

ચાલુ જમાનાને અનુસરતા તથા ખેતીવાહી ખાયમવાળા  
વિદ્યાર્થીઓને લગતા સુધારા વધારા સાથે વિકાસને હસ્તક  
સુધારેલી નવી આવૃત્તિ. હાલ સુધીના પ્રશ્નોના જવાબ સહિત

વર્નાક્યુલર ફાઈનલનો

શિક્ષક.

ખાસ સુધારા કરનાર

હમનલાલ ભોતીરામ ભટ્ટ,  
નિતાયક આ. ડે. એ. ઇન્સ્પેક્ટર.

જેઠાલાલ મુખારામ,  
આ. માસ્ટર પ્રેસિડેન્ટ સિંગ  
સ્કૂલ-અમદાવાદ.

પ્રકાશક,

નાથાલાલ પુસ્તકોત્તમદાસ દેશાઈ.

માડવીની પોળમા શેઠની પોળમાં પીપળાવાળો ખાચો-અમદાવાદ.

તર્જ દર્શ પ્રકાશકને જવાબી તુર

આવૃત્તિ દશમી.

સન ૧૯૨૫

પ્રત ૨૦૦૦

અમદાવાદ-થી " ડાકમંડ અયુઝિલિ " પ્રિન્ટિંગ પ્રેસમાં  
પરીખ જેઠાલાલ હમનલાલે છાપ્યું.

કીંમત રૂ. ૨-૨-૦

# ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

[ ગુજરાતી કૉપીરાઈટ વિભાગ ]

અનુક્રમાંક ૨૪૬૫૮ વર્ગિક

પુસ્તકનું નામ વર્ગીકૃત્વર શાદનલતો  
શિડીડ

વિષય મ ૩૫૭૨

આણ જમાનાને અનુસરતા તથા ખેતીવાડી ખાચસવાળા  
વિદ્યાર્થીઓને લગતા સુધારા વધારા સાથે વિદ્વાનોને હસ્તક  
સુધારેલી નવી આવૃત્તિ. હાલ સુધીના પ્રશ્નોના જવાબ સહિત.

વર્નાક્યુલર ફાઈનલનો

શિક્ષક.

ખાસ સુધારો કરનાર

છગનલાલ ભોતીરામ ભટ્ટ. અને જોડાલાલ પ્રજ્ઞરામ.  
રિટાયર્ડ આ. ડે. એ. ઈન્સ્પેક્ટર. આ. માસ્તર પ્રેક્ટિસિંગ  
સ્કૂલ-અમદાવાદ

પ્રકાશક,

નાથાલાલ પુરુષોત્તમદાસ દેશાઈ.

માંડવીની પોળમાં શેઠની પોળમાં પીપળાવાળા ખાંચો-અમદાવાદ.

સર્વ હક પ્રકાશકને સ્વાધીન.

આવૃત્તિ દશમી.

પ્રત ૨૦૦૦

અમદાવાદ-ધી "ડાયમંડ બુકબિલિ" પ્રિન્ટિંગ પ્રેસમાં  
પરીખ દેવીદાસ છગનલાલે છાપ્યું.

કાંમત રૂ. ૨-૨-૦

- ૧ સાતમી ચોપડીના પાઠના શબ્દાર્થ.
- ૨ સાતમી ચોપડીની કવિતાના શબ્દાર્થ અને ભાવાર્થ.
- ૩ પિંગળ.
- ૪ વ્યાકરણ, વ્યુત્પત્તિ, સંધિના નિયમો, સમાસ તથા વાક્ય પૃથક્કરણના નિયમો.
- ૫ ભાષા, પરીક્ષાના પ્રશ્નોના જવાબ સહિત.
- ૬ અરજી, રિપોર્ટ ને નિબંધની સમજ, પરીક્ષાઓના સવાલ સાથે.
- ૭ અંગકગણિત, પરીક્ષાના પ્રશ્નોનાં જવાબ સહિત.
- ૮ નવી ભૂમિતિની સમજ, વ્યાખ્યાઓ, ઉપસિદ્ધાંતો, અને પરીક્ષાઓના સવાલ જવાબ સહિત.
- ૯ દેશીનામું, પરીક્ષાઓના સવાલ જવાબ સાથે.
- ૧૦ ઇતિહાસના પ્રશ્નો.
- ૧૧ ભૂગોળની સમજ, પરીક્ષાઓના સવાલ જવાબ સહિત.
- ૧૨ વિદ્યા અને આરોગ્યવિજ્ઞાનની સમજ, પરીક્ષાઓના સવાલ જવાબ સાથે.

## પ્રસ્તાવના.

જેમ જેમ જમાનો આગળ વધતો જાય, પરીક્ષાની પદ્ધતિમાં ફેરફાર થતો જાય તેમ તેમ તેને લગતાં પુસ્તકોમાં પણ ફેરફાર થતો જાય. એમ સમજી આ પુસ્તકમાં ચાલુ જમાનાને અનુસરતો ફેરફાર કરવામાં આવ્યો છે. વળી પ્રશ્નોના જવાબ કેવી પદ્ધતિથી આપવા તેમાં પણ ઘણા વિદ્યાર્થીઓ ભૂલ કરતા જણાય છે. તે ખામી દૂર કરવા દરેક વિષયની સમજૂતી પ્રશ્નોત્તર રૂપે આપવામાં આવી છે અને ખાસ કરી વ્યાકરણ, વ્યુત્પત્તિ, સમાસ, સંધિ, ભૂગોળ, વિદ્યા, આરોગ્યવિજ્ઞાન વગેરે વિષયોમાં નવીન સુધારો દાખલ કરી બહુ સ્પષ્ટતાથી સમજાવવામાં આવ્યા છે તથા હાલ સુધીની પરીક્ષાના પ્રશ્નો પણ વિગતવાર સમજાવવામાં આવ્યા છે.

નિર્બંધ અને ભાષાનો વિષય બહુ સ્પષ્ટતાથી સમજાવવામાં આવ્યો છે. તે ઉપરાંત એતીવાડી બાયસવાળા વિદ્યાર્થીઓને લગતા વિષયો તથા તેની પરીક્ષાના પ્રશ્નો જવાબ સહિત આપવામાં આવ્યા છે અને અમદાવાદમાં ભરાએલા એતીવાડીના પ્રદર્શનનો એહવાલ પણ નિર્બંધના વિષયમાં આપવામાં આવ્યો છે.

ભૂગોળના વિષયમાં વધારો કરી યુરોપમાં થયેલા મહાન વિગ્રહને લીધે પ્રખ્યાતિમાં આવેલાં સ્થળો, તથા તે વિગ્રહ પછી થયેલા ફેરફારો પ્રમાણેની ભૂગોળ પણ આપવામાં આવી છે.

ધો. ૭ માના તથા વ. કા. પરીક્ષાનો અભ્યાસ કરનારને આ પુસ્તક એટલું બધું ઉપયોગી થઈ પડ્યું છે કે તેની નવ આવૃત્તિઓ ખપી જવાથી ૧૦ મી આવૃત્તિ બહાર પાડવાની જરૂર પડી છે.

રિટાઇડ આ. ડ. એ. ઇન્સ્પેક્ટર છગનલાલ ભોતીરામ ભટ્ટ કે જેઓ ટ્રેનિંગ કોલેજમાં ફેલો અને હોપ મેડલિસ્ટ હોઈ સારા

શિક્ષક તરીકે ગણાતા હતા અને ઘણો વખત આસિ. ડે. તરીકે નોકરી કરેલી હતી તેમણે, તથા જ્ઞાનાલ પ્રગ્નરામ કે જેઓ મેટ્રિક્યુલેશન અને સ્કુલ ડાઇરેક્ટરની તથા કોલેજના થર્ડયરની પરીક્ષામાં ઉચ્ચ નંબરે પાસ થયેલા છે અને અમદાવાદ ટ્રેનિંગ કોલેજની પ્રેક્ટિસિંગ સ્કુલમાં સારા શિક્ષક તરીકે ગણાય છે તેઓએ, અને અમારા ખીજા સ્ટેડીઓ કે જેઓએ બી. એ. અને બી. એસ. સી. ની પરીક્ષાઓ પસાર કરી છે તેમણે આ પુસ્તકના સુધારા વધારામાં પૂર્ણ શ્રમ લીધો છે તેમનો આભાર માનવામાં આવે છે.

ઇતિહાસના જવાબ આપવામાં આ પુસ્તક બહુ બારે થર્ડ ગ્રેડ તેથી તે આપવામાં આવ્યા નથી. તેને માટે અમારા તરફથી હિંદુસ્તાનનો પ્રશ્નોત્તર ઇતિહાસ બદલ પાડવામાં આવેલો છે. અને તે સર્વામાન્ય થયેલો છે. આ પુસ્તકમાં ઇતિહાસના પ્રશ્નોના જવાબમાં જે અંક મૂકેલા છે તે એ ઇતિહાસના તેટલામાં નંબરના પ્રશ્નના અંક છે.

અમારા આ પુસ્તકમાં તથા હિંદુસ્તાનના પ્રશ્નોત્તર ઇતિહાસમાં કોઈ પણ ગ્રહસ્થને કોઈ પણ પ્રકારની ખામી જણાય તે અમને જણાવશે તો તેમનો આભાર માનવામાં આવશે અને તેમની સૂચના પ્રમાણે ખનતો સુધારો કરવા તજવીજ કરવામાં આવશે.

લિ.

નાથાલાલ પુરુષોત્તમદાસ દેશાઈ.



# सातमीना पाठाना अर्थ.

पाठ १ लो.

नागरिक=नगरमां रहे-  
नार (नगर+इक)

देशजन=येक देशमां  
रहेनारा मायुसो-  
( देश+जन )

वसनारा=रहेनारा  
( वस्+धातु )

सधणा=अधा

दित=बालुं, साइं.

आयरलु=वर्तलुक.

आ+चर् धातु +  
( अन प्रत्यय. )

अहोणा=भोटा.

अमल=सत्ता.

प्रत्ये=तरइ.

इरजे=पोताने कर-  
वानां काम.

प्रीति=हेत (प्री धातु)

नगरवासी=नगरमां  
रहेनारा.

आलु=हुकम.

कार्ये=काम.

आयाही=यहती

प्रताप=भोटाइ, यश

( तप् धातु )

मुभ्य=पहेलो, आगे-  
वान.

उत्तेजन=सहाय मद

परदेश=भीजे देश.

नयणां=यण वगरना.

कृत्य=काम.

धोको=हानी, हरकत.

तुकसान=भोटा.

स्वार्थ=पोतानो अर्थ

पोतानी मतद्वय.

( स्व+अर्थ )

भातर=भार, भाटे.

दुकानदार=दुकानवाणा

( दुकान+दार )

अप्रमाथिक=प्रमा-

थिक नदि. ( अ-  
प्रमाण+इक. )

शाप=आपइ, धर्म.

अटो=बांछन, डाध.

अदाने=निभीते, जो-

टा कारणे

जनमंडण=मायुसोतुं

टाणुं.

अंधारलु=गोईवलु.

उथलावी=उजेडी

लोप=नाश.

( लुप् धातु )

सदा=हंभेशां.

वकादार=विश्वासु. प्री-

ति रायनारा, निम-

कडलाव.

द्वेष=अहेआध

( द्विष्=धातु )

भुइं=नडाइं, जोडुं.

संग=सोपत बाध-  
अंधी.  
अहोअस्त=सारी व्य-  
वस्था.  
अदालत=कचेरी, ध-  
-साक्ष करवानु ठेकाणुं  
व्यवस्था=मोडवणु  
पंथ=पांथ मालुसोनुं  
ठेकाणुं ( कलुआना नि  
काल करनार मंडण )  
साक्षी=साहेदी ( स+  
अक्षि=आंअ )  
आंयकोभावे=थोअवुं  
लुआनी=समभाधने.  
श्लेथी भोलीने कहेवुं  
अथवा लभावुं ते  
( नृपान=लुअ )  
अवस्थ=धणुं करीने.  
स्थानिक=अेक ठेका-  
णाना ( स्थान+इक )  
आमी=भोड लूल.  
सोसवुं=अमवुं.  
भ्युनिसिपालिटि=शहरे  
सुधराध आतु  
थोअलभोड=थोअल इ-

उनी व्यवस्था कर-  
नार मंडण.  
अगत्यनां=अइरनां.  
रोगी=रोगवाणा.  
प्रतिष्ठित=आअइदर  
परमंइकरवे=स्वीकारवे  
मत=अलिप्राय  
नालायक=बायक नदि.  
शेड=दाअ, शरम  
अधिकार=सत्ता  
[ अघि+कृ )  
पालीमेठ=रैथत अने  
अमीरानी सभा.  
सलासदो=सलामां  
भेसनार भेअरौ.  
गाणेछे=अुअेछे काहेछे  
अ्याल=वियार  
वर्तन=यालयलणु  
रीतभात ( वृत्त धातु  
=वर्तवुं )  
सर्वोपरि=अ्रेष्ठ, ( सर्व+  
ऊपरी )  
पाठ २ जे.  
प्राचीन=पहेलांना,  
( प्राच्=इन )

अगाडिना  
अगोणविद्या=आकाशी  
पदार्थीनी इकीकत  
अणुवानी विद्या.  
ख=आकाश+गोळ  
+विद्या )  
संशोधन=सारी रीते  
शोधवु ते  
अभ्यास=महावरो, टेव  
गति=यलनवलन, अ-  
सवुं ( गम=अवुं )  
अनुसरी=पाळण  
यालाने  
( अनु+सृ=अनुसरवुं )  
अधिक=वधारे.  
यज्ञ=इवन ( यज्=  
पूजवुं )  
निरीक्षणु=तपासीने  
जेवुं ( निर्+ईक्ष्=  
जेवुं+अन प्रत्यय )  
सत्र=यज्ञ होम, इवन  
मंडण=प्रकरणु.  
आरंभवां=शरु करवां  
( आ+रम्=शरु  
करवुं. )



समाप्त=पूर्ण.  
 अवस्रोक्तन=तपासीने  
 ज्ञेयं ( अव+लुक्+  
 अन प्रत्यय. )  
 दक्षिणायन=सूर्यनुं वि-  
 भुववृत्तयी दक्षिणे  
 ज्ञेयं ते ( दक्षिण  
 +अयन )  
 काण=वपत  
 देवकाय=देवनी पूज,  
 स्थापना वगेरेनुं  
 काम  
 अशुभ=साई नहि ते.  
 विभाग=भागना भाग  
 ( वि+भाग )  
 विभुव=कांतिवृत्त अने  
 विभुववृत्त जे जे  
 निंदुमां छे छे ते  
 निंदुजे भेष ते  
 तुला.  
 ज्योतिष=आकाशीप-  
 दाशीनी दडीकत.  
 ज्योत्स्नावनाई शास्त्र.  
 ज्ञान=समजण ( ज्ञा

धातु=जणवुं. )  
 समागम=भेजाप(सम  
 +आ+गम )  
 संशय=वडेभ, शक  
 पाटलीपुत्र=पटला.  
 दैनिक=दिवसना.  
 विवरण=जुलासो.  
 प्रसिद्ध=जणुपीतो, ना-  
 भांकित.  
 समकालिन=जेक सम-  
 यमां थयेला ( सम  
 काल+इन )  
 श्रेष्ठ=भोटा  
 भीष्मगणित=अक्षर ग-  
 णित  
 अध्याय=भाग.  
 पूर्व=पहेला.  
 भाणविधवायोग=  
 नानपणुमां विधवा.  
 थवानो वपत ( वि  
 +धव=धाणु. )  
 अमर=भरे नहि तेवुं,  
 (अ+मर. मृ धातु=  
 मरवुं. )

टीका=थर्या विशेष  
 समजुती.  
 भाषांतर=जेक भाषा  
 परथी भीष्म भाषा  
 लभवी तरजुभो.  
 संपूर्ण=पूरेपूरी.  
 निरीक्षा=तपासीने  
 ज्ञेयं ( निर+ईक्ष  
 =ज्ञेयं )  
 निरूपण=वर्णवुं ते,  
 वर्णन.  
 भंडन=तोडी पाडवुं ते  
 भोदुं ठराववुं ते.  
 (खंडू धातु+अन प्र-  
 त्यय. )  
 निपूण=होशिपार.  
 समर्थ=ज्जरे  
 पाठ ४ थो.  
 प्रव्य=मालमिदकत.  
 उपादन=पेदा, नवुं  
 करवुं ते.(उत्+पद्=  
 पेदा थवुं )  
 पैसादार=पैसावाजो  
 ( पैसा+दार )

करञ्=हेतुं  
 हेतुदार=हेवावाणो  
 द्रव्यवान=मीडकत  
 वाणो.  
 अनीञ्=आणुमांथी  
 उत्पन्न थयेलुं होय  
 ते. खन् धातु+ज्=  
 ञ्-भेलुं. )  
 ओज्ज=इधियार  
 समावेश=समास  
 सम+आ+विश्=पेसवुं  
 प्रत्यक्ष=नञ् रे पडे  
 तेम.(प्रति+अक्ष )  
 उपलोग=वापर  
 अनायासे=वगर महे-  
 नते, सहेञ्.  
 उदाहरणु=दाभलो.  
 सभ्य=इरेल, लायक.  
 लक्षणु=वर्तणुक  
 सृष्ट=पेदा थयेला  
 बोधलाहुं=ज्भीन  
 वगेरे.  
 अनेक=अेक नडि ध.  
 लुञ् (अन+एक)

प्रकार=गत  
 वाड=लघु ञ्वातुं  
 साधन ( बहू=लघु  
 ञ्वुं. )  
 काण=वभत.  
 कुहरत=धश्वरनी शक्ति.  
 साधन=मददगार वस्तु  
 निर्वाह=लरण्य पोषण्य  
 ( निर+वह )  
 मुठी=सम लडोण  
 पाठ प भो.  
 किन्नलिन्न=लुदीलुदी  
 शाकल=यहरेा धाट.  
 धृत्यादि=अे प्रमाणे  
 भीम, वगेरे. (इति+  
 आदि )  
 विद्वान=गण्यवाणो  
 पंडित. (चिद् धातु  
 =गण्यवुं+वान=  
 वाणो )  
 मुष्पत्वे=धलुं करीने  
 समुह=जथो.  
 मध्यम प्रमाणुमां=  
 वयला वांधामां.

स'बंध=भेणाप.  
 वर्णुं=गत  
 परपर=अेक भीम  
 साथे  
 गोत्री=अेक गोत्रना,  
 अेक दूगना  
 प्रख्यात=गण्यता  
 (प्र+ख्या=वभाण्युं)  
 आहार=लक्ष  
 अहुधा=धलुं करीने.  
 अरण्य=ज'मल  
 अवरथा=हालत  
 सामटे भेजे=अेक'दर  
 रीते.  
 पाठ ६ ठो.  
 रमल्यिक=शोभीतां.  
 अप्सरा=धेद्रनी पासे  
 नाय करनारी गांध-  
 र्वनी अी.  
 रणियामल्यु=सारा  
 शोभीता  
 प्रुअसुरत=धल्युसारा  
 रक्षणु=अथाव (रक्ष-  
 धातु

वग=सगवड,  
 यथोस्थान=पूरेपूरे  
 जेधजे तेहेतुं येज्य  
 सूयोऽय=सूर्यतुं ङितुं  
 सूर्ये+उदय )  
 सूर्यास्त=सूर्ये आय-  
 भवे ते.  
 ( सूर्ये=अस्त )  
 मनोहर=मनने हरीवे  
 तेवुं (मन+हृ=हरण  
 करवुं.)  
 श्रम=महेनत.  
 सन्तोष=प्रसन्न (सम+  
 तुष्=प्रसन्न थवुं.)  
 रानी=वनमां रहेनारा  
 निरंकुश=हाथ वगर,  
 स्वतंत्रपणे (निर+  
 अंकुश )  
 रंगभेरीगी=गुहा  
 गुहा रंगनी.  
 लीला=पुष्पी.  
 विस्मित=नवाध पा-  
 भेसो.

आत्मावस्था=नानपथु.  
 गर्जना=अवाज.  
 वकीलवन=शांत थवुं  
 ( बू=थवुं )  
 आश्चर्यकारक=नवाध  
 जेवे  
 धीर-गिदाभणी.  
 भेधगर्जना=वरसाह  
 नो अवाज  
 लयानक=भीक लाजे  
 जेवे.  
 प्याल=विचार  
 वसनारा=रहेनारा  
 ( वस् )  
 अश्लो=पाणी टपकी-  
 ने थजेला वहेजा.  
 लरपुर=पुष्कण धलाज  
 लीलाकुंज=क्षीवी  
 वनस्पतिथी थजेवी  
 धटा.  
 अमृत=जे आवाथी  
 मरी नवाय नहि  
 जेवी वस्तु  
 ( अ+मृत )

सञ्चवन=ञ्चवजा.  
 प्रप्रुदित=पूरेपूरे  
 पीवेला  
 अगणित=गणी शकाव  
 नहि जेटलां  
 धलांज  
 ( अ+गणित )  
 तंदुरस्त=सारा शरी-  
 रवाजा.  
 काण यक=भोत ला-  
 वनां यक  
 यिता=शीकर  
 सर्वांग=आभा शरीरे  
 ( सर्व+अंगे )  
 निभाजा=वाण  
 सङ्केद=घोणा  
 गुस्ता=डिलरा  
 शरातन=शरवीरपणुं  
 अविचारी=विचार  
 वगरने  
 हठीलो=हडवाजा.  
 पाठ ८ भो.  
 मयी=मंठी  
 प्याति=वप्यालु, कर्ति

(જ્યા ધાતુ=વખા-  
ણવું )  
મશહુર=મણીતું.  
પ્રખ્યાત  
ભાયાત=રાજના પિ-  
ત્રાઇ ભાઇઓ  
સંસ્કાર=પૂર્વ જન્મ-  
નો યોગ.  
સ્થિતિ=કાલત  
અભાવ=ભાવ નહિ  
વિરક્ત=જુદી  
અણુખનાવ=ખનાવ  
નહિ (અજ્ઞ+ખનાવ)  
વધામણી=ખુશખબર  
જન્મણ=માયા, ઉપાધિ  
મુક્ત=મુક્તી મુક્તધાતુ  
સંગ=સોખત,

નિર્ગમન કરીશ=ગુ-  
જરીશ.  
સ્વામી=પતિ, ધણી  
સંતો=સાધુઓ.  
મહિઅર=પિઅર.  
એખ=લાંછન.  
વૃદ્ધ=ધરડા  
ભવસાગર=દુનિયારૂપી  
સાગર=મવ+સાગર  
અતિશય=ધણાંજ.  
વિષ=ઝેર  
વૃષાંત=હેવાલ  
સંગત=સોખત  
વિશ્વનો નાથ=દુની-  
આનો ધણી.  
સાંઠ=ઉંટ  
કોશ=ગાઉ  
સુખમણા=જેનાડીમાં

ખેઉ નસકોરામાંથીશ્વાસ  
સરખો આવજ કરે તે.  
નાવલીઓ=ધણી.  
રંગ ચૂએ=રંગ ટપકે.  
દૂળે=મીઠા.  
લાડણી=લાડકવાઈ  
વહાલી.  
હજુર=પાસે.  
ત્યાગ કરી=છોડી દઈ.  
માર્મિક=ધુપા અર્થ કે  
ભાવવાળું ( મર્મ+  
ઈક )  
તાતપર્ય=મતલબ.  
સમાગમ=મેળાપ.  
દીપી=શોભી.  
અતિપ્રિય=વહાણું  
વહાલાં.  
તુક=કઠી.

રાણાજી કાગળ મોકલે છે અને કહે છે કે મીરાના હાથમાં  
આપો ( તેમાં લખે છે કે ) તમે સાધુની સોખત તજ દઈને અમારી  
સાથે રહો.

મીરાંબાઈ કાગળ મોકલે છે અને કહે છે કે રાણાજીના  
હાથમાં આપજો. હે રાણાજી ! તમે રાજપાટ છોડી દઈને સાધુની  
સંગતે રહો.

રાણ્યએ ઝેરનો ધ્યાલો મોકલ્યો અને કહ્યું કે મીરાના હાથમાં આપજો. જેને દુનીઆનો ધણી (પરમેશ્વર) સહાય છે. એવાં મીરાં તેને અમૃત જાણીને પી ગયાં.

હે ઊંટવાળા ! તું ઊંટને શણગારજો. મારે સો સો ગાઉ જરું છે, કારણ કે રાણ્યજીના રાજ્યમાં મારે પાણી પીવાનો દોષ છે.

મેવાડને ડાખી બાણ્યએ પાછળ મૂકીને મીરાં પશ્ચિમ તરફ એટલે દ્વારકાં ગયાં, માયામાં જરાપણ મન નથી એવાં મીરાં બધું છોડીને નીકળ્યાં.

તેમણે એમ માન્યું કે, આ જગતમાં સુષુમણ્યા મારી સાસુ છે, પ્રેમ ને સંતોષ અથવા પ્રેમમાં સંતોષ એ મારો સસરો છે, જગજીવન (પરમેશ્વર) મારો જેઠ છે અને દોષ રહિત એવો જે પરમાત્મા એ મારો ધણી છે.

જો હું ચુંદડી એહું (માયામાં પડું) તો રંગ ટપકીને શરીરે ચોટે છે. (મમ્મા વધારે વધારે વળગતી જાય) તો રંગ શરીરના પરસેવા સાથે મળવાથી ચુંદડી રંગ ખેરંખી થઈ જાય, (મામા વળગવાથી ધણાં દુઃખ ઉત્પન્ન થાય) પણ જો હું કાળો કામળો એહું (સંસારનો લાગ કરું) તો ખીજો ડાઘ લાગે નહિ. (સંસારનાં દુઃખો ભોગવવાં પડે નહિ.)

મીરાં હરીને ધણી વહાલી છે અને તે સંતની પાસે રહે છે, વળી સાધુ સાથે ધણી પ્રીતિ રાખે છે, પણ પેલા કપટી (રાણ્યજી) થી મન દૂર રાખે છે. (તેને સંભારતી નથી.)

આજ સુધી હું એમ જાણતી હતી કે વ્રજ દેશમાં કૃષ્ણ નામે એક પુરુષ છે. વૃંદાવનમાં રહીને હજી પુરુષ રૂપે રહ્યા છો તેથી

તમારા વિવેકને ધન્ય છે.

હે મન ! તું રાધાકૃષ્ણ વિના ખીજું કંઈ બોલીશ નહિ, બોલીશ નહિ, બોલીશ નહિ. સાકર અને શેરડીનો સ્વાદ છોડી દધને કડવા લીમડાને ઘોળીશ નહિ અને તું રાધાકૃષ્ણ વિના ખીજું કંઈ બોલીશ નહિ. ચંદ્ર સૂરજનું તેજ છોડી દધને તું આગીઆ ( તેજસ્વી જંતુ) સાથે પ્રીતિ કરીશ નહિ. રાધાં તું હીરા, માણિક અને ઝવેર રૂપી હરિભક્ત મૂકી દધને મનુષ્ય દેહ રૂપી મણિને કલાષ સાથે સરખાવીશ નહિ. રાધાં

મીરાં કહે છે કે ચતુર ( રસિક ) ગિરધર પ્રભુએ આ શરીર તુલના કરવા માટે આપ્યું છે ( ઇશ્વર કેવો છે તેને ઓળખવા માટે આ શરીર આપ્યું છે. ) રાધાં.

પાઠ ૯ મો.  
અધિકાર=અમલ  
અધિ+કૃ ધાતુ  
દોર=હકુમત  
સંજ્ઞ=જ્ઞવાબો  
જ્ઞીશુત (સ+ફલ)  
કર=ખીક.  
પ્રીત=હેત  
દાનત=ધર્યા, હેતુ  
કલ્યાણ=સારૂં,  
પ્રસંગે=વખતે

કછોડું=નહારૂં છોકરૂં  
( ક+છોર )  
કમાપાપ=નહારાં  
માપાપ  
સ્વતંત્ર=પોતાને તાબે  
( સ્વ+તંત્ર )  
અનુભવ=માહિતી.  
ઉદ્દતાષ=ઉછાંછળા-  
પણું  
નિષ્પક્ષપાતપણે=  
કોષના પક્ષ વગર.  
કુસંપ=નહારો. સંપ

( કુ+સંપ )  
પરિણામે=છેવટે  
માઠી=ખરાબ, નહારી  
દશા=દાલત  
કરજ=ધર્મ  
આગા=હુકમ  
રાજ્યાધિકારી=રા-  
જ્યના અધિકારી,  
અમલદાર  
સત્તા=હકુમત  
નખળા=જોર વમરના  
જેર ઉપયોગ=ખોટા.

ઉપયોગ ( ગેર+ઉ-  
પયોગ )

ઝંજુમેછે=લટકી રહે છે  
દૃષ્ટાંત=દાખલો

પગપાળો=પગે ચાલતો  
શિષ્ય=વિદ્યાર્થી

ટપ્પો=મહેણું

સહે=શરમ

હિદાર=મોટા મનનો

પાઠ ૧૦ મો.

વિનિમય=અદલોબદલો

સમય=વખત

આશ્રય=મદદ

ભાગ્યેજ=જવલ્લેજ

અગવડ=ગુચવણ

મુશ્કેલી=હરકત

અંકાય છે=નક્કી

શાય છે.

તરીકે=પેઠે.

ખાસ=વણું કરીને

પાઠ ૧૨ મો.

અગત્ય=જરૂર.

તારાગણુ=તારાનો

જથો.

પરમાત્મા=પરમેશ્વર

(પરમ+આત્મા)

અહ્લુત=નવાઇ જેવી

જગતનીપાર=જગતની

બીજી બાબુએ

ભાન=મમજ, જ્ઞાન

પૂજ્ય=પૂજવા લાયક

પ્રેમ વૃત્તિ=પ્રેમ ભરેલી

લાગણી.

વિમુખ=કેવટા, વિરૂદ્ધ

( વિ+મુખ )

નિયંતા=મનાવનાર

નિયમમાં રાખનાર,

( નિ+યમ )

તજ્યા=કોઠી દીધા છે.

મહાત્મા=મોટા પુરૂષ

( મહા+આત્મા )

દારણુ=મોટા.

શીતળ=કંડા.

ઝપલાબ્યો છે=પડતો

નાખ્યો છે.

તીક્ષણુ=ઝીણી

અલૌકિક=નવાઇ જેવું

( અ+લૌકિક )

લોકો વિષેનું નહિ

લાગણી=દાઝ,

મંતોખેછે=પૂર્ણ કરે,

નાસ્તિક=પરમેશ્વરને

નહિ માનનાર

( ન+અસ્ત+ઈક )

વાસના=ઇચ્છા

અસ્તિત્વ=હોવાપણું,

હયાતિ.

સ્વીકારી=કબુલ કરી

( સ્વી+કૃ )

અવગણના=અનાદર

સંકટ=હીમત

અસાધારણુ=સાધારણુ

નહિ, ધણુજ, ( અ

+સાધારણ )

ધૈર્ય=હીમત,

દિલાસો=શાંતિનાં

વચન,

ઔષધ=ઓસડ

પ્રિય=વહાલો

અમુલ્ય=મુલ વગરનો

ખેશક=વહેમવગર

નક્કી.

मैत्री=आश्रयंथी  
 उन्नति=बढती  
 रपष्ट=पुष्टुं.  
 उदय=बढती  
 उतसाही=उत्साहवाणे  
 स्वभाविक=कुहरती  
 अनंतक्षण=साथे  
 वपत  
 प्रांशं भारवां=श्रेष्ठ  
 धका भावा ते,  
 उद्धार=कट्याणु.  
 पाठ १३ मे.  
 गरी=गरे, यालु,  
 कमने=मन वगर  
 काव्यो=कविताओ.  
 योग्यता=ज्ञापकात  
 लेभाया=गणुया  
 अत्रेसर=(अग्र+अ-  
 गण+सृ=भवुं)आ-  
 गवान  
 प्रसिद्ध=जलणीती  
 शैली=पद्धति रीत  
 रहेणी करणी=रीत  
 जात.  
 यडसा यडसी=सरसाध

हरिश्चाप  
 उदर निवाह=पेटनुं  
 अरण्य पोषण.  
 अंथकार=अंथ करनार  
 (ग्रंथ+कृ)  
 प्रतिज्ञा=सोगत वयन  
 निभाववानो=यज्ञा-  
 ववानो.  
 प्रयारक=ईलावे कर-  
 नार (चरू धातु)  
 द्विमायती=अत्रेसर  
 वधारे जलणीतो  
 लेपको=नेप लपनार  
 भर्भप्रहार=भाभिक  
 या, लेदवाणां वयन(म-  
 र्म+प्र+हृ धातु)  
 महावतो=पुशीथी  
 करतो.  
 अरसामां=वपतमां.  
 आलुविका=लुङ्गी  
 यलावानु साधन.  
 तारवणी=सारांश.  
 तात्पर्य  
 पुष्ट=पाका.

निराधार=आधार  
 वगरना  
 सांसा=वांधा, तंगी  
 दीनता=गरीयाध  
 पाठ १४ मे.  
 संस्कार=पूर्वज-मनो  
 योग.  
 तीप्पी=आकरी  
 सग्नेडे=नेडा साथे  
 भेशरभाध=शरभाण-  
 पणुं नदि.  
 प्रसंगदार=अनुकण  
 वपत.  
 पात्र=वासणु.  
 कीर्ति=ख्याति.  
 मधुरी=मीठी  
 आश्रित=पोरी पर-  
 दास.  
 अधम=नीची.  
 संगति=सोपत.  
 निर्भण=योक्णी  
 (निरु+मल)  
 गर्भश्रीमंत=ज-मथी  
 (गर्भथी)जपैसादार.



होशीला=होसवाणा.  
 सभोवडीआ=भरोस-  
 रीआ.  
 लघु=नानी.  
 वय=उभर.  
 सहाध्यायी=साथे ल-  
 लुनारा, (सह+अ-  
 धि+ई)  
 परस्परने=ऐक्यभिन्नने  
 गाढ=मज्जुत  
 सरी=असी (सु+स-  
 रवुं )  
 वज्रक्षेप=मज्जुत.  
 सभाज=सभा  
 सभासह=मेंभर, स-  
 भाभां भेसनारा (स  
 भा=सह. )  
 अग्रेसर=आगेवान.  
 युम=छानुं.  
 परमार्थ=मोडुंकाम  
 परोपकारनुं काम.  
 परम+अर्थ.  
 दोडेपलु=दोडोना व-  
 आलुनी छत्रा.

रीजवतो=भुश करतो  
 लेवी=ऐक प्रकारने  
 भेजावडो. ऐभां भोटा  
 भोटा लोडो गवर्नर  
 साहेभने सलाम करवा  
 लेगा थायछे.  
 धवर्तीगपार्टी=सांज-  
 ने भेजावडो ( धव-  
 नीग=सांज=पार्टी=  
 भेजावडो)  
 आमंत्रणु=नोतई तेडुं  
 प्रतिष्ठा=आभर.  
 स्वज्ञाति=पोतानीनात  
 (स्व+ज्ञाति)  
 प्रतिष्ठित=आभरदार  
 विनय=विवेक.  
 नित्य=द'मेश.  
 रिमत लर्थुं=दसतुं.  
 ( स्मित=द'स्य )  
 रमणियुप=नाजुक, सुंदर.  
 वदन=मोडुं.  
 विहाय=रेवाना.  
 लक्षं=लप.  
 आध=दरकत.

द्वितीकार=दपकानाभोल-  
 धिकार  
 भेलुं=हील दुःभाय  
 ऐवा वयन.  
 स्वीकार्युं=कथुल कर्युं.  
 पाठ १६ भो.  
 पुरातन=पहेलांनी.  
 आधुनिक=दालतो.  
 अद्यापि=दज्जुमुधी.  
 अदृश्युं=पडवुं ते (गृह्)  
 धाट=आकार  
 पद्धति=रीत  
 कुशलण=दुक्षियार  
 पुराणी=पहेलांनी.  
 पुरोहित=गेर.  
 आधिन=ताभे  
 प्रविलुं=जणीता  
 रिवाज=याल.  
 पुनर्-म=दरीथी  
 ज-भेलुंते ( पुनरु+  
 जन्म. )  
 शय=मडुं.  
 प्रप्यात=जणीतुं  
 प्र+रुया. )  
 संभरस्थान=संभर.

કરવાની જગા.  
કેડે=પાછળ.  
પાઠ ૧૭ મો.  
દીલગીરી=ખેદ.  
વાકેફ જાણીતા.  
ચાલાકી=ચંચળતા.  
લક્ષ=મન, નજર  
સસ્તો=સોંધો.  
કરાઇ=લાકડાં વહેરવા  
પરવડશે=પાલવશે,  
પરઠી=કબુલી  
પાઠ ૧૮ મો.  
પરોણાગત=સેવા  
ચાકરી.  
યોગ્યતા=લાયકાત.  
સરકાર=માન આ-  
પવું તે.

સત્+કૃ ધાતુ.  
મેમાનગીરી=પરોણાની  
સેવા ચાકરી  
સંપ્રદાય=ચાલ, રિવાજ  
વૈશ્વદેવ=રોજ જમતા  
પહેલાં અગ્નિને બળા-  
દાન આપવાનો વિધી  
અતિથિ=પરોણો  
( અ+તિથિ )  
ષોડશોપચાર=પૂજના  
સોળ ઉપચાર અ-  
થવા સામગ્રી.  
બરદાસ=સેવાચાકરી  
મેમાન=પરોણો.  
પ્રકૃતિ=જાતિ સ્વભાવ  
વ્યવસ્થા=ગોઠવણ

આમહ=ખેંચતાણુ.  
ઉદ્દેશ=હેતુ  
સ્તુતિ=વખાણુ.  
ભિક્ષા=ભીખ મિશ્  
ધાતુ )  
આવક=પેદાશ.  
તંગી=ઓછાપણું  
ઉમળકો=હેંશ  
પ્રવાસ=મુસાફરી  
મોટપ=મોટાપણું  
રંક=ગરીબ.  
કથાગોષ્ઠી=વાતો અને  
ગમત  
મધુ=મધ  
રચિ=માવ

ભૂખ્યાં અને તરસ્યાંને આનંદ આપે, લુપ્તું અથવા સુકું જે  
મળે તે જમાડે, ધીમું ધીમું ખેલે અને હસાવે, ચાકેલાનો થાક  
કાઠી નાંખે, જુદી જુદી જાતની વાતો અને ગમ્મત કાઢે તથા દુઃખ  
ભૂલાવે અને શાન્તિ પમાડે તથા મીઠું અજ પોતે જમે અને ખીજને  
જમાડે ને તે ઉપર પરોણાને ભાવ કરાવે.

पाठ २० भो.

उष्णकटिबंध=गरम  
 हवानो मुलक.  
 लहेजत=मज्ज.  
 तमतभाट=तीभापणुं  
 सुवासिक=सारी वास  
 वाणी ( सु+वास+  
 इक )  
 गुणकारी=गुणकरनार  
 वानीओ=प्रकार, जत.  
 मुभवास=जम्या पछी  
 भेने सुवासित कर-  
 नारी वस्तु पान  
 सोपारी, धलाययी  
 वजेरे  
 नाविको=वहाणु हंका-  
 रनारा  
 हस्तक=हाथ  
 संज्ञा=समारत, निशानी  
 ज्वाणामुभी=जे पर्व-  
 तना मुभमांथी ज्वा-  
 वाणा नीकणे ते  
 अनुकुण=जेवुं जेध-  
 ज्ये तेवुं, शवतुं.  
 परिपकव=पूरेपूरां पा-  
 डेलां

हस्त=हाडा,  
 रेयक=रेय थाय जेवी.  
 स्वादिष्ट=स्वादवाणुं.  
 उष्णकट (सं०)उत्थिजतनुं  
 (उत्+कृष् धातु)

पाठ २१ भो.

आणस=मुस्त  
 ज्यतो=जमतो.  
 मनन=विचार.  
 वृत्ति=याव, रीत  
 महाविद्यालय=भोटी  
 पाठशाणा, कोलेज.  
 निरलमान=अहंकार.  
 विनानो ( निर+  
 अभिमान )  
 हरणु=भेथी जवुं ते  
 [ ह धातु ]  
 विस्मय=नवाध  
 मित्रायारी=आधयंधी  
 धर्मोपदेशक=धर्मनो  
 उपदेश करनार.  
 दृष्टिविद्या=प्रकाश सं-  
 अंधी जे शास्त्र छे ते  
 छिद्र=काणुं  
 वेरणुसेरणु=छुटां छुटां  
 पृथकरणु=शुद्धं थवुं

पृथक+करण. (कृ)  
 करवुं).

श्वेत=घोणुं, सफेद.  
 वक=वांकुं.

उपद्रव=रोग.

पुस्तकालय=लायब्रेरी

पुस्तक+आलय  
 =डेकाणुं. )

गुरुत्वाकर्षणु=भारनुं  
 भेथालु ( गुरुत्व  
 आकर्षण )

भरतीओट=यहउतर

इक्षो=महाविद्यालय के  
 पाठशाणानी अंगनी  
 पदवी.

मानवंती=मानवाणी  
 तंगी=प्योट

निवारणु=नाश, काढी  
 नाभवुं ते.

समागम=भेणाप

आमोश=क्षमा, धीरज

संशोधन=सारी रीते  
 शोधवुं ते.

पाठ २२ भो.

संतति=छोकरां छेआं  
 दत्तकपुत्र=पोतानो पुत्र

नदि होवाशी भीमने  
 पुत्र करी देवा ते.  
 अवस्था=धडपण.  
 विलंभ=वार  
 प्रातःकाल=सवारने।  
 वपत (प्रातः+काल)  
 अवश्य=अर  
 डोण=दोण, दंल  
 धोर=अवाण.  
 मुक्त=छुटे। (मुच्)  
 लवनी=अंङ्गीनी  
 लावट=दुःभ.  
 शोर=अवाण.  
 उणभाणे=आनंदने।  
 वारस=मीलकतने। द-  
 कदार.  
 यथाविधि=रीत प्रमाणे  
 कोटी करवी=कोटे वण-  
 गीने मणवुं ते.  
 प्रदक्षिणा=यारे तरक  
 इरवुं  
 तदर्थीर=युक्ति, कणा  
 पाठ २३ भो.  
 भूणस्थिति=प्रथमनी  
 हासल  
 कृतिथी=रीतथी.

इपांतर=मुहापणुं.  
 (रूप+अंतर)  
 कमावे छे=सुधारे छे  
 लंडोण=मुडी.  
 कुशणता=होसियारी  
 अलुधा=धणुं करीने.  
 येणना=गोठवणु (यू-  
 ज्)=जेडवुं.  
 दथोटी=टेव महापरो।  
 उत्पादन=उपण पेदाश  
 नाराण=नापुशी.  
 दिरसा=भाग.  
 पाठ २२ भो.  
 वासना=अंअ  
 अंकुर=इणुगो.  
 वृद्धिपामे=वधती अ-  
 य छे.  
 अनुकुल=जेअअवे।  
 सन्निग=मेणाप (स-  
 म+युज्)  
 प्रणण=जेरावर.  
 (प्र+बल)  
 श्रेष्ठ=भोटे।  
 महान शक्ति=भोटी  
 शक्ति.  
 कार्य=काम (कृधातु)

प्रौढ=भोटी  
 दद=मणयुत.  
 नदे=वधारे, धणी.  
 विघ्न=दरकत, (हन  
 धातु  
 आड=दरकत.  
 महा प्रयास=वधारे  
 महेतत  
 सतत=यालु.  
 अशुल=भराण.  
 अगाध=अणुणी (अ-  
 नदि+गाध छाछइ  
 लुडुं=भराण  
 अ-मपर्यत=अ-मसुधी  
 प्रशंसा=वभाणु (प्र+  
 शंस् धातु)  
 पात्र=त्रायक.  
 निर्दोष=दोष वगरनी  
 (निर+दोष)  
 समर्थ=जेरावर.  
 असह=सहन थपशके  
 नदि अवेवुं (अ+सह)  
 इतेहमं=इतेहवाणा.  
 पाठ २६ भो.  
 रसाण=इणदुप, रस-

वाणी (रस+आल)  
 आभादी=सुधी  
 अव्य=भेदां  
 अंटेरा=पडी अथेला  
 लागे।  
 आरीक=अ्रीणा।  
 अध्ययन=अभ्यास.  
 लहीओ=लभनाराओ।  
 वतरणा=नेपणु  
 विकरण=मिहामणु  
 लथुन=इभेशां  
 साम्राज्य=भोटुं राज्य  
 सर्वोपरि=अधानुं उपरी  
 (सर्व+ऊपरी)  
 आराधना=पूजा(राघ  
 धातु प्रसन्न थवुं  
 अेशआराम=भोज  
 शोण.  
 वीटपणुं=धीरण.  
 प्रतापी=प्रतापवाणे।  
 पाठ २७ भो.  
 वायुपुत्र=इनुमानं

अणनिधान=जेरावर  
 निधान=अंडार  
 भेदी=महदगार  
 उपनाम=मीळु नाम,  
 मुख्य नामनी साथेनुं  
 मीळुं नाम  
 ( उप+नाम )  
 रंक=गरीण  
 डोणु मात्र=शा दिसा-  
 अमां  
 आक्षर्य=आणस  
 दीनलावे=गरीआर्धधी  
 प्रार्थना=विनंती ( प्र  
 +अर्थ=रतुति करवी  
 मंत्रेश्वर=प्रधान  
 निरधार=नक्की  
 अनित्य=नाशवंत  
 कणाहीन=कणा वगरने।  
 प्रलय=नाश (प्र+लय  
 =नाश थवे।  
 काम=भोद  
 पामर=गरीण  
 यावञ्चंद्र दिवाकरौ

यावत=अभांसुधी चं-  
 द्र+दिवाकर=सूर्य.  
 ज्यां सुधी सूर्य ने  
 यंद्र प्रकारे त्यांसुधी.  
 कारमुं=नवाध जेवुं  
 हेपाय नदि तेवुं  
 निरंतर=इभेश (नि  
 र+अंतर)  
 उद्य=अढती  
 पायमाल=नाश  
 निर्मूण=मूण वगरने।  
 (निर+मूळ)  
 वतनी=रहीश  
 क्षत्रिवीर्य=क्षत्रिपणुं  
 प्रवास=मुसाक्षरी  
 (वस् धातु)अहार वास  
 आरस=आरसपढाणु  
 शास्त्राभ्यास=शास्त्रने।  
 अभ्यास  
 ग्राम=ग्राम  
 गिलुकागृह=गुणुकानुं  
 धर  
 धाम=डेकाणां  
 युवाऋतु=युवावस्था  
 लुवानी

કૃપા=મહેરબાની	કૃપાનિધાન=કૃપાના	દેશવટો=દેશનીકાલ
વંશપરંપરા=વંશનો	ભંડાર	દેશની અહાર વાટ
વંશ	અપરાધ=ગુન્હો	લેવરાવી તે
ઉપભોગ=ઉપયોગ	વિજય યાત્રા કરવી=	ભંડારી=મંડારનો
ખેદ=દીલગીરી	અધે જ્ય મળવો	ઉપરી
સંદેહ=વહેમ	વિરલા=જવલ્લેજ મળે	મુલટો=સરદારો
	એવા	

ચતુર પુરુષ અને આરસપહાણુ એ બાર પ્રમાણે તોળીને વેચાતાં નથી. તે જેમ જેમ આધે પરગામ જ્ય તેમ તેમ વધારે મૂલ મેળવે (આરસપહાણુને એપ ચઢે છે તેમ તેની કીમત વધે છે.) (૧) વધારે શાસ્ત્રનો અભ્યાસ, પંડિતનું હેત, (મેળાપ.) અહુ ગામની મુસાફરી, રાજસભા અને ગુણુકાનું ધર એ પાંચે ચતુરાહ મેળવવાનાં ઠેકાણાં છે. (૨) જેણે હોંસથી જીવાનીમાં મુસાફરી કરીને પૈસા મેળવ્યા નહિ તે મૂર્ખની યુવાવસ્થાને ધિક્કાર છે; કેમકે તે ગએલી પાછી આવતી નથી. (૩) જે માણુસ ઉમરાને પકડી પોતાના ગામમાં રહે તો લુગડા ફાટે, દેવું વધે અને કોઈ દીવસ કીર્તિ મેળવે નહિ, એવાં ત્રણ જ્ઞાતનાં તેને નુકસાન થાય છે (૪)

પાઠ રહ મો.	જમવું=ખાઝવું	પદવી=જગા
પવિત્ર=શુદ્ધ	ઉપદેશ=મોઘ (ઉપ+	વ્યાપી=ફેલાવી (વિ+
વીર=હોશિયાર બહા	વિશ)	અપ્)
દુર	મર્મ=મેદ	છતિહાસકાર=છતિહા-
વિધવા=જેનો ધણી	કળી=જાણી	સ અનાવનાર
મરી ગયો તે વિ+	સ્વીકાર્યો=કબુલ કર્યો	પ્રશંસા=વખાણુ
ઘઘ=ધણી	કૃતેદ=જીત	નિત્યકર્મ=પૂજા વગેરે
પ્રતિષ્ઠા=આખર	ઉણી=એાછી	કરવાનું હમેશનું કામ

अेकनिष्ठा=अज्ञ  
 मनथी  
 कर्तव्य=काम  
 युक्तदो=ईं सलो  
 पारीक=श्रीष्टी  
 मैत्रि=मित्रता  
 कारकीर्ति=अभल  
 निष्कृण=ईं गट  
 ( निष्+फल )  
 अद्यापि=अनुसुधी  
 देवलोके पाभी=भरी  
 गध  
 निरलिभानी=अहंकार  
 वभरनी (निर+अभि  
 मान+ईं)  
 पाठ ३० भो.  
 लो=भीक  
 वणाव=रभवाण  
 योकीहार  
 सोभती=साथी,  
 प्राप्ति धाय=भजे  
 कंभाण=भरीय  
 संरक्षणु=साईं रक्षणु

दशा=हालत  
 आभाह=सारी हाल  
 तमां.  
 न्यायाविश=न्याय  
 आपनार  
 अपराधी=यु-हेगार  
 (अपराध+ईं)=वालो  
 तुरंग=केहभानुं, जेव  
 सलाभती=रक्षणु,  
 अयाव  
 निहापात्र=निदानेवाचक  
 आउकतरो=उलटो,  
 सीधो नहि.  
 पाठ ३१ भो.  
 लाभकर्ता=इयहे  
 करनार  
 धेन=निशा.  
 अलौकिक=नवाध जेवुं  
 लहेजत=भज  
 दुर्व्यसन=नहारां व्यसन  
 नहारी टेव (दुर+  
 व्यसन)  
 डेरी=केह यडे जेवा.  
 क्वयित=कोध द्विस

परिल्याम=इण  
 उष्णु=गरम  
 इणद्रुप=रसाण  
 हाणु=जकात  
 स्थानिक=स्थाननुं.  
 अमुक हंइनुं  
 भांसी=कहरस  
 आदारमां=भावामां  
 मल=हार  
 पाठ ३३ भो.  
 आदि=पहेलानो  
 आयुष्य=आवरदा  
 पितामह=आपना  
 पाप, दादा.  
 मुत्सदी=भहेता, कारकुन  
 यरित्र=वृत्तांत, हकीकत  
 लत=देहे, पोटी टेव  
 तान=धुन  
 प्रव्य=पैसे  
 आवेश=जुस्सो  
 सहवास=समागम  
 अभाडो=साधुसंतोने  
 पडी रहेवानी जगा.  
 विस्तार=ईंवावो (चि+  
 स्तु=ईंवाववुं.)

पीट'अण्ण=अडयण्  
 हरकत=अडयण्  
 यित्तवेधक=मनने  
 वेधी नाणे अेषां  
 महत्व=मोटापणुं  
 अपिल=आभा  
 सर्व'व्यापी=सर्व जगा  
 अे इलाधने रहेनार  
 ( सर्व+वि+अण्  
 धातु. )  
 पणवण्णी करवी=दुःख  
 देवुं  
 पाठ ३४ भो.  
 वर्णुंनुं=रंगनुं  
 कुशण=यादाक  
 वहाणुवटी=वहाणु  
 हंकारनारा  
 यतुर=होशियार  
 ओजरो=काम कर-  
 वानां साधन, राय  
 यित्रलेभन=यित्र उप-  
 रथां लभवुं ते.  
 पद्धति=रीत  
 लव्य=मोटा  
 विग्रहो=त्रडाधयो

महान=मोटा  
 कणा=युक्ति  
 रपण्ट=मुहलुं  
 माहिती=अभर  
 थाने पडयो=डेकाण्णे  
 पडयो  
 पराजय=हार  
 अपमान=गेरआअइ  
 पुशहीने रस्ते=पग  
 रस्ते, जमीनने रस्ते  
 कइयो=टोणुं  
 रवाने कयो=भोकल्यो  
 वकतव=भोलवानी  
 उटा वच्च=भोलवुं  
 शिदपी=धरकाम  
 करनार  
 तत्ववेत्ता=तत्वने  
 जलुनारा  
 आजारी=उपकारी  
 नौकसेन्य=समुद्रमां  
 लडनाइं लरकर  
 प्रजसत्ताक=प्रजनी  
 सत्तावाणुं  
 अर्थोत=अेटले, के.  
 कवायत=कसरत

इरज=धर्म  
 सर्वोपरि=सर्वनाउपरी  
 काणांतरे=वभत जतां  
 पाठ ३५ भो.  
 ज-मे छे=अवतरे छे  
 भावना=हेत, याद  
 स्थिति=हालत (स्था  
 धातु. )  
 प्रसन्न=राशु ( प्र+  
 सद् )  
 वदन=भोदुं. ( वद्  
 धातु )  
 लागण्णी=असर  
 अनुकंपा=हेतनी  
 लागण्णी. दया.  
 वृत्ति=दानत  
 आश्रय=महद  
 अ-यो-न्याश्रय=अेक  
 णीजनी महद  
 दोस्तदार=भाधिमिध  
 उं'दगी=शुवतर  
 कार्य=काम ( कृ धातु )  
 गुं'थाअेला=रोकाअेलां  
 इंड=उधराणुं



धरिपताव=हवाआनुं  
 वसुधा=पृथ्वी  
 अहेतर=अहं  
 अंत=होश  
 आहरवे=शर करवे  
 निं=हवाजोग=वज्रोडवा-  
 लायक  
 वाहन=वज्र जनार  
 साधन (वहू+लघ  
 जवुं )  
 शाया=डाखा  
 शालुपणु=डावापणु  
 पाठ ३७ भो.  
 यमकारिक=नवाध  
 उपजवे अवी.  
 प्राचीन=पहेलांना  
 आध्यात्मिक विद्या=  
 आत्मा संअंधी विद्या  
 ध्यान=लक्ष, मन  
 प्राकृतिक=कुहरती  
 आकर्षणु=जेयायुं  
 कुहरत=हशरी शक्ति  
 अकुश=दाय  
 अहिक=आ हुनीआनुं

( इह=अही )  
 अर्वाचीन=हालना  
 अलिहारी=जुभी  
 धर्मोपदेश=धर्मनो  
 उपदेश करनार  
 कल्पना=वियार  
 शोधक=शोधनार  
 सिद्ध=नकी  
 प्रसरे=इलाय (प्र+सृ  
 धातु )  
 विघ्न=डरकत (वि+  
 हन् )  
 लेश=लगार, जरा  
 अडक=हरीआमां आ-  
 वेला टेकरा  
 दीवादांडी=हरीआमां  
 अडक जणुवा  
 माटे दीवा मुकरा  
 जे साधन करवामां  
 आवे छे ते.  
 सांकेतिक=संकलना  
 करेलां  
 साक्षात=नजरोनजर  
 वाणी=भाव  
 स्वर संवाहक=अ-  
 वाज लघं जनार

संभाषणु=वातयित  
 स्वरधारणु=अवाजने  
 अहलु करी राभनार  
 सुरत=शीकल, अहेरो  
 संस्कार=छाप  
 अस्पष्ट=स्पष्टनादि ते.  
 पुत्रवा नदि ते.  
 लक्षणु=रीत  
 ज्येष्ठा=डावजाव, याजा  
 ध्वनि=अवाज  
 जमानो=वमत  
 अहलुत=नवाध जेवा  
 पाठ ३८ भो.  
 सरस्वति मंदिर=वि-  
 द्या देवीनुं ठेकाणुं.  
 शोभीता=शोभवाणा  
 प्रचार=इलावे (प्र+  
 चर् )  
 छयासु=नवुं जणु-  
 वानी ध=अवाणा,  
 धनाढ्य=पैसादार  
 मेदनी=कड  
 सिद्धीओ=क्रेतरणी  
 काम करनाराओ.  
 रसिक=रसवाणा

वीररस=रूर अठे अवे।  
 रस, रस नव छे.  
 परिचय=ओणभायु  
 रचनाव=रेव  
 भते=विचारे।  
 शैलि=रीत  
 अध्वयन=अव्यास  
 (अधि+इ धातु)  
 आगेवान=आगण  
 पडता  
 उरकंठो=ठंछा  
 वाहविवाद=सामसामा  
 सवाल जवाब  
 अवरथ=अउर  
 बाधयुक्ता=भाषयु  
 करनार (भाष धातु)  
 भेदकारी=दरकार व-  
 गर (वे दारसी उ-  
 पसर्ग+दरकारी)  
 प्रश्न=सवाल  
 विरोध=मुटापणुं  
 प्रतिभादन=स्थापन  
 प्रयास=महेनत  
 अनिश्चित=निश्चय व-  
 गरनुं

डाणवाणुं=डेपर उप-  
 रनुं, अरेअइं नडि.  
 प्रगट=महेर  
 हेतु=धरदो  
 परिपक्व=पूरेपूइं पा.  
 केलुं मज्जुत  
 अपूर्ण=अधुइं (अ+  
 पूर्ण)  
 शंकाशील=संदेह उ-  
 दावे अवे।  
 तहोमत=आण  
 समक्ष=अइ  
 अस्तपामे=आथमे  
 धृश्वर प्रेरणा=धृश्वर  
 प्रच्छा  
 उद्वेग=ओणंगवुं ते  
 विलम्ब=चार  
 अङ्गी=अवतर  
 हारय=भरकरी (हस्  
 धातु)  
 पाठ उट् भो.  
 शक्तिमंढ=शक्तिवाणां  
 अर्थात्=अेटके, के  
 सद्गुणुं=सारा गुणु  
 (सद्+गुण)  
 तनशक्ति=शरीरनी

शक्ति  
 सुखल=सहेवी  
 अव्यास=रेव  
 आधीन=तामे  
 तरंगी=विचारवाणी  
 भक्षेण=दरकत, अड-  
 यणु.  
 भोणां=निर्मात्य श-  
 कित वगरना  
 निरंतर=ढंभेशां  
 अनुकुणता=डेपर यो-  
 टीई  
 अंतथी=होशशी  
 प्रनीयुं=होशियार  
 यश=आअइ  
 प्रारब्ध=नशीअ  
 श्रम=महेनत  
 संधि=भाग  
 समो=वपत  
 मिथ्या=इंगट  
 साहस=अधइं काम  
 करवानो लुस्सो  
 प्राप्त थाय=मणे  
 हानि=नुकसान

प्रशंसा=वभाष्य  
 लुङुं=भराभ  
 भाडो=भराभ  
 लुङु=थोडा  
 नामरह=आयलो  
 माम=भावानुं  
 उत्तेजन=महद  
 काम कुशगता=काम  
 करवानी यात्राकी  
 साहसिक=साहसवाणा  
 धीट=धीरजवाणा  
 आस्था=विश्वास  
 उत्कर्ष=यहती  
 संकल्प=वियार  
 पाठ ४१ भा.  
 उत्तमभां उत्तम=  
 साराभां सारो.  
 कारीगरी=भारीककाम  
 प्राचीन=पहेलांना  
 प्रवेश=दाखल (प्र+  
 विश् )  
 रचना=भनावट  
 कुरान=मुसलमानी  
 धर्म=पुस्तक

तरेडवार=जुडी  
 जतनां  
 विशाण=भोटां  
 संगेभरभर=अेक  
 जतनो पत्थर  
 रैनकदार=शोभावाणी  
 यमत्कारिक=नवाध  
 उपजवे अेवी  
 दोष रहित=भाभी  
 वगरनुं  
 समर्थ=ज'अं  
 अवर्णुनीय=वर्णुन  
 थछ शके नहि अेवुं  
 वास=गंध  
 त'मक=भाण  
 लपकादार=जु'भीदार  
 सौंदर्य=शोभा  
 अत्युत्तम=वधारे यहतो  
 अति+उत्तम  
 विश्रमय=नवाध  
 ( वि+स्मि )  
 मोड लगारे=भाव  
 उपजवे  
 दृष्टि=नजर

रक्षाटिक=अेक जतना  
 यकयकित पत्थर.  
 सुवर्णुमय=सोनावणां  
 यंहनी=यंद्र उग्यो  
 होय अेवी  
 निहाणनुं=जेवुं  
 अेकाग्र यित=अेकज  
 वस्तु उपर योरेवुं  
 मन  
 नकसी=कौतरणी काम  
 श्वेत=त्रोणा, सईद  
 सर्वत्र=मधि  
 बिभता=जुदापयुं  
 तल्लीन=अेक यित  
 प्रतिक्षणु=दरेक पण.  
 विहार करतो=जतो  
 हिममय=भरदवाणा  
 मेध=वाहणां  
 अवर्णुय=वर्णुन न  
 थछ शके अेवुं  
 अमुल्य=जेवुं मुन्न  
 थछ शके नहि अेवां  
 ( अ+मूल्य )  
 मुकता=भोती

प्रकाशित=प्रकाशवाणुं

( प्रकाश+इत् )

दीर्घ=स्तब्ध

अर्धमंड्यानु=शाह

जहांनी भेगमनुं

नाम छे

अगाध=धरणा (अ+

गाघ )

पूज्यभुक्ति=पूजवा

लायक छे अम

माननारी भुक्ति

हार प्रदेश=आरणा

वाजा बाग

प्रासाद=महेल

भीराजमान=भीराजकी

पाठ ४२ भो.

शुभास्तागीरी=वाणो

तरपणुं

पहोणा=छुटा

विपत्ति=दुःख

अशक्त=शक्तिवगरनुं

( अ+शक्त )

आरंभथी=शरआतथी

संअह=अथो

गरी=शर आणु

भो=भीक

थापणु=अथेकी मील-

कत

पेठी=दुकान

वाणोतर=शुभास्तो

वहीवट=रिवाज, धारो

सहीसलामत=इरकत

वगर

अनिश्चित=नक्री नहि

जेअम=नुकसान

लक्षमां=नजरमां

पाठ ४३ भो.

टया=बाजानी गा-

दीओ

भंटीअर=पडी गअेलां

धर (खंड उपरथी)

संगीत=गायन ( गै

धातु )

मनरंजन करवुं=मन

पुशी इरवुं (मन+

रंजन )

साधन=हथीआर

मणल=गाडि

आइत=इरकत

रपेसीयल=भास

पेसे-नर=उताइं. गा-

डीमां भेसनार

वारंवार=वपतोवपत

विधि=रीत, क्रिया

वेग=आल

दयाभणो=दया उप-

नवे अवे

अगवड=इरकत

क्रम=गोडवणु

वाग्नाणु=वाक्यरपी

आणु, तीमां वयन

उद्गार=अवाज

यकित=छक

अमलदारी=अमलपाणुं

अभत्यार=अमल

हुकम

पाठ ४५ भो.

निरवाणु=उपाय

आपत्ति=दुःख

अतिवृष्टि=वधारे वर-

साह

अनावृष्टि=वरसाह

नहि

अनिष्ट=अराण

( अन+इष्ट )

परिस्थाम=इण  
 शुक्र=पोपट  
 वेरान=डिण्ड  
 विग्रह=लडाध  
 हानिकारक=नुकसान  
 कर्ता  
 भरयक=धुग्री  
 रान्याधिकारी=रान्य-  
 ना अधिकारी  
 व्यवस्था=गोठवणु  
 हृदयवेधक=हृदयवेधी  
 नाभे अेवां मनने  
 दुःख उत्पन्न करे  
 अेवां  
 क्वथित=कोष्ठ वपत  
 तंगी=भोट  
 कोठार=भंडार  
 अश्ली=तक  
 पुष्टि=मज्जुती  
 मुक्त=हूटा (मुच्  
 धातु)  
 प्रसंग=वपत  
 आश्रय=भेद  
 आंधकाम=कंध मकान  
 सडक वगेरे अंधा-

ववां. तणाव जो-  
 दाववां वगेरे  
 रान्यव्यवस्था=रान्य  
 करवानी गोठवणु  
 साहित्ये=साधने  
 तगावी=भेडुतोने भे-  
 तीना साधने माटे  
 सरकार पैसा आपे ते.  
 भविष्य=आवतो वपत  
 आहार करवा=भावा  
 कभकभाट=दया उप-  
 णवे अेवा.  
 त्रासदायक=त्रास उप  
 णवे अेवा.

पाठ ४६ भा.

मुप्यत्वे=त्राणुं करीने  
 अनुभव=माहिती.  
 कुशणता=डोशियारी.  
 प्राप्त थाय छे=मणे छे  
 दीपी=शोभी  
 अयलोक्त=तपासीने  
 णेवुं. (अव+लुक्)  
 धातु)

सार=मतलप  
 दंभ के धडे=दंभ, सार  
 परान्य=डार  
 आहारविहार=भावुं  
 पीवुं ते, भोजशोभ,  
 दीर्घदृष्टि=त्रांभी नजर  
 अगमयेती=आगणथी  
 येतवानी बुद्धि  
 निरंतर=अंतर नहि ते.  
 ( निरु+अंतर )  
 नभाण्या=कर्षा

पाठ ४७ भा.

दुर्भाग=मण वमरतुं  
 ( दुर+बल )  
 मुलक्री=वसुलात उध.  
 राववानो  
 कोशीश्व=भहेनत  
 प्राणस्थ=जेर  
 नभहारभावुं=रान्य,  
 भंडार  
 काशु=अमल, ताभे  
 हित=बाल, भलुं  
 मुप्यत्वे=त्राणुं करीने  
 उग्र=अुरसावाजा

सैनिक=सैन्यमां रहे.

नारा गौदाओ.

अगडो=अडाध

हरीक=भराभरी कर-

नारा सामा पक्षेना

कतल=कापा कापी

सहेमां=दापमां

आभाद=सुष्पी

भेर=भाणु

सर=ताभे

सांप्रतकाण=हालने।

वभत

अनुकरणु=भीजतुं जेध

ते प्रमाणु करवुं ते

(अन+कृ)

पाठ ४९ भो.

श्रीभंत=पैसादार श्री=

लक्ष्मी+मंत=राजो )

आल्यावरथा=तानपणु

(बाल्य+अवस्था )

रुपट=पुलासो

याढतां=धुअत।

रक्षक=रक्षणु करनार.

(रक्ष् धातु)

धातडी=त्रात करनाई

मारी नाभे अेवुं

धम=दुःख

मुकत=धुडुं ( मुच्

आराम=विसाभे।

परदास=सेवा याकरी

निरोगी=रोग वगरतुं

परदुःखलंजन=पार.

कातु दुःख लागनार

(पर+दुःख भंज् )

धातु )

परायणु यध=जेडाई

अवन=अवतर

निर्भ्रमन करवुं=गाणवुं

( निर्+गम् )

भावणत=परदास

प्रवीणु=होंशियार

मुलाकात=भेट भेणाप

दरदी=दुःखी

आरोग्यालय=दवाभातु

(आरोग्य+आलय)

तालीम=केणवणु

काइसो टोणुं

संज=तैयार

यक्युर=यिकार

जेरव्यवस्था=व्यवस्था

नडि ते (जेर+व्यव-

स्था )

रखुसेत्र=अडाधनीजगा

वृतांत=इकीकत वृत्त=

होणुं )

सारवार=सेवा याकरी

परदास

लगीरथ=भोटां

विराम=आराम

दुडुंशु=नहारी ढालत

(दुर+दशा )

अवकाश=जगा

अतीश्रम=वधारे महे-

नत

विघ्न=हरकत

(इन् धातु)

संजन=सारा भाणु.

सो (सत+जन)

धर्म=करण

भीस=(अग्नेअमां )

कुंवारी छोडी भीस

लभाय छे

अनिष्ट=अराध

उन्नति=व्यढती

वैभव=भोज शोभ  
 अनुकुणता=भगवत्  
 परमार्थ=पारकानु  
 भङ्ग  
 ( परम++अर्थ )  
 आगी=संसार छोडी  
 दीधी होय अवेवा  
 ( त्यज् )  
 परोपकार=पारकानु  
 भङ्ग करनार.  
 पाठ ५० मे  
 आगेवान=आगण  
 पडतो भाग लेनार  
 उपरोच्ये=तानां  
 (तापानां) रच्ये  
 सभावेश=समास  
 ( विश् )  
 प्रथण=विशेष ज्ञेरा-  
 वर ( प्र+बल )  
 कारकीर्ति=अभल  
 निर्भूण=भूण वगरना  
 निर+मूल  
 छावणी=रहेडाखु  
 परोक्ष=नजर न पडे ते  
 त्राहेत्राहे=तोआतोआ  
 शरणे=ताणे

विकराण=प्रिडाभया  
 त्रासदायक=त्रास आ-  
 पनार ( त्रास+दा-  
 यक=दा धातु )  
 निमित्ते=बडाने, नामे  
 भातपर=भोटा, गं-  
 नवर  
 पादरे=आगेणे  
 वणावा=रभवाण  
 तड=रभत  
 प्रक्षंसा=वभाण  
 ( प्र+शंस् धातु )  
 शय=मुड्डु  
 अंश=आग  
 निराधार=आधार व-  
 गरती ( निर+आ-  
 धार )  
 उत्सव=ओरछव  
 पुशादीना प्रसंगे  
 आराधन=आराधना  
 करता, पूजता, से-  
 वता ( आ+राच्-  
 धातु )  
 धर्माध=धर्मनी व्याप-  
 तमां आधिना  
 ( धर्म+अधि )

निष्फल=इण वगरना  
 ( निष्फल )  
 पाठ पर मे  
 अःश्रुत=नवाध ज्ञेवा  
 नौकायण=दरीआधि  
 लश्करनुं यण  
 नौकासैन्य=दरीआमां  
 लडाध करनाई लश्कर  
 मनवारो=आगभोट  
 साहित्य=साधन  
 वृत्ति=धरछा  
 माहीतगार=जण्णीतो  
 अयतरो=प्रयोग  
 प्रयोग=अजभायश  
 संभव=प्रसंग ज्ञेग-  
 वाध  
 अवश्य=अरर  
 सांप्रतकाण=हालने  
 समय  
 प्रसिद्ध=जण्णीती  
 सुरगो=जमीनमां  
 पाडो जोदी तेमां दाइ  
 लरी उराडवे ते  
 तरीनी=दरीआनी  
 पुश्टी लडाध=ज-  
 मीननी लडाध

अरमार=आगभोट  
 अत्रो=इथियारो  
 समर्थ=जेरावर  
 हेरत=नवाध, अयंभो  
 अकरमात=अेयीती,  
 अेकाअेक.  
 अदरय=देभाय नहि  
 अेवुं अ+अरय  
 हृत् धा )  
 वक=वांकां  
 पाठ प४ मे  
 कुदरती=धुंधरी शक्ति-  
 वाणुं.  
 स्व३प=धाट  
 विचित्रता=नवाध  
 पुष्पी.  
 परिपूर्युं=पूरेपूरो.  
 विशाणुं=भोटो.  
 भरतभंड=हिंदुस्तान  
 अनीअ=आलुभांथी  
 नीकणता,  
 स्व२अ=येकअी  
 मुसारो=पगार  
 दर=भाव  
 रपधां=हरिकाध

साहसिक=साहस कर-  
 नारा हिंमत य-  
 लावी उभंगथी काम  
 करनारा  
 प्रयास=भहेनत  
 पोषणुं=निलाव  
 पाठ प६ मे  
 विकण=येन वगरनां,  
 आकणां, टीलां  
 (व्याकुल)  
 क्षणुं=गुर=वडीभां  
 नाश्च पामे अेवी  
 (भज्ज्अथवाभंज्धा.)  
 सत्ता=अमल  
 केवण तदन  
 सदेतनत=मादशाही  
 रक्षक=रक्षणो  
 ( रक्ष् धा, )  
 पालक=पालनार  
 अेणे=हेगट, नकाभी  
 निराधार=आधार व-  
 गरतुं  
 लयभीत=भीकवाणुं  
 गमगीन=दीलगीर  
 धनसान=भालुसज्जत

आलीशां=धलुं भोटुं.  
 अरर=पडी नय  
 अेवुं, लुनुं अरय  
 अुलोदार=लुनुं होय  
 तेने समारवुं  
 (जीर्ण+ऊद्धार)  
 अत्यंत=अुलो  
 कापेल=होशियार, ठ-  
 गाय नाई अेवो  
 आहोश=अररदार  
 शक=हक्षिलुभां गणुतुं  
 वर्ष  
 रीमेरोम=३वेरवां  
 अुअेवेरो=कर.मुस-  
 लमानी धर्म नहि  
 मानवा अदल सेवा-  
 तो माथादीठ धर्मवेरो  
 नामती=अेवीतेवी  
 संधि=सलाह  
 दील=मन  
 तप्त=गादी  
 रिवाअ=याल  
 करर=कराव  
 शिरअेह=भाथुं कापी  
 नाअवुं ते(शिरस+



छेद )

सर=तापे

अर्थ=झागट ( वि+  
अर्थ. )

अनुकुण=झावतुं.

व्यवस्था=गोठवणु

अक्षोप=छुपा, छाना

अनुन=जुस्से

योथ=उपजनेना योथो  
भाग

घोडो=डरकत

पाठ २७ भा.

कणा=शकित, आयाही

इतेडमंढ=इतेडवाणी,  
विज्यथी

यशस्वी=आभरदार

हेरान करवुं=दुःभदेवुं

सुरक्षित=भारी रीते

रक्षाअेला

प्रजपाल=रैयतने

पाणवुं ते

पीसरवाभां=भूखवाभां

ज्योहार=जुनुं होय

ते. सुधारवुं ते

स्वदेश=पोतानो देश

जभावट=भज्यताड.

सङ्ग=इणवाणी

पगपेसारो करवो=

धीमे धीमे अंहर

जवुं.

अख्युअनाव=अनाव

नडि ते ( अण+

बनाव )

कायम=जथुनो

समयसूचकता=सम-

यने वर्तनि याल

वानी युद्धि, तातका-

लिक युद्धि.

संतोष्यां=प्रसन्न कर्था

मुकायलो=सरभामण्णी.

जहोज्जाली=दुःभदेवो,

आयाही, तेज

अनुपम=उपमान

आपी शकाय अेवुं

( अन+उपमा )

समृद्धि=दोलत

अवयव=भाग

आणु=डुकम

अंधाधुधी=अंधेर

प्रवर्तावनार=इलाव-

नार.

अेकत्र=भेगा

व्यवस्था=गोठवणु

तप्त=गाही

अभिषेक=गाहीअे भे-

सवानी क्रिया.

धरादो=भतलय

अलंकार=आभूषणु

पाठ ५८ भा.

हयात=अवतो

संभव=प्रसंग, आशा

समारवा=सुधारवा

विष=अेर

रिआधने=दुःख पाभीने

कारागृह=सभत केड

भानुं

भरणुतोड=भरणु जेवा

नौकाधिपति=हरीआर्ध

लरकरने उपरी

अरसो=वभत

उरी=भीडी

सुखेड=सलाड

भीनअनुभवी=अनुभव

वगरनो  
 धडो=दहता  
 मिजळ=रवभाव  
 आवेश=जेश उभरो  
 सलामती=रक्षण  
 कासण काढवुं=मारी  
 नाभवुं  
 परियथ=भेजाप,  
 सहवास  
 तरकट=कावतर.  
 कुय करवी=यात्रवुं  
 पडाव=मुकाम  
 वक्षादार=विश्वासु  
 पदवी=डोहो

पाठ पद भो.

सलासह=सलाभां  
 जेसनार  
 परवानो=हुकमो सनंद  
 सोसवुं=भोगववुं  
 लांजगढ=पंथायत  
 हट=शुद्ध  
 पराभव=डार  
 कसर=ओजापलुं  
 अक्षीस=उनाम

हरामी=वगर डडनुं  
 नानीसुनी=जेवी तेवी  
 संग्रह=जथो  
 यांयीआ=यांयना धा-  
 टनी पावडीओ पा-  
 डेरनारा. वहालुमां  
 पेसीने योरी करनारा  
 धलकाय=पदवी डोहो  
 अयोग्य=लायक नहि  
 दूर देशीपणुं=दीर्घदृष्टि  
 ( दृश=जेवुं )  
 मुशीयत=डरकत  
 तह=सवाह  
 विहन=डरकत (हन)  
 वाली=भुरगभी, रक्षण  
 करनार  
 नामोशी=धरम  
 जेर आपर  
 जपरहस्त=जेर  
 लुसम  
 आरोपो=तडोमते।  
 इमर=समक्ष  
 पाठ ६० भो.  
 महापुरुष=मोटोपुरुष

मुशीयत=भुरकेल  
 धुंसराभां=भोगभां  
 (अरो शब्दार्थ=गा-  
 डानुं धुंसर यणहनी  
 भांधि मुके छे ते) अ  
 नाथी भोजे तलायछे  
 प्रतिष्ठा=आभर भोभो  
 सन्निधि=पासे. भो  
 आगण  
 सगर्भा=गर्भवाणी  
 प्रतिष्ठित=आभरदार  
 मंत्री=कारभारी  
 वक्षादारी=विश्वासधनुं  
 पुत्रे=वधे  
 असाधारणु=अली  
 भोरी  
 उद्धार=यडती स्थिति  
 ( उदधु धा. )  
 संभव=प्रसंग  
 कुमक=भदद  
 नाभुद=नाश  
 पाथभाल

सन'ह=पटो  
 समार'ल=सारी शर-  
 आत  
 हअहभो=धामधुम  
 ३ इरमान=हुकम  
 पिल्लत=माननो पो-  
 पाक, सरपाव  
 सात्रा'न्य=आ'पु' रा-  
 न्य  
 प्रतिनिधि=पोताना  
 तर'धी राभेला  
 भाषुस  
 ४ धनायत=भेट  
 पगरभां=भेटा  
 पतरा'ल=अडाध, गव'  
 नामोशी=कल'क,  
 नाकाशी=अटो  
 अधम=डलकी  
 स्थिति=डालत  
 अइसोस=हीलगीरी  
 मानकरीओ=ताना  
 ५ कोशीश=महेनत प्र-  
 यत्न

पाठ इ१ भो.  
 अनुभव=माहिती  
 अमर=भरे नदि तेंतुं  
 अलग=जुहुं, वणगेहुं  
 नदि ते  
 इयुं=गभ्युं  
 धराहो=मनसुभो  
 विष्टि=सलाड  
 पायदण=पगे आल-  
 नार लरकर  
 रसाक्षो=धोडेस्वार  
 मडा समर्थ=नधारे  
 जेरावर  
 योजना=गोडवायु  
 उदारता=भोटुं मन  
 जणाशय=पाणीनी  
 जगा(जळ+आशय)  
 =जगा )  
 समरा'व्या=सुधराव्या  
 प्रयणता=जेर  
 जगर=भरा मनथी  
 अर'पाह=नकामां  
 अहेतर=साइं

स्थानिक=अमुक ज-  
 गाना  
 शेगट=नकाभी  
 नामांकित=जण्णीती  
 (नाम+अंकित)  
 पिताभो=पुढकाय  
 नामीयी=जण्णीती  
 पहेंय=समज  
 पाठ इ२ भो.  
 कटो=भरेभरे  
 अंधाधु'धी+अ'धेर  
 आश्रय=महद  
 स्वीकारवा=कथुल क-  
 रवा ( स्वी+कृ )  
 गुप्त=छानी  
 जुभो=जेभम  
 मसलत=सलाड  
 निकाल=अंत, निवेडा  
 भारा=भारनार  
 कोशीश=महेनत  
 व्यर्थ=शेगट  
 राड=वाट, वपत  
 विषम=जय जरेली

तक्षण=तरतण

( तत्+क्षण )

संदेशो=अभर

वक्षहारी=विश्रासुपणुं

तोछडो=कवडो

डिद्धत=डिडाडि. तामसी

नवरकेड=भेडी पडे-

रावेडी नदि, पणु

अमुक जगाअेथी

अडार जघ शकाय

नदि अेवी डेड.

पाठ ६३ मे.

महंत=भोटो पुरुष,

महात्मा

दरवेश=इंधीर

वयनाभृत=अभृत

जेवां वयन

संश्रद्ध=अथो

प्रतिष्ठा=स्थापना

लडायक वृत्ति=उड-

वानी अुद्धि.

शिरच्छेद=माथुं डापवुं

डिपरवासना=डिपरनी

जगाना (डिपर=मूण

तरड )

अअत=अत्यावगरेनो

( अ+जीत )

धलकाअ=यांइ डोडो

जेर=ताभे

आणु=हुकम, हुवाध

पांअमां=पक्षमां तर-

इणुमां

धारती=भीक

निर्लय=भीक वगरनुं

प्रभण=जेर

अभिप्राय=मत

कवायत=कसरत

तर्क=वियार

प्रत्ययक्ष=आंअ आगण

( प्रति+अक्ष )

अंधाधुंधी=अंधेर

जेवडा=वक्षहार नदि

( खे+वफा )

दढता=भननुं निश्चि-

तपणुं

मुअ=भो

केर=णुलम

तड=सदाड

रणुक्षेत्र=लडवानी जगा

पीडो=डेडो

पाठ ६४ मे.

धोर=मिडामणी

अंकाअेथी=तोंधाअेथी

आरीक समय=मुशके-

लीना वअत

कसोटी=नपास, परीक्षा

आलसा=सरकारी

अस'तोप=स'तोप व-

अरना (अ+सं+

तुष् धा. )

टोटी=अंहुकमां जे

गोणी मुकवामां आवे

छे ते.

इरज=धर्म

लतथु=मुसाइरी अर्थ

प्रकोप=गुरसो, कोध

संदेशो=अभर

अणवाअे=अणवे

करनार

तअत नशीन करवुं=

गादीअे जेसाडवी

हुवाध=हुकम

ओथ=आशरो

सरंजम=उडाधनो

सरंसाभान

पुरज=तोप, अंहुक  
 वगेरे अंदरना  
 लाभमां रडीने गोठ-  
 ववा भाटे यल्लुं  
 गोणाकार यलुतर  
 समीप=पासे  
 पगरव=यालवाथी  
 थतो पगनो अवाज  
 नवाणा=ओण  
 सुसवाट=सुसु थतो  
 पवननो अवाज  
 अहलुत=नवाध जेवुं  
 शौर्य=सुरातन  
 सीडीदारो=नीसरलुी  
 वाणाओ  
 मुशीयते=मडेनते  
 नरवीर=मडादुर मा-  
 लुसो  
 मोअरे=आगण  
 नंग=लडांध  
 कअरस्तान=कअरनुं  
 ठेकाणुं (कअर+स्तान)  
 (अरणी शब्दो छे)  
 प्राणुलाग=अव छो-

उवो ते ( ग्राण+  
 त्याग) त्यज् धातु )  
 =तज् वुं )  
 दावानण=वगडानो  
 अग्नि (इव+अनल)  
 दूर=त्रातकी  
 विश्वासधात=आपेला  
 विश्वास प्रमाणे न  
 यालवुं ते (विश्वास  
 +धात, हनू धा.)  
 प्रसरी=इलाध (प्र+सृ  
 धातु )  
 अक्षा=आपी  
 पाठ ६५ भो.  
 आणु=हुकम  
 प्रार्थना=अरज प्र+  
 अर्थ+ना )  
 दित=अहुं  
 धरुओ=भरुओ  
 सङ्ग=इणीलूत  
 सर्वशक्तिमान=मधी  
 शक्तिवाणा  
 अधिकार=अमलदार  
 उपरी (अधि+कृ  
 धातु )

अपुत्र=पुत्र वगरना  
 ( अ+पुत्र )  
 दत्तक=पोताने पुत्र न  
 होवाथी भीजने पो-  
 ताना वारस तरीके  
 पुत्र करी जेवो ते.  
 सनद=पटो, सरकारने  
 हुकम  
 निर्णय=अय वगरना  
 ( निरु+भय )  
 हुकमत=अभर हुकम  
 स्वाधीन=ताभे (स्व+  
 आधिप )  
 कार्कीही=अमल  
 स्वतंत्र=पोताने ताभे  
 ( स्व+तंत्र )  
 मित्रायारी=आधमिंधी  
 करार=इराव. सरत  
 सुरक्षित=सारी रीते  
 रक्षायु करायेलो  
 सु+रक्ष+इत )  
 अभाही=सारी ढाल-  
 तमां  
 संकट=दुःख  
 अनेक=बहुओ, अेक

नडि ते (अन+एक)  
 नियमित=नियम प्र-  
 भाष्ये  
 वृद्धि=वधारे।  
 सुगमता=सहेलापणुं  
 अयं=अेकपणुं  
 भीलवट=भीलवणुी  
 लय=भीक  
 अवक्षेपन=तपासीने  
 जेवुं ( अव+लुक्  
 धातु )  
 ज्जाशयो=पाणीनां  
 ठेकायां  
 वारंवार=वभतो वभत  
 दुभजां=भण वगरनां  
 निभाव=निर्वाड गुणरौं  
 दुकाणनिवारणु=दुकाण-  
 ना दुःभमांथी भ-  
 यावनार  
 दार्ष्ट=आणक ज्ज्याव-  
 नारी श्री.  
 र्केवलरशीप=विद्यार्थी  
 ने भणतो पगार  
 अक्षीसर्क्यां=भक्षत  
 आप्या

कैसील=सला  
 वरिष्ठकैसील=यडती  
 पदवीनी सभा  
 प्रतिनीधी=अेकना  
 तरक्षी काम कर-  
 नारे जीजे भाषुस  
 सुधराधभातु=भ्युनि-  
 सीपल भातु  
 भेट करवी=भक्षत  
 आपवी  
 गटरौ=भराभ पाणीने  
 वही ज्जवा भाटे  
 करेली नीके।  
 पाठशाणा=रक्ष, न,  
 निशाण  
 भाडीती=भणुपणुं  
 अनुभव  
 साहित्य=साई भाषा  
 दान  
 डीलसुरी=तत्व ज्ज्या-  
 वानुं शास्त्र  
 अग्रणी=आगेवान  
 प्रयत्न=भडेनत  
 काम=मत

प्रसरवा=इलावा  
 ( प्र+सृ )  
 प्रमदित=प्रमनुं लडुं  
 पाठ इई भो.  
 पांकाश=वांकापणुं  
 समांतर=सरभुं अंतर  
 ( सम+अंतर )  
 भिन्नभिन्न=भुदीभुदी  
 विवेचन=वर्णुं न  
 ( वि+वच् )  
 संज्ञा=निशानी  
 पृष्ट=तणाड  
 विभाग=भुदा भुदा  
 भाग  
 आकरां=सभत  
 सूर्यास्त=सूर्यनुं आश-  
 भवुं ते  
 ( सूर्य+अस्त ) अस-  
 =इेकवुं )  
 सूर्योदय=सूर्यनुं उगवुं  
 ( सूर्य+उदय )  
 भीन=डकीकत  
 ओजो=पड्यायो

निहाणवाथी=जेवाथी  
 अनुमान=अटकण  
 धारणा.  
 वार्षिक=वर्षनी.  
 (वर्ष+इक)  
 गोजार्ड=गोजानु  
 अर्थ.  
 लासे छे=देभाय छे.  
 पर्यत=सुधी.  
 भेरे=आणु.  
 समुणगां=भीलकुल.  
 अहुधा=धळुं करीने.  
 समशितोण्यु=टाढने  
 ताप अंने सरभां.  
 (सम+शीत+उष्ण)  
 स्वाभाविक=कुदरती.  
 हवामान=हवानी ग-  
 रमी ढंडी वजेरेतुं  
 भाप.  
 पाठ ६७ भा.  
 स्थण=टेकाळुं.  
 डेवण=तडन.  
 करक=कर.  
 भेद=तडावत.  
 कलभ्या=कराव्या, नळी

कर्मा.  
 विस्तारीने=व'आवीने  
 (वि+स्तृ) धातु.  
 निरंतर=डभेशां (निर  
 +अंतर)  
 उष्णता=गरमी.  
 अरसाभां=वभतभां.  
 मोनसुन=योभासाना  
 पवन.  
 समीप=पासे.  
 समधात=सरणी.  
 अतिशय=वधारे.  
 असमान=अराअरनडि  
 (अ+समान)  
 समोण्युवृत=सरणी  
 गरमी अतावनारा घृत  
 (सम+उष्णता+घृत)  
 स्पष्ट=अुक्षुं.  
 अहुधा=धळुं करीने.  
 पाठ ६८-भा.  
 भरती=दरीआना पा-  
 णीनुं अहवुं ते.  
 मोट=दरीआना पा-  
 णीनुं उतरवुं ते.

अगत्यनो=अरनेतो.  
 माहिती=अनुभव.  
 अवरय=अरने.  
 शिरोभिद्रुमांथी=माथेशी  
 प्राची=पडेवांना (ते-  
 थी उदरो शब्द  
 अर्वाचीन).  
 युद्ध=पासेनो उडा.  
 अहोनिश्च=दररोअ.  
 (अहर्+निश्च)  
 आकर्षक=भे'याणु.  
 अजोणवेता=आकाशी  
 पदार्थीनुं गान ध-  
 रावनार (खगोल+  
 वेत्ता. विद्=जणुवुं.)  
 गुरुत्वाकर्षण=पृथ्वीनुं  
 दरेक पदार्थने पोतानी  
 तरक भे'यावुं ते.  
 (गुरुत्व=भार=  
 आकर्षण=भे'याणु).  
 सन्मुख=सामो.  
 धनपरमाणुं=जे रव-  
 णीथी धन वस्तु-  
 ओ अने छे ते.  
 पडभां=पासाभां.

શુકલપક્ષ=અજવાળી-  
આના પંદર દિવસ.

કૃષ્ણપક્ષ=અંધારીઆ-  
ના પંદર દિવસ.

કક્ષા=કરવાનો માર્ગ.

બહુધા=બહુ કરીને.

અમલ=કરવું (અમ)

દુર્ગમ=તહારી વાસ

(દૂર+ગંધ=વાસ)

પાઠ ૬૯ મો.

આરાધન=સ્તુતિ (આ+  
રાઘ્=પ્રસન્ન કરવું)

સાંપ્રત કાળ=દાહનો  
સમય.

તમે ૩૫=તામસી.

ગ્રાસ=કોળીઓ.

અજ્ઞાન=અજ્ઞ (જ્ઞ  
ધાતુ).

ઉપગ્રહ=નાનો ગ્રહ,  
ચંદ્ર (ઉપગ્રહ).

પ્રદક્ષિણા=ચારે બાજુ  
કરવું.

અપારદર્શક=આરપાર.

દેખાય નહિ એવા.

(અ+પાર+દર્શક

દૃશ્=લેવું )

એળો=પડછાયો.

બીના=હકીકત.

પ્રશ્ન=સવાલ.

શંકા=તહેમ.

ક્રમ=એક પછી એક  
આવવું તે.

કેંદ્ર=લ'મજોળની અં-  
દરનાં એ બિંદુમાંનું  
એક બિંદુ.

સમીપ=પાસે.

અપૂર્ણ=અધુરું (અ+  
પૂર્ણ).

બિંબ=છાંબી.

કંકણાકાર=કંકણના  
જેવો આકાર.

(કંકણ+આકાર)

પાઠ ૭૦ મો.

ઉબળતા=ગરમી.

દ્રવ્ય=પ્રવાહી.

અતિશય=વધારે, ઘણી.

બૂકંપ=પૃથ્વીનું કંપવું

ધરતીકંપ (ભૂ+  
કંપ).

પર્વતાદિ=પર્વત છે

આદિ જેમાં તે,

પર્વત વગેરે (પર્વત  
+આદિ )

ભયંકર=ખીલામણું.

સમય=વખત.

નાશકારક=નાશ કરે  
એવા.

પરિણામ=ફળ.

વિસ્તાર=ફેલાવો વિ+  
સ્તૃ )

ગન=જીવ.

નિકટ=પાસેનો.

ઉત્પત્તિ સ્થાન=ઉત્પન્ન  
થવાનું ઠેકાણું.

પ્રચંડ=ધણો જોરાવર.

આંચકો=હલ્લો, ધક્કો.

વિનાશ=નાશ, (વિ+  
નાશ )

નિરાધાર=આધાર વ-



अरुनो (निरु+आ-  
धार).

नवाणासुभी=ने प-  
र्वतना मोढामांथी  
नवाणा नीकणती  
होय ते, अणतो  
पढाड.

प्रसिद्ध=जशीती.

अनीन=माखुमांथी  
नीकणेलु.

पाठ ७१ मो.

सांप्रतकाण=हालतो  
वपत,

संपादन=भेणवपुं.

समुजगी=भीलकुल.

संग्रह=नथो.

राज्यतुल्या=राज्यनी  
पुच्छा ( राज्य+  
तृष्णा ).

आकांक्षा=पुच्छा.

पत्माहिवगेरे.

(इति+आदि)

प्रसार=देलावो (प्र+सृ)

साहस=द्विमत अक्षावी

काम करवानो उमंग.

प्राचीनकाण=पहेळानो  
वपत.

कुशण=होशियार.

स्वदेश=पोतानो देश  
उत्साह होंस.

वृद्धि=वधारो.

अरसामां=वपतमां.

पर्यंत=सुधी.

प्रख्याति पात्रेवा=  
जशीता यत्रेवा.  
( प्रख्यात )

यतुरे=यतुराधवाणो

( चातुर्य )

विसारे पडयो=बूधी

गथो ( वि+सृ धा.)

उभेरो=वधारो.

पुशडी=नमीन मार्ग.

उदय=उदती.

अहोणा=भोटा.

लय=नाश.

मथक=मुप्य ठेकाळुं,

प्रथमात=जशीतो.

छुनी सदी=छकुं सैकुं.

धर्मोपदेशक=धर्मनो

उपदेश करनारा.

अभेडा=लडापुटंटा.

जगप्रसिद्ध=जगतमां  
जशीतो.

अर्वायिन=हालतो.

अद्यापि=हणु सुधी  
संपूर्ण पूरेपूरं.

पाठ ७२ मो.

गोदीयो=वहायु

आंधवानी नभो,

महत्व=अरर, अगल,

सोप=गोठवयु.

सुरक्षित=सारी रीते

रक्षायु करांजेळुं,

( सु+रक्ष )

विधविध=जुदीजुदी

लंगर कर्तुं=थोलाव्युं,

प्रवास=मुसाद्री

समुदाय=नथो,

मनुष्यादारी=भाष्यसो  
 नो आहार करनार  
 ( मनुष्य+आहार+  
 ई )  
 उत्कृष्ट=उंची.  
 टापु=भेट.  
 समुद्र=जथो.  
 जणप्रवास=पाणी  
 उपर मुभाइरी.  
 विस्तीर्णु=पडोणां  
 मोटा (वि+स्तृ)  
 पाठ ७३ भो.  
 प्राचीनकाण=पडुवांनो  
 वभत,  
 प्रभ्यात=मखीतुं.  
 पंकातो=वभ्यातो.  
 पुश्काने=जमीनने.  
 भां.  
 लय=थीक.  
 प्रयत्न=भडेनत.  
 उत्तेजन=महद.  
 जेभवाप्त=सगवड. तक  
 मुभ्यात्वे=वखुं करीने.  
 इहमिन्=वनस्पति

(उद्+भिद् धातु=  
 ईउवुं.  
 कणा क्रौश्या=कणाभां  
 कुशणपखुं,  
 संपत्ति=दोसत.  
 आयात=आवक.  
 निर्धन=धन वगरतुं  
 ( निर्+धन )  
 पाठ ७४ भो.  
 विस्तार=ईवावो  
 ( विस्तृ )  
 वैभव=मोज शोभ.  
 कल्पना=विचार.  
 (कल्प=विचारवुं).  
 मुकाभयो=सरभामखी.  
 जार=इशीआना राज-  
 नो पत्रकाभ.  
 अभांड=अंडीत नहि  
 आयुं.  
 प्रसरैखुं=ईवायेखुं.  
 दुदुंली=नोभत.  
 गति=याव.  
 अनुसरवुं=पाळण'पाळण  
 यालवुं.

( अनु+सृ )  
 तरेह=मत.  
 अउसदो=आशरो,  
 अशक्य=जनी शके  
 नहि खेवुं.  
 छणकपट=दगो इटको  
 त्रास=अय.  
 अजपयो=मखीतो  
 नहि.  
 सत्ता=इकुमत.  
 थालुं=योडीनां  
 ठेकालुं.  
 योज्य=जायक.  
 वहीवश=रीवाज.  
 अहोणुं=भोटुं.  
 आरंभ=सरआत  
 ( आ+रम् )  
 मुभ्यात्वे=वखुं करीने.  
 श्रेष्ठता=मोटापखुं.  
 धैर्य=हिमत.  
 आतुरता=होंस.  
 जेभवाप्त=प्रसंग  
 योज्य वभत.

निपक्षपात=पक्षपात  
वगरनुं (निष्+पक्ष  
+पात)

परराज्ये=भीमं रा-  
ज्ये (पर+राज्यो)  
रक्षयु=मायाव (रक्ष  
धातु)

पाठ ७५ भो.

अंगो=लागो.

वर्णन=हकीकत.

विशाण=भोटुं.

समशितोष्णकटिबंध=

पृथ्वीना जे लागमां

टाढ ने तापसरभां

पडतां होय जेवे

पटा (सम+शीत+

उष्ण+कटिबंध)

अरण्य=जंगल

काट=लाकडुं

तायु=तंगाक्ष.

छक धर्ष जनुं=अयं-

भो पाभवे.

अज्यन=नवीन.

तरेह=मत.

सुगम=सहेंदुं.

रोगिष्ठ=रोग थाय जेवुं

जथुनी=हमेक्षनी

आभादी=यदती.

निकट=जुडे, पासेना.

उत्तम व्यवस्था=सारी

गोडवधु.

हकुमत=सत्ता, अमल

पाठ ७६ भो.

प्रयत्न=महेनत.

स्पष्ट=जुडासो.

भास=असर, हेभाव.

संतोष=आनंद (स-

म्+तुष्)

अवस्था=हासत.

प्रकार=मत.

पारीक=जीली.

अज्यसमुह=जीया क-

जुतो जथो.

अदरय=हेभी शकाय.

नहि जेवी (अ+

हृदय हृद्) धा.

जेतुं)

प्रतिरोध=आड, अट-

काव.

विकार=इरकार वि+क

पडे=जते, पोते.

स्थान=ठेकाणुं.

मिम=जुडी जतनुं.

कार्य शक्ति=काम कर-

वाती शक्ति.

संलाव्य शक्ति=स्था-

नने लीघे उत्पन्न.

थती शक्ति.

वास्तविक=भरेभर.

अनुकूल=हावतुं.

जभाव करवे=जेगी

करवी.

संयय=जथो.

पवनयत्री=जेनां यक्र-

रा पवनथी याले

जेवुं यंत्र.

जंगी=मोटां

उदाहरण=हापत्रो

यांत्रिक=यंत्रथी याले

नारी.

आंदोलन=मोर्ग, ढाल-  
वानी किया.

पीना=हकीकत

पाठ ७७ भा.

योग्य=दायक

उत्तर=जवाब

आग्नेय=जवदलेज

पारीक=शीर्षी

निरीक्षा=तपास (निर+  
इक्ष)

हाशिश्व=तजवीज.

मुरकेली=अड्यथ

जेभम=धास्ती

परिष्काम=इण

शुधु=वाकडानु आडु

सुकित=कणा. तजवीज.

हटांत=दापले

अतिरोध=अटकाव

भणमां लाल=भण-

ओछुं लगाडुं पडे.

ने कामवधारे थायते

तोटा=नुकसान

भूणभूत=पायाइप

मिश्र=भगां

पाठ ७८ भा.

प्रयोग=अजभायश

शक्तिमान=शक्तिवाणा

महाभारत=मोटां

देषाव=आभासि

सदाभ=महद

अगत्य=जइर

प्रसर्थुं=इलायुं

समान=भराभर

मुप्यत्वे=धळुं करीने

शोषुं छुं=युसुं छुं

शुष् धातु=शोषवुं

युसवुं

पडभे=माणुओ

तातावरण=डवानुं

भंडन

( वात+आवरण )

पाठ ७९ भा.

समान=सरभा, यरो-

भर

प्रयत्न=महेतत

वलण=स्वभाविक टव

तारकशक्ति=तरवानी

शक्ति

आनयमित=भराभर

नदि ते

नकर=धन

रपण्ट=पुढळुं

मनोरंजक=भनने पु-

शी करे अेवुं (मन

+रंजक)

अर्थात=मतलभ के,

कभी=ओछुं

पाठ ८० भा.

सायं संध्या=सांजे क-

रवानी संध्या

संध्या=धामिक किया

दिल=शरीर

उपरशो=भेस

बीजअलो=पलजेशे

आश्रु=तवाध

छिद्राणु=काशुवाणुं

शक=हैम

वकरेभाकृति=वांकी

लीटीओनी आकृति

जावार्थ=सार

अंत गोग=अंहरयी

गोग

आगोग=मदारथी

गोग

केशाकार=वाणता आ-  
 कारनी (केश+आ  
 कार )  
 केशाकर्षण=वाण जेवी  
 जीणी नणीओमां  
 प्रवाही पदार्थ पो-  
 तानी सपाटी करतां  
 द्वये यहे छे ते  
 (केश+आकर्षण)  
 मधार्क=दश  
 पाठ ८१ भा.  
 विस्तार=इलावे वि+  
 सृ धा.)  
 आंय=ताप  
 प्रसरण=इलावे, (प्र+  
 सृ धा. )  
 लक्षण=रेव  
 विनामिन्न=शुदीणुदी  
 आरीक=जीणी  
 निरीक्षा=अवबोधन.  
 (निर+इक्ष)  
 प्रयोग=अनमायश.  
 उष्णतामान=गरमीनुं  
 माप.  
 सिद्धांत=नियम  
 अग्निअलुन=अग्निथी

उडनारां अलुन.  
 प्रकार=मत.  
 मुष्णवे=वर्णुं करीने.  
 अघापि=इणु सुधी.  
 वाहन=लघु जवानुं  
 साधन. (बहू धा.  
 लघु जवुं)  
 पाठ ८२ भा.  
 रचना=अनावट (रच्  
 धा. )  
 आंदोलन=गति, ढाल-  
 वुं ते  
 तीक्ष्ण=मधु  
 प्रोबलण=मांया  
 आग्नेय=असन्न प्र-  
 माणे ज. जेवुं मूण  
 होय अेवुंज  
 रणुको=रणकारे  
 ध्वनि=अवाज  
 साहित्य=साधन, ढ-  
 यियार  
 त्वया=यामडी  
 भिन्नलिज=णुनाणुदा  
 पृष्ठ=तणीड

योजना=गोठवण  
 कृति=काम  
 अप्रिय=वदाला नहि  
 (अ+प्रिय )  
 धोटाणो=गरमड  
 मेणुं=वहेर  
 जयु=यालु  
 संधान=मेणाप  
 त्वरा=कितावण  
 तीव्र=शील्लो, तीव्रो.  
 पाठ ८३ भा.  
 परावर्तन=पाछुं हेठवुं  
 ते (पर+आवृत्त=  
 होवुं+अन प्रयत्न)  
 वकीलवन=वांका थवुं.  
 (वक्र+भू=थतुं  
 अन )  
 यमत्कार=नवाध  
 अवरथांतर=इरइर  
 सूर्योदय=सूर्यनुं उगवुं  
 सूर्यास्त=सूर्यनुं आ-  
 थमवुं.  
 क्षितिज=आकाश अ-

ने पृथ्वी भणी ग्या  
नी ढढ अतावनार  
लीटी.

रञ्जकलु=क्रीला कलु  
प्रसरैला=ईलाअेकी.

प्रत्यक्ष=नजरै नजर.  
( प्रति+अक्षआंभ )  
समीप=पासे.

धट=पासे पासे रञ्ज-  
कलुवाणी.

तीव्रता=बलदपलुं.

अस्त=आथमवुं.

शुभ=लोप.

निरीक्षा स्थगो=अव-

लोकन करवानी जग

प्राचीन=पहेलांना.

हेतु=मतलम.

शुभजण=जाजवानुं  
पाणी.

वियित्र=नवाध जेवा.

वास्तविक=अइं.

अद्यापि=हलु सुधी.

संगम=सोअत, मे-

जाव.

धाडा=मडा.

नेत्रपट=आंभनो पडो.

मनोरंजन=मनने  
राज करे जेवां.

पुरवणी=साधन अ-  
धुरो होय ते पूरं.  
करनार

अर्थात=मतलम के.

लास=असर, हेभाव.

संस्कार=छाप.

मेघ धनुष्य=वरसादनुं.

कामहुं

विक्षलु=शुद्ध लक्षि-  
लुवाणी.

निहाणीने=तपासीने.

प्रतिभा=छपी.

दृष्टि=नजर.

प्रतिरूप=सामुं इप.

पाठ ८४ मो.

मेघ धनुष्य=वरसादनुं

कामहुं,

अमकारिक=नवाध छ-

पणवे जेवा.

बिन्नबिन्न=लुद्धलुद्ध.

आरंभ=शरआत

( आ+रम्=शर  
करवुं. )

तीक्ष्ण=बलद.

अतिशय=वधारे.

पृथकरलु=लुद्ध करवुं.

( पृथक्+करण )

प्रसरलु=ईलावे.

असमान=भरोअरनदि

कम=त्रोडवलु.

दृशीवी=हेभाटी.

प्रत्येक=दरेक.

समान=भरोअर.

अदश्य=हेभाय नदि

जेवा धुपा ( अ+

दृश+य )

ओकाकार:=लेगा ( एक  
+आकार )

अपारदर्शक=आरपार

हेपी शकय नदि

जेवा.

शोषलु करवुं=शुसवुं.

मुकाअक्षी=सरभाभणी.

रसायनी अत्यलता=र-  
सायनी शक्ति (अ-  
विरह जतना पदार्थो  
जेभा थवाथी तेमांथी  
जुही जतने नवे  
पदार्थ अने ते.)

पाठ ८५ भो.

विद्युत=विजणी

धर्षण विजणी=त्रस-  
वाथी उत्पन्न थती  
वीजणी

पात्र=वासणु

विद्युत वाहक=वीजणीने

लघु जनार

आरीक=जीव्णी

निरीक्षा=तपास

उत्कमणु=यवन इरवुं

(कम=यालवुं)

आकर्षण=अंत्राय

यांप=कण

संसर्ग=भेजाप

सदेशो=अभर

अवाहक=लघु जय

नहि अवे.

अकरमात=अेकाअेक

आवेली अडयणु

कार्य=काम (कृधातु)

पाठ ८६ भो.

निरंतर=हंभेशां

विकार इरकार (वि+

कृ)

तदन=केवण

धटता=नाना नाना

भाग,

संयोग=भेजाप

वस्तुतः=अरेअरी रीते

भीना लकीकत

रूपर=पुल्ली

नरी=अेकली

दृष्टि=नजर

अजभावी=तपासी

संयुक्त=जेडाअेला

युज्ज धातु)

द्रव्यो=तत्वे मूण प-

दार्थो

अघ्रापि=इणु मुधी,

अहुधा=धणुं करीने

अणु समुह=रज्जुलो

नो अथे।

संअधाकर्षणु=रनेडाक-

र्षणु, पदार्थनां रज्ज-

कणु अेक भीजने

जे गुणुथी वणगी

रहे छे ते

परस्पर=अेक भीजने

परमाणु=जीव्णांमां

जीव्णां रज्जुलो

बिन्नता=जुहापणुं

तक्षवत

अदश्य=देभाय नहि

अवे।

पाठ ८७ भो.

अविभाज्य=भाग न

पडी शके अवे।

रसायन अविभाज्य=

जेमां अेकज तत्व

होय ते

जेअम=तुकसान

जणजनक=पाणी अ-

नावनार हेद्रोजन

संयोग=भेजाप (युज्ज)

पाठ ८८ भो.  
 अदश्य=हेभाय नहि  
 अेवुं.  
 लावार्थ=मतवम.  
 द्रावणु=मे ओगलेली  
 वस्तुनुं निअणु.  
 द्राव्यता=ओगणी ज-  
 वानो शुण्य (द्रव्=  
 लीजवुं )  
 अद्राव्य=ओगणे नहि  
 अेवा  
 अपवाद=माह  
 वृद्धि=वधारे.  
 अशं=आग.  
 स्वच्छ=ओकणुं  
 कुहरती=अश्वरी शकित  
 वाणुं  
 पाल=अदारता  
 अरपे छे=अरे छे ८-  
 पके छे  
 पाठ ८९ भो.  
 निरंतर=दमेश निर+  
 अंतर )  
 अस्वच्छ=मेवुं.  
 पाण्पलवन=वराण.  
 अनी ते.

( बाष्प+भवन )  
 धा=थवुं  
 भीलकुल=तहत जरा-  
 पणु.  
 लाग्येज=अदले.  
 नीमे लागे=अउध  
 लागे.  
 शुभार=अउमट्टो.  
 अवरय=अइरनुं.  
 अशकत=शक्ति वग-  
 रना (अ+शक्त)  
 अवणुकारी=नुकसान  
 कारी.  
 वास्तविक=अरेअइं.

पाठ ९० भो.  
 अतिशय=वधारे  
 तत्व=भूण पदार्थ  
 मह=धीमे.  
 जलह=तीक्षणु  
 कसोटी=तपास, परीक्षा  
 तीव्र=जलह.  
 द्रावणु=प्रवाही इप  
 अर्थात=अेटने के.  
 पाठ ९१ भो.

जेअमहारी=नुकसान  
 करे अेवा.  
 संयोग=मेणाप(सम्+  
 युज् धा.)  
 जवाणाभही=जवाणा  
 अहणु करेनारे.  
 अर्षणु=असारे  
 जे शीकराह=शीकर.  
 नहि ते  
 अकरमात=अणुकारी  
 अउयणु.  
 पउ=अस्तर  
 निर्भय=अय वगरनी  
 अगल=अइर  
 संयुक्त=जेडाअेवा  
 पुष्टि=पोषणु (पुष्)  
 पाठ ९२ भो.  
 पुष्कण=अणुणी  
 हस्तमां=अणवामां  
 अविनाशीपणुं=ना-  
 शन थवुं ते  
 श्वास=अम (श्वस्)  
 जन=अव  
 लावर्थ=मतवम  
 उच्छ्वास=धासअेवा अ



ने अकार काठवे ते.  
(उद्+श्वास)

अनुमान=अटकण.

धारण.

वस्तुतः=परिपर.

द्रव्य=तत्व.

धृत्कावयवे=श्रीशुभां

श्रीशो भाग.

रक्तवाहीनी=बोही

वहैवानी नणी.

प्रसरै छे=ईलाय छे.

पाठ ८३ भो.

अगत्य=अइरीआत.

हत्याह=वजेरे पीम

(इति=आदि)

किन्नाकिन=हुदी गुही

अवस्था=दावत.

आतक्षय=वशु.

प्रकार=मत.

माद्विती=अपर, जणु.

संसर्ग=मेगाप.

विशाण=मेटां.

समुणगी=नहन, अही,

अदृश्य=देआयनदिते.

रसायणु जण=जे पा-

शीमां धातुना क्षार

भजेलां होय ते.

पाठ ८४ भो.

बोहीतांग=बोहीना

जेवुं जेनुं शरीर छे

ते राता रंगेना,

(लोहीत+अंग)

संकमणु=सूर्य अने

पृथ्वीनी वरये अ-

होनुं आववुं ते.

कणा=तेज.

मनोरंजक=मनने

पुशी करे अवे.

अमणु=ईरे.

अतुमेह=अतुने

तक्षरत.

भेक्ष=साइ.

अवशोकन=तपास.

छेक=नहन.

प्रकाशित=पकाश.

निरिक्षणु=नपासीने

जेवुं.

विस्तार=ईलावे.

उपग्रह=नानोग्रह,

अंद्र.

जुंड=जथो.

अतिशय=अणुण.

नरी=अेकली.

नायक=आगेवान(नी

=वध जेवुं.)

वरा=उतावण.

कक्षा=हरवाने मार्ग

स्वप्रकाश=पोतानां

गतना प्रकाशवाणे.

पाठ ८५ भो.

नरी=अेकली.

अव्य=मेाहुं अने सुंदर

मेअला=कहोरे.

आश्चर्यकारक=नवाध

उपजवे अवे.

विपुटां=जुटां.

अनुपम=उपमान

आपी शकाय अवे

(अन+उपमा)

कल्पना=अडसट्टा.

निरंतर=अमेशा.

अमणु=इरवुं.

નિશ્ચય=નક્ષી.

વિષમતા=નિયમ પ્રમાણે

નહિ હોવું તે.

શંકા=વહેમ.

ખજોળવેતા=આકાશી

પદાર્થોનું જ્ઞાન ધરા-

વનાર.

મનન=વિચાર.

પાઠ ૯૬ મો.

વિસ્મયકારક=નવાધ

ઉપજવે એવા.

ખલકે=અથવા.

પ્રાચીન=પહેલાંના.

અસંખ્ય=વહુજીવ

(અ+સંખ્ય)

અગણિત=વહુજીવ

(અ+ગણિત)

જ્યોતિષિઓ=જ્યો.

તિષ જીવનારા.

અડસટ્ટો=આશ્ચરે.

પ્રકાશિત=પ્રકાશવાંળા.

નિહાળવાથી=જોવાથી.

કેવળ=તદ્દન.

દષ્ટિ=નજર.

નિર્ણય=નક્ષી.

સમુહ=જથો.

આધ=હરકત.

પ્રખ્યાત=જાણીતા.

(જ્ઞા=ધાતુ.)

વર્ગજીવિ=મતવાર ગોઠ-

વજી.

સ્વરૂપ=રૂપ, ધાટ.

ધટ=જાડી.

તર્ક=વિચાર.

વિશાળ=મોટો.

ધનિકરણ=ધટ થવાપણું

રૂપાંતર=મીજી રૂપ.

દલીલ=કારણ.

કલ્પના=વિચાર.

સંભવિત=ખરી લાગે

એવી.

ઉત્પત્તિ=પેદા થવું તે.

લક્ષ=ધ્યાન, નજર.

પાઠ ૯૭ મો.

પ્રદક્ષિણા=ફરવું.

અમણ કરવું=ફરવું.

અમ્ ધાતુ.)

સ્વાભાવિક=કુદરતી.

મત=અભિપ્રાય.

લક્ષ=ધ્યાન.

આંખ ઉઘાડીને મી-

ચીએ તેટલો વખત.

ઐતિહાસિક=ઇતિહા-

સનો.

પુરાવો=સાબીતી.

ખેશ=સાર.

અનુમાન=આશરો

અડસટ્ટો.

સંકોચાય છે=નાનો

થાય છે, સાંકડો

થાય છે.

વિશાળ=મોટો.

પર્યંત=સુધી.

મધ્યાકર્ષક=વચ્ચે

ખેંચવાનું બળ

(મધ્ય+આકર્ષક)

મધ્યોત્સરી=મધ્ય-

માંથી સરી જનારું બળ

અંશ=ભાગ.

અઘાપિ=હજી સુધી.

અહુધ=ત્રણું કરીને.

સંભાષિત=મનવા ભેગ.

સાંપ્રતકાળ=હાલનો

સમય.

સારાંશ=મતલબ.

સ્વીકાર્યા=કમુલ કર્યા.

પાઠ ૯૮ મો.

નોંધ=દાખલો.

સાધન=હથીઆર.

શેષ=ગાડી રહેલા ભાગ

બારીકી=ઝીણાશ,

ભિન્નભિન્ન=જુદા જુદા.

પ્રત્યેક=દરેક (પ્રતિ+

૯૯ )

ક્રમ=ગોઠવણ.

ભૂસ્તરવેતા=પૃથ્વીના

પોપડાની અંદરની

રચના જાણનાર.

મુકાબલો=સરખામણી.

ઉખાત=ખોદીકહાડવું

તે સ્વનુ ધા.)

અવશેષ=ગાડી રહેલો

ભાગ.

હયાત=હજી પાણ છે.

અપુષ્ટ=કુચ ન આવે

એવી ( લીલ, કાળો

હંસરાજ, બિલા-

ડીનો ટોપ વગેરે.)

સંખ્યાઅંધ=ત્રણાંજ.

કદાવર=મોટું.

સર્વોપરિ=સર્વથી સ-

રસ (સર્વ+ઉપરિ)

પૂર્વજ=પ્રથમજ-મેલાં.

માણસ પૂર્વ+જ

જન્ ધા=જન્-મવું ).

અર્વાચીન=હાલનો સમય.

પ્રાચીનકાળ=પહેલાનો

વખત.

આરંભ=દારઆત.

કુદરત=ઈશ્વરી શક્તિ.

વશ=તાબે.

સહાયતા=મદદ.

## કવિતાના અર્થ.

## પાઠ ૩ જે પ્રભુ પ્રાર્થના.

પ્રભુ=પરમેશ્વર.

પ્રાર્થના=સ્તુતિ (પ્ર+  
અર્થ=અરજ કરવી+  
અન+આ)

પ્રભો=હે મુશ્વર.

અંતર્યામિ=મનને જા  
ણનાર, પરમેશ્વર  
(અંતર=મન+યામિ)જીવન=જીવાડનાર (જી  
વ=જીવવું.)

જીવના=જીવેના.

દીનશરણા=ગરીબના  
બેઠી (દીન+ગરી-  
બ+શરણા)

અંધુ=ભાઈ.

અનુપમ=જેની ઉપ-  
મા આપી ન શકા-ય એવા(અન=નહિ  
+ઉપમા)

સખા=સ્નેહી.

દિનકરણા=દાયદા ક-  
રનારા.

પ્રમા=નેજ.

કીર્તિ=આગર.

કાંતિ=શોભા.

વિભવ=વૈભવ, મોજ.  
શોખ.

મર્વસ્વ=અધા.

વંદુહું=નમુંહું.

વિમલમુખ=ચોકખા

મુખવાળા (વિ=વગર  
+મલ=મેલ+મુખ)

સ્વામી=ધણી.

અદ્ભુત=નવાધ જેવી.

નીરખું=જેઈ.

જ્યોતિ=પ્રકાશા જેમાં

થી પ્રકાશ નીકળે છે.

નયન=આંખ.

શશિ=ચંદ્ર.

ગુહાએ=મખોશો

( ગુહા )

વિહું=ધણાં દૂર સુધીનું.

ભરનો=ભરનારો.

વ્યાપક=વ્યાપી રહેલો.

પર=ઉપર.

પરમ=મોટો.

આદિ=પહેલો.

શુચિ=પવિત્ર.

પુરાણુ=ગુનો, પહેલાંનું

ધારેછે=ધારણુ કહે છે.

ખનાવે છે.

સંજન=સૃષ્ટિનું પેદા

થવું તે.

પ્રલય=નાશ (યુગને

અંતે પૃથ્વી ઉપર  
પાણીનું ફરી વળવું  
તે. )

(પ્ર+લય=નાશ થવો.)

નાથ=પણી.

અહર્નિશ=દહાડો રાત.

અહરૂ=દહાડો+નિ.

શા=રાત. )

ગોપાલ=રક્ષણ કરનાર

( પાલ=પાળવું )

અપાપિ=પાપ નહિ

કરનાર.

શિવસદન=કલ્યાણવું

ઠેકાણું (સદ્=ખેસવું)

કલ્યાણ=ભલું.

એકાકી=એકલો.

બડ=નિર્જીવ પદાર્થો,

સકળ=મધાં

ચેતન=હાલી ચાલી

શકે એવા પદાર્થો

જીવવાળા, સજીવ

બનકુલ=માણસ જાત.

પૂજ્ય=પૂજવા લાયક.

અન્ય=પીળો.

વિભુરાયા=સર્વવ્યાપી

રાજ્ય બધે ફેલાય

રહેલા રાજ્ય.

બ્રહ્માંડ=સૃષ્ટિ (બ્રહ્મ+

અંહ=ધંકું ).

હિર=મન.

સમીપ=પાસે.

આત્મા=જીવ.

હાણીને=પાથરીને,

નમાવીને.

નમન=નમવું તે,

લજ્જતી=નમતી,

કોટી=કરોડો.

નમસ્કાર=પ્રણામ.

મહા=મોટા.

મૃત્યુ=મોત (મૃત=મ-  
રવું. )

અમૃત=મરે નહિ એવું.

હીણો=રહીત, વગરનો.

તુળ=તારાં.

વીટનો=ગીટાધને ર-

હેકો.

સાગર=ફરીઓ.

ગમ=ખાણુ.

મુજ્જ=મારાં.

જીવ=જીવનાર.

અરણી=રૂઝિ, દાનત.

કાયાથી=શરીરથી.

ધડીકધડી=નારનાર.

કૃતિ=કામ.

ભાવ=પ્રીતિ.

સ્મરૂ=સંભારૂં, યાદ,

કરૂં ( સ્મૃ )

સ્વભાવે=કુદરતી રીતે.

અશુભ=ખોટું સાઈ

નહિ.

દષ્ટિ=નજરે(દૃશ્ય)જેવું.

(૧) હે અંતર્યામી પ્રભુ ! તમે જીવોને જીવાડનાર અને ગરીબ-  
નાં ખેલી આશ્રય આપનાર) જા. હે હિત કરનારા પ્રભુ ! તમે

પીતા, માતા, ભાઈ અને ઉપમા ના આપી શકાય એવા મિત્ર છે. વળી તમે બધા માણસોનું તેજ, કીર્તિ, શોભા, પૈસો અને વૈભવ રૂપ છે. એવા હે ચોકખા મુખવાળા જગતના ધણી ! હું તમને નમું છું અને તમારી સ્તુતિ કરું છું.

(૨) બધી નવાઇ પમાડે એવી વસ્તુઓમાં તારૂં સ્વરૂપ મોટા તેજ જેવું અને સૂર્ય ચંદ્ર રૂપી આંખોવાળું નવાઇ પમાડે એવું હું જોઉં છું ( તારૂં સ્વરૂપ તેજસ્વી છે અને સૂર્ય ચંદ્ર એ તારી આંખો છે. ) દિશાઓની ઉંડી યુક્તિઓ, પૃથ્વી અને ઉંડા ઉંડા આકાશ ભરીને ( બધામાં વ્યાપીને ) તે બધાથી પણ ઉપર ( દિશાની યુક્તિઓ પૃથ્વી અને આકાશ ઉપરાંત તેનાથી પણ ઉપર એટલે ઘણે આધે સુધી તું ફેલાય છે. (કહેવાનો અર્થ એ છે કે મોટા એવો જે તું પ્રભુ તે દુર ઉડે છે ઘણે છે તે સુધી છે. )

(૩) હે ઇશ્વર ? તું સૌથી પહેલો. પવિત્ર અને જીવો પુરુષ છે તું દુનીઆ ધારણ કરે છે અને તે પેદા થવામાં તથા નાશ કરવામાં પણ તુંજ ધણી છે; અને અમારા ધર્મોનું હંમેશાં રક્ષણ કરનાર પણ તુંજ છે. હે કલ્યાણના ધામરૂપ ! તું પાપી અને અપાપીનું કલ્યાણ કરવાનું ઠેકાણું છે.

(૪) આ દુનીઆમાં જડ અને ચેતન એ બધાનો પિતા તું એકજ છે. તું ગુરુ છે અને મોટો છે તથા માણસ જાતનો મોટો પૂજ્ય છે ( જગતના પિતા તથા ગુરુ બ્રહ્મા છે અને બ્રહ્માના પિતા અને ગુરુ ઇશ્વર છે, માટે તેમને પૂજ્ય અને ગુરુ કહ્યા છે. ) તારી ખરોખરનો ખીજો દેવ ત્રણે લોકમાં ( સ્વર્ગ મૃત્યુ ને પાતાળ ) નથી અને થશે પણ નહિ. ત્યારે તો કહે સર્વ વ્યાપી રાજા ! તારાં કરતાં વધારે મોટો ખીજો કોણ હશે ? ( કાઇ નથી. )

પરંતુ બધી સૃષ્ટિઓમાં અને અમારા મનને વિષે વાસ્તો કરીને રહે છે, તું છેટેમાં છેટે અને પાસેમાં પાસે પણ છે. હું આત્મા ન-માવીને નમસ્કાર કરું છું અને મારી દેહ પણ નમસ્કાર કરો એવું હું ઇચ્છું છું. ( કેટલીક વાર એવું થાય છે કે શરીર નમે ને આત્મા ન નમે માટે આત્મા અને દેહ બન્ને નમજો એમ કહે છે. ) હું કરોડો વખત નમસ્કાર કરું છું અને વળી ફરીથી પણ પ્રભુને નમસ્કાર થાઓ.

(૬) હે પ્રભુ ! તું મને અસત્યોમાંથી ખરેખરા સત્યમાં લઈ જા, ( એટલે મારી બુદ્ધિ એવી કર કે મને જુદું કરવું ગમે નહિ. ) અને હે પ્રભુ અજ્ઞાનરૂપી ઉડા અંધારામાંથી ખરા જ્ઞાનરૂપી તેજમાં મને લઈ જા. હે નાથ ! મોટા મોટના ભયમાંથી અમૃત પાસે ( સ્વર્ગમાં ) લઈ જા. હું તારા વગરનો છું માટે તારા દર્શનનું દાન મને આપ.

(૭) હે પિતા ! (પ્રભુ), પેલો આદે જે સાગર પૃથ્વીને વીંટળા-ધને રહેલો છે, તેની તરફ બધી નદીઓનાં પાણી જેવા વેગથી વહે છે, તેવી રીતે મારી જિંદગીની તમામ વૃત્તિઓ દયા અને પુણ્યોના મહાસાગરરૂપી હે પ્રભુ તેની તરફ હ'મેશાં વહો. (રહો.)

(૮) શરીર વડે જે કંઈ થતું હોય, વાણીથી વારે વારે જે કંઈ જોવાતું હોય, ઈન્દ્રિયોવડે જે કંઈ કામ થતું હોય અને મારા મનમાં જે વિચારો યાદ આવતા હોય તથા કુદરતી રીતે કે બુદ્ધિથી સાઈ નરસું, જે હું કરતો હોઉં તે બધું આપના ચરણમાં અર્પણ કરું છું. માટે હે પ્રભુ ! તે બધાંની ઉપર ક્ષમાની નજર રાખજો; (મારી આપજો.)

નાનાલાલ—કવિ દલપતરામ ડાહ્યાલાલના પુત્ર.

## પાઠ ૭ ગરવી ગુજરાત વિષે.

ગરવી=મોટી, શુરુ.	ખરા મનથી ચાલતી	જ્યકર=જ્ય કરનારી.
ગુજરાત=ગર્જર લોકોની	(મક્તિ=મજ્ ધાતુ)	સોય=શોભે.
ભૂમિ.	કરંત=કરનારા.	રંગ=મહોજલાલી.
દીપે=શોભે.	કુંતેશ્વર=સુરતજીલાના	સત્વરે=એકદમ,
અરુણું+સૂર્યોદયવાણું,	પારડી તાલુકાના	શકુન=શુકન.
તેજસ્વી.	કુંસા ગામમાં	મધ્યાહ્ન=અપોર,
ધ્વજ=ધ્વજ.	મહાદેવ છે.	(મધ્ય+અહ્ન=
પ્રકાશશે=અગકશે	સોમનાથ=પ્રભાસ	દિવસ )
(પ્ર+કાશ્ ધાતુ)	પાટણના મહાદેવ.	વીતીગઈ=જતી રહી,
અગળ=અગગાટ કરતું.	દ્વારકેશ=રણછોડજી	ધુમે=ધરે, મહાલે,
કસુંબી=રાતા રંગનું.	(દ્વારકા+ઈશ)	સાથ=જથો, ટોળું.
પ્રેમશૌર્ય=પ્રેમ અને	દ્વારકાના ધણી.	કણ્વી=મેકુત (કળ+
શૂરાતન.	સાક્ષાત=પ્રત્યક્ષ.	બીજ=દાણા
અંકિત=અંકાયેલી.	ખરેખર,	પકવનારા.
( અંક )	સુખટ=યોદ્ધા, લડવૈયા.	શ્વર=હલકી જાત
નિજ=પોતાની.	જીહ્વરમણુ=લડાઈમાં	વઘા=મોલ્યા (વદ્)
સંતતિ=ઐયાં છોકરાં	રમવું તે.	આર્યધર્મ=હિંદુઓનો
(સમ્+તન ધાતુ=	રતાગર=દરીઓ	મૂળ ધર્મ.
લંબાવું=વંશને	(રત્ન+આકર=ખાણુ)	ધ્મજીનાર=તાકનારા,
લંબાવનાર.)	વીર=મહાદુર.	માતતાણું=માન (ગુ-
પ્રેમભક્તિ=હેત અને	પૂર્વજ્ને=પહેલાંજન્મેલા	જરાતીની ભૂમિનું )
	(પૂર્વ+જ=જન્મેલાં)	



(૧) મોટી ગુજરાતનો જ્યજ્ય થાઓ. મોટી ગુજરાતનો જ્ય જ્ય છે. સૂર્યોદય વાળું સવાર શોભે છે, ( અંધારૂં મટી અજવાળું થયું છે. મતલબ કે ચઢતીતી શરૂઆતમાં આવ્યા છીએ. ) અને પ્રેમ તથા શરના ચિહ્નવાળી રાતા રંગની ધળ ઝગઝગાટ કરતી પ્રકાશશે. ( દરેક દેશની ધળ ઉપર દરકોઈ જાતનું અથવા નામનું ચિહ્ન હોય છે, તેમ ગુજરાતની ધળ ઉપર પ્રેમ અને શૌર્યનું ચિહ્ન છે, કેમકે અસલથી ગુજરાતના લોકોએ પોતાની ગુજરાતની ભૂમિ ઉપર હેત રાખી શરાતન ખતાવેલું છે. કંસુખી ધ્વજ કહેવાનું કારણ એ કે રાતો રંગ સારા શુકનની નિશાની છે, અને ઘણીખરી ધળઓ પણ રાતા રંગની હોય છે. એકંદર અર્થ એવો છે કે આપણે થોડા વખત સુધી અંધારામાં એટલે નખળી હાલતમાં હતા, અને હવે સૂર્ય ઉગ્યો છે, એટલે ચડતી સ્થિતિમાં પેદા છીએ અને સૂર્યઉગીને જન્મ ઉંચે ચઢતો જ્ય છે તેમ આપણી ચઢતી સ્થિતિ થશે અને પ્રેમ શૌર્યની ધળ પ્રકાશશે. મતલબ કે ગુજરાતની ખરી ખુબી બહાર ખીલી નીકળશે. ) માટે તું તારી પોતાની બધી પ્રજાને પ્રેમ અને ભક્તિની રીત શીખવ. તારી જાત (જમીનની) ઉંચા પ્રકારની ( ક્ષાદ્રુપ ) છે. આવી મોટી ગુજરાતનો જ્ય જ્ય થાઓ.

(૨) ઉતરમાં ( આરાસુરમાં ) અંખામાના, પૂર્વમાં ( પાવાગઢમાં ) કાળકામાતા, તથા દક્ષિણમાં કુતેશ્વરમહાદેવ અને પશ્ચિમદિશાના દેવ સોમનાથ ( પ્રભાસપાટણમાં ) તથા દ્વારકાંના ધણી રણુછોડછ તાઈ રક્ષણ કરનારા અને ખરેખરા મદદગાર છે. એવી મોટી ગુજરાતનો જ્ય જ્ય થાઓ.

(૩) તાપી અને નર્મદા નદીઓ તને જુએ છે. ( ગુજરાતમાં

વહે છે.) મહી અને ખીજી નદીઓ પણ શોભી રહેલી છે. વળી યો-  
દ્ધાઓના લડાઈના રમખાણુને રત્નોથી ભરેલો સાગર (પશ્ચિમનો અ-  
રબી સમુદ્ર) જોઈ રહેલો છે તથા પર્વતો ઉપરથી બહાદુર પૂર્વજો  
તારી જય થાઓ એવી આશિષ આપે છે, અને બધી જાતના કોંકા  
સંપથી શોભી રહેલા છે, એવી મોટી ગુજરાતનો જય થાઓ.

(૩) અણહિલવાડની જાહોજલાલી અને સિદ્ધરાજ જયસિંહની  
પૂજા કરતાં પણ વધારે પૂજી (જાહોજલાલી) હે માત ! હવે ઝટ થશે  
નર્મદાકાંઠર કહે છે કે ગુજરાતને સારી સ્થિતિમાં લાવવા માટે માણસો  
જથાબંધ ફરે છે અને રાત વીતી ગઈ છે, તથા પહેલાં કલા પ્રમાણે  
સૂર્યોદય થયો છે. અને સારા શુકન જણાય છે; માટે બપોર શોભશે.  
( સૂર્ય બપોરે માથે આવે છે, ત્યારે તે પૂર્ણકળાએ હોય છે, તેવા  
ગુજરાતનો મધ્યાહ્ન થશે એટલે પૂર્ણ ચક્રી થશે. ) મોટી ગુજરા-  
તનો જય જય થાઓ.

ગુજરાત કોની કોની છે ? શું તે આજણુ અને વાણીયાની છે  
કે શ્રાવક અને ભાટીઆની છે ? કે ક્ષત્રિ, રજપુત અને કણબીની કે !  
ભીલ અને કોળીની કહેતી ? કે શું ખીજા હલકી જાતનાની કહેતી ?  
ના ના, તેની નથી. ત્યારે ગુજરાત કોની છે ?

જેના પૂર્વજોજન્મથી આજસુધી કોઇપણ જાતની ( જ્યારથી  
ગુજરાતમાં વસતી થઇ ચારથી આજસુધીમાં ગુજરાતમાં જે જે  
ભાષાઓ બોલાતી હતી તે; એટલે ગુજરાતમાંજ રહેનારની ભાષા.  
પછી તે ગમે તે પ્રકારની બોલતો હોય તોપણ જે ગુજરાતમાં વ-  
સીને રહેલો હોય તેના જેવી ભાષા, કેમકે ગુજરાતી ભાષા તેા હમણાં

થઇ તે અગાઉ ગુજરાતમાં સંસ્કૃત પ્રાકૃત વગેરે ભાષાઓ બોલાતી હતી માટે કોઇ રીતની કહેવાનું કારણ એજ કે ગુજરાતને માતૃભૂમિ માનીને રહેનારા લોકોની ભાષા ) ગુજરાતી ભાષા બોલ્યા છે અને આર્ય ધર્મને વળગી રહ્યા છે, તેની ગુજરાત છે. પછી તે ગમે તે જાતના હોય તોપણ તેની ગુજરાત છે.

વળી પીળ પરદેશીઓ કે જેને આ ભૂમિએ પાળીને મોટા કર્યા છે, ( ગુજરાતમાં ઉછેર્યા છે ) તે પરધર્મી હોય પણ જો ગુજરાતનું બહુ ઇચ્છનારા હોય તો તે ભાષજ છે, તેની ગુજરાત છે પછી ગમે તે જાતના હોય તોપણ તેની ગુજરાત છે.

નર્મદાશંકર—એ કવિ સુરતના વડનગરા નાગર હતા.

પાઠ ૧૧ નરસિંહ મહેતાને ઢેઢ વૈષ્ણવનું આમંત્રણ.

આમંત્રણ=તેડું નોતરું  
ગિરિ=પર્વત.  
તળાટિ=તળાઈ. તળેટી  
દામોદર=કુંડનુંનામ છે.  
વરણુ=(વર્ણ) જાત.  
દદ=ખરેખરી, પાકી.  
હરિભક્તિ=પ્રભુ પ્રત્યે  
ભાવ.  
પ્રેમ ધરીને=ભાવ લા-  
વીને.  
પાય લાગ્યા=પગે  
લાગ્યા.

કર=કાથ.

પ્રાર્થના= (પ્ર+અર્થ=  
સ્તુતિ કરવી+ અન્ન+  
આ) સ્તુતિ.

વિનતિ=અરજ (ચિ+  
નમ્).

મહાંત=મોટા.

કીર્તન=અજ્ઞાન.

પ્રેમ પદારથ=ઇશ્વરની

પ્રેમરૂપી વસ્તુ.

વામીએ=કાઠી નાખીએ

જંગળ=જાળી.

વૈષ્ણવ=વિષ્ણુનામકત  
પરમ=મોટાં.

સમદષ્ટિ=સરખી નજર.

ગૌમૂવ=ગાયનું મૂતર.

વૃક્ષ=ઝાડ.

વાકપદાન=વચન(વા-

કય (વચ્+ધાતુ+દાન્  
=દા આપવું).

નિશાએ=રાત્રે.

ઉચ્છવ=ઓચ્છવ

(ઉત્સવ).

ભેર=સવાર.

વાતા=વગાડતા

તાળ=કાંસીએડાં

મૃદંગ=પખાવ

દંગ=ધાટ

મૌન=ચુપકી, ખોલવું

નહિ તે

ગૃહીને=રાખીને.

અધવધરા=અધવચલા,

રાન વગરના.

નાત અને જાત=નાત-

માં જ્ઞા ધાતુ.

જાતમાં જન્ન ધાતુ,

જાતના પેટામાં નાત

આવે છે જેમકે

બ્રાહ્મણુ એ જાત અને

મોદ, એડાવાળ વ-

વગેરે નાત.

વિવેક વિચાર=તારા

નરસાનેા ભેદ.

આધાર=મદદ.

(૧) ગીરનાર પર્વતની તળેટીમાં દામોદર નામે કુંડ છે, ત્યાં નરસિંહમહેતો નહાવા જતા હતા. ઢેડની જાતમાં પાકી હરિભક્તિ હોવાથી તે ભાવ સહિત મહેતાજીને પગે લાગ્યા,

(૨) (ઢેડ લોકોએ) હાથજોડીને અરજ કરી અને બહુ નમ્રતાનાં ધણાં વચન કહ્યાં (અને કહ્યું કે) હું મોટા પુરુષ! અમારે ખારણે ધીર્તા કરો એટલી અમારી અરજ છે.

(૩) કે જેથી અમે ધૈશ્વરની પ્રેમરૂપી વસ્તુ મેળવીએ અને જન્મ મરણના ફેરામાંથી છુટીએ. (આવું કહીને) હાથ જોડતામાં તેમને દયા ઉપજી, કેમકે મહેતાજી ધણા દયાળુ વૈષ્ણવ હતા. ગિરિં

(૪) (પછી પોતાના મનમાં વિચાર કર્યો કે) જ્યાં પક્ષાપક્ષી હોય ત્યાં પરમેશ્વર હોતો (પરમેશ્વરની હાજરી) નથી, માટે બધે સમદષ્ટિવાળાને તો બધું સરખુંજ છે (એટલે ઢેડ કે વાણીઓ ગમે તે જાતના બધા સરખાજ છે એવો વિચાર કરી મહેતાજીએ કહ્યું કે) તુળસીના છોડ આગળ (ધણું ખરું ઢેડવાડામાં વચ્ચેવચ્ચ તુળશી ક્યારો હોય છે, માટે તુળશી ક્યારાની પાસે જેટકે રાખવા જણાયું.) ગાયતું મુતર છાંટીને પછીથી લીપજો. (ગાયતું મુતર પવિત્ર ગણેલું છે. ગાયના છાણથી લીપવાથી અથવા મુતર છાંટવાથી

જમા પવિત્ર થાય છે એમ હિંદુઓ માને છે.) અથવા ખીજો અર્થ એ કે ગોમૂત્ર છાંટજો, તુળશીનો છોડ લાવીને મૂકજો અને લીપી મૂકજો. ( ઢેડલોકો પોતાના ધરમાં હમેશાં ગોમૂત્ર છાંટે છે. આંગણું લીપે છે અને પોતાને ઘેર તુળશી વાવે છે એમ કરવાનું કારણ પૂછતાં તેઓ કહે છે કે અમને નરસિંહ મહેતાનું વરદાન છે ) અને અમે આવીશું એવું મહેતાજીએ વચન આપ્યું. ગિરિ.

(૫) રાત્રે મહેતાજી આવ્યા. ઢેડલોકો પ્રસાદ લાવ્યા અને ઓચ્છવ કર્યો. સવાર થતાં સુધી ભજન કર્યું અને સૌ વૈષ્ણવ ભક્તો સંતોષ પામ્યા. ગિરિ.

(૬) પછી મહેતાજી હરિના ગુણ ગાતા અને તાજ શંખ અને પખાજ વગાડતા ઘેર આવ્યા- આવું જોઇ નાગરલોકો હસીહસીને તાળીઓ લે છે અને કહે છે કે આ ( ઢેડને ઘેર જવું ને બેસવું ) તે શું આહ્વાણના આચાર છે ? ગિરિ.

(૭) સમજણ વગરના લોકોને શો જવાખ આપું એમ સમજી મહેતાજી કંઈ પણ બોલ્યા વગર ચાલ્યા. લોકો જગ્યા ત્યારે સ્ત્રી પુરુષો પૂછે છે કે મહેતાજી ! તમે નાત ના જાણો; જાત ન જાણો અને કંઈ સારા નરસાનો ભેદ પણ ન જાણો એના શું ? ત્યારે નરસિંહ મહેતા હાથ જોડીને કહે છે કે મારે તો વૈષ્ણવની મદદ છે તો પછી ખીજું શું જોઇએ. ગિરિ.

બ્રહ્મ=મુંડા, નહારા.  
(બ્રહ્મ ધા. નખજા  
ખરાખ થવું )

દામોદર=મગવાન(દા  
મ=દોરકું+ઉદર=પે-  
ટ=જસોદાએ કૃષ્ણને

પેટ એક વખત દો-  
રકું ખાંધું હતું તે  
ઉપરથી એ નામ પા-

ડયું છે.) ખંધાણું=ખંધાયું. રાતું=રાજી. માતું=મગ્ન થએલું, રાજી થએલું. સાથ=ટોળું, મંડળ	નેહ=સ્નેહ પ્રેમ કર્મ ધરમ=ધરમ સંખંધીનું કર્મકાંડ, હોમ, હવન વગેરે પરમેશ્વરને ઓળખ્યા સિવાય તેને રાજી	કરવાનું સાધન ભાવે=ગમે પદારથ=વસ્તુ (પદાર્થ) નાવે=ન આવે. હરિજન=જેણે ઇશ્વરને ઓળખ્યા છે એવા.
---	--	---

(૧) અમે એવા, એવા વળી તમે કહો છો તેવાજ. જે ભક્તિ કરતાં તમે અમને નહારા કહેશો તો પણ અમે ઇશ્વરની સેવા કરીશું. અમે.

(૨) જેનું મન જેની સાથે ખંધાએલું હોય તે પ્રમાણે તે આવે. મન પહેલાં ધરમાં રાજી હતું અને હવે હરિના પ્રેમમાં મહાલતું થયું છે; તેથી તે ધેર ધેર ગાતું ફરે છે. અમે.

(૩) બધા સાધમાં હું એકલોજ નહારો અને વળી નહારાથી પણ નહારો. તમે તમારું મન માને તેમ કહો પણ મને તો ઉડી પ્રીતિ લાગી છે. અમે.

(૪) ધર્મ કર્મની (ધર્મ સંખંધી અને કર્મકાંડની એટલે બહારની ક્રિયાઓ જેવી કે બ્રહ્માબ્રહ્મ, હોમ હવન વગેરે) જેટલી વાત છે તે મને ગમતી નથી. જેનાથી બધી વસ્તુઓ મેળવી શકાય છે એવા મારા પ્રભુની બરાબર કશું આવતું નથી. અમે.

(૫) (ભક્તે) હું નબળા કર્મનેા છું તોપણ મને તો વૈષ્ણવ વહાલા છે. હરિજનથી જે જુદાઇ ગણુશે તેના ફેરા ઠાલા અને નકામા છે. તેની જિંદગી નકામી છે. અમે.

શ્રદ્ધા=વિશ્વાસ, ભાવ,  
આસ્થા.

ગુરુદેવ=મોટો દેવ  
જગદીશ=પરમેશ્વર

( જગત્+ઈશ=જગ-  
તનો ધણી. )

ખરખરો=દીલગીરી,  
પસ્તાવો.  
ફેક=ફેકટ, નકામો.  
ચિંતવ્યો=ધાર્યો.  
અર્થ=કામ, મતલબ,  
ઉગરે=અચે.  
ઉદ્દેગ=શોક.  
અચાનતા=અચાનપણું  
શકટ=ગાડું.  
શ્વાન=કુતરું.  
મંડાણુ=પાયો, આરંભ  
જોગી=યોગને જાણુ.

નારા (યોગિન)  
જોગેશ્વરા=મોટો જોગી  
(જોગ+શ્વર)યો-  
ગમાં આગળ વધેલા  
નીપજે=થાય.  
રંક=ગરીબ.  
દૃષ્ટે=નજરે (દશ)  
ભવન=ઘર  
દાખે=રેખાડે.  
લતા=વેલા.  
પત્ર=પાંદડાં.  
યથા=જેમ.

શોચે=દીલગીરી કરે.  
( શુચ્=શોચવું.)  
પહોચે=મળે.  
ગરબડ=ધોટાળો.  
સુઝે=માલમ પડે.  
જુગલ=મે.  
પ્રતિ=દરેક.  
જનમપ્રતિજનમ=  
જનમેજનમ.  
જન્યુ=માયું.

(૧) દુનીઆના મોટા દેવ પરમેશ્વરને જે ગમે ( પ્રભુ હૃદય-  
થી જે અને ) તેની દીલગીરી કરવી નકામી છે. આપણું ધારણું કામ  
કંઈ પણ થતું નથી, માત્ર ચિંતા કરીએ એજ આપણા હાથમાં  
આવે. જગતના.

(૨) ગાડું ચાલતું હોય અને તેની નીચે કુતરું ચાલતું હોય  
તો કુતરું એમ માને કે આ ગાડાનો ભાર હુંજ તાણું છું. તેની  
પેઠે આ દુનીઆનો કર્તા હૃશ્વર છે, તેની હૃદયથીજ દરેક કાર્ય  
થાય છે. છતાં માણસ એમ સમજે છે કે હું કરું છું એ અચાન-  
પણું છે. દુનીઆનું મંડાણુ એ રીતે થએલું છે પણ તે કોઈક જોગી  
જોગીશ્વરા હોય તેજ જાણુ છે. જગતના.

(૩) જે માણસથી બનતું હોય તો કોઈ દુઃખી રહે નહિ  
દુરમનોને મારી નાખી પોતાના મિત્ર હોય તેનેજ રહેવા દે. રાજા કે

ગરીબ કોષને હિસાબમાં ગણે નહિ. ખીજો અર્થ એ કે કોષ ગરીબ રહે નહિ અથવા રાજ યાય એટલે રાય ને રંક જણાય નહિ અને ઘેર ઘેર છત્ર ધરાવે. જગતના.

(૪) ઋતુઓ જેમ [વખત પ્રમાણે] વેલા, પાંદડાં, ફળ, ફૂલ વગેરે આપે છે તેમ જેના નસીબમાં જે લખ્યું હોય તેને તે વખતે મળે છે; માટે મૂર્ખ માણસ હોય તે મનમાં નકામી દીલગીરી કરે છે. જગતના.

(૫) પુસ્તકોદ્ધારા ગોટાળા કરીને કોષએ ખરેખરી વસ્તુ કહી નથી. (ધર્મનાં ધણાં પુસ્તકો થયાં છે તેમાં જેમને જેમ કાવ્યું તેમ લખ્યું. કોષએ કોષને વખાણ્યા પણ ઇશ્વરપણાની કોષએ સાચી વાત લખી નહિ, તેથી જેને જે ગમે છે તેને તે પૂજે છે અને મનમાં એમ સૂઝે છે કે એજ ખરું છે એ પ્રમાણે મન વાચ્યા અને કર્મ વડે પોતે માની લે છે. જગતના.

(૬) સંસારનાં સુખ નકામાં માની લેજો. કૃષ્ણ સિવાય અધું નકામું છે નરસૈયો એ હાથ ભેગા જેડીને એમ કહે છે કે મને જનમેા જનમ પ્રભુ મળે એવું હું માગું છું. જગતના.

નરસિંહમહેતા-એ પરમ ભક્તજીનાગઢનાવડનગરા નાગરહતા.

### પાઠ ૩૫ હરીજનનાં દ્વય.

હરીજન=પ્રભુના ભક્ત	ખીનું ૩૫ આપીને	ઉતરવાનો=પાર જ-
દ્વય=મન, અંતકરણ	માણસોને કહેલું છે.	વાનો
પંખીડા=વંખી. પં-	પિયુ=વંણી.	આરો=માર્ગ, ઓવારો.



હરિપદ=પ્રભુનાં ચર્ણુ  
(હરિ+પદ=પગ)  
હૃદયકમળ=હૃદયરૂપી  
કમળ  
અલખ=નિરાકાર પ્રભુ  
(અ=નહિ+લક્ષ્  
=ધ્યાન=જેનું સ્વ-  
રૂપ કૃણી શકાય તે-  
વું નથી તે)  
લખ=મૂર્તિરૂપ સા-  
કાર (લક્ષ્ ધાતુ=  
ધ્યાન પહોંચવું) ન-  
જરૂં જ્ઞેષ્ઠ શકાય  
એવા.  
લેહે=જાત, તાન.

નરનારી=ઝી અને પુ-  
રુષ.  
પળ=વહીને સાદમે  
ભાગ; સહેજવાર.  
વહીગયા=જતા રહ્યા,  
ઉતરી ગયા.  
પારંપાર=આરપાર  
ઓળંગીને.  
કસાઈ=ખાટકી, જીવ  
તાં જનવર મારીને  
તેનું માંસ વે-  
ચનાર.  
જાટ=રજપૂતની એક  
જાત.

દાદી=માણુસની એક  
જાત.  
સંપત્તિ=દોલત.  
લગ્નડી=આપી.  
જનમારો=અવતાર.  
ચિતડાં=મન.  
ચતુર=શાણુ ડાહ્યા.  
ચિત=મન.  
સાહેલી=મેનપણી.  
આ જગાએ ઝી.  
લક્ષ=લાખ.  
દાનવ=રાક્ષસ.  
દેવા=દેવ.  
હરજી=પ્રભુ,

**મીરાં**—એ મારવાડના મેડતા ગામના જ્ઞેમલરાજની કુંવરી  
હતાં. તેમને ચિતોડના કુંભારાણા સાથે પરણાવ્યાં હતાં. તેમને  
સંસાર ગમતો નહિ અને પ્રભુ ઉપર પ્રીતિ રાખતાં.

**કરમા**—એ મારવાડની શદ્ર જાતની એક જાણ હતી. તે ન-  
હાયા ધાયા વગર ખીચડી રાંધીને પ્રભુને ધરાવતી હતી, પણ તે  
પ્રેમથી ધરાવતી હતી માટે ઇશ્વર આવીને આરોગી જતા.

**રાવરી (રાવરી)**—એક બીજડી હતી. તેણે આખી જ્ઞેષ્ઠને  
રામજીને માટે સારાં સારાં ખોર રાખ્યાં હતાં. તે આખેલાં એટલે  
એટલા ખોર રામજીએ તેને ઘેર આવીને ખાધાં હતાં.

પુરી—એ ઉમરેઠની રહેનારી એક બાઇ હતી અને ભક્ત હતી.

ગોપીચંદ—એ અંગાળા હલાકામાં ગૌડ નામે એક પ્રાંતનો રાજા હતો. તેને તેની મા મૈનાવતી તથા જલધર અને કાનિક નામના ગોગી-ઓથી બોધ મળ્યો હતો. તે બાર વર્ષની વયે રાજપાટ છોડી દષ્ટને યોગી થયો હતો.

ભરથ—માળવાનો રાજા જે ભર્તુહરિ નામથી ઓળખાય છે તે. તેમને પોતાની રાણી પીંગળાના દુષ્ટ કૃત્ય ઉપર ગુસ્સો આવવાથી સંસાર છોડીને જોગી બની ગયા હતા.

પીપો—એ ગાંગરોગઢનો રાજા અને દેવી ભક્ત હતો.

સુરદાસ—શ્રી મહાપ્રભુના ચાર સખા-(પુર્ણ ભક્તિભાવને પામેલો, ધર્મરત્ના મિત્ર જેવા, અર્ચુનની પેઠે ) માંનો મુખ્ય. તે જાતે આંધળા હતા. તેમણે સંવા લાખ પદ બનાવ્યાં છે. એ ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં થઈ ગયા.

કુબીર—રામાનંદનો શિષ્ય હતો. અંગાળામાં થયો હતો. તેણે હિંદુ અને મુસલમાનોને એક ધર્મમાં લાવવાનો ઉપદેશ કર્યો હતો.

કુબો—એ જાતે કુંભાર હતો. તેનું મૂળ નામ કેવળ હતું. તેને કુવામાં દાટયો હતો ત્યાં પણ પ્રભુની ભક્તિ કરતો હતો. તેને બહાર કાઢ્યો ત્યારે પછી તેને દટાવાથી યુધ્ધ નીકળી હતી માટે ત્યારથી તે કેવળ કુબો કહેવાયો.

સદનો—એ જાતે કસાઇ હતો પણ ભક્ત હતો, અને પોતે હિંસા કરતો નહિ. માત્ર માંસ વેચવાનુંજ કામ કરતો હતો. જે પથરાવતી તે તોળતો હતો. તે પથરો શાળીઆમ હતા. એ પથરાને સાધુ બદલી ગયા પણ પાછો મુકી જવો પડ્યો હતો.

**ધનોજી**—એ જાતે જાટ હતો. તેનો ધધો ખેતીનો હતો. અને સાધુઓ ઉપર અહુ પ્રીતિ હતી. એક વખતે તે ખેતરમાં વાવવા ઘઉં લઈ જતો હતો. તે ઘઉં તેના ગરીબ આપે મહા મુશ્કેલીએ મેળવ્યા હતા, છતાં તેણે રસ્તામાં આરોપ્યાર સાધુઓને આપી દીધા હતા.

**નાલો**—એ ઉત્તર હિંદુસ્તાનના ગલ નામના ગામડામાં ઉછેર્યો હતો. તે જાતે ઢાઢી એટલે વેશ કાઢી માગનારની જાતનો હતો. તે મહાન ભક્ત હતો. એણે ભક્તમાળાનું પુસ્તક જનાવ્યું છે.

**લિલભક્ત (વાલ્મિકી ઋષિ)**—એ પહેલાં લુટારાની જાતના હતા, પણ નારદજીના ઓધથી તેમણે તે કામ છોડી દઈ મહાન તપ કર્યું અને રામાયણ જનાવ્યું, પછીથી એ ઋષિ કહેવાયા.

**જનક**—એ અયોધ્યાની પૂર્વે ગંડકી નદીની પેલી ત્રેર ભિથિલા નગરીના રાજા હતા. જનકરાજ એ વિદેહી કહેવાતા.

**શુકદેવ**—વ્યાસ મુનિના પુત્ર હતા. તે જન્મથીજ યોગી હતા. તેમણે પોપટ રૂપે મહાદેવજીનો ઓધ સાંભળ્યો હતો, અને મહાદેવ તેમને પકડવા ગયા ત્યારે વ્યાસ મુનિની સ્ત્રીના શ્વેતમાં પેસી ગયા હતા અને જન્મીને તરત જંગલમાં સાધુઓ પાસે નાસી ગયા હતા, તે ગર્ભયોગી કહેવાય છે.

**ધીરો**—એ વડોદરા તાબાના સાવલી ગામનો ભાટ હતો.

(૧) હે જીવ! તમે પિયુ, પિયુ પોકારો (એટલે હરિ, હરિ એવું બોલો.) કેમકે હે ભાઈ! આ (ઉપર કહેલા ઓધ) સંસાર ઉતરવાનો આરો છે; માટે મનમાં હરિના ચરણનું ધ્યાન ધરો, હે પંખીડા! તમે પિયુ પિયુ પોકારો.

(૨) જે નરનારીઓએ જાગીને જોયું છે. (ઉંડા વિચાર કરીને જોયું કે સંસાર અસાર છે.) તેમને નિરંજન નિરાકાર તથા મૂર્તિ રૂપ ઇશ્વરના ભજનની લેહે લાગી છે તેથીજ મીરાં, કરમા શખરી તથા પૂરી એ થોડા વખતમાં મોક્ષ પામ્યાં છે. હેં.

(૩) ગોપીચંદ અને ભરત રાગને એવી લેહે લાગી હતી તેથી તેઓ આ સંસારની પાર ઉતરી ગયા છે. તેમજ એવી લેહેથી પીપો, સુરદાસ અને હરિનો દાસ કબીર પણ મોક્ષ પામ્યા છે, એ વાતને બધી દુનીઆ જાણે છે. હેં.

(૪) અને તેવીજ લેહેથી કુમો, સદનો કસાઇ, ધનોજી જટ, અને નાલો ઠાઠી તથા બિલ્લ ભક્ત (વાલ્મિકી) એમને પ્રભુએ સંતની સંપત્તિ (દૈવી શક્તિ, સાધુ પુરુષના જેવી વૃત્તિ મોક્ષ) બહુ સારી આપી છે. હેં.

(૫) ઇશ્વરના ભજનથી જનક રાજ અને શુકદેવ જોગી મોક્ષ પામ્યા છે, માટે તેમના જન્મારાને ધન્ય છે. હે ડાહ્યા પુરુષો ! તમે મનમાં વિચારો કે તેમનાં મન ઇશ્વર ભજનમાં કેવાં તક્ષીન થયાં હશે ? હેં.

(૬) જુઓ, શાહ બદળ ખોખારાનો બાદશાહ કે જેનું મન હરિ ભજનમાં હતું, તેણે પોતાની સોજસેં બીઓને છોડી દીધી અને વળી અઢાર લાખ થોડા તમા ખીજ દૈલન અને દુનીઆ મુકીને ચાલ્યો ગયો. હેં.

(૭) હે ભાઇ ! ભક્તિ કરવામાં કંઈ નાત જાતનો નિયમ નથી. (એટલે ગમે તે જાતનો હોય પણ ઇશ્વર ભજન કરે તો તેને મોક્ષ મળે છે તેમાં વળી રાક્ષસ એ કોણ અને દેવ પણ કોણ (એટલે ભક્તિ કરે તો દેવને મોક્ષ મળે અને દાનવને ન મળે એવું કંઈ

નથી. ) માટે ઇશ્વરનો દાસ ધીરો કહે છે કે જે માણસ ઇશ્વરનું ધ્યાન ધરે તો તે હરિ ભગત ઇશ્વર રૂપજ છે.

ધર્મ વિષે.

ધરતકી=ધીરજથી.  
 ધારે=વિચાર કરે.  
 તપ=કષ્ટ વેડીને ભક્તિ કરવી તે.  
 શૌચ=પવિત્રતા.  
 આચાર=ધર્મ શાસ્ત્ર.  
 પ્રમાણે વર્તવાની ટેવ રીતભાત (ચર.)  
 ચરણ=પગ (ચર.)  
 =ચાલવું.  
 વહેમ=શંકા.  
 મદ=અહંકાર.  
 કુસંપ=નકારી સોગત (કુ+સંપ)

અનૃત=અસત્ય બુદ્ધિ.  
 ભંગ=નાશ.  
 બુદ્ધિપ્રકાશ=બુદ્ધિનો પ્રકાશ.  
 કર=હાથ.  
 કરતાર=પરમેશ્વર.  
 શશિ=ચંદ્ર.  
 શવરી=રાત્રિ.  
 દીપક=દીવા (દીપ) =પ્રકાશવું)  
 ધામ=ધર, ભૂવન.  
 નરદેહ=માણસનો દેહ.  
 નકામ=નકામો.  
 દીનનાં=ગરીબનાં.  
 તન=શરીર.  
 કલ્યાણ=મહું.

પ્રમાણ=ખરખરું સત્ય.  
 કષ્ટ=દુઃખ, સંકટ.  
 તપ=ખરી ભક્તિ.  
 દંભ=દોંગ.  
 અનેક=બ્રહ્માંડ.  
 દહ=મજાબુત.  
 શૌચક્રિયા=પવિત્રતાની ક્રિયા.  
 નીર=પાણી.  
 પીર=ખડાદુર.  
 જીવન=જીવતર.  
 ચાર=કેતમ.  
 ચરિત્ર=વર્તણૂક રીત ભાત.

(૧) તમે તમામ કષ્ટ છોડી દઇને ધીરજથી ધર્મનો વિચાર કરો. પાપમાં પડતા પહેલાં જે વિચાર કરવો તેનું નામ ધર્મ છે. ધીરજથી.

(૨) સત્ય, દયા, તપ અને પવિત્રતા એ ચાર ધર્મના પગ છે.

(એ ચાર વાનાં વડે ધર્મ આવે છે.) જેના મનમાં એ ચાર વસ્તુઓ રહેલી છે તેની વર્તણૂક ઉત્તમ પ્રકારની છે, ધીરજથી.

(૩) વહેમ, અહંકાર. નહારી સોગત અને અસત્ય એ ચાર અધર્મના પગ છે. તે જો શરીરમાં પેસે (માણુસ પોતાની પાસે રાખે) તો તે ધર્મનો ભંગ કરે છે. ધીરજથી.

(૪) જો શરીરમાં સત્ય રહે તો ખરો વિચાર સૂઝે, બુદ્ધિનો પ્રકાશ ધણો વધે અને પરમેશ્વર તેનો હાથ ઝાલે છે. (ઇશ્વર સદાય થાય છે. ધીરજથી.

(૫) અંદ્ર વગરની જેવી રાત છે. દીવા વગરનું જેવું ઘર છે તેવી સત્ય વગર માણુસનો દેહ નકામો જાણવો. ધીરજથી.

(૬) જેને ખીખ જીવે કિપર દયા છે, જે ગરીબનાં દુઃખ મટાડે છે, જે પૈસા અને વાણી વડે બધાને સુખ આપે છે. ધીરજથી.

(૭) પોતાના મનમાં સૌતું બાલું ઇચ્છે છે અને કોઇનો અવગુણ મનમાં લાવતો નથી તેજ ખરી દયા છે. ધીરજથી.

(૮) ધર્મ પાળતાં દુઃખ સહન કરે તેનું નામ તપ છે. ખીખ (ધર્મની આસ્થા વગરના એટલે ધર્મ સમજ્યા વગર શરીરને દુઃખ આપવું તે.) ધણા ઢોંગ છે, પણ તેનાથી કાંઇ કામ થતું નથી. ધીરજથી.

(૯) જે માણુસ તપ કરીને શરીરને મજબુત કરે, ઇદ્રિયો ને પ્રાણને જીતે ( પોતાની મરજી પ્રમાણે ઇદ્રિયો ને પ્રાણને દોરારવે; ) અને પોતાના મનને કપજે રાખે, તે માણુસ ચતુર અને જ્ઞાની હોવો જોઇએ. ધીરજથી.

(૧૦) સુખ અને દુઃખ સરખાં માને, હરખ અને શોકને પણ સરખાં માને તથા ધીરજ અને ધર્મને કાઇ દિવસ છોડે નહિ એવા પુરુષ તો કોઇકજ હોય છે. ધીરજથી.

(૧) પવિત્રપણાની બધી ક્રિયાઓ કરીને શરીર ચોકળું રાખે. પછી જ્ઞાનરૂપી પાણીથી મનનો મેલ ધુએ, ( એટલે - જ્ઞાન મેળવે, મતલબ કે શરીરની શુદ્ધિ સિવાય આત્માની શુદ્ધિ થતી નથી. ) તેને બહાદુર બાણુવો. ધીરજથી.

(૨) એવો ધર્મ મનમાં રાખે તે પ્રાણી પવિત્ર છે. તેનું જીવતર આ દુનિયામાં સફળ છે અને તેનું ચરિત્ર ઉત્તમ પ્રકારનું છે.

પાઠ ૧૯ એ. ઉદ્યમનું બળ અને કર્મનું અર્થઝાં.

ઉદ્યમ=મનકે શરીરની  
મહેનત.  
રાય=રાગ.  
કર્મ=નશીબ, ભાગ્ય.  
રંક=ગરીબ.  
અંક=પ્રકરણ, હેવાલ.  
હમડાં=મન.  
અંતર=મન.  
ગર્વ=અહંકાર.  
બીજ=બી, મૂળ વસ્તુ.  
કુક કપટ=ઝોગો ફટકો,  
ખરૂં ખોટું.  
નગન=નાગાં.  
અંગ=શરીર.  
ધીર=હિંમતવાળા.

માતા=મા.  
વશ=તાબે.  
પ્રોટો=મોટો.  
ગળથુથી=બાળક જન્મે  
ત્યારથી ધવરાવતાં  
સુધી પાવા માટે  
ગોળનું અથવા પ-  
તાસાનું પાણી અને  
લગાર ઘી નાખીને  
ઉતું કરેલું તે.  
ધેનુ=ગાય.  
બુધ=શુદ્ધિ, અક્રમ,  
પંચામૃત=હઠી, દૂધ  
સાકર, ઘી અને મધ  
બેગાં કરેલાં તે (પંચ

+અમૃત )  
ધશ=પરમેશ્વર.  
સૃષ્ટિ=દુનીયા સૃજ  
મંદિર=ધર.  
કાષ્ટ=લાકડું.  
કર્મ=નશીબઉપર ખેંચી  
રહેનાર.  
કહપતર=જે બેધએ તે  
આપનારૂં ઝાડ.  
રસકસ=રસ અને કસ  
વાળી વસ્તુઓ.  
કલુ=અનાજ.  
સમાન=બરોબર.  
કર્મવંત=નશીબવાળા.  
દીપક=દીવા.

જ્નેત=ગતી.

ઠામઠામ=ઠેકાણેઠેકાણે

ઝાઝાં=ધણાં

અધરદે=દૂધમાં હાશ.

મેળવે તે.

દૃત=ઘી.

સાર=સાઈ.

નીર=પાણી.

રથામ શરીર=કાળા.

શરીરવાળા શ્રીળ્લુ

ભગવાન.

કૃપ=કૃવો.

સુવર્ણ=સોનું

ગર્થ=પૈસો.

આભૂષણુ=ધરેણાં.

રંગ=શોભા.

સમ્ન=સાત.

અનેક=વણી (અન+  
પક )

સંતોષ=આનંદ(સમ્  
+તુષ )

વૈકુંઠરાય=પરમેશ્વર

ભારે=વધારે.

મેઘ=વરસાદ.

વૃષ્ટિ કરે=વરસાદ થાય

મહા ઋષિ=મોટા.

ઋષિ.

તપેસરી=તપ કરનાર.

ધુમ્રપાન=ધુણી તાપવી

તે, કેટલાએક સા-

ધુઓ ઉનાળાને દિ-

વસે આળુઆળુ તાપ

કરી બેસે છે તે.

(ધુમ્ર+પાન)ધુણીનું

પીવું તે

માઠા=વધારે, મોટા

[૧] ઉઘમ રાજ છે અને કર્મ ગરીબનું છે. તેની હકીકત હું તમારા આગળ કહું છું; તે બધું તમે મનમાંનું અભિમાન છોડી દહને ખુશ્મા મનથી વહેમ લગ્યા વગર જુઓ.

[૨] જે ઉઘમ, કર્મના બીજરૂપે હોય [જે ઉઘમ કરવાથી સાઈ ફળ મળતું હોય.] તે બધાં છળ કપટ તરત સમજી જાય છે. [તેવેા ઉઘમ કરનારને પહેલેથી બધું તપાસવું પડે છે એટલે શામાં નફા નુકસાન છે, કમ ચીજ ખરી છે ને કમ ખોટી છે તે બધું સમજે છે.] ઇશ્વરે પ્રથમ નાગાં શરીર બનાવ્યાં. તે કોઇ ધીરજવાન પુરુષ ઢાંકે તોજ ઢાંકાય છે. મતલબ કે ઉઘમ વગર ઢાંકી શકતાં નથી. ઢાંકવામાં પણ ઉઘમ રહેલો છે.

[૩] (બાળક જન્મ્યા) પછી તેની મા ઉઘમ કરે છે અને મોટા થવા માટે મળયુથી પાય છે. જેના વંશમાં જે અવતરે તે માણસ



તેના વંશમાં જે ઉઘમ કરતો હોય એવો ઉઘમ કરે છે [ખેકુત-ખેતી. વાણીઓ વેપાર વગેરે.]

[૪] હવે હું ઉઘમની રીત કહું છું તે તમે જુઓ. ધરમાં ધણી ગાયો બાંધી હોય તો તેથી શું? બિચાં કર્મ કંઈ બુદ્ધિ વાપરવાનું હતું? [મતલબ કે તે કંઈ દોહવા જશે?] ઉઘમી તો તેનું દૂધ દુદે અને તેનું પંચામૃત થાય. જે ઉઘમ ન હોય તો કર્મ શું ખાય ?

[૫] જ્યારે ઇશ્વરે દુનીઆ બનાવી ત્યારે ધરખાર, ખેડીઓ વગેરે કંઈ નહોતું. માટી ચુનો તથા લાકડાં ધણાં હતાં. તેનાં ઉઘમે ધર કર્યા. [ ઉઘમ કર્યો તોજ ધર થયાં. ]

[૬] કપાસ વાવે કે રૂ લાવે અને તેને સારી તજવીજથી વણીને લુગડું બનાવે. જે ઉઘમવાળા એવો ઉઘમ ન કરે તો નસીબવાળા સૌ નાગા ફરે.

[૭] ઉઘમ તો ધાર્યું ફળ આપે એવો છે; કેમકે દુઃખ વેદીને પણ જમીન ખેડી અનાજ વાવે તો રસકસ અને અનાજ પાકે છે, અને ત્યારેજ નસીબવાળો સુખથી જીવી શકે છે.

[૮] ઉઘમ કરી તલને પકવે છે પછી તેને ઘણીમાં પીલીને તેલ કાઢે છે અને બત્તી કરે તો દીવા થાય છે. એમ ઠેકાણે ઠેકાણે ઉઘમનુંજ જ્વેર છે. એકલા કર્મથી તો કશું નીપજતું નથી.

[૯] ધરમાં ધણી જાતનાં અનાજ ભરેલાં હોય પણ સંધ્યા વગર તે સંધી શકાતાં નથી. દૂધને મેળવીને જ્યારે આખરે ત્યારે તેને વસો-વ્યાથી સાંઝે ઘી નીકળે છે.

[૧૦] પાતાળમાં જે પાણી છે તે ઇશ્વર જાણે છે [પાતાળમાં

ક્યાં આગળ પાણી છે તે ઈશ્વરજ્ઞ જાણે છે. તે કર્મવાળો કે ઉદ્ધમ વાળો કોઈ પણ જાણતો નથી, પણ જો ઉદ્ધમવાળો ઠેકાણે ઠેકાણે ખોદે તો તે પાણી મેળવે. ખરે, નશીબવાળો ખેશી રહેવાથી મેળવી શકે નહિ) જો ઉદ્ધમવાળા આગળ થઈને કૂવો ખોદે તો કર્મવાળા પાણી પીએ.

[૧૧] પૈસા ખરચી સોનું લાવીએ તેને ઘરમાં ભરી મૂકીએ નહિ, પણ તેનાં ઘરેણાં કરે અને શરીરે પહેરે ત્યારે કર્મપર શોભા આવે છે. ( કર્મવાળો દીપે છે. )

[૧૨] જો ઘરમાં કોઈ ચાકર હોય અને તે લુગડાં લાવીને કોઈની પાસે મૂકે પણ તે [પહેરનાર] પોતાની મેળે જીડીને ઉંચો નીચો થાય નહિ તો કેવી રીતે પહેરાય ?

[૧૩] સોના વગર ખીજી સાત ધાતુઓ છે અને તેની ઘણી વસ્તુઓ બને છે. ઉદ્ધમી માણુસ તેનાં કામ [ઘાટ] કરે છે અને ઘાટ ધડીને તેના જુદાં જુદાં નામ પડે છે.

[૧૪] હોમ હવન પણ ઉદ્ધમથીજ થાય છે અને તેથી પરમેશ્વર સંતોષ પામે છે, અને [સંતોષ પામી વરસાદ મોકલે છે ત્યારે] વરસાદ ધણી વરસે છે તેથી દુનીઆ બધી જીવે છે.

[૧૫] મોટા મોટા ઋષિઓ અને તપેશ્વરીઓ ઈશ્વરની પૂજા પોતાને હાથે કરે છે, જાતે મહેનત કરે છે, તથા ધુન્નપાન અને મોટા મોટા ધર્મ કરે છે ત્યારે નશીબ જોરાવર થાય છે. ઉદ્ધમ કરી પુણ્ય કર્યા વગર કોઈ પામતું નથી. પુણ્યમાં પણ ઉદ્ધમ રહેલો છે. માણુસ જે જે કામ કરે છે તે ઉદ્ધમથીજ થાય છે.

શામળી ભટ-અમદાવાદ પાસેના ગોમતીપુરના શ્રીગોડમાળવી બ્રાહ્મણ હતા.

पाठ २४ योभासाना ऋतुभां वनभां वनता वनतावनुं वधुन.

नकीम=नेकीदार  
 सिपाध=योपदार.  
 संधु=संधु.  
 द्विले=द्विले.  
 गभीर=गंभीर.  
 वर्यु=वर्युन कर्.  
 वृक्षादिभे= ( वृक्ष+  
 आदि) आऽ व-  
 गेरभे.  
 स्वरित=कल्याणकारक.  
 पुकार्यो=पोकार्यो, ता-  
 लीने भोदया.  
 धोर=भयंकर  
 गर्जनथकी=गर्जना  
 पडे.  
 रान=गंगल.  
 तडुके=गुरसाभां मोटा  
 साह काटे.  
 त्रासे=भीभे.  
 प्रवासी=मुसाक्षर.  
 लव=लगर, जरा.  
 उरपात=तोक्षान.

धेवा=गांडा  
 यितन=स्मरण, ध्याने  
 सत्रियदानं=सत्  
 होवुं ते, नित्यचित्त  
 =चैतन्य ज्ञान+आ-  
 नंद=नित्य ज्ञान,  
 अने सुभवाणा प्रभु  
 अज्ञो=अज्ञान्या,  
 सुख=मण्डीता  
 रंग=भञ्ज.  
 तडाका=सुसवाटा  
 करण=अिहामणुं, लं-  
 यंकर, विकरण  
 ओथो=मयवातुं हे-  
 द्याणुं.  
 सरवर=सरैवर  
 भराण=राता पग अने  
 राती यांयवाजो हंस  
 पक्षी  
 दाहुरो=हेडकां.  
 पय=पाणी

आकणा=अकणाओक्षा  
 यातको=मपैया वर-  
 सादता पाण्णीनुं त-  
 रर्युं पक्षी  
 कुंन=गलीओ  
 अनुकृण=भाक्ष आवे  
 ओपी  
 रभ्य=सारां, सुंदर  
 लीमवी=पसाणी  
 अन्य=भीम  
 नयंतो=चिता वगरने  
 नंगात्री=नंगाव (नां-  
 आने काट) नां रं-  
 गना ओटले सडुंन  
 लूरा अने लया लीला  
 धुमस=मभीनवी थोडे  
 उय जीण्णी इरइर  
 नेवुं भासम पडे छे ते.  
 अन्न=वाहणुं  
 धुअ=धुमाटा.  
 सिधु=रीओ  
 तर=आऽ  
 नम=आकाश

[૧] સિપાઇશ્ચી કાગડા કહ્યું છે કે મેઘરાજ્ય પધારવાની તૈયારી છે; માટે ચુપ રહો, ચુપ રહો. પવન હાલતો નથી અને બધું સાફ શાંત સ્થિર જણાય છે, એની શોભા હું શી કહું શકું? એટલામાં તો મેઘરાજ્ય પધાર્યા. ઝીણું ઝીણું ફેરાં પડવા માંડ્યાં, તથા ઝાડ વગેરેએ હરખથી નગીને કલ્યાણ! કલ્યાણ! એવા શબ્દો કહ્યા.

સૂચના:—કોઇ સભામાં કોઇ રાજ્ય કે મોટા અધિકારી આવવાના હોય છે અને તેમની આવવાની તૈયારી થઇ રહી હોય છે. અને નેકીદારનો અવાજ છેટેથી સાંભળીને રાજ્ય આવે છે. એમ ધારી સમગ્ર શાંત થઇ જાય છે: એવી રીતે આ કવિતામાં ચોમાસાની ઋતુમાં વનનું વર્ણન વર્ણવેલું છે તેથી કવિની ગોઠવણી નીચે પ્રમાણે છે.

વન એ કચેરી તથા ઝાડ, પશુ, પક્ષી. વગેરે સભામાં બેસનાર અને મેઘ એ રાજ્ય તથા કાગડા વગેરે પક્ષીઓ તે સિપાઇ. ધણી વખત એવું બને છે કે વરસાદ આવતા પહેલાં પવન બંધ થઈ જાય છે. ઝાડ હાલતાં નથી, પક્ષી બોલતાં નથી અને સૂનકાર જેવું ઘઈ રહે છે, પરંતુ વચમાં વચમાં કાગડાઓ બોલતા હોય છે, કેમકે એ બોલ્યા વગર રહેતા નથી; માટે એ નકીબ. (રાજ્ય પધારે ત્યારે બધું શાંત હોય છે પણ નેકીદાર નેકી પોકારે છે. મતલબ કે તેને બોલવાન છૂટ હોય છે અને શાંત રાખવા ખાતર સિપાઇઓને પણ બોલવાની છૂટ હોય છે, તેમ કાગડાઓ કરે છે માટે નકીબ કહ્યા છે.) પક્ષી ઝાપટું આવ્યું કે પવન છૂટે છે. ઝાડો ડાલવા માંડે છે અને પવન આવતાં સુસવાટ સંભળાય છે. તે જાણે અવાજ

કરતાં હોય તેમ જણાય છે. સિંહ વગેરે પ્રાણીઓ ગર્જના કરે છે. મતલબ કે ઝાડ હાલે છે, તે જાણે નમન કરે છે તથા ઝાડ અને પ્રાણી શબ્દ કરે છે તે જાણે સ્વસ્તિ! સ્વસ્તિ! બોલતાં હોય એમ લાગે છે.

(૨) ઘણા જોરથી કેવો ઠંડો પવન આવે છે! અને જો ઘણી ઝડપથી આ કાળી વાદળી પેલી આવી. અહા! ઘણું અંધારાવાળું આકાશ કેવું પડું પડું કરી રહ્યું છે! ઓહો! (વરસાદ) મોટી ધારે આવ્યો અને ખૂબ તૂટી પડ્યો.

(૩) ચારે બાજુએ વીજળી ઉપરાઉપરી ચમકારા કરે છે અને વળી ગર્જનાથી આખું વન ગાથ રહે છે. વાદ તથા સિંહો ક્રોધથી મોટા અવાજ કાઢે છે કે (વરસાદની ગર્જના સાંભળીને તે એમ ધારે છે કે વનમાં અમારા કરતાં પણ વધારે ગર્જનવાળો આ ખીજને કોઈ આવ્યો એમ સમજી વધારે વધારે તાડુકે છે) મોટાં ઝાડ (પવનથી) પડી જાય છે. જે મુસાફર પહેલવહેલો (જેણે જંગલમાં આવા બનાવો જોયા હોય નહિ તે) નીડળો હોય તે આ જોતાં ભય પામે છે.

(૪) મારા જેવા ખીજ અને યોગીઓ કે જોમને દુઃખ પડેલાં છે, તેઓ આવાં તોફાન જોઈને લગારે ખીતા નથી, પણ જોગીઓ તો હર્ષથી પ્રભુનું સ્મરણ કરે છે. જ્ઞાની માણસો ( આનંદથી ) તે ખેલ જુએ છે પણ અજ્ઞાની ( અતિ દુઃખથી કંટાળીને ) મરણ ઈચ્છે છે.

આ કહીમાં કવિએ પોતાના સંબંધની કેટલીક લક્ષણો જણાવી છે, તે એ કે મારા જેવા ખીજ દુઃખી લખ્યા છે તેનું કારણ એ છે કે તેમને કોઈ કોઈ વખતે પૈસા સંબંધી ઘણી ગભરામણ થતી

હતી, આથી તે કહે છે કે એવા તોફાનમાં જોગી તથા મારા જેવા જ્ઞાનીને શર અદે છે અને તેઓ પ્રભુનું સ્મરણ કરે છે પણ જેઓ જ્ઞાની નથી. તેઓ તો અતિ દુઃખથી કંટાળાને મરણ ધરૂં છે, પરંતુ સમજી માણસો તો દુઃખીઆના હંગ જોઈને પછી કુદરતના રંગ જુએ છે અને પછી સ્તુતિ કરે છે.

(૫) ( વરસાદની ગર્જના ) આ લડાકા ને કડાકા ગડગડીને ચાલ્યા જાય છે, વીજળીઓ ચમકે છે, પાણી ખૂમ પડે છે, વાયુના સુસવાટા થાય છે, તડતડ કરીને વાંસ પુટે છે. ( ચોમાસામાં જમીનમાંથી વાંસના ફણગા પુટે છે તે વખતે તડાક તડાક એવા અવાજ થાય છે. તેનો એકદમ ફણગો નીકળે છે માટે વાંસના જુથ તળે કાષ્ટ સૂઝ રહેતું નથી. જો સૂઝ રહે તો જમીનમાંથી નીકળતો ફણગો એકદમ શરીરમાં પેસી જાય છે. ) તેથી જંગલ ખિલામણું થઈ પડે છે, અને તળાવ કાંઠે ( વરસાદના ઝપાટાથી ) બચવાનું ઠેકાણું નહિ હોવાથી હંસ ખૂઓ પાડે છે.

(૬) પહાડ ઉપર મોર તાણીને ટહુકા કરીને થન થન નાચે છે આંખાની ડાળ ઉપર કોયલ ખૂમ ટહુકા કરે છે. તળાવનાં દેડકાં ખોલે છે તથા કૂદે છે અને ( પાણી વિના ) અકળાએલાં ચાતક પક્ષીઓ પાણી પીએ છે; તોપણ પાણી પાણી કરે છે.

સૂચના—ચાતક પક્ષીને માટે એમ કહેવાય છે કે તે વરસાદના પાણી વગર ખીલું કંઈ પીતાં નથી. તેમાં પણ ચોમાસાના સ્વાતિ નક્ષત્રના પાણી વગર એની તરસ ધીપતી નથી, તેથી તે હંમેશનો તરસો કહેવાય છે. કેટલાક કહે છે કે એને ગળે કાણું છે તેથી પાણી પીવાતું નથી અને માત્ર ઉપરથી વરસાદનું પાણી પડે તેજ તેના પેટમાં જાય છે, વરસાદના પાણીને જંખે છે તે જેમ વિરહીણી સ્ત્રી

પોતાના ઘણીને પિયુ પિયુ કરીને અંખતી હોય તેમ તે પિયુ પિયુ ( પય પય ) કરે છે. આકળા કહેવાનું કારણ કે પ્રથમ પાણી નહિ મળેલું તેથી આકળા અને મળ્યા પછી પણ ફરીથી ચોમાસા સિવાય પાણી મળવાનું નથી એ વિચારથી જેટલું પીવાય તેટલું પી લેવામાં ધરાએલા તોપણ આકળા તેથી સારી પેઠે વરસાદ પડ્યા પછી પણ તેનાથી પય પય બોલી જવાય છે.

(૭) વનની બધી ગલીઓમાં ( ઉપર છાયા જેવું અને નીચે રસ્તા પડેલા તે. ) પાણી પાણી થઇ રહે છે. પહાડી જમીન બરાબર ધોવાઇને ચકચક થઇ રહે છે. પછી લાં ઠંડી અને સારી માફક આવે એવી હવા થઈ રહે છે. ( કાદવ, કચરો, કોહવાણ વગેરે ધોવાઈ જવાથી. ) તથા સારાં હવા પાણીથી રોગી માણસના રોગ મટી જાય છે.

(૮) બીજા માણસો કરતાં જેમને ગરમી ને ઠંડી ઓછી લાગે છે એવા ખેડુત કોકો શરીર પદ્મજેલું છતાં ખેતરમાં કામ કરે છે. આહા! બહુ નવા નવા રંગના જીવજંતુઓ જોતાં મારો જીવ (આવી) સમજણથી ડાહ્યો અને ચિંતા વગરનો થાય છે. ( ઇશ્વર અંબંધી જ્ઞાન થવાથી અને બીજાનું દુઃખ જોવાથી પોતાનું દુઃખ ઓછું થાય છે. )

(૯) છેક જંગલી રંગના ( તાંબાના કાટના રંગના જેવા. ) લીલા પહાડો બહુ સુંદર લાગે છે. ધુમસથી કોઇ જુરા અને કોઇ ઓછા લીલા રંગના જણાય છે. પર્વત ઉપર ચડીને ઉંચે જોઈ તો વાદળાં ઘણાં જુદા જુદા આકારનાં છે અને નીચે જોઈ તો જુદી જુદી જાતના ઝાડનાં ઝુંડનાં ઝુંડ પીડ્યાં છે.

(૧૦) બહુ પવનથી ઉચેથી આડો જતો મેઘ (વાદળાં) જોષ્યે તો ધૂળ ઉડી રહેલી હોય અથવા ધુમાડાનો ગોટો હોય એવો જણાય છે. દરીઓ, પર્વત, ઝાડ, આકાશ એ બધાં એકજ રંગનાં થઈ રહ્યાં છે. માટી રાતી તથા ભીની ભીની અને ઘાસ લીલાં તથા ભીનાં ઘઘ રહ્યાં છે.

પાઠ ૨૮ મો. નળનો વિલાપ અને ક્કોટક નાગ.

નળ=નૈપથ દેશ (હાલનો ગિહારપ્રાંત) નો રાજા. એ સત્યવદી હતો અને દ્વાપરયુગના અંતમાં થયો હતો.

વિલાપ=રાગ કાઠીને રડતાં રડતાં પોતાનું દુઃખ કહેવું તે (ચિ+લપ)

જળ=આંસુનું પાણી.

નયણે=આંખે.

વિવિધ=બુદી બુદી જાતના.

વ્યાકુળ=ગમરાએલું.

( ધિ=વિશેષ+આ

કુલ=ગણરાએલું )

અંગ=શરીર.

અવની=પૃથ્વી.

આપ=પોતે.

વૈદર્ભી=વૈદર્ભ (હાલનો વરાડ)દેશના રાગની કુંવરી.

વામા=સ્ત્રી(વામ=ડાબું)

રંક=ગરીબ.

ટળી=ગઘ.

અવધ્ય=હદ.

કોપીલા સ્વરી=કોપ-

લના જેવા રાગવાળી,

ઉપનયો=ઉપજ્યો થયો

(પદ્=પેદા થવું)

વીખવાદ=ટટો. (વદ્)

ગમયંતી=ગમતી.

સાદ=અવાજ.

વિશ્વમોહિની=દુનીઆને

મોહ ઉપજાવનારી.

સૃષ્ટિદોહિની=સૃષ્ટિનું

તત્ત્વ સૃષ્ટિનો સાર.

સુંદરી=સ્ત્રી.

સુખણુ=મારી રીતે.

જાણનાર, અતુર (સુ+

જાણ )

વિરહિણી=વિયોગથી.

અકળાતી.

વલ્લભ=વહાવી.

દર્શ=દર્શન (દૃશ્)

દુર્લભ=મળવાં કઠણુ તે

[દુર+લભ્]

પિયુ=વંચી.

પ્રાણુ=શ્વ.

રૂદન=રડવું તે.



વાટ=રાહ.  
 ચર્ણુ=પગલાં.  
 નિરવાટ=વાટ વગરનું,  
 રરતા વગરનું.  
 ભૂપાળ=રાજ્ય.  
 ( મુ+પાલ )  
 રૂઢ્યાદ્રાટ=દૈત્યું દારી.  
 વ્યય તેમ.  
 મોહધારણુ=મતી  
 બગડવી તે.  
 કર્મકારણુ=નસીબ યોગે.  
 ભૂજ=હાથ.  
 લલાટે=કપાળે.  
 રાય=રાજ્ય.  
 વિલાપે=વિલાપ કરે,  
 સ્નેહ=પ્રીતિ.  
 કચુધ=નકારી બુદ્ધિ.  
 ( ક+ચુધ )  
 છેહ=અંત.  
 દારણુ=અર્થ કરે.  
 કરાડ=ટેકરા.  
 સ્વર=અવાજ.  
 સ્યામા=સ્રી.  
 સઘ=તરત.  
 દોહેશ્વે=મુશ્કેલીએ.

ગજગામી=કાથીના જે  
 વી ચાલવાળી (ગજ  
 +ગામી )  
 નિરમુખ=નિરાશ.  
 સ્વયંવર=પોતાની મેળે  
 વરપસંદ કરવાનીરીત.  
 સ્વયં=પોતે+વર  
 વૃ=પસંદ કરવું )  
 નેત્ર=આંખ.  
 ગાદો=મોટો.  
 લૂહ=ગ્રોહીનાખે.  
 પ્રેમજળ=પ્રેમ સાંભર-  
 વાથી આવેલાં આંચુ  
 રાય નળ=નળ રાજ્ય.  
 સ્વરે=અવાજે.  
 ધાયો=દોડયા.  
 દયાડા=દવ.  
 વ્યાધ=સાપ.  
 દયાસિંધુ=દયાના સા-  
 ગર (દયા+સિંધુ)  
 દીનખંધુ=ગરીબના  
 ખેલી.  
 પદ્મિ=અગ્નિ.  
 વરદાન=વચન (વર  
 +દાન  
 નમસ્કાર=નમન.

એની કૃતિ.  
 પ્રાણુદાન=પ્રાણુનું દાન  
 જીવનો બચાવ.  
 વિષ=ઝેર.  
 જોજન=ચાર ગાઉ.  
 દેહ=શરીર.  
 પ્રાણુ=જીવ.  
 પુણ્યશ્લોક=નગરાજ્ય  
 (પુણ્ય+શ્લોક)  
 જેતું નામ દીધાથી  
 પુણ્ય થાય છે તે.  
 વૈદર્ભીકાંત=વૈદર્ભીના  
 ધણી.  
 દાધો=દાઝયો, બળ્યો.  
 સખળ=મળવાન (સ+  
 વળ )  
 વૃતાંત=કહીકત.  
 (વૃત+અંત )  
 પરિતાપ=દુઃખ.  
 સંર્પ=સાપ.  
 શાપ=દેવતાઓ અથવા  
 પવિત્ર પુરુષો કોષને  
 ચુન્દા બદલ તેનું ખુદ્  
 થાય એવું વચન કહો  
 તે ખોટી દુવાઇ.

વલણુ=ઉથલો ઉપલી લીટીના છેલ્લા શબ્દો જે લીટીના પહેલા શબ્દો તરીકે આવે છે, એટલે એ શબ્દો વળે માટે વલણુ અથવા ઉલટાય માટે ઉથલો.

**કરકોટક નાગની હકીકત**—એક વખતે સમ ઋષિનું વિમાન સ્વર્ગ તરફ જતું હતું. તેના ઉપર કરકોટક નાગ ઝેરના ડુંદાણા મારવા લાગ્યો તેથી ઋષિઓએ તેને એવો શાપ દીધો કે તું પૃથ્વી ઉપર દવ બળતો હોય તેમાં બળજે. તેમાં તું બહુ વખત સૂંચી બળી દુઃખ ભોગવીશ તોપણ તારો જીવ જશે નહિ. પછી નાગે બહુ વિનંતિ કરી ત્યારે ઋષિએ કહ્યું કે નળરાજ તને મળશે અને અગ્નિમાંથી બહાર કાઢશે ત્યારે તારો જીવ શાંતિ પામશે.

(૧) નળરાજ આંખોમાં આંસુ લાવીને ધણા વિજ્ઞાપ કરે છે અને પોતાનું ગભરાએલું શરીર ભોંયે પછાડે છે. [ વ્યાકુલનાથી પડી જાય છે તેથી શરીર ભોંયે પછાડે છે. ]

(૨) ગરીબડી વૈદ્યની સ્ત્રી જંગલમાં એકલી છે તે ખીંચે અને છળાં મરશે માટે હવે એના જીવ્યાની હદ આવી રહી. (આશા નથી.)

(૩) ક્રોધલના જેવા સ્વરનાળો [દમયંતી] હવે મને ફરી નહિ મળે, અમારે ક્યાં ટોટો થયો ? મનને પસંદ પડેલી દમયંતી બોલ, એવો નજે સાદ કરવા માંડ્યો.

(૪) દુનીઆને મોહ પમાડનારી, દુનીઆના સત્વરપ, સુંદર અંગવાળી, ચતુર, ધણીથી વિખુરી પડેલી, જેવું દર્શન કંઈલુ થઈ પડેલું છે એવી, અને તારા ધણીના જીવનરૂપી હે સ્ત્રી! તું બોલ.

(૫) એ પ્રમાણે રૂદન કરતો અને વનમાં ફરતો દમયંતી આવ્યાનો માર્ગ તપાસતો હતો.

(૬) એવામાં કળીએ ( નળનું સત્ય સુકાવવા ફરતો હતો તે કળીયુગે ) જમીન ઉપરનાં પગલાં ભૂસી નાખ્યાં અને વન રસ્તા વગરનું કર્યું.

(૭) તેથી રાજ્ય વડના ડાળે વળગ્યો. [ વેગળેથી આવતી હોય તો દેખાવા માટે ] અને હૈયું ફાટી જાય એમ રોવા લાગ્યો. વળી કપાળે હાથ દબને કહે છે કે નસીબયોગે શુદ્ધિ ફરવાનું આ કારણ છે. [ દમયંતીને ઉંધતી મુકીને ચાલતો થયેલો એ વાત. ]

(૮) નળરાજ્ય ઘણો વિલાપ કરે છે અને કદખાંત કરે છે, તથા દમયંતી તરફનું સુખ અને પ્રેમ સંભારે છે. ( અને કહે છે કે ) મનગમતી નહારી શુદ્ધિ આવી તેથી અન્યાયને લીધે તેનો [ સુખ સ્નેહનો ] છેડો આવ્યો.

(૯) વન બિહામણું છે તેથી તેમાં અજગર, વાઘ, વર, સાપ અને મોટા ટેકરા છે તે જોઈને તથા સિંહની ગર્જના સાંભળીને તે સ્ત્રી તરત ખી મરશે.

(૧૦) હાથીના જેવી ચાલવાળી દમયંતી મને મહા મુરકેલીએ મળી હતી અને દેવ નિરાશ થઈને પાછા ગયા હતા. સ્વયંવરમાં આવેલા બધા આ ( વિયોગની વાત ) સાંભળીને રાજ થશે.

(૧૧) રાજ્ય રૂએ છે તેની આંખો કોણુ લૂહે ? પણ એટલામાં હું નળરાય ! પ્રેમનાં આંસુ લોહી નાખ અને મને મુકાવ તથા બગતાને બહાર કાઢ એવો મોટો શબ્દ સાંભળ્યો.

(૧૨) રોષ રોષને સાદ બેસી ગયો હોય એવી વાણી સાંભળીને નળે રાણી જાણી અને હરખે ભરાયો, તેથી જે તરફથી શબ્દ આવતો હતો તે તરફ દોડ્યો.

(૧૩) ત્યાં દવ બળે છે તેમાં મોટો નાગ તરફડે છે તે અરાડા પાડે છે તથા કહે છે કે દયાના નાગર અને ગરીબના બેલી નળ-રાજા ! મને કાઢ.

(૧૪) અગ્નિના વરદાનથી ( સ્વયંવરમાં દેવતાઓએ ખુશી થઇ નળને વરદાન આપ્યાં દતાં તેમાં અગ્નિએ એવું વરદાન આપ્યું હતું કે તું અગ્નિમાં બળીશ નહિ. ) તે ચતુર ત્યાં ( દવમાં સાપ પાસે ) ગયો. ત્યારે નાગે નમસ્કાર કર્યો અને કહ્યું કે હું ગુણવાન ! તું મને શ્રવતદાન આપ, હું તારા ઉપર કંઈપણ ઉપકાર કરીશ.

(૧૫) ઝેરથી ખીન્યો નહિ અને એક બ્લેન્ડ લ'આઇના શરી-રવાળો નાગ લીધો અને આંધે ચઢાવી બહાર લાવી મૂક્યો, તેથી તેનો શ્રવ શાંતિ પામ્યો.

(૧૬) બ્રાહ્મણના વચન પ્રમાણે (ઋષિઓ) દમયંતીના ધણી, સાચા પુણ્યશ્લોકને હું મળ્યો. પછી નળ પૂછે છે કે તું બળવાન છતાં નાસી ન ગયો અને આટલું બધું ઢાઝ્યો તેની હકીકત મને પહેલેથી કહી.

વલણ—હે ભાઈ ! તું બહુ દુઃખ પામ્યો છું માટે તું કોણ છે તેની હકીકત કહે. સાપ કહે છે કે રાય ! મને ઋષિનો શ્રાપ હતો તે હકીકત હવે સાંભળો.

### પાઠ ઉર મો. સુરતનું વર્ણન.

હાલ=શા.

સૂતાની=સોનાની.

સૂરત=સિકલ, દેખાવ.

બેહાલ=ખરાબ હાલત.

(બે+હાલ)

સૂરત=સિકલ, શોભા.

બાંકી=ફાંકડી શોભા-

વાળી.

કુંદન=કંચામાં ઉચું

સોનું.

કાંચર=કલાહ ને સી-

સાની મેળવણીથી

અનેલી ધાતુ, ઝટ	સુકુમારો=કોમળ	નાક મયું=આખર ગઇ.
કાળી પડી જાય	ભડકે=આગથી	તેજસ્વી=તેજવાળું.
એવી ધાતુ.	નેન=આંખ. (નયન)	કારમું=સુંદર, નવાઇ
કંચન મણિનો દેવ=	ઠાઠ=શોભા.	જેવું.
સોનાની મૂર્તિને મણી	પુલાં=આંખમાં પુલ	ખગમાં=આકાશમાં.
જડેલા એવો દેવ.	પડે છે તે.	સુરખી=તેજ, ભલક.
કંચન=સોનું+મણિ	ભાસે=રેખાય.	દુખદા=દુઃખ દેનારી
+દેવ) બાહુરાવનો	નિરાશે=આશા ભંગ	(દુઃખ+દા)
ગણપતિ.	થવાથી.	

ટીપ—સુરત શહેર પહેલાં ઘણું મોટું, સુંદર અને વેપાર રો-જગારમાં ચડીઆતું હતું; પણ આગ, રેલ વગેરે કારણોથી હાલમાં પડતી હાલતમાં આવી ગયું છે. એ હકીકત જણાવવાનો કવિનો હેતુ છે. આ કવિતામાં શહેરને એક સ્ત્રી કદખીને વર્ણન કર્યું છે. તે શહેરની જગા અને શહેરના લોકો અનેને લાગુ પડે છે.

સોનાની સિક્કા જેવી હે સુરત ! ( પહેલાં સુરત ઘણું સુંદર શહેર હોવાથી સુરત સોનાની મુરત. ) આ કહેવત લોકોમાં ચાલે છે. ) તારી આ શી દશા ? પૂરેપૂરી ખરાબ હાલત થઇ ગઇ. હે સુરત ) તારી સિક્કા રડતી ( નખળી સ્થિતિમાં ) થઇ ગઇ છે.

હે ફાંકડી સુરત ! તુ હસીહસીને રડી ! (એટલે શોભામાં ચડતી ગઇ અને પાછી પડતી થઇ ગઇ. ) અને ચડી ચડીને પડી ( વેપાર રોજગારમાં પડતી થઇ અને હાલ તે ઝોછો થઇ ગયો. ) તથા સોનામાં જડી હોય એવી શોભાવાળી હતી તે હાલ કથીર કરતાં પણ આંખી પડી ગઇ.

રત્નજડિત દેવ ( બાહુરાવનો ગણપતી ) જેમ કડકે કડકે વે-ચાયો તેમ તારૂં કુમળું શરીર ભડકામાં ( આહતથી લાગેલી લાયમાં ) વહેંચાઇ ગયું.

સૂચના—છેલ્લા બાજીરાવ પેશ્વાનો રતનજીત સોનાનો ગણપતિ હતો, તે જ્યારે વેચવા કાઢ્યો ત્યારે કોઇ પણ એક માણસથી તેનું સૂક્ષ્ણ આપી શકાયું નહિ; માટે તેના કકડા કરી જુદા જુદા માણસોને વેચ્યા, તેમ હે સુરત! તારો દેહ આફતોથી વહેંચાઇ ગયો એટલે કોઇ કહી ને કોઇ કહી જઇને રહ્યું.

આંખોનો ચળકાટ હતો તેમાં આજે પુસ્તો પડ્યાં અને ભરેલા ગાલની શોભા હતી તેમાં ખાડા પડ્યા તેથી કેવી લાજ છે (૬જી ખરાખી થતીજ જાય છે.) મતલબ કે શોભામાં જતી રહી છે.

હોઠ જે લાલ હતા તે ધૂળ છે અને શ્રીકા તથા કાળા થયા છે. હવે દાંત તણાવા લાગ્યા છે અને મરવાના ચાળા જણાય છે. ( મતલબ કે છેક નખળી સ્થિતિમાં જતી જણાય છે.)

સાઈ અણીવાળું નાક ચાઠાથી ખેસી ગએલું જણાય છે. (નાક ચહેરાની ખૂંસસુરતીનો અગત્યનો ભાગ છે, અને નાક ખેસી ગએલું છે (એટલે નર વગરનું છે) ( સુરતની ) આખર ગઇ ( નવાખે રાજ્ય શુભાળ્યું, વેપારીઓએ દેવાળાં કાઢ્યાં વગેરે ) અને ( આશા ભંગ થવાથી તથા આખર જવાથી ) નીચું મોંદું થઇ ગયું.

સુરતનું સૂરજ જેવું તેજસ્વી મુખ ( શોભા ) હતું તેજ મુખ ધુવડના જેવું બિહામણું ને શ્રીકું થઇ ગયું.

આકાશમાં પુનમે જેવો ચંદ્ર હોય છે, તેવું સાઈ ગોઈ સુંદર સ્વરૂપ હતું, ને તાપ, ( આગ વગેરે આફતો ) વેઠવાથી અમાસના જેવું (અમાસે અંધાઈ હોય તે માટે) થઇ ગયું. ( કાળું થયું.)

ચડતીના વખતમાં તારા શરીર ઉપર લાલ તેજ હિડી રહેતી હતી તે આ પડતીમાં લાલ દુઃખ દેનારી ભુંડી ( આંખમાં કાંકરી ભરાય વગેરે કારણથી ભુંડી દુઃખદા ) ધૂળ હિડી રહી છે.

સહસ્રલિંગ તળાવના કાંઠા ઉપરથી પાટણુનો દેખાવ.

સહસ્ર=હજાર.  
લિંગ=મહાદેવનાં આણુ.  
વિશાળ=મોટું.  
સૂતું=સૂઝ અથુ, ભાંગી  
ગયું.  
રાણીવાવ=મીનળદેવી-  
એ બંધાવેલી વાવ.  
હાડ=હાડકાં, શરીર.  
ચુરજ=તોપ, બંદુક  
વગેરે ગોઠવવાના ગો-  
ળ ઉંચા ચણેલા  
મોટા થાંભલા.  
પુરાણુ=જુની, અગા-  
ઉની.  
હાલજ=હાલત, દસા.  
પૂત=છોકરો.  
સ્થળ=જગા.

નયન=આંખ.  
ભીંજ્યાં=પલળ્યાં.  
નિર્ભળ=ચોકપુ.  
કુમારિકા=કુંવારી.  
સરિતા=નદી.  
ધસે=હોંસથી દોડે.  
લાડતી=વહાલ કરતી.  
ધેલી=ગાંડા જેવી.  
ધશ્વરકરુણા=ધશ્વરની  
મહેરખાની.  
સ્વરૂપે=રૂપે.  
રિમત=ડસલું.  
આલિંગન=દર્પથી.  
પાથ ભીડની તે.  
તુપે=તારી સાથે.  
ધરંતી=ધરતી, લાવતી.  
સૂચવતી=જણાવતી.

મનુજકૃતિ=માણુસનાં  
કામ.  
જીવતી=કાંકી નાખતી.  
પ્રેમસરિતાપુર=પ્રેમ-  
રૂપી નદીતું પૂર.  
અણુપૂટયું=અપૂટ,  
પૂટયા વગર.  
વૈભવ=મોજશોખ.  
ઝરણુ=વૃત્તિ.  
શૃંગ=શિખર.  
મનુજ=માણુસખત.  
મદભરીઓ=મદભર્યો.  
અહંકારથી ભરેલો.  
કૃતિ=કામ.  
અનંત=ત્રણા (અનન્-  
અંત).

(૧) આ જગાએ સહસ્રલિંગ નામે મોટું તળાવ હતું. (તેની પાળે ચારે તરફ થઇને મહાદેવનાં એક હજાર દેહરાં હોવાથી તેને સહસ્રલિંગ કહે છે.) અને જુનું પાટણુ અહીંમાં હતું તે પણ આ જગાએ લાંબું સુતેલું છે. અહીંમાં આ રાણીની બંધાવેલી વાવનાં હાડ (ખરેર) પડેલાં છે. આ ઠેકાણે મોટા ચુરજ હતા તે માટી જેગા ભળી ગયા છે.

(૨) એ પ્રમાણે નામ દર્ષ દધને હવે વાતો કરવાની રહી. જુની પાટણપુરી ! હાલ તારી આવીજ દશા છે. યુજરાતનો વતની આ જગોએ ઉભા રહે, તો એવો કાણ હોય કે જેની આંખો આંસુથી ભીંજાય નહિ.

(૩) ચોકપુ' પાણી લઇને પેલી કુમારિકા ( સરસ્વતી, જે નદી દરીઆને ન મળે તે કુમારિકા કહેવાય. આ નદી કચ્છના રણમાં સમાઇ જાય છે માટે કુમારિકા. ) નદી વહે છે. તે વહાલ ખતાવતી અને ઘેલી થએલી તારી પાસે દોડી આવે છે. જેમ કુમારિકા શર-મને લીધે તેમજ લાડ કરતી પાસે આવે અને દૂર જાય, તેમ આ વાંકીચુંકી પ્રવાહવાળી નદી તારી પાસે આવે છે, અને દૂર જતી રહે છે. ખરેખર ! ઇશ્વરની કરુણા પણ તારા ઉપરથી આ નદીના પ્રવાહ પેટે ( છેટે ) જતી રહે છે. ( નદીનો પ્રવાહ પાસે આવે તે કૃપા ખતાવે છે, અને છેટે જાય છે તે અકૃપા ખતાવે છે. ) જ્યારે તારા ઉપર ઇશ્વરની મહેરબાની આવી ત્યારે શોભા ઘણી સારી હતી અને હવે કૃપા જતી રહી તેથી આવી નબળી હાલત આવી. આ પ્રમાણે નદીના સ્વરૂપને કવિએ ઇશ્વર કૃપાની ઉપમા આપી છે.) તોપણ આ નદી તો ખુશી થઇને પ્રીતિભેર તારી સાથે આલિંગન કરે છે.

(૪) હે પાટણ ! તારા ઉપર એ દયા રાખતી હોય, એમ જણાવે છે કે કાળની ગતિ બલે માણસોના કામને નાશ પમાડે, પણ માઈ પ્રેમરૂપી નદીના પૂરનું પાણી ખુટયા વગર વહું જશે. માણ-સોનું ધન અને વૈભવ બલે લૂટાય પણ માઈ ઝરણ ( પૈસા અને વૈભવ રૂપી પાણી ) લૂંટાઇ જવાનું નથી.

(૫) પર્વતોનાં શિખરો તોડીને (પર્વતો તોડીને તેમાં જવાના મોટા મોટા રસ્તા પડેલા છે.) માણસજાત ગર્વમાં ધુમ્માં કરે છે અને પોતાનાં કામ અમર સમજે છે પણ વખત જતાં કાળ તેમને ગળી જાય છે.



( નાશ પામે છે. ) પશુ નદી કહે છે કે માંડ શરીર પોયુ' (પાણી-વાળું.) અને કામળ ધડેલું છે છતાં તેવું ને તેવું ધણા જમાના સુધી પહેંચ્યા કરશે. ( એટલે હું તો વહાંજ કરીશ. )

નરસિંહરાવ ભોળાનાથ—અમદાવાદના વડનગરા નાગર.  
ભોળાનાથ સારાભાષના પુત્ર થાય.

પાઠ ૩૬ જ્ઞાન મેળવવા વિષે.

જ્ઞાન=સમજણ (જ્ઞા=જાણવું.)  
વિવેક=ડહાપણ. સા-રા નરસાનો વિચાર.  
વિધવિધ=જુદી જુદી જાતના.  
ભણતર=વિદ્યા.  
ઉચ્ચાર=મોહ ( ષચ્ )  
ભવ=બિદગી.  
પાઠનો=મણવાની આખતનો (પઠ્ ભણવું)  
પાર=છેડો.  
ગર્થ=પૈસા, ધન  
માંડવો=માંડ કરવો.

આચાર ધર્મ.  
આદરી=માંડી આરંભી  
જીવ જોડી=ધ્યાન દઈ.  
મનન કરવું=વિચાર કર્યા કરવો.  
આત્મા=જીવ, મન.  
અવસર=વખત.  
આગળ=પહેલાં.  
ઉઠાવ=વકરો, ઉપાડ  
વિશ્વ=જગત.  
કાયા=શરીર.  
કળથકી=યુક્તિથી.  
અંતર=મન.  
પરજન=મીઠો માણસ.  
(પર+જન)

ઉદાસ=દીવગીર.  
દુર્યુણુ=નકારા ગુણ.  
પ્રભુપદ=પ્રથમ સંબંધી.  
જનકૃતે=માણસનાં કરેલાં.  
પેખી=જોઈ  
સુપેર=મારી રીતે.  
ધેર=ધેરાવો મોટાઇ.  
સાગર=દરીઓ.  
શશિ=ચંદ્રમા.  
તરણુ=તરખલાં.  
ઓપે=શોભે.  
અધિક=વધારે  
રૂચી=માવ પ્રેમ.

સૂચના—આ કવિતામાં “ ભણનારા ” અને “ શોધો ગુણ

સારા રે ” આ શબ્દો માત્ર કવિતાના પ્રાસ મેળવવા મૂકેલા છે માટે દરેક જગાએ એનો અર્થ થાય છે એમ સમજવું નહિ.

(૧) હે ભણુનારાં ! આ ડહાપણુની વાત વાંચો. અરે ! વળી જુદી જુદી જાતના વિચાર કરીને સારા ગુણુ શોધી કાઢો.

(૨) હેં તમે ભણુતર શીખીને ભણી રહ્યા એમ કોઈ દિવસ ખોલશો નહિ.

(૩) હેં તમે આખી જિંદગી સુધી ભલે ભણો, પણ વિદ્યાનો પાર પામવાના નથી. (વિદ્યાનો છેડો આવે એમ નથી.)

(૪) હેં જ્ઞાન રૂપી ધન અને સદ્ગુણુ રાખવો એ આપણો એક ધર્મ છે.

(૫) હેં બધો વખત અને બધી જગાએ એજ મહાવરો રાખીને સારા ગુણુ શોધો.

(૬) હેં તમે જેમ જેમ જીવ લગાડીને મનમાં મનન કરી જ્ઞેશો,

(૭) તો એ વખતે આપણો આત્મા જે જે કાંઈ કામ કરે તે જુઓ ને સારા ગુણુ શોધી કાઢો.

(૮) હેં તે વખતના પહેલાં ખીજ જે જે ખનાવ બનેલા હોય તેને—

(૯) તમે તપાસીને જુઓ તેથી જુદીનો વધારો થશે.

(૧૦) હેં તમે શરીરના સાંધાનો, શક્તિનો અને દુનીઆનો વિચાર કરીને (એટલે ધક્કરી શક્તિનો વિચાર કરીને)—

(૧૧) હેં પરમેશ્વરે શરીર કેવી યુક્તિથી અને શા હેતુથી બનાવ્યું છે તે જુઓ અને સારા ગુણુ શોધો.

(૧૨) હેં પ્રથમ આપણું મન ઝોળખો અને પછી ખીજે માણસ જે પાસે આવે તો.—

(૧૭) એ સાઈ છે કે નઠાઈ છે, સમજી છે કે અણસમજી છે,  
આનંદમાં છે કે દીલગીરીમાં છે તે જુઓ અને સારાં

(૧૪) હેં માણસના જે જે ગુણ હોય તે જીવે જાણવા જ્ઞે-  
ધએ, એ જાણવાની જરૂર સમજીને સારાં

(૧૫) હેં દુઃખ અને દુર્ગુણને દૂર કરીને જ્ઞાન આપે અને  
જ્ઞાન લેા.

(૧૬) હેં એના પછી એક જરૂરનું એ છે કે ઇશ્વરના ચર-  
ણનો પ્રેમ અને જ્ઞાન મેળવે અને સારાં  
એ જુઓ અને સારાં

(૧૮) હેં માણસનાં કરેલાં કામ જ્ઞેષ્ટને પછી પરમેશ્વરનાં  
પનાવેલાં કામ સારી રીતે જુઓ. સારાં

(૧૯) હેં પહાડ, પથર, વન, પ્રાણીઓ અને ધણા તારાઓ  
નો જથો જુઓ,

(૨૦) તથા દરીઓ, સુરજ અને ચંદ્ર જોતાં હજારો વિચાર  
(ઇશ્વરની શક્તિના) થાય છે માટે સારાં

(૨૧) હેં માત્ર તણખલાં, ફળ અને ફૂલમાં પણ ઇશ્વરની  
ધણીજ યુક્તિ શોભે છે, માટે સારાં

(૨૨) હેં જગ જમ ફરી ફરીને વિચાર કરશે તેમ તેમ  
વધારે શુદ્ધિ ખીલકશે, માટે સારાં

(૨૩) હેં દલપતરામ કવિ કહે છે કે તમે હોંસ રાખી સાઈ  
જાણતર જાણો અને સારા ગુણ શોધો.

દલપતરામ ડાહ્યાલાઈ—અમદાવાદના રહીશ અને પ્રખ્યાત  
કવિ થઇ ગયા. જુઓ ગુજ. પાંચમી ચોપડી. )

## પાઠ ૪૦ સૂર્યોદય.

સૂર્યોદય=સૂર્યનું ઉગવું તે  
(સૂર્ય+ઉદ્ગ)

પ્રાચીન=પૂર્વ.

નભ=આકાશ.

રક્ત=રાતું.

અતિશૈ=ત્રણી.

પ્રતાપી=પરાક્રમી.

ભૂપાળ=રાજ પૃથ્વીનો

પાળનાર (ભૂ+પાલ)

નિહાણી=એક.

વિતર્ક=કલ્પના, અ-  
નુમાન.

ધાતી=દોડતી (ધા+  
દોડવું).

ધરા=પૃથ્વી.

તૃણુ=આશા.

રવિ=સૂર્ય.

પ્રતિબિંબ=સામીમૂર્તિ,  
છબી.

ખવાસ=પાસે રહેના-  
રો નોકર.

ડમાક=ડોળ, ભભકો.

નૃપ=રાજા નૃ=નર+

પ=પાલનું કુંકરપ=  
પાળનાર.

લેખી=ગણી ગણી.

ઉદયાચળ=એ નામનો

પૂર્વ દિશાએ કલ્પેલો

પર્વત છે એની

પેલી બાબુએથી

સૂર્ય ઉગવા માંડ છે

એમ કેટલાક મા-

ને છે.

બિહાવી=પાથરી.

કરાવ્યું=મૂક્યું, ગોઠવ્યું.

સિંહાસન=દેવ કે રા-

જાને બેસવાની સિં-

હના આકારની બેઠક.

સિંહ+આસન

આસ્=બેસવું.

બિંબ=છબી.

આદર્શ=પ્રતિબિંબ.

દશદિશા=ચાર દિશા,

ચાર ખુણા ને આ-

કાશ તથા પાતાળ.

સંગ્રામ=વડાઇ.

સિધાવ્યાં=ચકાવ્યાં.

તાતો=ગરમ મિલજ-  
નો, તપેલો.

અંધર=અંધારું, ગેર-

બંદોબસ્ત.

ઉચારે=બોલે (વચ્=  
બોલવું.)

જયકાર=જયકરનારી

(જિ=જય+ક)

તુલ્ય=બરાબર.

નિજ=પોતાનો.

ઇષ્ટ=મોટો ઘણી, મુખ્ય

દેવ (ઈષ્ટ)

મૃન્મય=માટીનું.

(મૃદ્=માટી+મય)

લભ=ભેષ, વૃષભ, મિ-

થુન, કર્ક વગેરે બાર

રાશીએ બારલગન.

દુર્ભાગિન=કેટેની વસ્તુ

પાસે લાવી મોટી

દેખાડનાર યંત્ર.

અંગુઠી=સોનાની ધાતુ

માળવાનું કુંડું.

મહી=પૃથ્વી.

દ્વાદશલક્ષ=પાર લાખ.

બાનુ=સૂર્ય.

પસરાય=ફેલાય.

નૂર=તેજ.

પ્રતાપ=મોટાઇ

પરાક્રમ.

વ્યાપે=ફેલાય.

તોલ=વજન.

લધુ=નાનું.

વિદેશી=પરદેશી.

સુખણુ=ચતુર, સારી

રીતે જાણનારો.

જડ=મૂર્ખ.

બાન=મમજીવુ.

અદરય=દેખાતું બંધ

થવું તે નાશ.

ચમૂ=સેના, ફોજ.

મિન્યુટ=મિનિટ.

(૧) પૂર્વ દિશામાં આકાશ રાતું દેખાય છે અને એ જગાએ ઘણી શોભા થઈ રહી છે. જાણે કે આજે કોઇ પ્રતાપી રાજા પરણે છે અને આનંદનો ગુલાલ ઉઠી રહ્યો છે. ( સૂર્ય ઉગતી વખતે આકાશ લાલ દેખાય છે. )

(૨) વળી આકાશની રતાશ જોઈને કવિ અતુમાન કરીને એવી વાણી બોલે છે કે સૂર્યની સ્વારી દોડતી દોડતી આવે છે તેથી આ રાતી ધૂળ ઘણી ઉઠી રહેલી છે.

(૩) પૃથ્વી અને આકાશનો જે સાંધો જણાય છે. (ક્ષિતિજ) એ આકાશનો છેડો ગણાય છે. ( જેમ આકાશનો પાર આવતો નથી તેમ તેનો પાર આવતો નથી કેમકે ક્ષિતિજ તે માત્ર દેખાવજ છે. જેમ જેમ આગળ જઈ બેશીએ તેમ તે વધારે આગળ જતી જણાય છે, ) તે પાસે દેખાય છે, પણ તેનો પાર આવતો નથી. તેને જોવા જનારો માણસ ઠગાય છે. ( કેમકે તેનો છેડો આવતો નથી અને ચાલ ચાલ કરવું પડે છે. )

(૪) જેમ અજાણ્યા માણસો ખવાસનો લપકો દેખીને એજ રાજા છે એમ માનીને તેને નમે છે. તેમ સૂર્યના પ્રતિબિંબનું તેજ પડ્યું હોય તેને અજાણી માણસો સૂર્યદેવ જાણે છે. ( સૂર્ય ક્ષિતિ-

જમાં આવે છે ત્યારેજ દેખાય છે; પરંતુ તે ક્ષિતિજમાં ૧૮ અંશ નીચે હોય તો પણ તેનું તેજ ઉંચે હવામાં જવાથી અજવાળું માલમ પડે છે અને ક્ષિતિજમાં આવવાની તૈયારી હોય તે વખતે આકાશ રાતું દેખાય છે. )

(૫) ઉદયાચળ પર્વત ઉપર જે લાલ આકાશ જણાય છે તે જાણે કે ( પર્વત ઉપર ) મારી જન્મ પાથરી છે, ( જન્મ ધણે લાગે લાલ રંગની હોય છે. ) તથા હવામાં સૂર્યનું જે પ્રતિબિંબ છે તે જાણે ( જન્મ ઉપર ) એક સિંહાસન લાવીને મૂક્યું છે.

(૬) જેમ કેશરી(સિંહ) કૂદી ઉડે તેમ આં આગળ સૂર્ય કૂદીને આવ્યો. ( સવારમાં સૂર્ય પહેલાં એ પ્રતિબિંબમાં માલમ પડે છે ) તે વખતે પ્રતિબિંબ ( સૂર્યથીજ થઈલું હવાનું તેજ ) ખરા બિંબમાં ( સૂર્યમાં ) સમાઈ જાય છે અને પ્રતિબિંબ જતું રહેવાથી એક રૂપ ( ચોકખો સૂર્ય ) જણાય છે.

(૭) જ્યાં બિંબમાં સૂર્ય આવીને પેટો કે જાણે રાજ સિંહાસન ઉપર બેઠો હોયની ! અને જાણે લડાઇમાં લરકર મોકલ્યાં હોયની ! તેમ સૂર્યે દશે દિશામાં ફિરણો ફેલાવવા માંડ્યાં.

(૮) સૂર્ય ( સવારમાં ) રાતા રંગનો દેખાય છે તે જાણે કોંધથી તપી ગયેલો ( ગુસ્સામાં માણસની આંખો લાલ થાય છે અને લોહી ઉકળી શરીર પણ રાતું થાય છે તેમ ) હોય એમ જણાય છે. આ દુનીઆનું અંધેર ( અંધાધુંધીવાળો કારભાર ) ટાળવાને તથા દુનીઆને પાળવાને જાણે કોઇ પરાક્રમી રાજ આવ્યો હોય એમ લાગે છે. સૂર્યના ઉગવાથી અંધારું મટી અજવાળું થાય છે, તેથી સૂર્યને પ્રતાપી રાજની ઉપમા આપી છે. )

(૯) માણસો જય થાયો એવી વાણી બોલે છે તથા મનમાં

હેત લાવીને નમસ્કાર કરે છે અને જેમ ગુરુને પરમેશ્વર ખરાખર માને છે તેમ સૂર્યને પોતાનો ખરા દેવ માને છે.

(૧૦) દુનીઆરૂપી માટીનું કોઠીઉં છે અને તેમાં જણે સમુદ્રના જળરૂપી આ દીવેલ ભરેલું છે. ખાર રાશીઓનો પટો ( આકાશમાં રાત્રે ઝીણા ઝીણા તારાના જથાનો તેજવાળો પહોળો પટો જણાય છે અને જેમાં ખાર રાશીઓ આવેલી છે એ પટો ) તે જણે દીવાસળી સળગી અને તેમાંથી સૂર્યરૂપી દીવાની જ્વેત પ્રગટાઇ (સમુદ્રના પાણીને દીવેલ કહ્યું. પાણી પૃથ્વી ઉપર છે અને સૂર્ય આકાશમાં છે માટે તે બેનો સંબંધ કરનાર ખાર રાશીઓનો પટો છે, કેમકે તે ક્ષિતિજથી ઠેક સૂર્ય સુધી આકાશમાં ગએશે છે માટે તેને દીવાસળી કહી. )

(૧૧) જે સૂરજનું બિંબ દુર્બિન વડે જોયું હોય તો જણે અંગીકું બળતું દીકું હોય એવું અથવા તોપના ગોળા ઉપર કીનખાખના ધણા પાટા વાળેલા હોય એવું જણાય છે. (દુર્બિનથી જ્વેતાં સૂરજનું અંદરનું બિંબ કાળું જણાય છે. તેને ફરતાં સળગતાં વાદળાં છે. એ કીનખાખ જેવાં દેખાય છે.)

(૧૨) પૃથ્વી કરતાં સૂર્ય ખાર લાખ ગણો મોટો છે. છતાં છેક નાનો દેખાય છે. એ જણીને એવો વિચાર આવે છે કે મોટા લોકો કોઇ દિવસ મોટાઈ જણાવતા નથી.

(૧૩) પૃથ્વીથી સૂર્ય નવ કરોડ માઇલ દૂર છે તો પણ તેનું તેજ બધે ફેલાય છે. પરમેશ્વર જેને પૂરું પરાક્રમ આપે તે રાખનું રાખ્ય બહુ ફેલાય છે. (આથી સૂર્ય કેવો પરાક્રમી છે તે જણાય છે.

(૧૪) સૂર્યનું વજન પૃથ્વીથી ત્રણ લાખ ગણું છે. તે એક નાનો ગોળ દેખાય છે. જેમ દૂરના રાગનું વધારે માન હોય છે તેમ સૂર્ય દૂર હોવાથી તેનું માન વધારે છે. એવું ચતુર માણસ સમજે છે, પણ મૂર્ખને તેનું જ્ઞાન નથી.

(૧૫) જાણે ભવાયો પડદામાં રમતો હોય અને પછી પડદાને ખસેડીને ભવાયો આગળ આવે છે. તેમ સૂર્યની આજુબાજુ હવાનું જે આડું પડ (સૂર્યોદય થતાં પહેલાં સૂર્યનો પ્રકાશ કહીએ છીએ તે.) કે જે થોડા વખતમાં નાશ થવાનું છે તેની પાર રહેલો સૂર્ય તેને ખસેડીને આગળ આવે છે એવું જોઈને તેનો દેખાવ મનને ગમે છે.

(૧૬) સેનાપતિ જેમ લશ્કર ચલાવતો હોય તેમ પ્રકાશ (સૂર્યનો) હતાવળથી ફોડીને આવે છે. તે એક સેકન્ડમાં ધણુ માઇલ કાપે છે, કે જે એક સેકન્ડમાં એક લાખને જ્યાસીલગર માઇલ જાય છે.

પાઠ ૪૪ મો. બોધ.

બોધ=શિખામણ.  
ગુઝરે=મૂકે, નાખે.  
શિરે=માથે.  
નાથ=ધણી, ઇશ્વર.  
સહેજે=સહન કરજે.  
પ્યારાએ=વહાલાએ  
પ્રભુએ.

વાસે છે=રહે છે(વસ)  
અંતરે=મનમાં.  
કાજી=કુરાનમાં ફરમા-  
વ્યા મુજબ ઇન્સાફ  
કરનાર.  
કોડીનો=કોડી જેટલી  
કોમતનો, જુજ

કોમતનો.  
જગતકાજી=જગતમાં  
પંચાત કરનારો.  
વહોરી=માગી, લાઇ,  
સંગતે=સોખતે.  
શાંતિ=સ્થિર ચિત્ત.  
સંતોષ=જેટલું મળે તે



ટલામાં આનંદ (સ- મ+તુષ્ટ=પ્રસન્ન થવું.) નિર્ભળ=ચોક્ષુ (નિ- રૂ+મલ ) વેરી=વેરી. ઉન્મત=મગરર, અભિ- માની (ઉત્+મદ્) =મત થવું. સ્વાનંદે=પોતાની જા- તનો આનંદ (સ્વ- +આનંદ ). પ્રેમનો પ્યાલો=પ્રેમરૂપી	પ્યાલો, પ્રેમ. કડુ=કડવી, દુરમના- વટની. પરાધ=પારકી. મૂર્ખતા=મૂર્ખ પણું. ઝેર=વિખવાદ, ટંટો. પ્રારબ્ધ=નશીબ. વિધાસે=ભરસે. નિર્મોહી=મોહ વગરનો લાભ વગરનો (નિર્ મોહ+હ). આજીગરી=કાચ ચા.	લાકીના ખેલ. છલખલ=છળકપટ. પુષ્પો=ફૂલો. કાવ્યમાળા=કવિતા રૂપી માળા, કવિતા. શ્રીવા=ગરદન, ડોક. નિજાનંદ=પોતાની- જાતનો આનંદ (નિજ+આનંદ) મસ્તીમાં=આનંદની લહેરમાં.
--	---	---

આ કવિતા નડિઆદના કવિ બાલાશંકર ઉદાસરામની બના-  
વેલી છે. તે દ્વિઅર્થી છે એટલે બાલાશંકર (બાલ) નામથી પોતાને  
અથવા બીજા કોઈ બાળકને બોધ આપતા હોય એવો અર્થ દરેક  
જગાએથી નીકળે છે.

(૧) પરમેશ્વર તારે માથે જે (દુઃખ) નાખે તે સહન કરજે,  
અને પરમેશ્વરે જે વહાલું ગણ્યું તેને તું વધારે વહાલું ગણી લેજે.  
(એટલે ઇશ્વર ખોટું કે ખરું જે કાંઈ કરે છે તે સારાને માટેજ છે,  
એમ સમજી આનંદથી સહન કરવું.)

(૨) દુનીઆની ખોટી વાણીમાં (પ્રપંચની વાણીમાં એટલે દુની-  
આમાં ધણી જાતના છળકપટ ચાલતા હોવાથી લોકો ગમે તેમ સાચું  
જુઠું બોલે છે, અને ખરા ખોટાની પરીક્ષા પણ કરતા નથી માટે  
તેમની વાણી ખોટી કહી.) દુઃખ રહેલું છે, તેથી મનમાં લગાર પણ

આનંદ ઝોછો થવા દધશ નહિ. (તને કોઇ ગમે એવો કહે તોપણ તેની દરકાર ન કરતાં હમેશા આનંદમાંજ રહેજે. )

(૩) (પ્રભુની) કચેરીમાં કાજનો એક કોડી સરખો પણ હિસાબ નથી, (કશી ગણતરીમાં નથી.) ત્યારે તું દુનીઆનો કાજ થઇને (પંચાતી-ઓ થઇને દુઃખ માથે વહોરી લઇશ નહિ. (પંચાત કરતાં કોઇને ખર્ચ ખોટું કહેવાથી તારા ઉપર તે વેર રાખશે અને નકામી પીડામાં પડીશ, કેમકે પંચાતીઆને કંઇ પગાર મળતો નથી અને પંચાતમાં ન જાય તો કોઇ તેડવા જતું નથી માટે પંચાતીઆ થવું એ નકામી પીડા વહોરી લેવા જવું છે.

(૪) દુનીઆરૂપી કાચના યંત્રમાં ખરી વસ્તુ શી છે તેની ખબર પડતી નથી ( સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર-દુર્બીનમાં જોતાં નાની વસ્તુ મોટી અને દૂરની પાસે એમ જણાય એટલે હોય તેના કરતાં જુદી સ્થિતિ માં જણાય છે તેમ આ દુનીઆમાં કેટલાક એવા છે કે મનમાં ગમે એવી કાતી હોય તો પણ ઉપરથી જુદો ડાળ ખતાવે છે, તેથી ખરા ખોટાની પરીક્ષા એકદમ થઈ શકતી નથી. ) માટે કોઇ સારાની કે નકારાની સોખતમાં જરા પણ રહીશ નહિ. ( કોઇ સારો કે નહારો છે તે તારાથી ઝોળખાશેજ નહિ; માટે કોઇની સોખત કરીશ નહિ. )

(૫) હમેશાં ચોકખા મનથી શાંતિમાં અને સંતોષમાં રહેજે તથા મનમાં જે દુઃખ કે આનંદ હોય તે કોઇને કહીશ નહિ. ( દુનીઆમાં લુચ્ચા અને ચાડી કરનારા માણસો ધણા હોય છે, માટે કોઇને મનની વાત કહીશ નહિ, કહેવાથી તે શું દુઃખ ટાળવાના હતા ?

(૬) મનમાં ક્રોધરૂપી શત્રુ રહેલો છે તેને છોડી દેજો, ( એટલે ક્રોધી થઇશ નહિ. ) અને જેટલો વખત લલાઇનો જ્ય તેને મોટી લક્ષ્મી ખરાબર માનજો. ( શત્રુની માફક ક્રોધ પશુતુકશાન કરનારો છે માટે ક્રોધના ઉપર ક્રોધ કરીશ નહિ. લલાઇ લેજો. એટલે સૌનું સારું કરજો અને જેમ લક્ષ્મી મળવાથી આનંદ થાય તેવાજ ખીજઓનું ભલું કરવામાં આનંદ માનજો.)

(૭) તું પોતાનાજ આનંદમાં [એટલે ફરી આનંદ, શરીર અલમરત રાખવું અને ધૈર્ય ઉપર તથા પોતાની જાત ઉપર શ્રદ્ધા રાખી, આત્માને ઝોળખીને નીતિને રસ્તે કામ કર્યા જવું એ.] મગર ( એજ ખરું જ્ઞાન છે એમ સમજી મન્યા રહેવું. ) રહેજો. અને એજ ખરું સુખ છે એમ માની લેજો, તથા જો, પીએ તો પ્રભુના પ્રેમનો પ્યાલો પૂરેપૂરો ભરીને પીજો. ( દુઃખીઆમાં નકામી વસ્તુઓ પીશ નહિ પણ પ્રભુ પ્રત્યેનો પ્રેમ અને વળી પૂરેપૂરો ખરા અંતઃકરણના પ્રેમરૂપી પ્યાલો પીજો એટલે ખરા મનથી ધૈર્ય ઉપર પ્રીતિ રાખજો. )

(૮) ક્રોધની કડવી વાણી સાંભળે ( ક્રોધ તને ખોટું કહે.— દુઃખ લાગે એવું કહે.) તો પણ તેને મીઠી વાણી કહેજો. (તેની સાથે મીઠાશ એટલે નમ્રતાથી બોલજો, પણ સામી ગાજ આપીશ નહિ.) અને ખીજની મુખાંધને માટે તું તારે મોંઠે ઝેર લઇશ નહિ. ( પારકાને માટે આગળ પડીને વિખવાદના બોલ બોલીશ નહિ.)

(૯) અરે ભાઈ ! નસીબ તો ગાંડું છે, કારણ કે જો એને માગે તો એ વેગળું રહે છે અને ન માગે તો તે દોડતું આવે છે. (કોઈ માણસ એમ કહે કે મારા નસીબમાં હશે તો એ કામ થશે. એમ નસીબ ઉપર આધાર રાખી રહે તો તેને કંઈ મળતું નથી એટલે

નસીબ આધુન્ય ગયું કહેવાય. પરંતુ નસીબ ઉપર આધાર ન રાખતાં ઉલ્લમ કરે એટલે નશીબને ન માગે તો તેને વસ્તુઓ મળી આવે છે, એટલે નશીબ ન માગે દોડતું આવ્યા જેવું થાય છે. ) માટે તેને વિશ્વાસે રહીશ નહિ. ( એટલે ઉલ્લમ કરજે. )

(૧૦) તું લોભ વગરનો રહી શાંતિથી ( સંતોષથી ) રહે એ મોટું સુખ છે એમ માનજે, અને જગતરૂપી આજીવનીનાં બધાં જગ કપટ તું છોડી દેજે. ( આજીવર પોતાના ખેલમાં વસ્તુ સંતાડી છે અથવા હરકોઈ પ્રકારની હાથચાલાકી વાપરીને જગ કપટ કરતો હોય તેમ કરે છે એટલે હોય કંઈક અને ખતાવે કંઈક, તેવું આખું જગત આજીવરૂપ છે; કારણ કે જગતમાં જગકપટ ચાલ્યાંજ કરે છે માટે જગતરૂપી આજીવરી કહી છે. )

(૧૧) ઇશ્વરના નામનાં પુષ્પો કવિતારૂપી માળામાં પરોવી પ્રભુની વહાલી ડોકમાં તું હેતથી પરોવી દેજે. ( પ્રભુના નામની કવિતા ખનાવવાને પ્રભુને અર્પણ કરજે. દેવ, દેવી વગેરેનો પાઠ કરી તે તેનેજ અર્પણ કરીએ છીએ, તેમ પ્રભુનું ભજન કરી તે તેનેજ અર્પણ કરવું તથા કવિતા કરવી તો તે પ્રભુનીજ કરવી અને તેનેજ અર્પણ કરવી. )

(૧૨) તું કવિરાજ થયો તો પછી તને શું દુઃખ છે? ( પ્રભુના નામની કવિતા કરીશ એટલે તું ભક્ત થયો તો પછી તને શું દુઃખ આવવાનું છે. ) માટે હે બાલ! ( બાળક અથવા બાલાશંકર ) તું તારા પોતાનાજ આનંદમાં મગ્યાં રહેવામાં સુખ માની લેજે.

पाठ ४८ निःदगी विषे.

निःदगी=श्रवतर.  
 जइरआतीतएली=अ-  
 पनी.  
 रमशान=भशाखु  
 [स्मशान].  
 कामडेकाखुं.  
 योग=नेणाप (युज्ज=  
 जेडावुं.)  
 कारभो=नवाध जेवो.  
 ना=नदि.  
 करेभो=रहेवो.  
 मानवी=माखुस.  
 काय=शरीर.  
 डाल=हालत.  
 माखुवी=भोगववी.  
 हडे=मनमां.  
 रौप=रीस, गुरसो,  
 दीलणीरी.  
 जेमांयनुं=जेमांनुं.  
 आपे=तमेज, पोते.  
 नेमथी=नियमथी.  
 डधम=भडेनत.  
 सु=सारां.

आदरो=करवा मांडा  
 शइ करो.  
 नकारो=नहारो.  
 काण=भोत.  
 अंभ=तपासीने जे.  
 ग्रीलाशथी=भारीका-  
 धथी.  
 यार=भाध.  
 आ वारमां=आ वअ-  
 तमां.  
 साध=करवा मांड.  
 हरि पें=हरि साथे.  
 सअण=अणवाणो.  
 पाणु=गअराजेवो,भी-  
 कय, उलका रव-  
 लावतो.  
 रणुक्षेत्र=त्रडाधनुं मेदान  
 न्याणी=चारी धारीने,  
 तपासी.  
 लावथी=प्रेमथी.  
 अहप=थोडा समयनुं,  
 नानुं.

अम=पहार, रात्रि.  
 अवियण=अथ नदि  
 ते (अ+वि+चल)  
 दान=अक्षीस तरीके.  
 आपवुं ते.  
 आखुक=साटके.  
 ठोरमां=डेकाखुमां.  
 प्रतापे=महेरआनीथी.  
 सडी=नकडी.  
 जेद=दीलणीरी.  
 अगम=अविष्य, नशीअ  
 दोप=अवयुखु.  
 हांकी=काढी नांभी.  
 दीनता गरीआध, न-  
 अता (दीन=गरीअ  
 नता.  
 दाभी=अतावी जखुवी.  
 ताकी=धारी.  
 नोक=आअइ.  
 तरणुं=तरअणुं.  
 तोडे=अराअर.  
 प्रअ्याति=प्रसिद्धि  
 प्रअख्या=वअ्याखु.

ભુવું ).	અરણ્યવે=સમુદ્રમાં.	ધાર=વિચાર.
જમીઆં=થમાં.	કામને ઝાલવું=કામ	ધ્યાને=નજરમાં.
વાસના=પ્રચ્છા.	કરવા માંડવું.	રંક=ગરીબ.
વેરી=ફેલાવી.	હામ=હામિત.	તોળ=સારા નરસાને
નામ નિશાની=નામની	હેતેથી=પ્રીતથી.	વિચાર કર.
નિશાની.	ધીરતા=ધીરજ.	થાય=ઈચ્છે.
ધીર=ધીરજ.	દામ=પૈસો.	મનસુખ=મનનું સુખ.
અરાખો=દરીઆમાં	આમ=આ પ્રમાણે.	દાસ=ચાકર, નોકર.
પાણીની નીચેનો	પશ=પશ્ચર.	સેવ=સેવા કર, ભજ.
ખડક.	ગુણી=ગુણવાન.	

(૧) (હે ભાઈ!) જિંદગી જરૂરની છે એ સાચું છે (પણ જીવને) મસાણુ એ છેલ્લું ઠેકાણું છે એમ સમજશ નહિ. (હેલ મુ-ઓ એટલે જીવ પણ મરી ગયો એમ સમજવું નહિ.) જીવ અને શરીરનો જે નવાઈ જેવો સંબંધ છે તે એકજ ઠેકાણે રહેલો છે એમ તું માનીશ નહિ (મતલબ કે આ જીવને માત્ર આજ શરીર સાથે હંમેશાં રહેવાનું છે એમ માનીશ નહિ, કેમકે એ તો આ શરીરમાંથી બીજી કાયામાં જતો રહેવાનો છે.) હે માટીના માનવી! તારું શરીર માટીમાં ભળી જશે એમ તું જાણુ. જ્યારે જીવ જીરો પડીને જાય છે ત્યારે એમ નથી વિચારતો કે શરીરની અહીં શી દશા થાય છે.

(૨) દુનીઆમાં જન્મીને બહુ મોજ શોખ ભોગવો. અથવા (મનમાં) ઉદારી રાખવી એ ખેમાંનું કંઈ પણ કામ આ ઠેકાણે જન્મતમાં નથી એમ તમે સમજો, પણ બહુ ભાવ રાખીને હંમેશના નિયમ પ્રમાણે આજથી કાલે વધારો થાય એવી રીતે ઉદમ કરો.

અને સારાં કામ કરવા માંડો. વાંદરા જેવો ( અક્કલ વગરનો ) માણસ હોય તેજ આ બાબતમાં ખોટો વહેમ લાવે.

(૩) તું ઝીણી નજરથી કાળની પાંખને જો. તેની આગળ વીજળીનો વેગ પણ હારી ન્ય છે, ( કાળને જતાં વાર લાગતી નથી. ) હે ભાઈ ! આ વખતમાં હુત્રનો પાર નથી, માટે જે રીત સારી હોય તે શીખવા માંડ. મનમાં દિંમત રાખી અને પ્રભુ સાથે પ્રીતિ રાખી સાચા ઉદ્યોગમાં ખુશી રહે. બળવાન તથા બહાદુર બનીને તથા ધર્મને રાખીને પછી તું મોતની બીકથી ગભરાઇશ નહિ.

(૪) તું દુનીઆરૂપી રણક્ષેત્રને ( લડાઈમાં માણસને મરતાં વાર લાગતી નથી, તેમ આ દુનીઆમાં પણ વાર લાગતી નથી. ) આંખથી ધારી ધારીને જો અને ખરા મનથી જોઈ લે કે તે થોડી વારમાં નાશ પામે એવું છે. આ ઠેકાણું માત્ર બે પહોરનુંજ છે એમ દિંમતથી સમજી લે અને એવું પ્રત્યક્ષ આંખથી જોઈ લે. દિંમતનાં કામ કર કે જેથી તારું નામ કાયમ રહે અને ઇશ્વર તને મોક્ષ આપે. આ દુનીઆમાં ચાલુકતા માર વડે ચાલનારાં ઠોર જેવો તું ઇશ્વરકૃપાથી થઇશ નહિ, ( તારી વર્તાણુક એવી રાખ કે તને દોરવે પડે નહિ અને વારે વારે ઠપકો આપીને સીધો ચલાવવો પડે નહિ. )

(૫) તું ભવિષ્યના આશરે જેસી નહિ રહેતાં નક્કી મારું મારું શરે એમ જાણીને આગળ વધ. ( ઉદ્ધમ કરવા માંડ. ) જે વાત બની ગઈ તે બલે બની ગઈ એમ જાણુ, પણ તેનો મનમાં બળાપો કરીશ નહિ. હાલનો વખત સૌથી સારો છે એમ જો, અને દુર્યાણુ કાઠી નાખીને હવે ઉદ્ધમ કર તથા ઇશ્વરને સંભારી નમ્રતા જણાવી ( રાખી ) દિંમતથી તુર્ત ધારીને કામ કર.

(૬) મોટા મોટા (પ્રખ્યાત) માણસોની જિંદગી આપણને યાદ દેવડાવીને ખરેખર એમ કહે છે કે એમાંના કેટલાએકની આખર (પહેલ વહેલી) એક તરણા ખરોખર પણ ક્યાં હતી? (એટલે નાના હતા ત્યારે કશી ગણતરીમાં ક્યાં હતા?) પણ તેજ માણસો પ્રખ્યાતિને પામ્યા અને વળી તેમનાં જીવે ઘણાં ફેલાયાં. આ પ્રમાણે આપણે મનથી ઇચ્છીએ તો આ સંસારમાં સારી આખર થાય.

(૭) મનની ઇચ્છાને ચોમેર ફેલાવીને એવાં કામ કરો કે જેથી નામની નિશાની રહી જાય અને તેથી આપણો દાખલો જોઈને ખીજા માણસ પણ મનમાં હિંમત ધરે. જગતરૂપી દરીઆમાં ચાલતાં જેનું વહાણ ખરાબા ઉપર ચઢવાથી ભાગી જાય તે માણસ પાસે કાંઈ પણ ન રહેવાથી એકલો સમુદ્રમાં આથડે છે. (રસ્તેથી ભૂલો પડે ત્યારે ખરાબે ચડે તેમ દુનીઆમાં જે રસ્તે ચાલવું જોઈએ તે રસ્તે ન ચઢ્યો હોય ત્યારે તે ખરાબે ચઢ્યો કહેવાય.)

(૮) ચાલ, તું તૈયાર થા અને મનમાં હિંમત તથા હોંશ રાખીને કામને પકડ અને આજસ છોડી દઈને બહુ ઉમંગથી કામ કરવા માંડ અને ચપળતાથી જાજ નાખીને ઝાડી લે. (મતલબ કે કામ શરૂ કર્યા પછી પડતું મુકીશ નહિ. જાળની માફક પકડી લેજો) ધીરજ રાખીને નવાઈ જેવાં કામ કર અને કામ કરવામાં કદી હારીશ નહિ. કામ પૂરું થયા પછી પૈસાની વાટ જોજો. આ પ્રમાણે કરવાથી પ્રભુ સહેજે આપી રહેશે.

(૯) હે ભલા માણસ! મારી કહેલી હકીકત મનમાં સાંભળીને (સંભળાય છે કાને પરંતુ મનમાં સાંભળવાનું કહેવાનો અર્થ એ કે ઉપર ઉપરનું નહિ સાંભળતાં માંડે કહેલું મનસુધી જાંડું ઉતારીને) આ નવ સારા છંદ ગાઈને ગુણવાન થા. એમાં જે વાત કહી છે



તે મનમાં ધારી લઇને ખોટા વિચાર લાવીશ નહિ. ગરીબ રાણુઓની વિનંતી જટ વાંચીને તરત તેનો મનમાં તોલ કર. લક્ષિતમાવથી જો મનનું સુખ (મોક્ષ) ધ્વંજીતો હોય તો પ્રભુનો દાસ થઇ તેની સેવા કર.

પાઠ પર મા. સાગરના તોફાનમાં પડેલી નૌકા.

સોડે=કિનારે.

ડામણ દેવું=સુકાનને

ડાખી તરફ ફેરવી વ.

લાણુને જમણી તરફ

વાળવું તે.

સડે=હોડી અથવા વ.

લાણુને ખરાબર ચ.

લાવવા લુગડાના પ.

ડદા બાંધવામાં આવે

છે તે.

નાવિક=વડાણુ ચકા.

વનાર.

ધારે=ગણકારે, માને.

લાથરહે=કબજમાં રહે.

સાગરે=સરીઆમાં.

સુકાન=વડાણુની દિ.

શા બદલવાનું સા.

ધન.

વલોવાય છે=ગભરાય

છે.

તિમીંગલ=મોટો મગજ.

નોકા=વડાણુ.

ખાડખડખાં=ખડક, ટેકરા

ટાણુ=વખતે.

કરણાનિધાન=દયાના

ભંડાર.

કથળ્યા=રૂંટ્યા, ડુસ્સે

થયા.

ધન=ડેડી.

ખેપ=ફેરા.

ભૂતેશ=પરમેશ્વર.

(ભૂત+ઈશ)

લાથ દેળે=સહાય ક.

રળે.

આ કવિતામાં માણસની જિંદગીને હોડીનું રૂપ આપીને વર્ણવી છે હોડીને કિનારે શી રીતે લઈ જવાય? ડામણ દેવાય ( એટલે ધારેલે રસ્તે લઈ જવા માટે વાળી શકાય. ) તેવું પણ રહ્યું નથી. આ સંસારની માયામાં એટલો બધો લુબ્ધ થઈ ગયો છે કે સંસારને કિનારે જવાનો એટલે તરીને પાર ઉતરવાનો માર્ગ સૂઝતો નથી,

મતલબ કે જિંદગીને સારે માર્ગે વાળવાને શક્તિ રહી નથી. ) સદ કાટીને હોડી ભય છે અને વહાણ ચલાવનાર માંડે કહેલું કશું કાને ધરતો નથી તો હવે શું થશે? જિંદગીને સારા માર્ગે દોરવાની શક્તિઓ રહી નથી અને જિંદગી નિલાવનાર પ્રભુ તો અમારું કહેલું કંઈ અણકારતા નથી. ) વરસાદ આવે છે અને વચમાં પવન સૂસવાટા કરે છે. હે હરિ ! હવે સંસારરૂપી દરીઆમાં હોડી હાથ રહેતી નથી. ) જિંદગીને ખરે રસ્તે વાળવામાં અનેક પ્રકારની મુશીબતો નડે છે. હોડી કમળમાં રહેતી નથી તથા કિનારે પહોંચ્યા પહેલાં તે ડૂબી જશે એમ લાગે છે મતલબ કે ખરો માર્ગ પકડાયો નથી અને સુમાર્ગ દેખ્યા પહેલાં આ જિંદગી પુરી થઈ જવાની.

સુકાન ડોલાં ખાય છે અને કંઈપણ કામ કરી શકતું નથી. ( હોડી ભરદરીઆમાં છે અને અંધારું થએલું છે. ) કશુંય ક્યાં દેખાય છે. ( અજ્ઞાનરૂપી અંધકારમાં કંઈ સૂઝતું નથી. મન નિર્બળ થઈ ગયું છે અને સ્થિર રહેતું નથી તેમાં જિંદગીને ભરોસો રહ્યો નથી. ) સદ, સુકાન વગેરે સર્વ સાધન ખૂટયાં, અહંકાર ( કિનારે પહોંચવાનો. ) રહ્યો નહિ અને ( ડૂબી જવાના ભયથી ) મન ગભરાય છે. જિંદગી ચલાવવાનાં સાધન ખૂટયાં, હિંમત રહી નહિ અને મન ગભરાવા લાગ્યું. ) હે ભાઈ ! ચારે બાજુએ મોટાં મોટાં ધણાં માછલાં ચડી જઈને હોડીને નમાવે છે. ( શરીરમાં અનેક પ્રકારના રોગો દાખલ થઈને નાખતું કરી નાખે છે. ) હે હરિ ! હવે સંસારરૂપી સાગરમાં હોડી હાથ રહેતી નથી.

હોડી અંધારામાં અથડાય છે અને ખાડા ટેકરા જોઈને હું

ધણો ડરું છું. ( માયાના અંધકારમાં આમથી તેમ ફરું છું અને અનેક કષ્ટો જોષ ડરુંછું. ) આ વખતે ઇશ્વરજી કોપાયમાન થયા તો હું એકલો શું કરી શકું ? ( ઇશ્વરની મદદ વગર કંઈ પણ કામ થઈ શકતું નથી અને ઇશ્વરની મને મદદ નથી તો હું એકલો શી રીતે પાર ઉતરી શકું. ( સાથે કોઈની મદદ રહી નહિ તો હવે શી રીતે બચી શકું ? ( ઇશ્વર રહ્યા તો ખીજું કોણ મદદ કરી શકે માટે કોઈની મદદ રહી નહિ એમ કહે છે. ) હે હરિ ! હવે— હોડી પાણીમાં ઉંડી જાય છે, ( માટે હવે નક્કી કુખવાની. ) અને છેવટે મનુષ્યશ્પી ખરેખરો ઉપયોગી ફેરો ફેગટ ગયો. હે પ્રભુ ! હું સંસારમાં ભટકતાં (ખરો) માર્ગ ભૂલ્યો અને હવે બહુ થઈ ગઈ. હું પ્રથમથી (જન્મ્યો ત્યારથી) આપને આશરે છું માટે દયા કરીને હાથ આપજો (એટલે આપનો હાથ આપો તો તે જાતીને પાર ઉતરું અને નર્કમાંથી બચું ) હે હરિ ! હવે—

કવિતા:—પિતાનો મંદવાડ.

તોફાન=પવન ઉટે અને  
 દરીઆમાં મોટીમોટી  
 છોજો આવે તે.  
 હાથમાં=કબજામાં.  
 બુક્તિ=ઉપાય, મુક્તિ.  
 સદીશા=આગળથી.

તાહરે=ત્યારે.  
 મથે=મહેનત કરે-  
 કાવ્યોત્તરિ=ધાર્યું કામ  
 કરી શક્યો નહિ.  
 લેશ=જરા, લગાર.

ધેરો ધાવ્યો=ફરોવણ્યું.  
 સદ=વહાણની ગતિ  
 વધારવાને ટાટ તથા  
 લુગડાંના જે પડદા  
 બાંધવામાં આવે છે  
 તે, આમાં પવન બ-

સાવાધી તે વધારે સાથે છે.	ચક્રભ્રમર=ચક્રની પેટે ભ્રમવું તે.	હોકો=હોકાયંત્ર, એમાં- નો કાંટો હંમેશાં ઉ- ત્તર દક્ષિણ રહે છે.
કુડકુથકુ=કાઠી જઈ. ભારી=પણો.	વામી નાખ્યો=કાઠી નાખ્યો [વામ=કાઠી નાખવું.]	ટકટક=એટી નગરે. ટ'ડેલ=ઉંચો.
વ'ટોળ=વ'ટોળીઓ. ખરા કરવાં=કેમરવું.	ખલાસી=ખારવા. કાં=કેમ.	હોંશ=હોંશિયારી. ધૂમ=મેલાન.
સુકાન=વહાણની દિશા બદલનાર તથા ચઢા- વનાર લોકવું.	ધ્રુવ=પૃથ્વીની ધરી સા- મે દેખાતો તારો.	ખરાખો=કરીઆમાંના ટેકરા.

નર્મદાશંકર કવિના પિતા લાલશંકર મંદવાડથી ગુજરી ગયા તેનું આ વર્ણન છે. તેમના (લાલશંકરના) શરીરની વહાણ સાથે સરખામણી કરી છે માટે દરેક જગ્યાએ શબ્દાર્થ કક્ષાન તથા વહાણને અને ગણિત અર્થ લાલશંકરના શરીરરૂપી વહાણને લાગુ પડે છે.

કક્ષાન લાગુ પડતો અર્થ—હે ભાઈ, તારૂં વહાણ તોફાનમાં [દરીઆના તોફાનમાં] પડ્યું છે અને હવે કંઈ ઉપાયો લાથમાં રહ્યા નથી. તારાથી ખતતી તેં બહુ યુક્તિ કરી, પણ હવે રાત પડી ગઈ. (અંધાઈ થવાથી ઉપાય કરવાનો વખત હવે રહ્યો નથી તેથી અચવાનું મુશ્કેલ છે.)

લાલશંકરને લાગુ પડતો અર્થ—હે ભાઈ! તમારૂં શરીરરૂપી વહાણ કાગરૂપી તોફાનમાં પડ્યું છે. (તોફાનથી વહાણ ભાગ્યેજ અચી શકે તેમ તમારૂં શરીર હવે ભાગ્યેજ અચે.) હવે કંઈ ઉપાયો (ઓસટવેસડના) લાથમાં રહ્યા નથી. તમારાથી ખતતી તમે બહુ યુક્તિઓ (ઉપાયો) કરી પણ હવે રાત પડી ગઈ. (એટલે મંદવાડ વધી જવાથી હવે અચવાનો વખત રહ્યો નથી.)

**ક્રમોત્પન્ન**—પારો જ્યારે હેઠો ઉતરવા માંડ્યો ત્યારે તે પહેલેથીજ જાણ્યું હતું કે તોફાન થશે. વહાણમાં રાખેલા વાયુ ભારમાપક-યંત્રમાં [ હવાનું વજન વધતું જાયું થાય એ દર્શાવનારું યંત્ર. ] જ્યારે પારો ઉતરવા માંડે છે ત્યારે તોફાન થશે એવું આગળથી જાણવામાં આવે છે. ) તેથી કરીને તું વહાણ દૂર નહિ તેને માટે) ઘણું મથવા છતાં ફાળ્યો નહિ. [ વહાણના સઢ વગેરે ઉતારી નાખીને તે દૂર નહિ તેને માટે તે ઘણી તજવીજ કરી પણ ઉપાય ચાલ્યો નહિ. ] અને વાદળે ઘેરા ધાલ્યો [ વાદળ ચડી આવ્યું અને વરસાદ આવવાની તૈયારીઓ થઇ મતલબ કે તોફાનની શરૂઆત થવા માંડી. ]

**લાલશંકર**—તમારા શરીરમાંથી જ્યારે પારારૂપી ધાતુ ઘટવા માંડી ત્યારે તમે પેહેલેથીજ જાણ્યું હતું કે મોતરૂપી તોફાન આવવા લાગ્યું છે અને એમાંથી બચવાને ઘણી મહેનત કરી. ( ઉપાયો કર્યાં. ) પરંતુ મોતરૂપી વાદળે ઘેરા ધાલ્યો. [ નજીક આવ્યું. ]

**વહાણ**—વહાણના સઢો ફડફડ થઇ ફાટીને ચીથરા થઇ ગયાં ને ક્યાંય આવે ઉડી ગયાં. જ્યાં મોટા નુકશાનકારી વટોળાઓ છુટ્યો ત્યાં માણસ જાત વહાણને શી રીતે બચાવી શકે !

**લાલશંકર**—તમારા શરીરની બધી શક્તિઓ [ હાથ, પગ વગેરે ] નરમ થઇ નકામી પડી ગઇ. જ્યાં મોતરૂપી વટોળાઓ છુટ્યો ત્યાં માણસ કેમ કરીને જીવતો રહે ?

**વહાણ**—તોફાનને લીધે મોટી મોટી છોળો આવવાથી વહાણ ડોલમડોલા થાય છે અને તેમાં પાણી ભરાવા માંડ્યું છે. વહાણનું સુકાન તદ્દન જાગી ગયું છે તેથી તે ગમે તેમ આડે અવળે માર્ગે જવા માંડ્યું છે.

**લાલશંકર**—તમારા શરીરમાં શક્તિ ખીલકુલ નહિ રહેવાથી

શરીરરૂપી વદાણુ ડોલમડોલા થવા લાગ્યું છે મતલબ કે હવે ટટાર ઉભા રહેવાતું નથી અને પગ ધૂળે છે તથા શરીરમાં પાણી ભરાવા માંડ્યું છે. [ એટલે સોજા ચઢવા લાગ્યા છે. ] અને સુકાન લાગ્યું છે. ( એટલે પગ લાગ્યા છે મતલબ કે શક્તિ જતી રહી છે). તેથી આમ તેમ લથડીઆં ખાવા માંડ્યાં છે.

વહાણુ—ભાર ઓછો થાય તો ડૂગતું ખચે એમ જાણી તેમાંથી જો કે ઘણો માલ કાઢી નાખ્યો તોપણ તે પુરું તરતું નથી. ઘણા ખલાસી લોક તણાઇ ગયા. [ ખલાસી લોકને તરતાં આવડે છે છતાં તણાયા, ] તો તેમાં બેઠેલા બીજા ઉતારુઓ કેમ ન ડૂબી મરે!

લાલશંકર—રોગ જાય તો તમારું શરીર ખચે એમ જાણી ઝાડા અથવા ઉલટી માર્ગે શરીરનો કેટલોક ખગાડ કાઢી નાખ્યો તોપણ શરીર સાબું થયું નહિ. આવી સ્થિતિમાં આવેલા ઘણા વૈદ લોકો પણ મરી ગયા તો પછી વૈદ જોનું ઓસડ કરેછે તે કેમ ના મરે ?

કમાન—અંધકાર ઘણો થઇ જવાથી ધ્રુવનો તારો અને હોકાયંત્ર પણ દેખાતું નથી. (હોકાયંત્ર નહિ જણાય એટલે દિશા સૂઝે નહિ. [વહાણુનો ઉપરી પણ જણાય નહિ.] (છેવટે કંઈ ઉપાય ન રહે ત્યારે બહાદુર કમાન વહાણુની ઉંચે ઉભો રહેલો માટે ટાંડેલ) પોતે ગભરાએલી હાલતમાં હિંમત રાખી પરાણે પણ વહાણુની ઉપર ઉભો રહીને એકી નજરે જુએ છે કે હું ક્યારે અને ક્યાં આગળ ડૂબું છું.

લાલશંકર—રોગ વધવાથી આંખોઇ પણ ધડકતી નથી [માણુસના મરતા મરતા પહેલાં ચૂંક આવી આંખોઇ મરી જાય છે તેને કવિ ધ્રુવનો તારો કહે છે.] અને હોકાયંત્ર જણાતું નથી. [એટલે નાડીનું

પણ ઠેકાણું રહું નથી મતલબ કે લોહી ફરતું બંધ થવા માંડ્યું છે.) એવે વખતે બહાદુર માણસજી ગભરાયા સિવાય માફ મરણ ક્યારે થાય છે તેની સ્થિતિ ચિત્તથી રાહ જુએ છે. (લાલશંકર જાને ઉંચા હોવાથી તેમને ટંડેલ રહ્યા છે.)

કરતાન—ઝાઝી કેફ કરી હોય એવા કેરીને જેમ હોશિયારી રહેતી નથી તેમ તે ટંડેલ (કમાન) થાકથી ખેલાન થઇ ગયો અને ધીમે ધીમે શ્વાસ કાઢવા લાગ્યો તથા મરણ નજીક આગ્યું એમ જાણી નિસાસા મૂકવા લાગ્યા.

લાલશંકર—કેરીની માફક હેંશ વગરના થવાથી ખેલાન થઇ ખોલવા બંધ થઇ ગયા તથા શ્વાસ ચાલવા માંડ્યો.

કરતાન—પછીથી તેનું વડાણ ખરાબે ચઢીને લાગી ગયું અને કમાન ડુબી મુઝો.

લાલશંકર—લાલશંકરનું શરીર રૂપી વડાણ ખરાબે ચઢીને લાગી ગયું. (એટલે તેમનું મરણ થયું) તથા તેમનો દીકરો નર્મદાશંકર તે માત્ર રોષને રહ્યો અને લાલશંકરના શરીરનું ખાલી ખોખું (મડદું) પણ ના રહ્યું. (ખાળી મૂક્યું.)

પાઠ ૨૩ મે. પરમેશ્વરની સ્તુતિ વિષે.

પરમેશ્વર=પ્રભુ (પરમ  
+શ્વર)

સ્તુતિ=વિનંતી

અરજ (સ્તુ)

રચના=મનાવટ (રચ)

રચનારે=મનાવનાર.

કરુણાવાળો=દયાવાળો.

પ્રભુતા=મોટાઇ.

ધરી=ધારણ કરી.

મજરો=સલામ, વિ-  
નતિ સાથેનું નમન.

મજ=મારો.

કર=કાથ.

સુખી આરો=સુખી.

વણુશે=મગડશે.

નરધારી=નક્કી કરેલી.

નરધારણા=માણસની  
ધરણા.

મેદની=પૃથ્વી.

હરિ=પ્રભુ.

હરી=લઘ લીધી.

દુઃખકળે=દુઃખ વખતે.

ધડી=ખનાવી.

ધર્યા=મૂક્યાં.

ઉપકારી=ઉપકારવાળા.

ટળી=ગઠ.

આપદા=દુઃખ.

દાહતી=આળતી (દહ)

દાહી=રરોજ, હંમેશાં.

અતિ=અહુ.

મલિની=મેલી મલિન

નિર્મળ=ચોકખી.

(નિરુ+મલ્લ+હ)

મતિ=મુદ્ધિ.

કથશે=કહેશે (કથ)

થોગ=ટગથો.

બણીબણી=ખની

બનીને.

ખમાય=વેદાય

તાપ દુઃખ.

રજ=રજકરણુ.

પાર=છેડો, અંત.

કથી=કહી.

જણુશે=શીલીકે, છ-

તમાં.

સેંકડો=વણાં સૈકાં.

સદ્ભાગી=મારા ભા-

ગ્યવાળા (સત્+

ભાગી=ભાગ્યવાળો)

સદ્ભાવતા=સાચો

પ્રેમ, ખરો પ્રેમ.

રંજન=રાજ કરનારા

(રંજ+અન)

સુખકારી=સુખકરનાર.

ધર્યા=આણી મૂક્યા.

તનવંત=શરીરવાળા.

વંદશે=નમશે (વંદ્)

વાનર=વાનરો.

તોલમાં=ખરાખરીમાં.

તજવા=છોડી દેવા.

તજ વાત=તારી વાત.

નિજનો=પોતાનો.

ખૂતી=ખૂન કરનારો.

ગણી લહે=માનીશે.

અલ્પમુદ્ધિ=થોડી મુ-

દ્ધવાળો.

ઝાચરે=ખોશે, કહે.

(૧) ( સૃષ્ટિની ) રચનાના રચનાર હે દયાળુ ધણી ! અમારા ઉપર ધણી દયા કરો. હે પ્રભુ ! તારી મોટાપ ધારણુ કરીને મારી વિનંતી ધ્યાનમાં લઇ મારો રોગ લઇ લે.

(૨) હે સુખીઆ ! મને સુખીઆરો કરવાને તારો હાથ વાપર કે જેથી હું સુખી થઇને તને ભણું.

(૩) જે માણુસો પૃથ્વીમાં જન્મે છે તેમની પીડા હે હરિ ! તેં લઇ લીધેલી દેખાય છે અને દુઃખની વખતે તેમનાં દુઃખ કાપીને તે દીકરા દીકરી ખરાખર ગણ્યાં છે.



(૪) તેં જે વખતે જેટલા જીવ બનાવ્યા, તે બધા ઉપર હે ઉપકારી ! તેં ધણા ઉપકાર કરેલા છે. હે ગુણુવાન ! તારા ગુણુ વાંચીને અમારૂં આટલું જરા દુઃખ હતું તે ગયું. ( નાશ પામ્યું. )

(૫) જે હમેશાં ધણું દુઃખ દેતી હતી એવી મેલી ખુદ્દિ ગઇ અને ચોકખી ખુદ્દિ મળી. જે કોઈ કવિ તારી કવિતા કરવા જેસે તો તેના ઠગલા થશે. ( પાર આવશે નહિ. )

(૬) જે દુઃખ અમોરાર્થી નખમાં પણ ન ખમાય એવાં દુઃખ ધણું જીવતાં પ્રાણીં ખમે છે. સૌ ઠગ ઠગવાની વાતો કરે છે પણ હે જગતના પાળનાર ! તું દુનિઆનું પાપ લઈ લે છે.

(૭) કોઈ દિવસ રજકલુનો પાર પામીએ ( ગણી શકીએ ) પણ આ તારા ડહાપણનો છેડો આવતો નથી. ( તારી શક્તિનો પાર આવતો નથી. ) દુનિઆમાં ધણા માણસો ફરે છે પણ તેમાંથી જે સારા લાગ્યવાળા હોય તેજ તારા ઉપર સાચો લાવ રાખે છે. ( ખરી લાકિત કરે છે. )

(૮) હે પ્રભુ ! માણસને ખુશી કરનારા રંગ તેં બનાવ્યા છે. અને તેમના સુખને માટે તેમની આગળ લાવીને મૂક્યા છે. જે માણસ તને નમશે નહિ તો તે વાંદરાની ખરાખર ગણાશે. [ મૂર્ખ જેવો ગણાશે. ]

(૯) જે માણસો તને છોડી દેવાની વાત કહે તેને લોકો આત્મવ્રાતી ( પોતાની જાતનેજ નુકસાન કરનારો ) ગણી લે છે. કોઈ ગણુનારો તારા ગુણુની ગણુતરી કરવા જેસે તો તો તારા ગુણુ ગણુતાં ગણુતાં મરી જાય. [ ગુણુ એટલા બધા છે કે મરનાં સુધી ગણુ તો પણ પાર આવે નહિ- ]

તારા ગુણ ગણનાં કદી પાર આવવાનો નથી; તો દસપતરામ કહે છે કે હું થોડી બુદ્ધિવાળો એની કવિતા બનાવીને શું કદી શકું.

અભિમાન તજવા વિષે.

અભિમાન=અહંકાર  
(અભિ=ચેતરફ+  
માન=મોટાઇ.)  
હગરવસા=હગર પ્ર-  
કારે, નક્કી.  
હલકો=નીચ જાતનો,  
સ્વભાવે હલકો.  
કે'ણુ=ચયનો.  
ગર્વ=અહંકાર.  
સમાપર=નબળો વખત  
આવે તે વખતે.  
પ્રાણુનું નુકસાન=પ્રા-  
ણુ જવો.  
તજ્જે=છોડી દે (ત્યજ્જ)  
દુરજોધન=કૌરવનો  
મોટોભાઇ, ધૃતરાષ્ટ્ર  
નો મોટો દીકરો.  
કર્ણુ=કુંતાનો દીકરો,  
સૂર્યના મંત્રથી કુંતાને  
પેટે ઉત્પન્ન

થયો હતો અને  
પાંડવના સામા પ-  
ક્ષમાં હતો.  
મદોન્મત=અહંકારમાં  
છકી ગએલા (મદ  
=અહંકાર+ઉન્મત  
=છકી ગએલા.)  
સદાવ્રત=કંમેશાં નિ-  
યમ પ્રમાણે આપ-  
વું તે (સદા+વ્રત)  
જતા=જણીતા, પ્ર-  
ખ્યાત.  
રિપુ=શત્રુ, દુશ્મન.  
કજે=યુક્તિસર.  
ખાણુકમાન=તીરકામદાં.  
શીળી=કંડી.  
જાંવ=જાયા, જાંવડો.  
આપ=પોતે, જોતે.  
ગણુગાન=ગુણુનું ગા-  
યન.  
સજ્જે=ધારણુ કરે, રાખે.

સાર=સારા.  
સમાન=સરખા.  
ચાહે=જમ્હે.  
ચિત્તથી=મનથી.  
નમ્ર=વિવેકી.  
પમાય=મળે.  
પ્રભુપદ=પ્રભુના પગ  
પાસેની જગા.  
પ્રેમપવિત્ર=સાચી પ્રી-  
તિ, પવિત્ર પ્રેમ.  
પૂરણુ=પૂરેપૂરું.  
બ્રહ્મ=પરમેશ્વર.  
પીછાન=ઓળખાણુ.  
રસાળ=રસિક આ-  
નંદ લાગે એવા.  
પ્રજપતિપાળ=રાજ.  
ધારી=મનમાં રાખી.  
વિગત=હકીકત.  
તોલ કરો=મારા નર-  
સાનો વિચાર કરો.

(૧) કોઇ માણસ કદી અભિમાન કરે તો તે ધણું કરીને બહુ હલકોજ ( આબર વગરનો ) હોય. હું જે સાફ વચન કહું છું તે કાન ધરીને સાંભળો; તે જે કે ઇશ્વરને ભજો ને અભિમાનને છોડી દો.

(૨) રાવણ જેવા મોટા જેરાવર રાખનો પણ અહંકાર જતો રહ્યો અને વખત જતાં બધા માણસો તેના દુશ્મન થયા, વળી પોતાનો જીવ પણ ખોયો, માટે પ્રભુને ભજો.

(૩) કહો કે અહંકારમાં છટી ગએલા દુર્યોધન અને કર્ણ કે જેણે હમેશાં દાનમાં સદાવ્રત આપ્યાં ( ઠેકાણે ઠેકાણે સદાવ્રત મંડાવ્યાં. ) હતાં એવા પણ ક્યાં છે ? તેઓ પણ મરણ પામી ગયા. માટે.

(૪) આ જગતમાં જે પ્રસિદ્ધ યોદ્ધાઓ હતા કે જેઓ યુક્તિથી શત્રુપર ક્રોધ કરતા હતા તેવા બળવાન પુરુષો પણ પોતાનાં ધનુષ્ય બાણ મૂકી દઇને મરણ પામ્યા. માટે.

(૫) જેમને માથે છત્રની ઠંડી છાયા થતી, અને જેઓ કાંઈ પણ કામ કરવાને જરા પણ ખીતા નહિ એવા માણસો આલ્યા ગયા અને તેમના પરાક્રમનું વર્ણન કરવાનું માત્ર રહ્યું. માટે.

(૬) જે માણસ બધા સારા ગુણ ધારણ કરે પણ પોતાના મનમાં લગાર અહંકાર રાખે તો દૂધ સાકરમાં ઝેર મળવા જેવું થાય. ( સારા ગુણ નાશ પામે. ) માટે.

(૭) તમે તમારા મનથી આ દુનીઆમાં કીર્તિ મેળવવાને ઇચ્છતા હો તો કોઈ દિવસ અહંકાર કરશે નહિ. જે તમે નમ્રતા વાળા હશો તો ગુણવાન થશો. માટે.

(૮) અભિમાન નાશ પામવાથી ઘણા ભાઇબંધ થાય અને પરમેશ્વરનો ચોકબો પ્રેમ આપણને મળે તથા પછીથી પરમેશ્વરનું

પૂરેપૂરું ઝોળખાણુ થાય. માટે૦

(૯) આ રસિક નવ હંદ સાંભળીને બધા લોકો અને રાજ-  
ઝો આ બધી હકીકતનો વિચાર કરીને તમારા મનમાં તોલ કરો  
એવું દલપતરામ કવિ કહે છે.

પાઠ પપ મો. હિમાલયનું વર્ણન.

હિમાલય=(હિમ=મ-  
રફ+આલય=ઠેકાણું  
=ખરફનું ઠેકાણું.)

ઉજળો=સફેદ, ઘોળો.

શિલા=પથ્થર.

વર્ણન=હકીકત.

હિમાયળ=(હિમ+  
આલય)જ્યાં હમેશાં  
ખરફ રહે છે એવું.

ખેડેય=ખેસવાની.

ગ્ન-હવી=ગંગા ગ્નુ  
ઋષિની જંગમાંથી  
નીકળ્યાં માટે.

શ્રમહર્તા=થાકને ઉતા-  
રનાર.

શૃંગ=શિખર.

વાળે=વખતે.

અંગ=શરીર.

પંક=કાદવ.

પવન ઉઠયે=પવન વા-  
વાથી.

દવ=જંગલનો અગ્નિ.

દેવદાર=દેવદાર.

તર=ઝાડ.

રકંધ=ડાળીઓ.

યુધ્ધે=પુદ્ધમાંટીચાવાથી.

પુચ્છ=પૂછકું.

ગુચ્છ=ગુચ્છા.

પ્રજ્જલન=સળગાવવું.

પીડે=દુઃખ દે.

ધારા=ધાર.

આતુર=કાંઈ મેળવવાની

ધચ્છા રાખનાર

ધચ્છાવાળો.

આરત=ધચ્છા, ગરજ.

હરવા=વાશ કરવા.

સન્નન=મારા માણુ.

સ. (સત્+જન)

સીચેછે=તથાક કરે છે

તલપ=છલંગ, ફાળ.

ટપ દધને=ઝટ.

શરભ=એ આઠ પગનું

કદિપત પ્રાણી છે અ-

ને તે હાથીનો કટો

શત્રુ ગણાય છે.

હરિત=હાથી.

બ્રાંત=વહેમ,

અંગભંગથવા=શ-

રીરનું ભાગવું.

ગગનસુ=ગગન સાથે,

તડતડ=એક જાતનો

અવાજ.

અણુસમન્થુ=વગરવિ-  
ચાર્યું.  
આરંભે=શરૂ કરે.  
પરિભર=ધાર.  
વેણુ=વાંસળી.  
મધુર=કાને મીઠો  
લાગે એવો.  
કિન્નરીઓ=કિન્નરની  
સ્ત્રીઓ. સ્વર્ગની  
ગાનારીઓ.  
કોકિલકંઠ=કોયલાના  
જેવા રાગથી.  
ત્રિપુરાવિજય=ત્રિપુરા-  
સુર નામના રાક્ષસને  
મદાદેવે માર્યો હતો  
એ પરાક્રમ વિષેની  
કવિતા એ ત્રિપુર-

વિજય.  
ઉત્સાહે=ઉમંગથી.  
મૃદંગ=પખાજ.  
શિવવલ્લભ=શિવને  
વદાણું.  
સંગીત=તૃલ,વાદ્ય અને  
ગાયન, એ ત્રણ ભેગાં  
થાય ત્યારે સંગીત  
કહેવાય.  
સાજ=સામગ્રી.  
ઉપતટ=ઉપલી ખાણુ.  
વિશેષ=વધારાનું જેવા  
લાયક.  
બળી=બળીરાજ.  
નિયમનમ=મંધન કરવા  
(નિ+યમ)  
વામન=કૃષ્ણના એક  
અવતારનું નામ.

તતપર=તૈયાર.  
શામ પદ=કાગો પગ.  
સમહોમ્ન=જેવો થઈ.  
ક્રોંચ=હિમાલયમાંથી  
ટિબેટમાં જવાની  
ખાણુ,  
પ્રતિવષે=દરવર્ષે,  
ભૂયુકુળદીપક=ભૂયુકુળ  
ને દીવો. પરશુરામ,  
પ્રવાસ=મુસાફરી.  
કૈલાસ=હિમાલયનું  
શિખર.  
તેડે છે=મોલાવે છે.  
વીસબુજ=વીસ હાથ  
વાળો રાવણુ.  
ખખબ્યા=હાલી ગયા.

સૂચના—સ્વર્ગમાં યજ્ઞ લોકોના અધિપતિ કુમેરે પોતાની વા-  
દીતું રક્ષણ કરવાનું કામ એક યજ્ઞને સોંપ્યું હતું. એ યજ્ઞ એક દિ-  
વસ પોતાના કામમાં ચૂક્યો તેથી કુમેરે ક્રોધે મરાઈને શ્રાપ દીધો,  
કે તું બાર માસ સુધી તારી સ્ત્રીના વિયોગમાં રહેજે, મારે તે પૃથ્વી  
ઉપર આવીને ચિત્રકુટ પર્વત ઉપર આશ્રન કરીને રહે છે, તે  
વખતે અસાઠ મહીના હતો તેથી વાદ્ય આવેલું હતું અને તે ઉત્તર

તરફ જતું હતું. ચિત્રકુટથી તેની સ્ત્રી જ્યાં હતી તે કૈલાસ પશુ ઉત્તર દિશામાં છે, ને વાદળ ( મેઘ ) પશુ ઉત્તર દિશા તરફ જતો હોવાથી તેની સાથે પોતાની સ્ત્રીને સંદેશો કહાવે છે અને તેને રસ્તો ખતાવે છે, તેમાં કૈલાસ જતાં વચમાં હિમાલય પર્વત આવે છે. એ હિમાલયનું યક્ષે વર્ણન આપેલું છે. તેનો તરજુમો રા. સા. નવલરામ લક્ષ્મીરામે કરેલો છે.

યુક્ત—એ મનુષ્યથી ચડતા અને દેવથી ઉતરતા પ્રાણી છે તથા દેવોની ખરદાસ ચાકરીમાં રહેનારા ગણાય છે.

આ કવિતાનો રાગ “ માઈ ગોકુળ જોવાને આવ રે મથુરાના વાસી ” એ છે.

જે ખરફને લીધે ઘોળો દેખાય છે અને પથરો ઉપર કસ્તુરી મૂગના ખેસવાથી સુગંધી ખેડેલી છે, તથા જ્યાંથી ગંગાજી નીકળે છે એવા હિમાલય પર્વત ઉપર જઈ પહોંચ. ( હિમાલય ઉપર હંમેશાં ખરફ રહે છે અને તેની ઉપરનાં જંગલોમાં કસ્તુરીમૂગ નામનાં મૂગ રહે છે, કે જેમની ડુંડીમાંથી કસ્તુરી નીકળે છે. એવાં મૂગ ત્યાં શિક્ષાઓ ઉપર ખેસવાથી તે જગા સુગંધીમય થઈ રહી છે. ગંગાજીનાં ત્રણ નામ જાહવી, ગંગા ને ભાગીરથી છે. ) અને થાક ઉતારે એવા શિખર ઉપર ખેસ. તે વખતે આહા ! કેની શોભા થશે ! જાણે કે મહાદેવનો પોહીઓ શરીર ઉપર કાઢવ ઉછાળતો હોયની ? મેઘ વાદળરૂપ છે તેથી એ કાળા છે એ જાણે કાઢવ અને ખરફના ઢગલા સહિતનું ઘોળું શિખર તે જાણે પોહીઓ, મતલબ કે શિખર ઉપર તું જઈશ ત્યારે પોહીઓ કાઢવ ઉછાળતો હોય એવો દેખાવ થશે ને કૈલાસ શિખર ઉપર

મહાદેવનું રહેઠાણ માનેલું છે માટે મહાદેવજીનો પોઠીઓ કહ્યો છે.)

(૨) ત્યાં પવન વાવાથી દેવદારના ઝાડની ડાળીઓના સામ-સામા અથડાવાથી ઉત્પન્ન થએલો દવ જંગલી ગાયોનાં ( જે ગાયોનાં પુછડાના અંમર અને છે તે.) પુછડાના ગુચ્છાવડે ઠેકાણે ઠેકાણે આગ લગાડીને ( પુછડું બળે તેથી ગભરાઇને ગાય દોડતી જાય તેથી જ્યાં જ્યાં જાય ત્યાં ત્યાં પાછો અગ્નિ થાય.) પર્વતને પીડતો હોય તો તારી હજારો ધારાઓ વડે તારે તે અગ્નિને હોલવી નાખવો ધટે છે; કેમકે માણસો પૈસાનો સંગ્રહ કરે છે તે ગરીબોની ઇચ્છાઓ પૂરી પાડવા માટેજ છે.

(૩) હાથીનો વહેમ લાવીને ( હાથી છે એમ જાણીને ) શરભ નામનું પ્રાણી પોતાનાં હાડકાં ભાગવા માટે રીસથી ઝટ દબને તારા-પર ફેગટ તરાપ મારે છે. ( શરભ પ્રાણી હાથીનો દુસ્મન છે, તે તને હાથી જાણીને તારા તરફ દોડે છે અને તું ઉંચો જતો રહે ત્યારે રીસ કરી તારા તરફ નકામો ડૂંદકો મારે છે તેથી હાડકાં ભાગે છે. ) પણ તું તો ચપળ જાત હોવાથી ઉંચે આકાશમાં જતો રહે છે. ( વાદળું તો સ્વાભાવિક રીતે ઉંચું જાય છે. ) તું કરાનો તડાતડ માર શર કર એટલે એના સામે ખડખડ હસ. ( કરાનો માર મારવાનો કહ્યો એજ મેઘનું હસવું કહ્યું. એના હાથમાં ન આવ્યો માટે હસ અને હસવાનું તેજ કરાનો માર છે. કરા પડશે અને તું હસતો હોઈ એવું જણાશે. ) વગર વિચાર્યું કામ લઇ ખેસવાથી કોની હાર થઇ નથી ? ( હાથી છે કે નહિ તેનો વિચાર કર્યા વગર તેણે તલપ મારી એ વગર વિચાર્યું કામ કહેવાય. )

(૪) વાંસળીઓમાં પવન ભરાવાથી ત્યાં મધુર રાગ ઉત્પન્ન થાય છે. ( હિમાલય પર્વતનાં જંગલોમાં જે સૂકા વાંસ હોય તેમાં ભમરાઓએ ભરાઈને જે કાણાં પાડેલાં હોય તેમાં પવન ભરાવાથી જાણે વાંસળી વાગતી હોય એવો અવાજ થાય છે.) તેની સાથે કિન્નરની સ્ત્રીઓ ત્રિપુરવિજયનાં પદ કોયલોના જેવા સ્વરે હોંશથી ગાય છે. હિમાલય પર્વત ઉપર કૈલાસ છે તેને સ્વર્ગ માનેલું છે, અને સ્વર્ગમાં કિન્નરીઓ ધણું સાઈ ગાયન કરનારી હોય છે. તેમ અહીં જંગલમાં વસનારીઓને કિન્નરીઓ કહી છે. ત્રિપુરવિજય એટલે ટિપ્પેટની પાસેના ભાગમાં ત્રિપુરાસુર નામનો રાક્ષસ બહુ જીલમ કરતો હતો. તેને મહાદેવે માર્યો હતો. એ પરાક્રમ વિષેની કવિતા. ( જે મુલકમાં જીલમ ગુજરતો હતો તે મુલકમાંથી જીલમ ઓછો થવાથી તેના ઉપરની છતનાં ગાયન તે મુલકમાં ગવાતાંજ હોય; તે ઉપરથી કવિએ આ કલ્પના કરી છે. ) તે વખતે જો યુદ્ધમાં પખાજ જેવાં અવાજથી ગાજે ( વરસાદની ગર્જના થાય અને તે યુદ્ધમાં પ્રત્યાઘાત થવાથી પખાજના અવાજ જેવી સંભળાય. ) તો શિવને વહાલું એવું જે સંગીત તે પૂર્ણ સામગ્રી સાથે થાય.

ઉપરની કહીમાં શિવના સંગીતની વાત છે. સંગીતમાં વાણું ગાયન અને નાટ્ય એ ત્રણ વાનાં જોષ્યે. કાણાંવાળા વાંસનો નાદ અને મેઘ ગર્જના એ વાણુ, જંગલી સ્ત્રીઓ ગાય તે ગાયન અને ઉપરની એ બાબતો થવાથી મહાદેવજી ખુશી થઈ સંગીતમાં ખુટતી ત્રીજી બાબત જે નૃત્ય એ જાતેજ કરશે; કારણ કે તેમને સંગીત બહુ વહાલું છે.

(૫) હિમાલયની ઉપલી ખાજીના ભાગ ઉપર જે જે જોવા



લાયક હોય તે જોઈ બળી રાજને બંધન કરવા તત્પર થએલા વામનજના કાળા પગ ( વિષ્ણુસ્થામ સ્વરૂપ ગણાય છે માટે ) જેવો થઇને ( બળી રાજએ ઈદ્રાસન લેવા માટે સૌ અશ્વમેધ કરવા માંડયા હતા, તેથી ઈદ્રરાજએ વિષ્ણુની સ્તુતિ કરવાથી બળી રાજનું બળ તોડવા માટે વિષ્ણુએ કચપ ઋષિને ત્યાં આદિતને પેટે જન્મ લીધો હતો. તેમનો બાંધો બહુજ ઠીંગણો અને નાનો હતો માટે એમનું નામ વામન પાડ્યું અને પાછળથી તે વામન અવતાર કહેવાયો. તેમણે પાંચ વર્ષની અંદર બાણને તૈયાર થઈ બળીરાજ સોમયજ્ઞના પૂર્ણાહુતિની તૈયારીમાં હતા ત્યારે તેમની પાસે જઈ યાચના કરી અને ત્રણ ડગલાં જમીન માગી. યજ્ઞ કરનારનો નિયમ એવો હોય છે કે બ્રાહ્મણ આવીને જે માગે તે આપવુંજ જોઈએ તેથી બળીરાજએ એ આપવાનું વચન આપ્યું. એટલે તેમણે પ્રચંડરૂપ ધારણ કરી એક પગલે પૃથ્વી અને બીજે પગલે આકાશ રોકી ત્રીજા ડગલાની જગા માગી. તે જગા ક્યાંથી લાવીને આપે માટે પોતાના માથા ઉપર પગ મૂકવાને કહ્યું. તે પગ મૂકવાને ઉચો કીધો હોય અને જેવો દેખાવ થાય એવો તારો દેખાવ થશે એમ કહેવાનો અર્થ છે. ) જ્યાં થઇને દર વર્ષે હંસની સવારી આવે છે અને જાય છે તથા ભૃગુકુળના દીવા પરશુરામની કીર્તિની બારી જે કૌંચ નામની ખીણ તેમાં તું પેસ. ( કૌંચ એ હિમાલયમાંથી ટિબેટમાં જવાની નાની સાંકડી ખીણ છે. એ ખીણમાં થઇને ચોમાસું વીતે હંસનાં ટોળાં માનસરોવરમાંથી હિંદુસ્તાન તરફ આવે છે અને ચોમાસું આવવા માંડે કે પાછાં માનસરોવર તરફ જાય છે. પરશુરામ એ ભૃગુકુળમાં જમહર્જિનના પુત્રરૂપ અવતર્યા હતા અને વિષ્ણુના અવતાર હતા એમ કહેવાય છે તેમણે

એકવીસ વાર પૃથ્વી નક્ષત્રિ કરીને આહ્વાણને દાનમાં આપી હતી, તેથી એ ભૃગુકુળનો દીવો કહેવાય છે. એવું કહેવાય છે કે પરશુરામ કૈલાસમાં મહાદેવજી પાસે ધનુર્વિદ્યા શીખવા ગયા હતા ત્યાંથી ભણીને પાછા આવતા તેમને કાર્તિકસ્વામી સાથે પોતાના સામર્થ્ય વિષે વાદ-વિવાદ થયો અને તે ઉપરથી સામે કૈંચ પર્વત હતો તેમાં પરશુ-રામે મંત્ર ભણીને આણુ માર્યું કે તેમાં એક ખીણ પડી રહી, તે ઉપરની એ ખીણને પરશુરામના યશની બારી કહે છે.)

(૬) ત્યાંથી નીકળીને તું ઉચે ઉચે ઉત્તર તરફના દેશોમાં મુસા-ફરી કર. (ત્યાંથી પાછા ટિબેટ તરફ જવાનું કહ્યું. ટિબેટનો મુલક દુનિયામાં સૌથી ઉચો છે માટે ઉચે ઉચે જવાનું કહ્યું છે.) અને શ્રી કૈલાસ જઈને તું તેના વહાલો પરોણા થા, કેમકે તે તને પ્રીતિ બોલાવે છે. (કૈલાસ નામે હિમાલય પર્વતનું એક શિખર છે અને તે હંમેશાં ડાહ્યા કરે છે. તે ઉપરથી કવિએ કહ્યું છે તે ડાકું ઘુણાનીને તને બોલાવે છે. દુનીઆમાં કેટલાક ખડક એવા છે કે તેને જરાક જોર કરવાથી તે ચક્ર ચક્ર ફર્યા કરે છે પરંતુ ગમે તેટલાં માણસ ભેગાં થાય તોપણ ઉચકી શકાય નહિ. આવો પર્વત ઈંગ્લાંડમાં કેર્નિવાલ પરમણામાં પનગ્રાન્સની પાસે છે તથા મહા-બળીપુર આગળ પણ આવો દેખાવ જોવામાં આવે છે.) રાવ-વણુના બળથી જેના સાંધા ઢાલી ગયા છે એવા ઝગમગ ડોલતા શિખરની કેવી સરસ જોલા છે તે જો. (કૈલાસ પર્વત ડાકે છે માટે પુરાણોમાં એવી કહવના કહી છે કે એક વખત મહાદેવજીનાં દર્શન કરવા રાવણુ કૈલાસમાં ગયો ત્યાં શિવ પાર્વતી એકાંતમાં બેઠેલાં હોવાથી નંદીકેશ્વર પોળીઆએ તેને અટકાવ્યો તે ઉપરથી રકઝક અંતાં રાવણુ કૈલાસ પર્વતને ઉપાડી ડોલાવવા લાગ્યો. એટલામાં મ.

હાદેવજી જાગ્યા. તેમણે એવા જ્વેરથી પગ ઠોક્યો કે પર્વત પાછો પૃથ્વીમાં સબ્જડ થઇ ગયો અને તેની તળે રાવણુના હાથ દબાયા. પછી રાવણે ધણી પ્રાર્થના કરી ત્યારે તેને છોડ્યો પણ તે વખતથી એ પર્વતના સાંધા એવા ખળભળી ગયા કે તેનું શિખર ડગમગ ઠોલ્યાજ કરે છે. રાવણુને દશ મસ્તક અને વીસ હાથ હોવાથી તેને દશાનન પણ કહે છે.

નવલસામ—સુરતના રહીશ અને રાજકોટ ટ્રેનિંગ કોલેજમાં પ્રિન્સિપાલ હતા.



ગિરિવર=મોટો પર્વત.  
 ગિરિ=પર્વત+વર  
 =શ્રેષ્ઠ=પર્વતોમાં શ્રેષ્ઠ)  
 અપરંપાર=ત્રણીજ,  
 પાર વગરની.  
 વાણ=વારી જાઈ, શીદા  
 થાઈ, ઓવારણાંલઈ  
 (બૈરાં મૂકીઓ વાળી  
 લમણાએ અડકાડે  
 છે તે.)  
 કાલ=નાગ, નાગનું  
 નામ છે.

શિખર=માથું.  
 વિરાજે=શોભે (વિ=  
 વિશેષ+રાજ્=શો-  
 ભવું.)  
 સ્થિર=ટટાર ઉભા ર-  
 હેવું તે.  
 યાર=આધ.  
 મગન=પુશી.  
 ગમનગોખ=આકાશ-  
 રૂપી ગોખસો.  
 ચંદા=ચંદ્ર (તેની ખુ-  
 બસુરતી જણાવવા

માટે તેને સ્ત્રીની ઉ-  
 પમા આપી ચંદા  
 નાર કહી છે.)  
 તુલિત=મરક.  
 વપુ=શરીર.  
 શમાવા=શાંત પાડવા.  
 ત્રિવિધતાપ=( ત્રિ=  
 ત્રણ=વિધ=પ્રકાર+  
 તાપ=દુઃખ)=ત્રણ  
 પ્રકારનાં દુઃખ ૧  
 આધિ=મનની પી-  
 ડા, ૨ વ્યાધિ=શ.

રીરની પીડા ડ ઉપાધિ=સગાં સ્નેહી વગેરેના દુઃખથી ઉપન થતી પીડા. વાંસપુંડી=વાંસળીમાં પવન જળવાથી પું- કાય તે, વાંસળી વ- ગાડીને. મૃદુ=કોમળ, મધુર. ગાન=ગાયન(ગૈ=ગાવું). દટવૃત્ત=દટનિયમ પા	ળીને રહેલા, દટવૃત્ત વાળા. ભોરાર=ભોરારિ (મુ- રારિ=મ્મર=રાક્ષસનું નામ+અરિ=શત્રુ ) મુર નામે રાક્ષસના શત્રુ તેને મારનાર પરમેશ્વર. નિરોગી=રોગ વગરના. ઔષધ=ઔસડ. ધારક=ધારણ કરનાર.	ધનવંતરી=મુખ્યવેદ. અવતાર=જન્મ. શીત=ટાંઠ. વરષા=વરસાદ. દવજવાળા=જંગલના અગ્નિની ઝાળ. તરંગ=ઝપાટા. દરકાર=ગણત્રી. સ્થિતિ=હયાતી, હા- વાપણું. સુખાકાર=સુખકરનાર.
--	---	---

હે મોટા પર્વત ! ( હિમાલય ) તારી શોભા ધણીજ છે. તને  
હું હમ્મરવાર વારી ગઈ છું. હે મોટાં

(૬) શેષનાગના માથા ઉપર પૃથ્વી શોભી રહેલી છે, અને હે  
ભાઈ! તેના ઉપર તું સ્થિર રહેલો છે. ( કાલ એ શેષનાગનું નામ છે  
અને કાલ (વખત જતે સ્થિર છે કારણ કે તેનો નાશ નથી, આપણે  
એમ કહીએ છીએ કે ઘડી ગઈ તો તે કાળની ઘડી ગઈ નથી પણ  
ઘડી આપણી ( દુનીઆના માણસોની ) ગઈ. મતલબ કે કાળ જતે  
જતો નથી તેથી તે સ્થિર અને શેષનાગ પણ સ્થિર તેથી શેષના-  
ગને કાળનું નામ આપેલું છે. આ પ્રમાણે શેષનાગ સ્થિર છે અને  
તેના ઉપર સ્થિર એવી જે પૃથ્વી તે રહેલી છે. ધરા તેના ઉપર તું  
સ્થિર છે. આમ પર્વતનું સ્થિરપણું ગતાવવા સાથે આ કહી કવિએ  
મૂકી છે. ) હે મોટાં

(૨) ચંદ્રમા આકાશરૂપી ગોખમાંથી પુશી થઈને તેને જુએ છે. (ચંદ્રમા નરગતિ છે પણ તેની પુખ્તસુરતી જણાવવા માટે તેનું સ્ત્રીના રૂપે વર્ણન કરેલું છે. ચંદ્રના ઉદય વખતનો આ દેખાવ છે એટલે બારીમાંથી જેમ કાઠ પુખ્તસુરત સ્ત્રી રસ્તે જનાર માણસને ડોકીયું કરીને જુએ તેમ ચંદ્ર ઉગે છે તે પણ એકદમ ડોકીયું કરતો હોય તેની માફક ઉગે છે. વળી જ્યારે કાઠ મોટા માણસ જતો હોય તેને જોવા બારીએ ડોકીયું કરે તેમ હિમાલય પર્વત એવા ઉત્તમ છે કે તેને ચાંદારૂપી સ્ત્રી ડોકીયું કરીને જુએ છે.) હે મોટાં

(૩) તું (દુનીઆનાં) ત્રણે પ્રકારનાં દુઃખ શમાવા માટે તારા શરીર ઉપર બરફ રાખે છે, (સ્વાભાવિક રીતે તાવ વગેરે આવેલો હોય ત્યારે માથે બરફ મૂકવામાં આવે છે અને તેથી રોગની શાંતિ થાય છે, માટે દુનિઆના લોકોનાં દુઃખ મટાડવાને માટે તું તારા ઉપર રાખી રહ્યો છે.) હે મોટાં

(૪) તું કૃષ્ણમોરારની પેઠે દંઢવૃત્તવાળો હોઈને વાંસ પુંકીને મધુર ગાયન કરે છે. પર્વત ઉપર વાંસ પુંકવાથી જે વાંસળીનો અવાજ થાય છે તે ઉપરની કવિતામાં બતાવેલું છે. કૃષ્ણ ગોપીઓ સાથે રાસક્રીડા રમતા હતા, છતાં તે બ્રહ્મચારી રૂપે દંઢવૃત્તવાળા રહી ડગ્યા નહોતા, તેમ તારા ઉપર પવનની અનેક લહેરીઓ આવે છે તેમ છતાં તું ડગતો નથી માટે દંઢવૃત્તવાળો કહ્યો છે.) હે મોટાં

(૫) તું નિરોગી અને ઔષધ રાખનાર ધનવંતરીનો અવતાર છે. (હિમાલયને ધનવંતરી કહેવાનું કારણ એ છે કે તેના ઉપર નિરોગી અને બ્રહ્મી ગતની ઔષધી ઉગે છે.) હે મોટાં

(૬) તું ટાઢ, તાપ, વરસાદ અને જંગલના અગ્નિની જ્વાળાને જરા વાર પણ ગણ્યો નથી. (દેવ અને જ્વાળા એવા બે છુટા

અર્થ પણ નીકળે છે. દ્વ સપાટી પર બળતો અગ્નિ છે અને જ્વાળા ઝાટોના એક એકના અથડાવાથી જે ઉપલા ભાગમાં અગ્નિ પ્રગટે છે તે છે. ) હે મોટાં

(૭) તારા ઉપર પવનની છોજો ઉછાળા મારે છે તેની તેને પરવા નથી. (તું એવો સ્થિર છે કે તેને લેખવતો નથી. ) હે મોટાં

(૮) તારા જન્મ અને તારી દાહતને ધન્ય છે; કારણ કે તું હંમેશાં સુખ આપનારો બનેલો છે. હે મોટાં

દોહલતરામ કીરપારામ એ નાડિઆદના વડનગરા નાગર અને લુણાવાડા સ્ટેટના દિવાન હતા.

## નવી વાચનમાળાની સાતે ચોપડીઓમાં આવતા છંદોનું માપ.

**પિંગળ**—એ કવિતાના નિયમો જાણવાનું શાસ્ત્ર છે.

**માત્રા**—સ્વર સહિતનો ટુંકામાં ટુંકો અક્ષર બોલતાં જેટલો વખત જાય તેનું નામ માત્રા. માત્રા એ વખતનુંજ માપ છે; માટે કોઈ અક્ષરને બોલતાં જેમ જેમ વધારે વખત જાય તેમ તેમ તેની માત્રાઓ વધારે ગણાય છે.

**લઘુ**—જે અક્ષરની માત્રા એક થતી હોય એ લઘુ. જે વ્યંજન ઘોડાહોય છે તેને માટે એક માત્રા જેટલો વખત જતો નથી, તેથી તેની માત્રા ગણાતી નથી. માત્રાને આધાર સ્વર ઉપર છે. સ્વર પેઠી અ, ઇ, ઉ, ઋ, એટલા એકલા આવે અથવા કોઈ વ્યંજન સાથે એ સ્વર બળેલા હોય છે. જેમકે ગ, ગિ, ગુ, પ્ર, ષ્ટ, વગેરે.

**ગુરુ**—જે અક્ષર બોલતાં બે માત્રા જેટલો વખત જતો હોય

તે ગુરુ કે દીર્ઘ કહેવાય છે. અ, ઈ, ઊ, ઋ વગેરે સ્વર એકલા આવે અથવા કોઈ વ્યંજન સાથે લખેલા આવે તો તે ગુરુ કહેવાય છે. કોઈ પણ લઘુ અક્ષરની પછી જ્ઞેડાક્ષર આવે અને તેથી લઘુ અક્ષર થડકીને બોલાતો હોય તો તે લઘુનો ઉચ્ચાર ગુરુના જેવો થાય છે; માટે તેની પણ બે માત્રા ગણાય છે અને તે ગુરુ કહેવાય છે. જેમકે ગા. ગી, ઈ, કે, ધર્મ, અત્ર, પુત્ર વગેરે. લઘુ ઓળખાવા માટે ઉભી લીટી (૧) અને ગુરુ ઓળખવા માટે વક્ર ચિહ્ન (૨) લખાય છે.

પ્લુત—એ અક્ષર બોલતાં બે કરતાં વધારે માત્રા જેટલો વખત જાય તેને પ્લુત કહે છે.

લઘુ ગુરુ અથવા પ્લુતનું ઓળખાણ માત્ર હ્રસ્વ કે દીર્ઘ લખેલા હોય તેટલા ઉપરથીજ થતું નથી પરંતુ કવિતા ગાતાં તે જે પ્રમાણે લાંબા કે ટુંદા બોલાતા હોય તે ઉપરથી થાય છે. જેમકે

। । । । । । ડ । । । ડ । ડ ડ ડ । ડ ડ  
લ ધુ ગુ રુ લ ખિ ને ન વ ગ જ્ઞે ઉ ચ્ચા રે ઓ ળ ખા ય

ઉપરની ક્રમમાં એક દેખીતો ગુરુ છે છતાં બોલવામાં લઘુ જણવો. તેમજ પ્લુત લખવાની કંઈ જુદી નિશાની નથી પરંતુ જે પ્રમાણે લખાતો હોય તે પ્રમાણે તેની બે, ત્રણ, ચાર વગેરે માત્રાઓ ગણાય છે. નાટક વગેરે ગાયનોમાં આવા પ્લુત ધણુ આવે છે. સાધારણ કવિતાઓમાં પણ ‘જ્ઞ’, ‘ર’ વગેરે ધણી વખત પ્લુત આવે છે.

આ પ્રમાણે માત્રાઓની ગણતરી જે કવિતાઓમાંથી નીકળી શકે છે તેને માત્રામેળ કહેવા કહે છે અને જે કવિતાઓમાં અક્ષરની ગણતરી હોય છે તેને અક્ષરમેળ કહેવા કહે છે. ગર્ભિત રીતે જોતાં

અક્ષરમેળ છંદોમાં પણ માત્રાઓનું માપ તો હોય છેજ; ગણુની અથવા લઘુ ગુરુની ગણુત્રી હોય છે.

ગણુ—ત્રણ અક્ષરના જોડકાને ગણુ કહે છે. એવા ગણુ આઠ છે. મ, ય, ર, સ, ત, જ, ભ, ન.

ગણુનું ઓળખાણ.

મગણુમાં ત્રણે ગુરુ આવે છે, જેમકે:—માતાજી,

યગણુમાં પહેલો લઘુ અને છેલ્લા એ ગુરુ જેમકે યજ્ઞસ્વી.

રગણુમાં પહેલો ને છેલ્લો ગુરુ તથા વચ્ચે લઘુ આવે છે. જે-

મકે રામજી.

સગણુમાં પહેલા એ લઘુ ને છેલ્લો ગુરુ. જેમકે:—સમતા.

તગણુમાં પહેલા એ ગુરુ ને છેલ્લો લઘુ જેમકે:—તાતાર

જગણુમાં પહેલો અને છેલ્લો લઘુ તથા વચ્ચે ગુરુ જેમકે:—જકાત

ભગણુમાં પહેલો ગુરુ ને છેલ્લા એ લઘુ હોય છે. જેમકે:—ભોબન

નગણુમાં ત્રણે લઘુ આવે છે. જેમકે:—નગર.

તાળ—કોઈ પણ અક્ષર કે માત્રા ઉપર ભાર દેવો અથવા થાપ દેવા તેને તાળ કહે છે. માત્રા મેળમાં માત્રા ઉપર અને અક્ષર મેળમાં અક્ષર ઉપર તાળની ગણુત્રી હોય છે.

અક્ષરમેળ કે માત્રામેળ છંદ એ પ્રકારના આવી શકે છે. સમપદ અને વિષમપદ, જે છંદનાં બંધો ચરણમાં સરખી માત્રા કે સરખા અક્ષર હોય તે સમપદ કહેવાય છે અને જેનાં ચરણુ વધતી ઓછી માત્રા કે અક્ષરવાળાં હોય એ વિષમપદ કહેવાય છે.

કવિતામાં શબ્દ અથવા અક્ષરની ગોઠવણીના ત્રણ પ્રકાર હોય છે. (૧) ઝડ (૨) ઝમક (૩) વર્ણુસગાધ, જેમાં પહેલો આવેલો સ્વર અને પછીનો અક્ષર ફરી ફરીને આવે તેને ઝડ કહે છે. જે-



મઠે:—સારી વાત ન્યારી કરી ધારી તેં નઠારી હૈયે ! તથા જેમાં એક શબ્દ ફરી ફરીને આવે તેને ઝમક કહે છે. જેમકે:—‘મેળવ્યું’ વિશેષ જ્ઞાન, ‘મેળવ્યું’ વિશેષ માન, અને જેમા એકનો એક અક્ષર ફરી ફરીને આવે તેને વર્ણસંગાઈ કહે છે. જેમકે:—‘છત્રે થાતી છાંય છડીધર છાજતા.

### માત્રામેળ.

દોહરો—( દો=મે+હરો=હાર=મે હારનો છંદ. ) તેના પહેલા અને ત્રીજા ચરણમાં તેર તેર માત્રા અને બીજા તથા ચોથા ચરણમાં અગીઆર અગીઆર માત્રા મળી કુલ ૪૮ માત્રા આવે છે. વળી દરેક ચરણમાં ૧, ૫ અને ૯ મી માત્રાએ ૩ એમ મળી કુલ ચાર ચરણમાં થઇને ૧૨ તાળ આવે છે તે તાળમાં જગણ આવે નહિ અને ૧૧ મી માત્રાએ લઘુ આવે છે.

ચોપાઈ—૧૫ માત્રાનું એક પદ એવાં ચાર પદ મળીને એક ચોપાઈ થાય છે. જેમકે:—ચો એટલે ચાર અને પાઈ એટલે પગ. ચો-પાઈના દરેક ચરણમાં છેલ્લા ગુરુ તથા લઘુ એવા બે અક્ષર હોય છે, અને તે પદમાં પ્રથમ લઘુ અક્ષર કરીને પછી તેની જોડે મગણ લાવવો નહિ. પ્રથમ બે માત્રાઓ પછી યગણ લાવવો નહિ અને પ્રથમ લઘુ તથા ગુરુ અક્ષર કરીને તેની જોડે મગણ લાવવો નહિ. તેમાં ૧, ૫, ૯ અને ૧૩ મી માત્રાએ દરેક ચરણમાં તાળ આવે છે.

છપો—એમાં છ પદ હોય છે માટે છપો કે છપય કહેવાય છે. તે છમાં પહેલાં ચાર પદ ચોવીસ ચોવીસ માત્રાનાં ( પહેલું અર્ધું ૧૧ નું અને બાકીનું ૧૩ નું ) હોય છે અને છેલ્લાં બે પદ અઠ્ઠાવીસ અઠ્ઠાવીસ ( ૧૫+૧૩ ) માત્રાનાં હોય છે, એટલે કુલ ૧૫૨

માત્રા થાય છે. પહેલા ચાર પદમાં ૧, ૪ અને ૯ માત્રાપર એમ ૨૪ તાળ આવે છે અને છેલ્લા બે ચરણમાં ૩, ૬, ૧૦, ૧૫, ૨૦ ને ૨૪ મી માત્રાએ મળી ૧૨ તાળ આવે છે એટલે કુલ ૩૬ તાળ થાય છે.

**કુંડળીઓ**—કુંડળીઓ કરવામાં પ્રથમ એક દોહરો બનાવવો; તેથી તેની ૪૮ માત્રા થશે. પછી ૧૧<sup>મી</sup> અને ૧૪ માત્રાનું મળીને એક એવાં ચાર ચરણ બનાવવાં તેથી તેની ૯૬ માત્રા થશે, એટલે કુલ ૧૪૪ માત્રા થઈ દરેક ચરણમાં ૧, ૬, ૯, મી માત્રાએ તાળ આવે તેથી ૧૨ અર્ધ ચરણના મળીને ૩૬ તાળ થશે. ચોથું ચરણ પાછું પાંચમા ચરણની જગ્યાએ બોલાય છે. એમ કુંડળીની પેઠે વળતું હોવાથી તેને કુંડળીઓ કહે છે.

**ચરણાકુળ**—દરેક ચરણમાં ૧૬ માત્રા અને ૧, ૫, ૯ ને ૧૩ મી માત્રા ઉપર ૪ તાળ આવે છે. અને છેવટે બે ગુરુ આવે છે.

**ઉધોર**—દરેક ચરણમાં ૧૪ માત્રા હોય છે ને છેવટે ગુરુ તથા લઘુ આવે છે. વળી ૧, ૩, ૫, ૮, ૧૦ ને ૧૨ મી માત્રાએ મળી ૬ તાળ હોય છે.

**હરિગીત**—દરેક ચરણમાં ૨૮ માત્રા હોય છે અને છેવટે ગુણ્ય આવે છે ૧૬ મી અને ૨૮ મી માત્રાએ વિસામો આવે છે. ૩, ૬, ૧૦, ૧૩, ૨૦, ૨૪ ને ૨૭ મી માત્રાએ આઠ તાળ આવે છે, પણ એ તાળમાં જગણ્ય હોતો નથી.

**વલ્લવંગમ**—દરેક ચરણમાં ૨૧ માત્રા હોય છે અને ૧૧ મી તથા ૨૧ મી માત્રા ઉપર વિસામો આવે છે. ૧, ૫, ૯, ૧૩ અને ૧૭ મી માત્રાએ મળીને પાંચ તાળ આવે છે. દરેક ચરણનો પહેલો અને છેલ્લો અક્ષર ગુરુ હોય છે.

**મહીદીપ**—દરેક ચરણમાં ૨૨ માત્રા હોય છે. ૧, ૭. ૧૩ છે. ૧૬ મી માત્રાએ કુલ ૪ તાળ આવે છે. ૨૨ મી માત્રાએ અટકવાનું આવે છે અને છેવટે બે ચુરુ આવે છે.

**સર્વેયા**—દરેક ચરણમાં ૩૧ માત્રા અને બત્રીસા હોય તો ૩૨ માત્રા આવે છે ૧, ૫, ૯, ૧૩, ૧૭, ૨૧, ૨૫ ને ૨૯ મી માત્રાએ મળીને ૮ તાળ આવે છે. ૧૬ મી માત્રા ઉપર વિસામો છે. એકત્રીસા સર્વેયામાં છેવટે ચુરુ ને લઘુ આવે છે તથા બત્રીસામાં છેવટે બે ચુરુ આવે છે.

**કુસુણા**—દરેક ચરણમાં ૩૭ માત્રા હોય છે. ૧૦, ૨૦ ને ૨૮ મી માત્રાએ વિસામો આવે છે. છેવટે ચુરુ આવે છે. ૧, ૬, ૧૧, ૧૬, ૨૧, ૨૬, ૩૧ ને ૩૬ મી માત્રા ઉપર મળીને ૮ તાળ આવે છે અને તાળની ત્રીજી માત્રાએ લઘુ હોય છે.

**રોળાવૃત**—૧૧ અને ૧૩ મળી માત્રાનું એક ચરણ હોય છે, ને ૧, ૫, ૯, ૧૩, ૧૭ ને ૨૧ મી માત્રાએ ૬ તાળ આવે છે. એમાં કોઈ તાળમાં જગણ આવતો નથી.

### અક્ષરમેળ.

**ભુજંગી**—એના દરેક પદમાં ચાર યગણ એટલે ૧૨ અક્ષર આવે છે. ૨, ૫, ૮, ને ૧૧ મા અક્ષર ઉપર એમ ૪ તાળ આવે છે.

**તોટક**—એના દરેક ચરણમાં ચાર સગણ એટલે ૧૨ અક્ષર અને ૩, ૬, ૯ ને ૧૨ અક્ષર ઉપર ૪ તાળ આવે છે.

**મનહર**—એના દરેક ચરણમાં ૩૧ અક્ષર આવે છે તેમાં છેવટે ચુરુ આવે છે. આઠ આઠ અક્ષરે અટકવાનું આવે છે. ૧, ૫, ૯, ૧૩, ૧૭, ૨૧, ૨૫ ને ૨૮ મા અક્ષર ઉપર મળી ૮ તાળ આવે છે. આ છંદ અક્ષરની ગોઠવણીમાં અનિયમિત છે.

દોષક—એમાં ત્રણ લગણુ ને બે ગુરુ મળી ૧૧ અક્ષર આવે છે. ૧, ૪, ૭ ને ૧૩ માં અક્ષર પર મળી ૪ તાળ આવે છે.

નારાય—જ, ૨, જ, ૨, જ એમ પાંચ ગણુ અને છેવટે લઘુ આવી ૧૬ અક્ષર થાય છે. ૨, ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪ ને ૧૬ માં અક્ષર ઉપર ૮ તાળ આવે છે.

ઉપેંદ્રવળા—જ, ત, જ, એ પ્રમાણે ત્રણ ગણુ અને બે ગુરુ મળીને ૧૧ અક્ષર થાય છે. ૧, ૪, ૬ ને ૧૦ માં અક્ષર ઉપર ૪ તાળ આવે છે.

ઇંદ્રિવળા—ત, ત, જ એ ત્રણ ગણુ અને છેવટે બે ગુરુ મળીને ૧૧ અક્ષર થાય છે. ૧, ૪, ૬ ને ૧૦ માં અક્ષર પર ૪ તાળ આવે છે.

માલિની—ત, ત, મ, ય, ય એ પાંચ ગણુ મળીને ૧૫ અક્ષર થાય છે. ૧, ૩, ૭ ૯ ૧૪ માં અક્ષર પર તાળ આવે છે.

વસંતતિલકા—ત, લ, જ, જ એ પ્રમાણે ચાર ગણુ ને બે ગુરુ મળી ૧૪ અક્ષર થાય છે. ૧, ૪, ૬ ૧૩ માં અક્ષર ઉપર થઇને ૪ માળ આવે છે.

શિખરણી—ય, મ, ન, સ, લ એ પ્રમાણે પાંચ ગણુ અને છેવટે લઘુ તથા ગુરુ મળી ૧૭ અક્ષર થાય છે. ૨, ૩, ૫, ૬, ૭, ૧૨, ૧૪ ને ૧૭ માં અક્ષર ઉપર તાળ આવે છે.

હરિણી—ત, સ, મ, ર, સ એ પ્રમાણે પાંચ ગણુ અને બે ગુરુ મળીને ૧૭ અક્ષર થાય છે. ૧, ૪, ૭, ૧૧, ૧૪ ને ૨૭ માં અક્ષર ઉપર મળી ૭ તાળ આવે છે.

મંદાકાંતા—ણ, લ, ત, ત, ત એ પ્રમાણે પાંચ ગુણુ અને બે ગુરુ મળી ૧૭ અક્ષર થાય છે. ૧, ૩, ૫, ૮, ૧૧, ૧૫ ને ૧૭ માં

અક્ષર પર એમ સાત તાળ આવે.

દ્રુતવિલંબીત—ન, ભ, ભ ૨ એમ ચાર ગણના મળી ૧૨ અક્ષર તથા ૧, ૪, ૫, ૧૦ ને ૧૨ માં અક્ષર પર મળીને ૫ તાળ આવે છે.

લાલિત—ન, ર, ૨ એમ ૩ ગણ ને લઘુ તથા ગુરુ મળી ૧૧ અક્ષર હોય અને ૧, ૪, ૬, ૭, ૯ ને ૧૧ ના અક્ષરે મળી ૬ તાળ આવે છે.

ઉપજાતિ—તેતું એક ચરણ ઇદ્રવળા અને ખીલું ઉપેદ્રવળાને મળતું આવે છે.

શાર્દૂલવિક્રિડિત—મ, સ, જ, સ, ત, ત, એ પ્રમાણે ૬ ચણ ને એક ગુરુ થઈને ૧૬ અક્ષર થાય છે. ૧, ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૩, ૧૬ ને ૧૭ માં અક્ષર ઉપર મળીને ૮ તાળ આવે છે.

વૈતાળીય—પહેલા અર્ધા ચરણમાં સ, સ, જ એ ગણ અને ગુરુ મળીને ૧૦ અક્ષર અને ખીજા અર્ધા ચરણમાં સ, ભ, ર, એ ત્રણ ગણ ને લઘુ તથા ગુરુ મળીને ૧૧ અક્ષર આવે છે, પહેલા ચરણમાં ૧, ૪, ૭ ને ૯ તથા ખીજા અર્ધામાં ૧, ૪, ૭, ૯ અને ૧૧ માં અક્ષર ઉપર તાળ આવે છે.

મોતીદામ—ચાર જગણના મળીને ૧૨ અક્ષર થાય છે. ૨, ૫, ૮ ને ૧૧ માં અક્ષર પર મળીને ૪ તાળ આવે છે.

મેઘછંદ—આ છંદમાં પાંચ ચરણ આવે છે. પહેલા અને ખીજા દરેક ચરણમાં ૨૭ માત્રા હોય છે. ૧૬ મી માત્રા પછી વિસામે આવે છે. અને ૧ લી ચાર ચાર માત્રાએ મળીને કુલ ૭ તાળ આવે છે. ત્રીજું ચરણ ૧૨ માત્રાનું છે અને તેમાં પછુ ૧, ૫, ૯ મી માત્રાએ મળી ત્રણ તાળ આવે છે આ ચરણ ઉપલાં બેની સાથેજ ખોલવામાં આવે છે. ચોથું અને પાંચમું ચરણ છ-

વીસ છવીસ માત્રાનું છે તેમાં ૩, ૭, ૧૧, ૧૫, ૧૯ ને ૨૩ મી માત્રાએ તાળ એ રીતે દરેકમાં ૭ ૭ તાળ આવે છે અને ત્રીજા તાળ પછી સહેજ વિરામ આવે છે એથા અને પાંચમા ચરણમાં ૧૧, ૧૨, ૧૩ તથા માત્રાનો એક અક્ષર હોય તે પ્શુત બોધાય છે જેમકે:—

૨ ૧ ૧ ૨ ૨ ૧ ૨ ૧ ૧ ૨ ૧ ૧ ૨ ૧ ૧ ૧ ૨ ૨ ૧  
। પોંચજ । ધ તું । દિમા ચળ । પર્વત । દિમે । ઉજળો । જેય;...૨૭

૨ ૧ ૧ ૨ ૨ ૨ ૧ ૧ ૨ ૨ ૨ ૧ ૧ ૧ ૨ ૨ ૧  
। જેનોશિ । લાએ । બેહોં સુગંધી । કરતુનોં । મૃગ બે । ડેય....૨૭

૨ ૧ ૧ ૨ ૧ ૧ ૧ ૧ ૧

જ્યાંથીજ । જલવી નીકળે.૨.....૧૨

૧ ૧ ૨ ૨ ૨ ૨ ૩ ૧ ૨ ૨ ૨ ૨ ૨ ૨

અમાલતી યુંગે । બેશે શી શો । જા તે કળે.....૨૬

૨ ૨ ૧ ૧ ૧ ૧ ૨ ૩ ૧ ૨ ૧ ૧ ૧ ૨ ૨

યું । પાર્યતો । પતિનો । પોહોં । એ અંમ । પંક ઉ । છળે?...૨૬



# વ્યાકરણ, વ્યુત્પત્તિ, સમાસ અને પૃથક્કરણના નિયમો.

(૧) વ્યાકરણ એટલે શું ? તેનો શો ઉપયોગ છે ?

જ—વ્યાકરણ એટલે ભાષાના નિયમોનું શાસ્ત્ર. ભાષા કયા નિયમોથી બોલાય છે અથવા લખાય છે, તથા તેમાં વપરાતા શબ્દોનું સ્પષ્ટીકરણ અને વર્ગીકરણ કેવી રીતે થાય છે તે જાણવાનું શાસ્ત્ર.

(૨) ગુજરાતી ભાષાની ઉત્પત્તિ લખો.

જ—ગુજરાતી ભાષાની મૂળ ઉત્પત્તિ સંસ્કૃતમાંથી થયેલી છે. સંસ્કૃત ભાષા અપભ્રંશ થવાથી પ્રાકૃત થઈ અને પ્રાકૃતમાંથી ગુજરાતી થઈ છે. ગુજરાતી ભાષામાં પણ કેટલાક શબ્દો મૂળ સંસ્કૃતરૂપના અને કેટલાક ફારસી, અરબી, પર્સી, દ્રાવીડી અને ક્રેન્ચ તથા અંગ્રેજી ભાષાના શબ્દો દાખલ થઈ ગયેલા છે. પરદેશના લોકો આ દેશમાં આવીને વસવાથી તેમના પરિચયને લીધે તેમની ભાષાના શબ્દો ગુજરાતી ભાષામાં આવી ગયા છે.

(૩) ગુજરાતી ભાષામાં શબ્દના કેટલા વર્ગ પાડવા છે ?

જ—નામ, સર્વનામ, વિશેષણ, ક્રિયાપદ, કૃદંત અને અવ્યય.

## નામ.

(૪) નામની વ્યાખ્યા આપો.

જ—જે શબ્દથી હરકોઈ પ્રાણી, પદાર્થ, ગુણ કે ક્રિયા ઓળખી શકાય છે તે. ગાય, પુરુષ, અંબાલાલ, પર્વત, ચતુરાઇ, ખાનપાન ઇત્યાદિ.

(૫) નામના પ્રકાર સમજાવો.

જ—નામના મુખ્ય બે પ્રકાર છે. (૧) ઇદ્રિયોથી જણાય તેવાં અને (૨) મનથી સમજાય તેવાં. ઇદ્રિયોથી જણાય તેવાં નામના બે પ્રકાર છે. (૧) જાતિવાચકનામ (૨) સંજ્ઞાવાચકનામ, સમુદાય વાચક નામ અને દ્રવ્યવાચક એ લગભગ જાતિવાચક નામને મળતાં છે. મનથી જાણી શકાય તેવાં નામમાં પણ બે પ્રકાર છે. (૧) ભાવવાચક નામ. (૨) ક્રિયાવાચક નામ.

(૧) ઉપર જણાવેલાં નામોની વ્યાખ્યા તથા દાખલા આપો.

(અ) જાતિવાચક નામ—એકજ પ્રકારની વસ્તુઓનો વર્ગ જણાવનાર શબ્દ. ઉદાહરણ પ્રાણી, મનુષ્ય, પુરુષ, ઝાડ, પર્વત, નદી, શહેર. આ પ્રકારનાં નામને સામાન્ય નામ પણ કહે છે.

(બ) સમુદાયવાચક નામ કે સમુદાય વાચક નામ—જે નામ તેના દરેક ભાગને તકિ પણ આખા જથાનેજ લાગુ પડે છે તે. ઉદાહરણ ટોળું, લશ્કર, સૈન્ય, પ્રજા ઇત્યાદિ.

(ક) દ્રવ્યવાચક નામ—જે વસ્તુ થોડી કે વધારે હોય છતાં એકજ પ્રકારે ઓલાય છે. ઉદાહરણ ધાતુ, અનાજ, ઘી, તેલ, પાણી, ખાંડ, દાણ, ચોખા ઇત્યાદિ.

(૩) સંજ્ઞાવાચક નામ—વર્ગીય (જાતિવાચક નામની) વસ્તુઓ પૈકી દરેક વસ્તુનું જુદું જુદું નામ જણાવનારો શબ્દ. ઉદાહરણ



હરિલાલ, ગંગા ઇ. હિમાલય, સુરત, ઇ. આવાં નામને વિશેષનામ કહે છે.

(ઇ) ભાવવાચક નામ—જે નામની વસ્તુ મનથી ઓળખી શકાય છે એટલે ગુણ કે લાગણીનાં જે નામ તે, ઉદાહરણ, ચતુરાઈ, ડહાપણ, ઘેલણ, સંતોષ ઇ.

(ઠ) ક્રિયાવાચક નામ—આ નામ મનથી ઓળખાય છે અને તેમાંથી કંઈક ક્રિયા જણાય છે. જેમકે:—ગાયન, ભજન, રમત, ગમત. ઇ.

## સર્વનામ.

(૭) સર્વનામની સમજૂતી આપો.

જ—સર્વનામ—સર્વ=મધ્ય+નામ=નામ, જ્યાં નામને ઠેકાણે વપરાતા શબ્દો તે સર્વનામ. ઉં હું, તું, કોણ, કોણ, હું, પેલો. ઇ તેના આઠ પ્રકાર છે.

(૮) સર્વનામના આઠ પ્રકાર દાખલા સાથે ગમજાવો.

(અ) પુરુષવાચક સર્વનામ—જે સર્વનામથી અમુક (પહેલો, બીજો કે ત્રીજો) પુરુષ વિષે ભાસ થાય છે તે. ગોલનાર તે પહેલો પુરુષ, સાંભળનાર તે બીજો પુરુષ અને જેના વિષે મોઝીવો છીએ તે ત્રીજો પુરુષ છે. હું, અમે એ પહેલો પુરુષ; તું તમે, આપ એ બીજો પુરુષ અને તે, તેઓ તેમણે એ ત્રીજો પુરુષ વાચક સર્વનામ છે. આપણ એ પ્રથમ દ્વિતીય પુરુષ સર્વનામ છે.

(બ) સ્વવાચક સર્વનામ—જે સર્વનામ પોતેના અર્થમાં વપરાય છે તે. પોતે પોતાનાં કપડાં સાચવવાં. આ સર્વનામ ત્રણે

પુરુષ સાથે વપરાય છે. ઉં હું પોતે, તમે પોતે, તે પોતે. ઇં

(ક) દર્શક સર્વનામ—નજીકની કે દૂરની વસ્તુઓ બતાવવા માટે જે સર્વનામ વપરાય છે તે. ઉં આ, એ, પેલા, તે, આદ્યો. ઇં

(દ) સંબંધી કે સાપેક્ષ સર્વનામ—એક સર્વનામ વાપરીએ તો તેને બીજા સર્વનામની અપેક્ષા (જરૂર) રહે છે. જેમકે જે જન્મે તે મરે, જેણે રાંધ્યું તેણે ખાધું. એમાં જે, તે, જેણે, તેણે એ એવાં સર્વનામ છે.

(ઇ) પ્રકાર્થ સર્વનામ—જે સર્વનામનો ઉપયોગ પ્રકાર પૂછવામાં થાય છે તે. ઉં કેણુ, કયો, શો, કેવડો, કેટલું ઇં

(ઙ) અનિશ્ચિત સર્વનામ—જે સર્વનામ નક્કીપણું બતાવતાં નથી તે. ઉં કોઇ, કંઈ, કાંઈ, હરકોઇ, અમુક. ફાણો. ઇં

(ચ) અન્યોન્યવાચક સર્વનામ—એક બીજાને કે પરસ્પરને માટે જે સર્વનામ વપરાય છે તે. અરસ્પર, અન્યોન્ય, એકબીજાએ, પરસ્પર ઇં

(ઞ) વિશેષણરૂપી સર્વનામ—જે સર્વનામ વિશેષણ તરીકે વપરાયેલાં હોય તે. કોઈ વસ્તુને અડકતું નહિ. કેટલાંક માણસ ઉભાં હતાં, પેલો છાંશો નય છે. આ માણસ લુકો છે. ઇં. આને દર્શક વિશેષણ પણ કહે છે.

## વિશેષણ.

(૯) વિશેષણની વ્યાખ્યા આપો.

જ—જે શબ્દ નામનો ગુણ કે સંખ્યા બતાવી તેના અર્થમાં વધારો કરે છે તે વિશેષણ છે. ગુણ કે સંખ્યા બતાવનારો શબ્દ

વિશેષણ છે અને વિશેષણ જેનો યુગ્મ કે સંખ્યા બતાવે છે તે તેનું વિશેષ્ય છે.

ટીપ—વિશેષણના રૂપ ઉપરથી બે પ્રકાર થાય છે. (૧) વિકારી (૨) અવિકારી. અર્થ ઉપરથી ત્રણ પ્રકાર પડે છે. (૧) યુગ્મવાચક (૨) સંખ્યાવાચક (૩) ક્રિયાવાચક વળી અર્થ ઉપરથી ખીજા પણ બે પ્રકાર થાય છે (૧) અનુવાદ્ય વિશેષણ અને વિદેય વિશેષણ.

(૧૦) ઉપર વિશેષણના જે સાત પ્રકાર બતાવ્યા છે તેની સમજાવતી દાખલા સાથે આપો.

જ—(અ) વિકારીવિશેષણ—જે ત્રણે જાતિમાં ફરે છે તે. ઉ૦ રાતો, ગાંડું, મેલી.

(બ) અવિકારી વિશેષણ—જે ત્રણે જાતિમાં એકજ રૂપે રહે છે. ઉ૦ કાલ, સફેદ, ચતુર, મૂર્ખ, ઇ૦ તમામ જાતનાં વિશેષણો માંથી આ બે પ્રકાર પૈકી એક જાતનું વિશેષણ હોય છે.

(ક) યુગ્મવાચક વિશેષણ—જે વિશેષણ નામનો યુગ્મ બતાવે છે તે. ઉ૦ રાતું, કાચું, મોટા, લૂનો, ગરમ ઇ૦

(ડ) સંખ્યાવાચક વિશેષણ—જે વિશેષણ સંખ્યા બતાવે છે તે. ઉ૦ બે, ચાર, બેવડું, પહેલું, દોઢ વગેરે.

ટીપ—સંખ્યાવાચકમાં ત્રણે પ્રમાણે પ્રકાર છે.

- (૧) સંખ્યાક્રમ વાચક—બે, ચાર, આઠ, દશ. ઇ૦
- (૨) સંખ્યાક્રમ પૂરક—પહેલો, બીજો, ત્રીજો. ઇ૦
- (૩) સંખ્યાવૃત્તિવાચક—બેવડું, ચોવડું, છગણું. ઇ૦
- (૪) સંખ્યાંશવાચક—પા, અર્ધું, ત્રીણું, દોઢ. ઇ૦
- (૫) સંખ્યાસમૂહ વાચક—દશકો, સૈકું, કોઠી. ઇ૦

(૪) ક્રિયાવાચક વિશેષણ--જે વિશેષણમાં ક્રિયાનો અર્થ રહેલો હોય. તે ઉં રમતું, ખેડેલું, લખવાનું. ઇં

ટીપ--તમામ જાતનાં વિશેષણો ઉપર જણાવેલા (ક) (ડ) (ઘ) એ ત્રણ પ્રકાર પૈકી એક પ્રકારનું વિશેષણ મળી આવે છે.

(૬) આનુવાદ વિશેષણ--જે વિશેષણ નામની પહેલાં આવી તેનો શુભ સંખ્યા વગેરે બતાવે છે તે. ઉં લૂલો માણસ, રાતું લૂગડું. ઇં

(ગ) વિધેય વિશેષણ કે વિધિપૂરક વિશેષણ--જે વિશેષણ નામ કે સર્વનામની પછી આવે છે. ઉં આ છોકરો ગાંડો છે, પેટી ચોપટી મુંદર છે. ઇં એ વિશેષણોથી ક્રિયા પુરી સમજાય છે માટે વિધિપૂરક વિશેષણ કહે છે.

ટીપ--ઉપર જણાવેલાં ૬, ૭ પ્રકાર તમામ વિશેષણોમાં હોય છે.

## ક્રિયાપદ.

(૧૧) ક્રિયાપદ એટલે શું? તેની સમજૂતી આપો.

જ--ક્રિયાપદ=(ક્રિયા+પદ) કામ જણાવનારો શબ્દ, જે શબ્દ વડે કામપણુ ક્રિયા માલમ પડે તે, ખાય છે. જાય છે, આવ્યો વગેરે 'થવું, હોવું, છે, જોઈએ, શકે છે' વગેરે શબ્દોમાં થવાની, હોવાની લા-યમાતની વગેરે ક્રિયાઓ છે માટે એ શબ્દો ક્રિયાપદ છે.

(૧૨) કર્તા અને કર્મની સમજૂતી આપો.

જ--ક્રિયાનો કરનાર તે કર્તા અને જે શબ્દ ક્રિયાનો અર્થ પૂરો કરી ક્રિયાનું કામ જણાવે છે તે કર્મ છે. હું રોટલો ખાઉ છું,

એમાં 'હું' કર્તા અને 'રાટલો' કર્મ છે.

(૧૩) કર્તા અને કર્મ શોધી કાઢવાની રીત લખો.

જ—ક્રિયાપદને કોણ પ્રશ્ન પૂછવાથી જે જવાબ આવે તે કર્તા કહેવાય અને શું પ્રશ્ન પૂછવાથી જે જવાબ આવે તે કર્મ કહેવાય.

(૧૪) ક્રિયાપદના કયા પ્રકાર છે ?

જ—૧. અકર્મક=(અ+કર્મ+ક) કર્મ વગરનું, ૨. સકર્મક=(સ+કર્મ+ક) કર્મ સહિત. 'તું ગઈ છું', 'તે આવે છે', એ અકર્મક. મેં રાટલો ખાધી, તે ચોપડી વાંચે છે, તેનાથી ગાંસડી બંધાઈ, એ સકર્મક છે. 'હ, હો, થા, જ, ખેસ, પડ, સંતા, દોડ, ઉડ, સૂ' વગેરે અકર્મક ક્રિયાપદ છે.

(૧૫) સકર્મક કે અકર્મક જાણવાની સ્પષ્ટ રીત લખો.

જ—સામાન્ય નિયમ એવો છે કે ક્રિયાપદની પહેલાંકોણ કે કોણ મૂકીને પ્રશ્ન પૂછવાથી કર્તાનો જવાબ મળે છે અને શું મૂકીને પ્રશ્ન પૂછવાથી કર્મનો જવાબ મળે છે આ પ્રમાણે કર્તા અને કર્મના જવાબ જુદા મળે તો તે સકર્મક ક્રિયાપદ કહેવાય અને એકજ મળે અકર્મક ક્રિયાપદ કહેવાય. આ નિયમ ખરેખરો નથી કારણ કે કોઈ વખત ક્રિયાપદ અકર્મક છતાં જવાબ જુદા મળે છે, વળી શું મૂકીને પૂછવાથી જે જવાબ મળે છે તે કર્મ હોતું નથી. જેમકે—તે રાજ થયો, તે ગાંડો બન્યો. આમાં 'રાજ,' 'ગાંડો એ' કર્મ નથી પણ પૂરક (ક્રિયા પૂરી સમજાવનાર) શબ્દો છે; માટે આવે પ્રસંગે વિદ્યાર્થીએ જોવું જોઈએ કે શું પૂછવાથી જે જવાબ મળે છે તે કર્મ છે કે નહિ? કર્મ હોય તો સકર્મક નહિ તો અકર્મક કહેવું. મતલબ કે કર્મ શોધવાનો પૂર્ણ મહાવરો કરવો જો-

ક્રમે. કેટલાંક વ્યાકરણોમાં સકર્મક ક્રિયાપદ સહલેદમાં હોય તે તેને અકર્મક ગણેલાં છે, પરંતુ સંસ્કૃત પદ્ધતિ જોતાં તેને અકર્મક ગણવાં વ્યાજબી નથી, તેમાં કર્મ તો છેજ. ભાવ કર્તા પાંચમી વિભક્તિમાં હોય છે, તેવે પ્રસંગે તેને પણ સકર્મક ગણવાં. જેમકે— મારાથી ચોપડી લખાઇ. તેનાથી રોટલી ખરાઈ. આ ક્રિયાપદો સકર્મક છે, પણ 'મારાથી જવાયું', 'તેનાથી અવાયું'. એમાં 'જા' અને 'આવ' ધાતુ અકર્મક છે માટે આ ક્રિયાપદો અકર્મક છે.

(૧૬) વિશેષણ અને ક્રિયા વિશેષણનો તદ્દવત સમજવો.

જ—નામનો ગુણ ખતાવે તે વિશેષણ અને ક્રિયાપદનો ગુણ ખતાવે તે ક્રિયા વિશેષણ છે. મોટા પુરુષો માનને યોગ્ય છે, એમાં 'મોટા'—વિશેષણ, છોકરો ધીમો આવે છે. એમાં 'ધીમો' ક્રિયા વિશેષણ છે.

(૧૭) દ્વિકર્મી કે દ્વિકર્મક ક્રિયાપદો વિષે સમજણ આપો.

જ—કાંઈ ક્રિયાપદમાં બે કર્મ હોય છે. જેમકે—રાજાએ ચોરને શિક્ષા કરી, તેઓ બ્રાહ્મણોને દાન આપે છે. આ વાક્યોમાં 'શિક્ષા' અને 'દાન' બીજી વિભક્તિમાં હોઈ મુખ્ય કર્મ છે, અને 'ચોરને,' 'બ્રાહ્મણો' એ ચોથી વિભક્તિનાં હોઈ ગૌણ એટલે પેટા કર્મ છે. આ પ્રમાણે મુખ્ય કર્મને બીજામાં અને ગૌણ કર્મ ચોથી વિભક્તિમાં હોય તો તે ક્રિયાપદ દ્વિકર્મી કહેવાય છે. બીજી વિભક્તિ વાળું કર્મ તે મુખ્ય કે પ્રધાનકર્મ અને ચોથી વિભક્તિ વાળું ગૌણકર્મ કહેવાય છે. રાજા પોતાના સરદારો, નોકરો અને રૈયતને પાળે છે, આમાં એક કરતાં વધારે કર્મ ( સરદારો, નોકરો, રૈયત ) છે, છતાં તે દ્વિકર્મી કહેવાય નહિ.

(૧૮) અપૂર્ણ વિધેય વાચક કે ક્રિયાવાચક ક્રિયાપદ વિશે સમજાતી આપો.

જ—જે ક્રિયાપદનો પૂરો અર્થ સમજાવવા માટે કર્તા અને કર્મ ઉપરાંત કેટલાક શબ્દો મૂકવા પડે છે તે તેમાં પણ સકર્મક અને અકર્મક એવા બે પ્રકાર છે,

(અ) અકર્મક ક્રિયાપદ અપૂર્ણ વિધેય વાચક કે ક્રિયાવાચક—કેટલાંક અકર્મક ક્રિયાપદ એવા હોય કે તેનો અર્થ પૂરો સમજાવવા માટે કર્તા ઉપરાંત બીજા શબ્દ મૂકવા પડે છે. જેમકે—તે થયો. એથી પૂરો અર્થ સમજાતો નથી; પણ તે રાજા થયો, હું જાગ્યો થયો. વગેરે, થવું, બનવું, હોવું, દેખાવું વગેરે આવાં ક્રિયાપદો છે.

(ખ) સકર્મક ક્રિયાપદ અપૂર્ણ વિધેય વાચક કે ક્રિયાવાચક. જે સકર્મક ક્રિયાપદ એવાં હોય કે તેનો અર્થ પૂરો સમજાવવા માટે કર્તા અને કર્મ ઉપરાંત બીજા શબ્દ મૂકવા પડે છે. જેમકે, હું તેને ડાહ્યા માનું છું, સરકારે તેમને જાજી નીમ્યા છે. ઇ૦

(૧૯) ભાવકૃતક ક્રિયાપદની સમજ આપો.

જ—ક્રિયાપદમાંથી જે અર્થ નીકળે તે અર્થજ ક્રિયાપદનો કર્તા હોય છે તે. જેમકે—સાસુ વહુને બનતું નથી. એમાં બનવાનો જે ભાવ તેજ કર્તા છે, મને ગમે છે, પેટમાં દુઃખે છે. ઇ૦

(૨૦) કૃદંતથી ક્રિયા કૃદંત સમજાય છે પણ તેથી વાક્ય પૂરું થતું નથી, અને કૃદંતના શબ્દોનો નામ, વિશેષણ કે અવ્યય તરીકે પણ ઉપયોગ થાય છે.

(२१) कृदंतना प्रक्षरः-ते द्वेक अतना कृदंतना प्रक्षय तथा ते कृदंतना या रीते उपयोग्य  
 थाय छ ते नीयेना उदाध्या समजशे.

कृदंतना प्रक्षर	प्रक्षय	राज्यदा	उपयोग.
वर्तमान कृदंत	ता, ती, तु	याक्षते, याक्षती, याक्षतुं	विशेषण्य तरीक.
भूत कृदंत	यो, थी, युं इ, ई, ईं, छुं षि, धी, धीं, छुं	याक्षो, याक्षी, याक्ष्युं, नेइ, नेई, नेईं क्षि, क्षी, क्षीं, क्षुं.	नाम विशेषण्य तरीक विशेषण्य तरीक
विशेष भूत कृदंत	यो, क्षी, छुं	याक्षिशो, याक्षिबी, याक्षिजुं.	विशेषण्य तरीक
अविषय कृदंत	गतो, यानी, वातुं	याक्षयानो, याक्षयानी, याक्षयानुं	नाम, विशेषण्य तरीक
कर्तृवाचक कृदंत छित्तर्था कृदंत	नार, नारि नारी, नाइं	करनार, करनारी, करनारीं, करनारं	
साभान्य कृदंत	वो, वी, वुं	षावुं, होइवुं, रमषुं.	नाम
राज्य वाचक कृदंत	ध, धी	याक्षी, याक्षीनि, याक्षती.	अव्यय तरीक



(૨૧) કૃદંતનામ, કૃદંત વિશેષણ અને કૃદંત અવ્યયની વ્યાખ્યા આપો.

(અ) કૃદંત નામ—જે કૃદંતોનો ઉપયોગ નામ તરીકે થાય તે મને વાંચ્યું સહેલું લાગે છે પણ લખ્યું અઘરું લાગે છે. આવ્યું ખમાય પણ ગયું ન ખમાય. જન્મનાર આવી ગયા છે.

(બ) કૃદંત વિશેષણ—જે કૃદંતોનો ઉપયોગ વિશેષણ તરીકે થાય છે તે. રમતું છોકરું સૌને વહાલું લાગે. ગયું વર્ષ વખાણાય. પલંગેલું લૂગડું પહેરવાથી શરદી થાય. રમવાનો વખત થયો.

(ક) કૃદંત અવ્યય—જે કૃદંતોનાં રૂપમાં ફેરફાર થતો નથી. તે સંબંધક ભૂત કૃદંત. તેજ અવ્યય રૂપી ભૂત કૃદંત છે. જેમકે કામ કરી રહ્યા પછી વાંચજો. ખાઈને પુર્ત સૂવું નહિ.

(૩૨) અવ્યયની સમજૂતી આપો.

જ—અવ્યય=(અ+વ્યય) જેના રૂપમાં કંઈ ફેરફાર થતો નથી. મતલબ કે તે એકસો છે, એને પ્રતિ, વિલક્તિ કે વચન લાગતાં નથી, જેથી તે હંમેશાં પોતાનેજ રૂપે છે. તે અવ્યય છે.

(૨૩) અવ્યયના પ્રકાર સમજાવો.

જ—અવ્યયના ચાર પ્રકાર છે. (૧) નામયોગી કે શબ્દ-યોગી અવ્યય (૨) ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય (૩) ઉલ્લાસ-વચી અવ્યય (૪) કેવળપ્રયોગી અવ્યય.

(૨૪) નામયોગી અવ્યય—જે અવ્યય નામની પછી તરતજ આવેલો હોય અને તેની અને નામની વચ્ચે છટ્ટી વિલક્તિ હોય અગર અધ્યાહાર હોય તેને નામયોગી અવ્યય કહે છે. જેમકે—

છાપરા ઉપર, ઘર નીચે, તેની કહે, ( પાછળ ) આને શબ્દ યોગી અવ્યય પણ કહે છે.

શબ્દયોગી અવ્યયના દાખલા—અગાડિ. અગાડી, આરપાર, આગળ, આસપાસ, ઠને, જોડે. પછરાડે, પૂછળ, પૂઠે, પહેલાં, મેળે, વાસે, સામું, સાથે, પાસે, કાળે, માટે, કીધે, વારતે, સાર, કરતાં, વડે, વના, સહીત, સોત, સુઠાં.

(૨૫) ક્રિયા વિશેષણ અવ્યય—ક્રિયા ક્રેટલી થાય છે, ક્યાં થાય છે, ક્યારે થાય છે, કેવી રીતે થાય છે વગેરે જણાવનાર અવ્યય એટલે ક્રિયાની વેળા ઠેકાણું રીત નકાર, સ્વીકાર, નિશ્ચય વગેરે બતાવનારા અવ્યયને ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય-કહે છે. ક્રિયા-વિશેષણ અવ્યયના નીચે પ્રમાણે આઠ પ્રકાર છે.

૧. વખત બતાવનાર ક્રિયાવિશેષણ અવ્યયના દાખલા— અત્યારે, એટલામાં, ક્યારે જ્યારે, ઝટ, ઝટપટ, નિત્ય, પરમ, પરાટ, પહોર, વળી, વળતી, હમણાં એવા.

૨. ઠેકાણું બતાવનાર ક્રિયાવિશેષણ અવ્યયના દાખલા— આમ, આગળ, અહીંમાં, ઉંચે, ઉપર, ક્યાં કહી, જ્યાં, જહી ત્યાં તહીં, તમે, હર, નીચે. પાછળ, પાસે, બહાર, માંહે, સાથે, હેઠળ.

૩. વિધિવાચક કે રીત બતાવનાર ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય. દાખલા—આમ, એમ, કેમ, જેમ, તેમ, હળવે.

૪. નકાર બતાવનાર ક્રિયાવિશેષણ અવ્યયના દાખલા— ન, નહિ, ના, માં.

૫ સ્વીકાર વાચક—ભણે, વાર, કીક, હા.

૬ અનુકરણ વાચક—ચપ ચપ, બક બક, ધમ ધમ, ખડખડ.

૭ અધિકતાદર્શક—નામ કે સર્વનામની સાથે વપરાયલા હોય છે. હું એ જવાનો છું, તું પણ આવજે, તમે તો આવજોજ.

૮ નિશ્ચય વાચક—તમે જ જાને, હું ખામશજ.

(૨૬) ઉભયાન્વયી અવ્યય—એ શબ્દ કે એ વાક્યોને બેડ-નારો શબ્દ, જેમકે—અથવા, અને, એટલે, કદાચ, કદાચિત, કદી, કદાપિ, કિંવા, કે, કેમકે, જો, તથા તથાપિ તો, નહિતો, નીકર, ને, પણ, માટે; રખે, રખેને, વળી.

મૂલ્યના—તો, પણ ઉભયાન્વયી અવ્યય છે પણ તે નામની અગર સર્વનામની સાથે આવી બાર બતાવે તો ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય થાય, જેમકે—હું તો જઈશ, તે પણ આવશે, મતલબ કે તો પણ એ શબ્દો ઉપાડી લખએ તો પણ વાક્ય બોલાય છે. માટે એ શબ્દો ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય છે.

(૨૭) કેવળપ્રયોગી અવ્યય—મનમા હરખ, શોક, ગમ-ચાટ, નવાઇ, વગેરે ઉપન્યાયી જે બોલ છૂટો બોલાય છે તે; જેમકે—અર, અરે, ઓહ, ઓય ઓયરે, ઓહો, ખરે, ખરેખર, સુખ, શુ, પોઇશ, ખસ, બસે, રે, વાહ, વાહરેવાહ, વાહવાહ, વાહ, સાચું, દત, હડ, હાય, હાય, હાશ, હેં, હો, હાં, વગેરે.

(૨૮) ક્રિયાવિશેષણ અને ક્રિયાવિશેષણ અવ્યયમાં શો ફેર છે ?

જ—ક્રિયાવિશેષણગતિ પ્રમાણે બદલાય છે અને ક્રિયાવિશેષણ અવ્યયના રૂપમાં ફેર થતો નથી. તે છોકરો ધીમો ચાલ્યો, તે છોકરી ધીમી ચાલી. તે છોકરું ધીમું ચાલ્યું. એમાં ધીમો, ધીમી, ધીમું ક્રિયાવિશેષણ છે અને તે છોકરો ધીમે ચાલે છે, તે છોકરી

ધીમે ચાલે છે, તે છોકરું ધીમે ચાલે છે. ત્યાં “ ધીમે ” ક્રિયાવિ-  
શેષણુ અવ્યય છે.

(૨૯) ધાતુ એટલે શું ?

જ--શબ્દનું મુળરૂપ તે ધાતુ છે. ધાતુ ઉપર પ્રત્યયો આવીને  
કૃદંત તથા ક્રિયાપણુ બને છે ક્રિયાપદને બીજા પુરુષના એકવચ-  
નમાં રાખી લુકમ કરવાથી ધાતુ મળે છે. લખે છે એમાં  
લખ ધાતુ આવે છે એમાં આવ ધાતુ વગેરે.

(૩૦) ક્રિયાપદનાં રૂપ કયાં કયાં છે ?

જ--(૧) મૂળરૂપ. (૨) સહિરૂપ. (૩) પ્રેરકરૂપ કે પ્રયોજ્ય-  
રૂપ મૂળધાતુને પ્રત્યય લાગે છે તે મૂળરૂપ. આવ ઉપરથી આવે  
છે. આવ્યો વગેરે ધાતુ મરડાઈને તેના ઉપર પ્રત્યય લાગે છે તે  
સહિરૂપ. જેમકે-અવાયું ખવાયું, લખાઇ વગેરે. કર્તા પોતે ક્રિયા નહિ  
કરતાં બીજાને કરવાની પ્રેરણા કરે તે પ્રેરકરૂપ. જેમકે-લખ ઉપરથી  
લખાવ. જમ ઉપરથી જમાડ, ફર ઉપરથી ફેરવ. તેનો દ્વિત્વપ્રેરક  
પણુ થાય છે. જેમકે-લખાવડાવ, જમાડ, ફેરવાવ વગેરે આ પ્રમાણે  
મૂળ ધાતુને આવ, આડ ઇત્યાદિ પ્રત્યયો લાગીને જે ધાતુ બને છે  
તે સાધિત ધાતુ છે. લખાવ, જમાડ તેમજ લખારરાવ, ઉઠાવરાવ  
વગેરે દ્વિત્વપ્રેરકરૂપે બનેલા ધાતુ પણુ સાધિત ધાતુ છે, મૂળરૂપ  
તે મૂળધાતુ અને તેના ઉપર કેટલાક પ્રત્યયો લાગી જે ધાતુ બને  
છે તે સાધિત ધાતુ છે.

સહિરૂપ તે કર્મણિ રચના છે. મારાથી ચોપડી લખાઇ.  
તેનાથી ચલાયું વગેરે. સહિરૂપમાં કર્તા પાંચમી વિકૃતિમાં આવે છે.  
રૂપ ઝોળખતાં આવડયા માટે હવે બેઠ બતાવવાની જરૂર નથી.

ધાતુ બોધ્યા પછી તે મૂળરૂપ છે, સહારૂપ છે કે પ્રેરકરૂપ છે તે કહેવું જોઈએ.

(૩૨) ક્રિયાનાથની સમજૂતી આપો.

જ--ક્રિયાપદનાં જાતિ વચન અને પુરુષ જે શબ્દ પ્રમાણે બદલાય છે તે ક્રિયાનાથ, ક્રિયાનાથ થવાનો ત્રણ પ્રકારના શબ્દોને અધિકાર હોય છે, કર્તા, કર્મ, ને ભાવ. હું રોટલી ખાઉં છું, એમાં હું ક્રિયાનાથ; કારણ કે હું ને બદલે અમે મૂકીએ તો ખાઈએ છીએ' થઈ જાય છે, પણ રોટલીની જગ્યાએ રોટલો લખીએ તો ખાઉં છું જ રહે છે માટે 'હું' ક્રિયાનાથ 'અમે ચોપડી વાંચી' એમાં 'ચોપડી' એ કર્મ ક્રિયાનાથ છે. મારાથી જવાયું એમાં ભાવ ક્રિયાનાથ છે.

(૩૨) પ્રયોગ એટલે શું?

જ--પ્રયોગ=જોડાવું. ક્રિયાપદનું ક્રિયાનાથ સાથે જોડાવું તે પ્રયોગ છે. ક્રિયાનાથ કર્તા હોય તો કર્તૃરિપ્રયોગ, ક્રિયાનાથ કર્મ હોય તો કર્મણિપ્રયોગ, અને ક્રિયાનાથ ભાવ હોય તો ભાવેપ્રયોગ કહેવાય. 'તે આવે છે,' 'અમે ચોપડી વાંચી,' 'તેનાથી ચલાયું' એમાં અનુક્રમે કર્તૃરિ, કર્મણિ ને ભાવે પ્રયોગ છે.

ભાવે પ્રયોગનું ક્રિયાપદ ત્રીજે પુરુષ નાન્યતરજાતિ અને એક વચનમાંજ રહે છે.

અકર્મક ક્રિયાપદ હોય તો કર્તૃરિ કે ભાવે પ્રયોગ થાય છે અને સકર્મક ક્રિયાપદ હોય તો કર્તૃરિ કે કર્મણિ પ્રયોગ થાય છે.

કર્તૃરિ પ્રયોગમાં સકર્મક ક્રિયાપદ હોય તે તે ભૂતકાળ કે વિધ્યર્થ વર્તમાનકાળ સિવાયના બીજા કાળમાં હોય છે અને કર્તા પહેલી વિભક્તિમાં હોય છે. કર્મણિ પ્રયોગ હોય તો કર્તા ત્રીજી

વિભક્તિમાં હોય છે અને ક્રિયાપદ ભૂતકાળ કે વિધ્યર્થ વર્તમાન કાળમાં હોય છે.

(૩૩) કર્મણિ રચના વિષે જે જાણતા હો તે લખો.

જ--જે વાક્યમાં કર્મ પ્રાધાન્ય હોય તેને અથવા સકર્મક ક્રિયાપદના સહાયરૂપને કર્મણિ રચના કહે છે. જેમકે-હું ચોપડી લખું છું અને મારાથી ચોપડી લખાય છે. આ જે વાક્યોમાંના પહેલામાં લખું છું ક્રિયાપદ કર્તા 'હું' ને પ્રાધાન્ય આપે છે અને બીજા વાક્યમાં લખાય છે ક્રિયાપદ કર્મ 'ચોપડી' ને પ્રાધાન્ય આપે છે, માટે બીજા વાક્યની રચના કર્મણિ કહેવાય.

(૩૪) ક્રિયાપદના મુખ્ય કાળ જણાવો.

જ--કાળ ત્રણ છે (૧) વર્તમાનકાળ. (૨) ભૂતકાળ.

(૩) ભવિષ્યકાળ.

ચાલુ વખત તે વર્તમાનકાળ, ગયો વખત તે ભૂતકાળ અને હવે પછીનો વખત તે ભવિષ્યકાળ.

ક્રિયાપદ જુદા જુદા અર્થમાં વપરાયેલું હોય અર્થનો સંબંધ લેવાથી ઉપરનાં ત્રણ કાળનાં વધારે રૂપ થાય છે.

(૩૫) અર્થ એટલે શું? તે કેટલા છે?

જ--કર્તાના મનનો ભાવ જણાવનાર શબ્દ તે અર્થ. અર્થ ચાર છે. (૧) નિશ્ચયાર્થ. (૨) સંશયાર્થ કે સંકેતાર્થ, (૩) આગ્રાર્થ. (૪) વિધ્યર્થ. કર્તાના મનનું એટલે ક્રિયાનું નિશ્ચયપણું જણાય તો નિશ્ચયાર્થ, જેમકે-હું લખું છું. શક પડતી વાત હોય કે સરત હોય તો સંશયાર્થ. જેમકે-હું જાઉં તો જાઉં, (નહી નહિ) હું આવું તો તે આવે, હુકમ કરીએ તો આગ્રાર્થ, જેમકે-તું જા, તું આવજે વિધિ એટલે રીત બતાવે તે વિધ્યર્થ-જેમકે 'સાહસુ ન્હાવું જોઇએ.'

(૩૬) કાળ સાથે અર્થ જણાતી (લખ) ધાતુનાં બનતાં ક્રિયાપદનાં રૂપ લખો.

જા:-

## વર્તમાનકાળ.

### નિશ્ચયાર્થ.

હું લખું છું, અમે લખીએ છીએ,	સહ્ય રૂપ.	ત્રેરક કે પ્રયોજ્ય રૂપ.
તું લખે છે, તમે લખો છો,	મારાથી લખાય છે, અમારાથી લખાય છે.	હું લખાવું છું, અમે લખાવીએ છીએ.
તે લખે છે, તેઓ લખે છે,	તારાથી લખાય છે, તમારાથી લખાય છે.	તું લખાવે છે, તમે લખાવો છો.

### સંશયાર્થ.

હું લખું, અમે લખીએ	મારાથી લખાય, અમારાથી લખાય.	હું લખાવું, અમે લખાવીએ,
તું લખે, તમે લખો.	તારાથી લખાય, તમારાથી લખાય.	તું લખાવ, તમે લખાવ.
તે લખે, તેઓ લખે.	તેનાથી લખાય, તેઓથી લખાય.	તે લખાવે, તેઓ લખાવ.

### આજ્ઞાર્થ.

તું લખ, તમે લખો,	વિધ્યર્થ.	તું લખાવ, તમે લખાવો.
------------------	-----------	----------------------

લખવો, લખવી.	લખાયો, લખાયા.	લખાવવો, લખાવવા.
લખવી, લખવી.	લખાતી, લખાતી.	લખાવવી, લખાવવી.
લખવું, લખવું.	લખાઈ, લખાઈ.	લખાવવું, લખાવવું.

## लुप्तकाण.

<p>मूण इप.            लप्थो, लप्था.            लप्थी, लप्थी.            लप्थ्युं, लप्थ्यां.</p>	<p>निरक्षयार्थं. (सहस्रप).            लप्थाय, लप्थाय.            लप्थाय, लप्थाय.            लप्थायुं, लप्थायुं.</p>	<p>त्रैरक्षरप.            लप्थाय्यो, लप्थाय्या.            लप्थाय्यी, लप्थाय्यी.            लप्थाय्युं, लप्थाय्य्यां.</p>
<p>इं लप्थत, अमे लप्थत.            तुं लप्थत, तमे लप्थत.            ते लप्थत, तेभ्यो लप्थत.</p>	<p>संशयार्थं के संकेतार्थं            माराथी लप्थत, अमाराथी लप्थत.            ताराथी लप्थत, तमाराथी लप्थत.            तेनाथी लप्थत, तेभ्योथी लप्थत.</p>	<p>हुं लप्थत, अमे लप्थत, अमे लप्थत.            तुं लप्थत, तमे लप्थत.            ते लप्थत, तेभ्यो लप्थत.</p>
<p>हुं लप्थीश, अमे लप्थीशुं.            तुं लप्थीश, तमे लप्थीशा.            ते लप्थीश, तेभ्यो लप्थीशा.</p>	<p>निश्चयार्थं के संशयार्थं.            माराथी लप्थीश, अमाराथी लप्थीशा.            ताराथी लप्थीश, तमाराथी लप्थीशा.            तेनाथी लप्थीश, तेभ्योथी लप्थीशा.</p>	<p>हुं लप्थीश.            अमे लप्थीशुं.            तुं लप्थीश, तमे लप्थीशा.            ते लप्थीश, तेभ्यो लप्थीशा.</p>
<p>हुं लप्थन्ते, अमे लप्थन्ते.            तुं लप्थन्ते, तमे लप्थन्ते.            ते लप्थन्ते, तेभ्यो लप्थन्ते.</p>	<p>आशार्थं.            तुं लप्थन्ते, तमे लप्थन्ते,</p>	<p>हुं लप्थन्ते.            अमे लप्थन्ते.            तुं लप्थन्ते, तमे लप्थन्ते.            ते लप्थन्ते, तेभ्यो लप्थन्ते.</p>



ઉપર જે પ્રેરકરૂપ બતાવ્યાં છે તેનાં સહારૂપ પણ થાય છે અને દ્વિત્વ પ્રેરકનાં રૂપ પણ થાય છે. જેમકે—લખાય છે, લખાવરાવે છે. વગેરે.

આ એક ધાતુનાં રૂપ આપ્યાં છે તે ઉપરથી ખીજા ધાતુનાં રૂપ લખવાં અગર બોલવાં.

ટીપ—ભૂતકાળમાં ત્રણ પ્રકાર છે. હાલ અનેથી ક્રિયા; ધણી વખત પહેલાં અનેથી ક્રિયા અને નિયમિત રીતે અનેથી ક્રિયા. એમને અનુક્રમે પ્રથમભૂત, દ્વિતીયભૂત અને નિયમીત કાળ કહેવા. આપ્યો એ પ્રથમભૂત, આવેલો એ દ્વિતીયભૂત અને આવતો એ નિયમિત ભૂતકાળ છે. એમનાં પણ મૂળ, સહ અને પ્રેરકરૂપ થઈ શકે છે.

(૩૭) સહાયકારક ક્રિયાપદ કોને કહેવાં ?

જ—જે ક્રિયાપદો ખીજા ક્રિયાપદની સાથે આવીને તે ક્રિયાપદના કાળમાં વધવટ જણાવે છે, તે સહાયકારક ક્રિયાપદ છે, અને જેની સાથે આવે છે તે મુખ્ય ક્રિયાપદ છે, તે લખતો હોય છે એમાં લખતો મુખ્ય ક્રિયાપદ અને હોય છે સહાયકારક ક્રિયાપદ છે. એવાં ક્રિયાપદો છ, હો, જેમએ વગેરે છે.

(૩૭) અ ભાવકર્તૃક ક્રિયાપદ કેટલાંક ક્રિયાપદના અર્થમાં તેને કર્તા સમાએલો હોય છે. જેમકે—મારે ને તેને જનતું નથી. એટલે ખનવાનું થતું નથી. ખનવાનું ભાવ કર્તા છે. મને અહીં ગમતું નથી, ફાવતું નથી, ગોઠતું નથી, રચતું નથી, એમાં ગમવાનું, ફાવવાનું વગેરે ભાવકર્તા છે મારા પેટમાં ખલુ ડુખે છે. આને ભાવે પ્રયોગ કહે છે.

(૩૮) અપૂર્ણ ક્રિયાપદો કયાં કયાં છે ?

જ—જે ક્રિયાપદનાં તમામ કાળનાં રૂપ થતાં નથી, તે અપૂર્ણ ક્રિયાપદો છે. જેમકે છે, જોષ્ઠે, બનવું, જણાવવું, નિવડવું.

(૩૯) મિશ્રકાળ શું તે સમજાવો.

જ—સાત કૃદંતો પૈકી કાળદર્શક ચાર કૃદંતો (વર્તમાન, ભૂત કે વિશેષભૂત, ભવિષ્ય) સાથે છ કે હો ધાતુનું રૂપ આવીને જે ક્રિયાપદો બને છે તેને મિશ્રકાળ કહે છે, કારણ કે તે પાછળ આવનારા ક્રિયાપદો માત્ર કાળમાંજ વધકટ બતાવે છે, માટે તેને મિશ્રકાળ કહે છે.

વર્તમાનકૃદંત સાથે 'છ' કે 'હો' ધાતુનો વર્તમાનકાળ તે દ્વિતીય-વર્તમાનકાળ કહેવાય. ભૂતકૃદંત સાથે 'છ' કે 'હો' ધાતુનો ભૂતકાળ તે દ્વિતીય ભૂતકાળ કહેવાય વગેરે.

અખતો હોય છે. દ્વિતીયવર્તકાળ.	લખ્યું હોય છે. ભૂતવર્તમાનકાળ.
લખતો હતો. વર્તમાન ભૂતકાળ.	લખ્યું હતું, દ્વિતીયભૂતકાળ.
લખતો હશે. વર્તમાનભવિષ્યકાળ.	લખ્યું હશે, ભૂતભવિષ્યકાળ.
લખેલું હોય છે. વિશેષ ભૂતવર્ત- માનકાળ.	લખવાનું છે કે હોય છે. ભવિષ્ય વર્તમાનકાળ.
લખેલું હતું. વિશેષ દ્વિત્વભૂતકાળ.	લખવાનું હતું, ભવિષ્યભૂતકાળ.
લખેલું હશે. વિશેષભૂતભવિષ્યકાળ.	લખવાનું હશે, દ્વિતીયભવિષ્યકાળ.

ઉપર બતાવેલાં રૂપો નિશ્ચયાર્થનાં છે. સંશય, સંકેત, આગા કે વિધિનો અર્થ મિશ્રકાળમાં સમાજેલો હોય તે મૂળ કૃદંત તેનું તેજ રહી માત્ર હો ધાતુના રૂપમાં ફેરફાર થાય છે. જેમકે—લખ્યું હોય. લખતો હોત વગેરે.

(૪૦) અ ઉપર મિશ્રકાળનાં જે ૧૨ રૂપ દર્શાવ્યાં છે તે કેટ-

લાક વિકાસો જુદા જુદા કાળના નામથી પણ ઝોળખાવે છે. તે નીચે પ્રમાણે.

(૧) અપૂર્ણ વર્તમાનકાળ—કોઇને આવતો દેખીને કહીએ કે તે આવે એટલે હજુ તે રસ્તામાં છે. એણે આવવાની ક્રિયા પૂરી કરી નથી, માટે ઉદા. આવે છે, જતો હોય છે. ઇ. અને ઉપરનાં રૂપમાં દ્વિત્વવર્તમાનકાળ કહ્યો છે.

(૨) પ્રથમ પૂર્ણ વર્તમાનકાળ—દરકોઇ ક્રિયા હમણાં જ ખતી છે. એવું જણાવનાર ઉ. આવ્યો છેદા. રહ્યો છે. ઇ. અને ઉપરના રૂપમાં ભૂતવર્તમાનકાળ કહ્યો છે.

(૩) દ્વિતીય પૂર્ણ વર્તમાનકાળ—દરકોઇ ક્રિયા પહેલાં ખતેલી પણ તેનો વર્તમાન સ્થિતિમાં ભાસ થાય છે. ઉ. આવેલો છે, લખેલો છે. ઇ. અને ઉપરના રૂપમાં વિશેષ ભૂતવર્તમાન કાળ કહ્યો છે.

(૪) ઇચ્છા વાચક વર્તમાનકાળ—એમાં ઇચ્છાનો અર્થ રહી ચાલુ ક્રિયા ખતાવે છે. ઉ. તે આવવાનો છે, હું પરમામ જનાર છું. ઇ. અને ઉપરના રૂપમાં ભવિષ્ય વર્તમાન કાળ કહ્યો છે.

(૫) અપૂર્ણ ભૂતકાળ—ભૂતકાળની ક્રિયા પૂરી થઇ નથી એવો અર્થ જણાવનાર તે. આમાં માત્ર નિયમિત ક્રિયા થતી હતી એટલું જ જણાય છે. ઉ. તે રોજ આવતો હતો, લખતો હતો. ઇ. અને ઉપરના રૂપમાં વર્તમાન ભૂતકાળ કહ્યો છે.

(૬) પ્રથમ પૂર્ણ ભૂતકાળ—આવવાની ક્રિયા પૂરી થઇ ગઇ છે. ઉ. આવ્યો હતો, ઇ. આવા ઉપરનાં રૂપમાં દ્વિતીય ભૂતકાળ કહ્યો છે.

(૭) દ્વિતીય પૂર્ણ ભૂતકાળ—આવવાની ક્રિયા પહેલાં પૂરી

થયેલી હતી એમ જણાવનારો કાળ ઉ. આવેલો હતો. આને ઉપરના રૂપમાં વિશેષ દ્વિત્વ ભૂતકાળ કહ્યો છે.

(૮) ઇચ્છા વાચક ભૂતકાળ—જેમાં ઇચ્છાનો ભાવ રહી ભૂતકાળની ક્રિયા જણાવે છે તે. ઉં લખવાનો હતો, જમનાર હતો ઇ. આને ઉપરનાં રૂપમાં ભવિષ્ય ભૂતકાળ કહ્યો છે.

(૯) અપૂર્ણ ભવિષ્યકાળ—ભવિષ્યકાળની ચાલુ ક્રિયા જણાવે છે. તે જેમકે લખતો હશે. ઇં આ રૂપને ઉપરનાં રૂપમાં વર્તમાન ભવિષ્યકાળ કહ્યો છે.

(૧૦) પ્રથમ પૂર્ણ ભવિષ્યકાળ—ક્રિયા હાલમાં અનેલી પણ તેમાં ભવિષ્યકાળનો ભાસ થાય છે, માટે ઉ. આવ્યો હશે. ઇં આને ઉપરના રૂપમાં ભૂતભવિષ્યકાળ કહ્યો છે.

(૧૧) દ્વિતીય પૂર્ણ ભવિષ્યકાળ—જે ક્રિયા અમુક વખત પહેલાં અનેલી પણ તેમાં ભવિષ્યકાળનો ભાસ થાય છે. ઉં આવેલો હશે. ઇં આને ઉપરના રૂપમાં વિશેષ ભૂત ભવિષ્યકાળ કહ્યો છે.

(૧૨) ઇચ્છા વાચક ભવિષ્યકાળ—એમાં ઇચ્છાનો અર્થ રહી ભવિષ્યકાળની ક્રિયા જણાવે છે તે. જવાનો હશે, લખનાર હશે ઇ. આને ઉપરના રૂપમાં દ્વિતીય ભવિષ્યકાળ કહ્યો છે.

ઉપર જણાવેલા કાળ પ્રમાણે લખ ધાતુનાં ભિન્નકાળનાં રૂપ લખો.

અપૂર્ણ વર્તમાનકાળ—લખે છે.

પ્રથમ પૂર્ણ વર્તમાનકાળ—લખ્યું છે.

દ્વિતીય પૂર્ણ વર્તમાનકાળ—લખેલું છે.

ઇચ્છા વાચક વર્તમાનકાળ—લખવાનો છે, લખનાર છે.

અપૂર્ણ ભૂતકાળ—લખતો હતો.

પ્રથમ પૂર્ણ ભૂતકાળ—લખ્યું હતું.

દ્વિતીય પૂર્ણ ભૂતકાળ—લખેલું હતું.

ધ્વજા વાચક ભૂતકાળ—લખવાનું હતું.

અપૂર્ણ ભવિષ્યકાળ—લખતો હશે.

પ્રથમ પૂર્ણ ભવિષ્યકાળ—લખ્યો હશે.

દ્વિતીય પૂર્ણ ભવિષ્યકાળ—લખેલો હશે.

ધ્વજા વાચક ભવિષ્યકાળ—લખવાનો હશે.

(૪) 'જોઇએ' ક્રિયાપદ વિષે સમજાવો.

જ—“જોઇએ” એમાં જોવાનો અર્થ હોય તારે તો તે સકર્મક ક્રિયાપદ છે જેમકે—આપણે પાણીમાં માછલાં જોઇએ છીએ. પણ તે સિવાય જોઇએ ક્રિયાપદ તરીકે વપરાયેલું હોય અથવા તે ખીજી રીતે વપરાયેલું હોય છે (૧) એકલું આવે છે. (૨) ખીજા ક્રિયાપદની સાથે પણ આવે છે—જેમકે મારે લાડુ જોઇએ, તેમણે લુગડાં પહેરવાં જોઇએ.

‘જોઇએ’ ક્રિયાપદ જ્યારે એકલું આવે ત્યારે એ અપૂર્ણ ક્રિયા પદ છે; કારણ કે તેનું બધા કાળમાં રૂપ થતું નથી, અને અકર્મક-હોય છે; પરંતુ જ્યારે તે મૂળ ક્રિયાપદ સાથે આવે ત્યારે મૂળ ક્રિયા-પદનાં રૂપ પ્રમાણે પદચ્છેદ કરવું.

ઉદાહરણ—તેણે જવું જોઇએ—અપૂર્ણ અકર્મક ક્રિયાપદ. વિ-ધ્યર્થ વર્તમાનકાળ. ક્રિયાનાથ બાવ, ત્રીજો પુરુષ નાન્યતરજાતિ, એક, વચન, કર્તા ‘તેણે’ ભાવે પ્રયોગ.

તમારે ઘી ખાવું જોઇએ—સકર્મક ક્રિયાપદ, ખા ધાતુ વિધ્યર્થ વર્તમાનકાળ. ક્રિયાનાથ ઘી, ત્રીજો પુરુષ, નાન્યતર જાતિ, એકવચન, કર્તા ‘તેણે’ ભાવે પ્રયોગ.

(૪૧) અકર્મક અને સકર્મકની વધારે સમજૂતી આપો.

જ—કેટલાક વ્યાકરણોમાં સકર્મકના સહબેદના ક્રિયાપદને અકર્મક તરીકે ગણતાં હતાં, પરંતુ ખરૂં જોતાં એમાં સહબંધ કે શક્યતાનો અર્થ છે, પણ તેથી કાંઈ કર્તા બદલાતો નથી. માટે સકર્મક ક્રિયાપદનું સહરૂપ હોય તો તેનું પદ્મજેદ સકર્મક ક્રિયાપદ તરીકે જ કરવું અને પાંચમી વિલક્ષિતવાણું નામ કર્તા તરીકે આવે. જેમકે—તેનાથી ચોપડી લખાઈ, રસોઈ કરાવાઈ, કપડું ધોવાયું વગેરે

(૪૨) સંયુક્ત ક્રિયાપદ વિષે સમજૂતી આપો.

જ—એ ક્રિયાપદો સાથે આવે તેમાં પહેલાથી ક્રિયા થતી હોય અને બીજાની ક્રિયા થતી ન હોય, પણ માત્ર પહેલાની ક્રિયામાં બીજા ક્રિયાપદ વડે ત્વરા અથવા અપૂર્ણતા જણાતી હોય તો તે સંયુક્ત ક્રિયાપદ કહેવાય છે. જેમકે—તે છાપરેથી પડી ગયો તેમાં પડ્યો ખરો. પણ ગયો નથી. ખાંડ પાણીમાં મળી ગઈ. એમાં મળી છે ખરી, પણ ગઈ નથી, તેમજ લખી રહ્યો, માર્યો ગયો. આવી ચૂક્યો, ભૂટી ગયો વગેરે સંયુક્ત ક્રિયાપદો છે પણ તે છોડી અને હમણાં મળી ગઈ એમાં મળીને પાછી ગઈ એવો અર્થ છે માટે સંયુક્ત ક્રિયાપદ કહેવાય નહિ.

(૪૪) સંયુક્ત ક્રિયાપદનું પદ્મજેદ કેમ કરવું ?

જ—સંયુક્ત ક્રિયાપદનું પદ્મજેદ કરવામાં ક્રિયાપદના પ્રકાર (સકર્મક કે અકર્મક) કર્તા, કર્મ, વગેરે પ્રથમની પેઠે ક્રિયાપદ પ્રમાણે લેવાં અને કાળ બીજા ક્રિયાપદ પ્રમાણે લેવો, ધાતુ બંનેનો સાથે ઓલવો જેમકે—

ચુનીલાલ પાઠ લખી રહ્યો—લખ અને રહે ધાતુનું સંયુક્ત સકર્મક ક્રિયાપદ, મૂળરૂપ નિશ્ચયાર્થ ભૂતકાળ, ત્રીજોપુરુષ, નરજાતિ, એકવચન. કર્તા ચુનીલાલ, કર્મ પાઠ, કર્તારિપ્રયોગ.

(૪૫) કેવાં ક્રિયાપદનું પદ્મચ્છેદ જુદું કરવું અને કેવાંને સાથે કરવું ?

જ—મિશ્રકાળ, સંયુક્ત ક્રિયાપદ અને કામ ક્રિયાપદ સાથે “જોષ્ટએ” ક્રિયાપદ આવેલું હોય તો બેયું કરવું અને એ સિવાયનાં ક્રિયાપદો સાથે આવે તો પહેલાંને કૃદંતમાં ગણી ખીજને ક્રિયાપદ તરીકે ગણવું. ગયા હશે, આવતો હોય, લખેલો છે, ચડી ગયો, બેસી જ, લખવું જોષ્ટએ વગેરેનું બેયું કરવું અને કરવા માંડ્યું. આવી ગયો વગેરે જુદું કરવું.

(૪૬) વિભક્તિ વિષે સમજાવો.

જ—બે શબ્દો વચ્ચે સંબંધ દેખાડનારા પ્રત્યયને વિભક્તિ કહે છે. આવા સંબંધ બે પ્રકારના છે (૧) બે નામ વચ્ચે, (૨) નામ તથા ક્રિયાપદ વચ્ચે આ બે સંબંધ સાત પ્રકારના પ્રત્યયોથી બતાવાય છે માટે વિભક્તિ સાત માનેલી છે. બે નામ વચ્ચે સંબંધ બતાવનાર છટ્ટી વિભક્તિ છે, માટે તેને સંબંધ બતાવનાર કે વિશેષણ વિભક્તિ કહે છે અને બાકીનાં નામ તથા ક્રિયાપદ વચ્ચે સંબંધ બતાવે છે માટે તેને કારક વિભક્તિ કહે છે.

(૪૭) સાતે વિભક્તિના પ્રત્યય કહો.

જ—પહેલીનો પ્રત્યય નથી, બીજીનો ‘ને,’ ત્રીજીનો ‘એ,’ ચોથીનો ‘ને,’ પાંચમીનો ‘થી,’ ‘થકી,’ છટ્ટીનો ‘ના,’ ‘ની,’ ‘નું,’ ‘નાં,’ ‘ના,’ ‘ને,’ સાતમીનો ‘માં.’

(૪૮) દરેક વિભક્તિ કેવી રીતે સંબંધ બતાવે છે તે દાખલા સાથે સમજાવો.

જ—પહેલી વિભક્તિ કતા તરીકે વપરાઈને ક્રિયાપદ સાથે સંબંધ રાખે છે. જેમકે—ચુનીલાલ ગયો, હું આવ્યો.

સંબોધનાર્થે પણ પ્રથમા વપરાય છે. કોઇને અમુક નામ દઇને બોલાવીએ તો તે નામને સંબોધનાર્થે પ્રથમા કહેવાય. જેમકે ચુનીલાલ અહીં આવો, હે ભગવાન ! દયા કરો. પહેલી વિભક્તિનો કાંઈ પ્રત્યય નથી માટે ક્રિયાપદ ઉપરથી નિર્દેષ કરી કર્તા શોધી કઠાય છે. કર્તા જ્યારે પ્રથમા વિભક્તિમાં હોય ત્યારે નિર્દેષાર્થે પ્રથમા પણ કહેવાય છે, અને એમાં મૂળ નામનોજ અર્થ રહેલો છે માટે નામાર્થે પણ કહેવાય છે. નામનું મૂળ રૂપ તે પ્રાતિપદિક રૂપ કહેવાય છે માટે તેને પ્રાતિપદિકાર્થે પ્રથમા કહેવાય છે.

બીજી વિભક્તિ કર્મ તરીકે વપરાઇને ક્રિયાપદ સાથે સંબંધ રાખે છે. જેમકે-બાણુએ બે પાન ખાધાં. ગિરધર સેવમમરા ખાયછે.

ત્રીજી વિભક્તિ કર્તા અને કરણને અર્થે આવે છે. જેમકે-હરિ-લાલે રૂપીઆ આપ્યા, છરીએ કાપ્યું, ગાળીએ વાધને માર્યો.

ચોથી વિભક્તિ સંપ્રદાન એટલે જેને વસ્તુ આપવાની, મળવાની કે પહોંચવાની હોય તે શબ્દને આ વિભક્તિ લાગી ક્રિયાપદ સાથે સંબંધ રાખે છે. જેમકે-હરિલાલને બે રૂપીઆ આપો, મગનને સંદેશો કહેજો.

પાંચમી વિભક્તિ અપાદાન એટલે સંપ્રદાનથી ઉલટું; એટલે વિયોગ તથા વત્તા ઓછાપણું બતાવવામાં ક્રિયાપદ સાથે સંબંધ રાખે છે. જેમકે-‘ગામથી અહીં માછલ દૂર’ ‘સુરતથી આવ્યો.’ અમદાવાદ સુરતથી મોટું છે.’ ક્રિયાપદનું સ્વરૂપ કે કર્મણિ રચના હોય ત્યારે પાંચમી વિભક્તિનો શબ્દ કર્તા તરીકે વપરાય છે.

છઠ્ઠી વિભક્તિ બે નામ વચ્ચે કે સર્વનામ અને નામની વચ્ચે સંબંધ બતાવે છે. જેમકે-ચુનીલાલનો છોકરો, તેનો કોકો



ધોડને પગે, માણસને માથે. આને વિશેષણ વિભક્તિ પણ કહે છે.

સાતમી વિભક્તિ સ્થળ અને અધિકરણ અર્થે વપરાઈ ક્રિયા-પદ સાથે સંબંધ બતાવે છે. જેમકે-ગામમાં ગયો, નિશાળે ગયો, ઝાડે ચડ્યો.

(૪૯) ‘એ’ પ્રત્યય સાતમીનો ક્યારે ગણવો અને ત્રીજીનો ક્યારે ગણવો ?

જ—કર્તા કે કરણનો અર્થ બતાવે તો ત્રીજી, અને અધિકરણનો અર્થ બતાવે તો સાતમી વિભક્તિ ગણવી. જેમકે-કુહાડીએ કાપ્યું. ત્યાં ત્રીજી, અને ભીંતે કાગળ ચોઢ, ત્યાં સાતમી.

(૫૦) “ ને ” પ્રત્યય કઈ કઈ વિભક્તિને લાગે છે અને તે શી રીતે ઓળખાય ?

જ—ખીજી, ચોથી અને છઠ્ઠી વિભક્તિનો “ ને ” પ્રત્યય છે. કર્મ હોય તો ખીજી. સંપ્રદાય હોય તો ચોથી અને સંબંધ હોય તો છઠ્ઠી વિભક્તિ કહેવી. ‘કુતરાને કાઢી મૂકો.’ એમાં ખીજી. આઠાણને દાન આપો, એમાં ચોથી અને માણસને માથે પાઘડી છે એમાં છઠ્ઠી વિભક્તિ છે.

(૫૧) કયા કયા વર્ગના શબ્દને વિભક્તિ ન લાગે ?

જ—નામ, સર્વનામ, વિશેષણ, કૃદંત ને વિભક્તિના પ્રત્યય લાગે છે. પરંતુ કોઈ વખતે અવ્યયને વિભક્તિ લાગી હોય તેવું ઉપર ઉપરથી જણાય છે પણ તે વિભક્તિ નથી. જેમકે—અહીંથી ત્યાંનો, ક્યારનો વગેરે શબ્દોમાં થી, નો, એ જુદા પ્રત્યય જેવું જણાય છે પણ તે વિભક્તિ નથી, કારણ કે વિભક્તિ હોય તો તે શ-

બંને સાતે વિલક્ષિત લાગવી જોઈએ પણ અહીંને, અહીંએ, અહીંમાં, એમ થતું નથી માટે અહીંથી એ પાંચમી વિલક્ષિત નથી. પરંતુ અહીંથી, ત્યાંનો, ક્યારનો. ઉપરથી એ અવ્યય તરીકેનાજ શબ્દો છે અને તેમને અવ્યયજ કહેવા.

### પદ્મછેદના નમુના.

(પર) નીચેનાં વાક્યોમાં જે શબ્દો મોટા અક્ષરે લખ્યા છે તે શબ્દોનું પદ્મછેદ કરો.

તે બહુ દોડ્યા. છોકરો ધીમેધીમે જાય છે. તેમણે રસોઇ કરાવી. પ્રભુનું સ્મરણ કરવું એ મનુષ્યનો ધર્મ છે. મેડા ઉપર ખેડો છે. અહીં આવ, ખાઇને આવજે. મણિલાલને એ રૂપીઆ આપો. દિરાચંદ નિશાળેથી ઉઠી ગયો. તેઓ આવતા હશે. તેઓથી તળાવ ખોદાયું. તેનાથી ચલાય છે. તે આવે, તો આવે. તે માણસ કન્યાનું હરણ કરી ગયો. ઘોડાને પગે વાગ્યું. હરિલાલ ઘેર નથી.

બહુ—ક્રિયાવિશેષણ

ધીમેધીમે—રીત અંતાવનાર ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

કરાવી—સકર્મક ક્રિયાપદ, કર ધાતુ, પ્રેરક રૂપ, નિશ્ચયાર્થ ભૂ-તકાળ ક્રિયાનાથ રસોઇ, ત્રીજો પુરુષ, નારીજાતિ, એકવચન, કર્તા તેમણે, કર્મ રસોઇ, કર્મણિ પ્રયોગ.

સ્મરણ—ભાવવાચક નામ, નાન્યતર જાતિ, કર્મ અર્થે બીજાનું એકવચન.

કરવું—સામાન્ય કૃદંત, નામઅર્થે વપરાયું છે,

ઉપર—નામયોગી અવ્યય.

અહીં—ઠેકાણું અતાવનાર ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

આક્રમે—સંબંધક ભૂતકૃદંત.

આવળે—અકર્મક ક્રિયાપદ, આવ ધાતુ, મૂળરૂપ, આગાર્ય ભવિષ્યકાળ, ક્રિયાનાથ 'તું' અધ્યાહાર, ત્રીજે પુરુષ, નરગતિ, એકવચન. કર્તરિપ્રયોગ.

મણીલાલને—સંજ્ઞાવાચક નામ, નરગતિ, ચોથીનું સંપ્રદાન અર્થે એકવચન.

ઉઠી ગયો—ઉઠ અને ગ ધાતુનું સંયુક્ત અકર્મક ક્રિયાપદ, મૂળરૂપ, નિશ્ચયાર્ય ભૂતકાળ. ક્રિયાનાથ હિરાચંદ, ત્રીજે પુરુષ નરગતિ, એકવચન, કર્તરિપ્રયોગ.

આવતા હુશે—અકર્મક ક્રિયાપદ, 'આવ' ધાતુ, મૂળરૂપ, સંશયાર્ય વર્તમાન ભવિષ્યકાળ, ક્રિયાનાથ તેઓ, ત્રીજેપુરુષ નરગતિ, અહુવચન, કર્તા તેઓ, કર્તરિ પ્રયોગ.

ખોદાયું—સકર્મક ક્રિયાપદ, ખોદ ધાતુ, સહારૂપ, નિશ્ચયાર્ય ભૂતકાળ, ક્રિયાનાથ તળાવ, ત્રીજે પુરુષ, નાન્યતરગતિ, એકવચન કર્તા તેઓ, કર્મ તળાવ, કર્મણિ પ્રયોગ.

ચલાય છે—અકર્મક ક્રિયાપદ, ચાલ ધાતુ સહારૂપ, નિશ્ચયાર્ય વર્તમાનકાળ, ક્રિયાનાથ ભાવ, ત્રીજે પુરુષ, નાન્યતરગતિ એકવચન, કર્તા તેઓ, ભાવે પ્રયોગ.

આવે—અકર્મક ક્રિયાપદ, આવ ધાતુ, મૂળરૂપ, સંશયાર્ય અપૂર્ણ વર્તમાનકાળ, ક્રિયાનાથ તે, ત્રીજેપુરુષ, નરગતિ, એકવચન કર્તા તે, કર્તરિ પ્રયોગ,

કરી—સંબંધક ભૂતકૃદંત.

ગયો—અકર્મક ક્રિયાપદ, જા ધાતુ. મૂળરૂપ નિશ્ચયાર્થ ચૂત-  
કાળ, ક્રિયાનાથ, તે, ત્રીજો પુરુષ, નરગતિ, એકવચન, કર્તા તે, કર્ત-  
રિપ્રયોગ.

ઘોડાને—જાતિવાચકનામ નરગતિ, છટ્ટીનું સંબંધાર્થે એકવચન.

નથી—અકર્મક ક્રિયાપદ, છ ધાતુનું અકર્ત્વરૂપ, નિશ્ચયાર્થ વ-  
ર્તમાન કાળ, ક્રિયાનાથ હરિલાલ, ત્રીજો પુરુષ, નરગતિ, એકવચન,  
કર્તરિપ્રયોગ.

## વ્યુત્પત્તિ.

(૧) વ્યુત્પત્તિ એટલે શું ?

જ—વ્યુત્પત્તિ=(વિશેષે કરીને + ઉત્પત્તિ=ઉત્પન્ન થવું તે.)  
લાપામાં વપરાતા શબ્દો કેવી રીતે એટલે કયા ધાતુ ઉપરથી કેવા  
પ્રત્યય લાગીને તથા કયા કયા શબ્દો મળીને થાય છે તે જાણવાનું  
શાસ્ત્ર વ્યુત્પત્તિ. ઉં લિહ્ ધાતુનો અર્થ ભીખ માગવી એવો થાય છે  
તે ધાતુ ઉપર પ્રત્યય લાગીને લિહ્યા, ગિખારી, ઇં તેમજ  
અનુ+આસ્થા=અનાસ્થા એટલે આસ્થા નહિ તે. અનુ+ચર=અનુચર  
એટલે પાછળ ચાલનાર, સેવક. ધર્મ+ઇક=ધાર્મિક એટલે ધર્મવાળો. ઇં

ઉપલા દાખલાઓથી જણાય છે કે કેટલાક અક્ષરો કે અક્ષરના  
જોડકાં શબ્દો જોડાય છે, કેટલાક શબ્દની પહેલાં અને કેટલાક શ-  
બ્દની પછી જોડવામાં આવે છે તેમને ઉપસર્ગ કે પ્રત્યય કહેવામાં  
આવે છે.

(૨) ઉપસર્ગની સમજ આપો.

જ—છુટા પાડીને એકલા વાપરવામાં આવતા નથી. પરંતુ શ-  
શબ્દની પહેલાં એટલે ડાબે હાથે જોડવામાં આવે છે તેને ઉપસર્ગ

કે પૂર્વગ કહેવામાં આવે છે. જેમકે અનુ+એક=અનેક એટલે એક નહિ; મતલબ કે ધણા. અણુ+સમજી=અણુસમજી એટલે સમજી નહિ તે, કુ+કર્મ=કુ+કર્મ=નહાર્ કામ. બદ+ચાલ=બદચાલ એટલે નહારી ચાલ ધં આમાં અન, અણ, કુ, બદ એ ઉપસર્ગ છે.

(૩) પ્રત્યયની સમજ આપો.

જ—છુટા પાડીને એકલા વાપરવામાં આવતા નથી, પણ શબ્દની પછી એટલે જમણે હાથે જોડવામાં આવે છે તે પ્રત્યય છે, ઉં મંજ+અન=મંજન એટલે માંજવું તે. મર્મ+ઈક=માર્મિક એટલે બેદ ભરેલું, દવા+ખાનું દવા કરવાનું ઠેકાણું. ધં આમાં અન, ઇક, ખાનું. એ પ્રત્યયો છે.

(૪) પ્રત્યય ફેટલા પ્રકારના છે તે દરેકની સમજ આપો.

જ—પ્રત્યય બે પ્રકારના છે, (૧) કૃત પ્રત્યય (૨) તદ્દિત પ્રત્યય.

અ—કૃત પ્રત્યય—જે પ્રત્યયો ધાતુને લાગી શબ્દો બનાવે છે તે. જેમકે—ભિક્ષા+આ=ભિક્ષા, અંજ+અન=અંજન. રક્ષક+અડક=રક્ષક. આમાં આ, અન, અક, એ કૃત પ્રત્યય છે.

બ તદ્દિત પ્રત્યય—જે પ્રત્યયો નામ, સર્વનામ, વિશેષણ, અપ્ય વગેરેને લાગીને તેના અર્થમાં વધારો કરે છે તે. જેમકે—દાસ+ત્વ=દાસત્વ એટલે દાસપણું. ધર્મ+ઈક=ધર્મિક=ધર્મવાળો, ખજાન+ચી ખજાનચી એટલે ખજાનો રાખનાર.

(૫) ટીપ—ઉપર જણાવ્યા મુજબ શબ્દોને ઉપસર્ગ તથા પ્રત્યય લાગીને નવા શબ્દો બને છે. તેવા શબ્દો બનાવવામાં બે કે તેથી વધારે શબ્દોનું જોડણુ એટલે સંધિ થાય છે. એવું જોડાણુ થવામાં પણ અમુક નિયમો રહેલા છે, માટે ઉપસર્ગ અને પ્રત્યયનું જોડાણુ કરતા પહેલાં સંધિના નિયમો સમજવાની જરૂર છે.

## સંધિના નિયમો.

(૬) સંધિ એટલે શું અને તેના મુખ્ય પ્રકાર લખો.

જ—સંધિ એટલે સંધાયું, જોડાયું. બે શબ્દ પાસે પાસે આવેલા હોય અને પહેલા શબ્દનો અંત્ય સ્વર કે વ્યંજન બીજા શબ્દના આદિ સ્વર કે વ્યંજન સાથે ભળી જાય તેને સંધિ થઈ કહે છે. સંધિ ત્રણ પ્રકારની છે (૧) સ્વરસંધિ. (૨) વ્યંજનસંધિ (૩) વિસર્ગ સંધિ.

(૭) સજ્ઞતિય અને વિજ્ઞતિય સ્વરો ગણાવો.

જ—અને 'અ', ને 'આ', ઈ, ઉ ને ઊ, ઋ ને ઋ એ સજ્ઞતિય છે અને તે સિવાયના આડીના વિજ્ઞતિય સ્વરો છે.

(૮) સ્વરસંધિના નિયમો દાખલા સાથે લખો.

(૧) બે સજ્ઞતિય સ્વરો સાથે આવે તો અન્નેને બદલે તેજ જાતનો દીર્ઘસ્વર થાય છે. જેમકે—અ+અ=આ; સૂર્ય+અસ્ત=સૂર્યાસ્ત. અ+આ=અર્મ+આત્મા,=અર્મોત્મા, આ+અ=આ; વિદ્યા+અભ્યાસ=વિદ્યાભ્યાસ. આ+આ=આ; મહા=આત્મા=મહાત્મા, ઇ+ઈ=ઈ; હરિ+ઇન્દ્રા=હરીન્દ્રા, ઉ+ઉ=ઉ; ભાનુ+ઉદય=ભાનુદય.

(૨) અ કે આ પછી ઇ કે ઈ આવે તો, એ, ઉ કે ઊ આવે તો, ઓ અને ઋ કે ઋ આવે તો અર્ થાય છે. પરમ+ઇશ્વર=પરમેશ્વર મહા+ઇન્દ્ર=મહેન્દ્ર. સૂર્ય+ઉદય=સૂર્યોદય, શાળા+ઉપયોગી=શાળાપયોગી, દેવ+ઋષિ=દેવર્ષિ. મહા+ઋષિ=મહર્ષિ.

(૩) અ કે આ પછી એ કે ઐ આવે તો ઐ અને ઓ કે ઔ આવે તો ઔ થાય છે. એક+એક=એકેક, દેવ+ઐશ્વર્ય=દેવૈશ્વર્ય, વન+ઓષધિ=વનોષધિ.

(૪) હસ્વ કે દીર્ઘ ઇ, ઉ કે ઋ પછી કોઇપણ સ્વર આવે તે

ઇ, ઉ ને ઝ નો અનુક્રમે ય્, વ્, ર્, થાય છે; અતિ+અંત=અત્યંત, લઘુ+આદિ=લઘ્વાદિ.

(૫) ઐ, ઐ, ઓ, ઔ પછી કોઇ પણ સ્વર આવે તો આ સ્વરોને બદલે અનુક્રમે અય્, આય્, અવ્, આવ્ થાય છે. ગૈ+અન=ગાયન, નૌ+ઇક=નાવિક.

(૬) વ્યંજન, સાંધના નિયમો લખો.

જ-કૃષી મ્ સુધીના વર્ગીય અક્ષરો ગણાય છે. તેમાં નીચે પ્રમાણે પ્રકાર પડે છે. આ વ્યંજનો બોલતાં જીભનો છેડો તાળવું, મુઝી, દાંત વગેરેને અડકે છે માટે તેમને સ્પર્શ વ્યંજન કહે છે.

સ્થાન.	અધોષ.	ધોષ.	અનુનાસિક.
કંઠ્ય.	ક્. ખ્	ગ્. ઘ્	ઙ્
તાલબ્ય.	ચ્. જ્	જ્. ઝ્	ઞ્
મૂર્ધન્ય.	ટ્. ઠ્	ડ્. ઢ્	ણ્
દાંત્ય.	ત્. થ્	દ્. ધ્	ન
ઓષ્ઠ્ય	પ્. ફ્	બ્. ભ્	મ્

ય્, ર્, લ્, વ્ એ અર્ધ સ્વર અને શ્ પ્ સ્ હ્ એ ઉભાક્ષર કહેવાય છે.

(૧) કોઇ પણ વ્યંજન પછી સ્વર આવે તો તે વ્યંજનમાં સ્વર લળી જાય છે. જેમકે અન+આસ્થા=અનાસ્થા. અન+એક=અનેક. ભગ્+અન=ભગ્ન.

(૨) અધોષ વ્યંજન પછી ધોષ વ્યંજન કે સ્વર આવે તો વ્યંજનને બદલે તેજ સ્થાનનો ત્રીજો અક્ષર થાય છે. જેમકે સત્+આચાર=સદાચાર સત્+ઉપયોગ=સદુપયોગ. વાક્+ભટ=વાગ્ભટ. ઉત્+ભવ્ ઉદ્ભવ.

(૩) અનુનાસિક સિવાયના કોષપણુ વર્ગીય વ્યંજન પછી ઘોષ વ્યંજન આવે તો તે વર્ગીય વ્યંજનને બદલે તેજ વર્ગીય વ્યંજનનો પહેલો વ્યંજન થાય છે જેમકે—ઉહ+પાત=ઉપાત.

(૪) દંતરથાની વ્યંજન પછી તાલબ, મુર્ધન્ય કે લ્ આવે તો દંતરથાનીને બદલે પાછળ આવનાર અક્ષરને મળતો અક્ષર થાય છે જેમકે—સત્ચરિત્ર=સચ્ચરિત્ર. સત્+જન=સજન. ઉત્+લાસ=ઉલાસ.

(૫) વર્ગીય કોષ વ્યંજન પછી અનુનાસિક આવે તો તે વ્યંજનને બદલે તેના પોતાના વર્ગનો અનુનાસિક થાય છે. જેમકે—જગત્+નાથ=જગનાથ. ઉહ્+મત=ઉમત.

(૧૦) વિસર્ગ સંધિના નિયમો દાખલા સાથે લખો.

(૧) વિસર્ગની પહેલાં અ કે આ સિવાયના કોષ પણુ સ્વર હોય અને પછી ઘોષ વ્યંજન કે સ્વર આવે તો વિસર્ગનો ર્ થાય છે. જેમકે—નિઃ+ગુણુ=નિર્+ગુણુ=નિર્ગુણુ, નિઃ+અંજન=નિર્+અંજન નિર્+આકાર=નિર્+આકાર=નિરાકાર.

(૨) ર્ પછી ર્ આવે તો પહેલા ર્ નો લોપ થાય છે અને લોપ થનાર ર્ ની પહેલાંનો સ્વર હ્રસ્વ હોય તો દીર્ઘ થાય છે. જેમકે—નિઃ+રસ=નિર્+રસ=નીરસ. નિઃ+રોગી=નિર્+રોગી=નીરોગી.

(૩) વિસર્ગ કે સ્ ની પહેલાં અ હોય અને પછીથી ઘોષ વ્યંજન આવે તો વિસર્ગ કે સ્ નો ઉ થાય છે, અને તે 'ઉ' આગલા અ માં મળી ઉ ને બદલે ઓ થાય છે. જેમકે મનઃ+વિકાર=મનોવિકાર. સરસુ+વર=સરઃ+વર=સરોવર.

(૪) વિસર્ગની પછી ક્, પ્ કે ક્ આવે તો વિસર્ગનો ષ્ થાય છે. જેમકે—નિઃ+કલંક=નિષ્+કલંક=નિષ્કલંક, નિઃ+પ્રયોજન=નિષ્+પ્રયોજન=નિષ્પ્રયોજન નિઃ+કૃળ=નિષ્+કૃળ=નિષ્કૃળ.



(૫) વિસર્ગની પછી ચૂ કે છ આવે તો ચૂ ર કે છ આવે તો પૂ અને તૂ કે ચૂ આવે તે સૂ થાય છે, જેમકે—નિઃ+ચળ=નિચૂ+ચળ=નિચળ. નિઃ+તેજ=નિસૂ+તેજ=નિસ્તેજ.

(૧૧) કઈ મૂળ ભાષા ઉપરથી ગુજરાતી ભાષા થઈ છે, અને તેમાં કઈ કઈ ભાષાના શબ્દો ભેળસેળ થયેલાં છે ?

જ—સંસ્કૃત ભાષા ઉપરથી પ્રાકૃત ભાષા થઈ અને પ્રાકૃત ઉપરથી ગુજરાતી ભાષા થઈ છે. હાલની ગુજરાતીમાં ફારસી તથા અરબી ભાષાના કેટલાક શબ્દો દાખલ થયેલા છે અને અંગ્રેજી ભાષાના કોટ, પાટલુન, ખૂટ, ટાઈમિ, ગ્રાફીટ વગેરે જુજ શબ્દોનો વાપર સુધારેલા લોકોમાં થવા માંડ્યો છે.

(૧૨) કઈ કઈ ભાષાના ઉપસર્ગ અને પ્રત્યય જુદા સમજાવી શકશો ?

જ—સંસ્કૃત ઉપરથી પ્રાકૃત અને તે ઉપરથી ગુજરાતી ભાષા થઈ છે તેમ થવામાં કેટલાક ઉપસર્ગ અને પ્રત્યય મૂળ સંસ્કૃતરૂપમાં રહેલા છે અને કેટલાક વિકાર પામેલા છે તેવા, તથા ફારસી ભાષાના કેટલાક ઉપસર્ગ અને પ્રત્યય સમજી શકાય છે.

(૧૩) થોડાએક ઉપસર્ગ અર્થ સાથે લખો.

જ—અ, અન્, અણ, નિરૂ, નિષ્ એ ઉપસર્ગો 'નહિ' નો અર્થ બતાવે છે. તેમજ ફારસી બે, ના, ગેર એ પણ નહિ નો અર્થ બતાવનારા છે. ક, કુ, ફુરૂ દુષ્ અપ, અવ એ નહારાનો અર્થ બતાવનારા છે. તેમજ કમ, બદ એ નહારૂં અને એછાપણુનો અર્થ બતાવે છે. સ, સુ એ સારાનો અર્થ બતાવનારા છે. સ, સમ્, સહ, અનુ એ સાથે, મળતું વગેરેનો અર્થ બતાવનારા છે. પ્રિનિ, વિ, એ

ઉલટાપણાનો અર્થ બતાવે છે, વધુ સમજ માટે જુઓ ૨૦ સાં મહીપતરામ રૂપરામ કૃત વ્યુત્પત્તિ પ્રકાશ પાઠ ૩ જો અને ૪ થો.

(૧૪) થોડાએક પ્રત્યય અર્થ સાથે લખો.

જ—‘ક,’ ‘અક,’ ‘કાર,’ એ કરનારનો અર્થ બતાવે છે અને ફારસી ‘ગર,’ ‘ગાર,’ એ પણ કરનારનો અર્થ બતાવે છે. ‘આલ,’ ‘આલુ,’ અથવા ‘આળ,’ કે ‘આણુ,’ ‘ઇક,’ એ પ્રત્યયો જે શબ્દને લાગેલો હોય તે શબ્દની વસ્તુ વાળો એવો અર્થ બતાવે છે. ડો, ઠી, ડું એ લઘુતા બતાવે છે. વધુ સમજ માટે જુઓ ૨૦ સાં મહીપતરામ રૂપરામ કૃત વ્યુત્પત્તિ પ્રકાશ પાઠ ૫ મો અને ૬ ઠો.

(૧૫) થોડાએક ઉપસર્ગો શબ્દોને જોડી તેનો પુરો અર્થ સમજાવો.

જ—અન્=નહિ+આસ્થા=વિશ્વાસ=અનાસ્થા એટલે વિશ્વાસ નહિ તે. નિઃકે નિરૂ=નહિ+આધાર=ટેકા, મદદ=નિરાધાર એટલે મદદ વગરનું. નિષ=નહિ+પ્રયોજન=કારણુ=નિષપ્રયોજન એટલે કારણુ વગર. વિ=ઉલટું+જોગ=મેળાપ=વિજોગ એટલે મેળાપથી ઉલટું એટલે છુટા પડવું. અતિ=ધણું+ઉત્તમ=સારું=અતિ+ઉત્તમ=અત્યુત્તમ એટલે ધણું સારું, તેમજ ફારસી ઉપસર્ગ ખે=ના+અદબ=શરમ=ખેઅદબ એટલે શરમ વિનાનું. ઇં

(૧૬) થોડાએક પ્રત્યયો શબ્દોને જોડી તેનો પુરો અર્થ સમજાવો.

જ—રક્ષ એટલે રક્ષણુ કરવું+અક=કરનાર=રક્ષક એટલે રક્ષણુ કરનાર, અંથ=પુસ્તક+કાર=કરનાર=અંથકાર એટલે પુસ્તક બનાવનાર. દયા=દયા+આલુ=વાળા=દયાણુ એટલે દયાવાળા, તેમજ ફારસી પ્રત્યયના જેવાકે ખગ્ગને=ખગ્ગનો+ચી=રાખનાર=ખગ્ગનચી એટલે ખગ્ગનો રાખનાર વગેરે.

ટીપ—ઉપસર્ગ અને પ્રત્યય લગાડતાં પ્રથમ ખતાવેલા મંથિના નિયમો ધ્યાનમાં રાખી તેમનું જોડાણ કર્યું.

(૧૭) ક્રિયાવાચક પ્રત્યય એટલે ક્રિયાપદ ઉપરથી નામ ખતાવનાર પ્રત્યયો દાખલા સાથે લખો.

જ—આ, અન, અણ, અક, અણો, અણી, અણું, અત, તર  
તિ ઇં રક્ષ=રક્ષણ કરવું+આ=રક્ષા એટલે રક્ષણ કરનારી. લજ્+અ-  
ન=લજન એટલે લજન એટલે લજવાની ક્રિયા. મંજ્+અન=મંજન  
માંજવું તે. પાલ=પાળવું+અણુ=પાત્રણ એટલે પાળવાની ક્રિયા.  
રક્ષ=રક્ષણ કરવું+અક=રક્ષક એટલે રક્ષણ કરનાર, વીંજ=વીંજવું+  
અણો=વીંજણો એટલે વીંજનાર, વળગ=વળગવું+અણી=વળગણી  
એટલે વળગાડવાનું સાધન, ભર=ભરવું+અણું=ભરણું એટલે ભરવાની,  
મોકલવાની વસ્તુ. ગમ=ગમવું+અન=ગમત એટલે મોજમજ. લણુ=  
લણવું+તર=લણતર એટલે લણવાનું.

(૧૮) વિશેષણ ઉપરથી નામ કરનાર પ્રત્યયો દાખલા સાથે લખો.

જ—આષ, આશ, પણ, પણું, ઇં ચોકખું+આષ=ચોકખાષ.  
રાતું+આશ=રતાશ. ડાહો+પણુ=ડહાપણુ, દિવાનો+પણું દિવાનાપણું  
ગાંડાપણું. ઇં

(૧૯) નામ ઉપરથી વિશેષણ કરનાર પ્રત્યયો દાખલા સાથે લખો.

જ—માન, વાન, મંત, વંત, ઇ, ઇષ, આલુ, ઇં શકિત+  
માન=શકિતમાન, ધન+વાન=ધનવાન, શ્રી=શ્રદ્ધા+મંત, ગુણુ+વંત=  
ગુણવંત, કર્મ+ઇ=કર્મી એટલે નસીબવાળો, ધર્મ+ઇષ=ધર્મિષ. દયા+  
આલ, આલુ કે આણુ=દયાલ, દયાલુ, દયાણુ ઇં

(૨૦) ઉત્સર્ગ એટલે શું તે દાખલા સાથે સમજાવો.

જ—સંસ્કૃત ઉપરથી પ્રાકૃત અને પ્રાકૃત ઉપરથી ગુજરાતી ભાષા થઇ છે, આમ એક ઉપરથી બીજી ભાષા થતાં કેટલાક શબ્દો-માના અક્ષરો મૂકી દેવામાં આવ્યા છે અને કેટલાક બદલાઇ ગયા છે. આવા ફેરફારનું નામ ઉત્સર્ગ છે. જેમકે સંસ્કૃત લોહકાર તે ઉપરથી પ્રાકૃત લોહારો, તે ઉપરથી ગુજરાતી લુહાર કે સવાર, વળી સંસ્કૃત સ્મશ્રુ તે ઉપરથી પ્રાકૃત મંસ, તે ઉપરથી ગુજરાતી મૂછ. ૪૦

ટીપ—વિદ્યાર્થીઓએ ઉપસર્ગ અને ઉત્સર્ગનો તફાવત ધ્યાનમાં રાખવો. શબ્દો લગભગ સરખા જેવા માલમ પડે છે પરંતુ અર્થમાં ધણો તફાવત છે તે હકીકત ધ્યાનમાં રાખવી.

### સમાસ.

૧—સમાસ એટલે શું?

જ—જે કે તેથી વધારે શબ્દો એકઠા મળી એક શબ્દ જેવું અને તેને સમાસ કહે છે. જેમકે—રાત્રિ+દિવસ. મહા+રાગ્ન=મહારાગ્ન, પંચ+તત્ત્વ=પંચતત્ત્વ, પ્રાણુ+ધ્યાઈ=પ્રાણુધ્યાઈ, ગજ+આનન=ગજાનન, યથા+શક્તિ=યથાશક્તિ. ૪૦

૨—વિગ્રહ એટલે શું?

જ—સમાસના શબ્દો છૂટા પાડી દરેક શબ્દનો અર્થ તથા સંબંધ બતાવી સમાસના આખા શબ્દનો અર્થ સમજાવવો તેને વિગ્રહ કર્યો કહે છે. જેમકે પ્રાણુધ્યાઈ=( પ્રાણુ=જીવ+ધ્યાઈ=વહાણું ) જીવથી વધારે વહાણું, ગજાનન=( ગજ=હાથી+આનન=મુખ ) હાથીના જેવું મુખ છે જેનું તે=ગણપતિ, ઇન્દ્રિયજીત=( ઇન્દ્રિય=ઇન્દ્રિયો+જીત=જીતેલો ) જેણે ઇન્દ્રિયોને જીતી છે એવો એટલે આંખ, નાક, કાન, જીભ, ચામડી વગેરે ઇન્દ્રિયોને કબજે રાખનારો. મતલબ કે જેણે

દુનિઆના સ્વાદ, મેજ, શોખ વગેરે તથા દીધેલાં છે એવો. હિંદુ-સ્થાન=હિંદુ=હિંદુલોકો+સ્થાન=ઠેકાણું ) હિંદુલોકોનું રહેવાનું ઠેકાણું. ખાંડકેરી=( ખાંડ=ખાંડ+કેરી=કેરી ) ખાંડની ચાસણી પાએલી કેરી. ઇં

૩—સમાસ કેટલી જાતના છે, અને તે કયા કયા ?

જ—સમાસના મુખ્ય સાત પ્રકાર છે. (૧) દ્વંદ્વ (૨) તત્પુરુષ (૩) કર્મ ધારય (૪) દ્વિગુ (૫) ખાદુગ્રીહિ (૬) અવ્યયીભાવ. (૭) મધ્યમ પદ લોપી. અલુક અને ઉપપદ એ તત્પુરુષને મળતા છે.

૪—દ્વંદ્વ સમાસની સમજ આપો.

જ—દ્વંદ્વ=જોડકું. સરખા અધિકારના બે કે તેથી વધારે શબ્દો એકઠા મળીને એક શબ્દ બને તે. આ સમાસનો વિગ્રહ કરતાં તેના પેટા શબ્દોની વચમાં ને, અને, અથવા કે, તથા એ શબ્દો ઉમેરી અર્થ સમજાવવામાં આવે છે, જેમકે-શેણુદેણુ=(શેણુ=શેણું+દેણુ=દેવું) લેણું અને દેવું, તેમજ એકત્રીશ=એક અને ત્રીશ. આવજન=આવવું અને જવું. ઉડખેસ=ઉડવું અને ખેસવું, પાંચસાત=પાંચ કે સાત, પાંચ અથવા સાત ઇં

૫—તત્પુરુષ સમાસની સમજ આપો. જે સમાસના શબ્દો એક ખીજ સાથે વિભક્તિના સંબંધથી જોડાએલા હોય તે સમાસને તત્પુરુષ સમાસ કહે છે. જેમકે રાજમહેલ=રાજનો મહેલ, રત્નજિત =રત્નોએ જડેલું, પ્રાણુપ્યારું=પ્રાણથી પ્યારું. પુરુષોત્તમ=પુરુષોમાં ઉત્તમ. ઇં

(૬) તત્પુરુષ સમાસના કેટલા પ્રકાર છે તે દાખલા આપી સમજાવો.

જ—આ સમાસના શબ્દો વિભક્તિના સંબંધથી જોડાય છે, વિભક્તિ સાત છે. પરંતુ પહેલીનો કર્ક પ્રત્યય નથી તો વાકીની છ વિભક્તિમાંની હરકોષ્ટ વિભક્તિ આ સમાસના શબ્દોના સંબંધ દેખાડે છે તેથી તત્પુરુષ સમાસના છ પ્રકાર થાય છે. (૧) દ્વિતીય તત્પુરુષ. (૨) તૃતીય તત્પુરુષ. (૩) ચતુર્થી તત્પુરુષ. (૪) પંચમી તત્પુરુષ (૫) ષષ્ઠી તત્પુરુષ. (૬) સપ્તમી તત્પુરુષ.

અ દ્વિતીયા તત્પુરુષ—પ્રેમદા=(પ્રેમ=સ્નેહ+દા=આપનારી) સ્નેહને આપનારી, પ્રેમ બતાવનારી, વ્યાજખાઉ=(વ્યાજ=વ્યાજ+ખાઉ=ખાનાર, ઉપજવનાર) વ્યાજ ખાનાર, વ્યાજ ઉપજવનાર, કુંભકાર=(કુંભ=ઘડો+કાર=કરનાર) ઘડાને કરનાર એટલે કુંભાર, તેમજ અંધકાર, લોહકાર, ભૂધર, પરદુઃખલંબન. ઇ૦

બ તૃતીયા તત્પુરુષ—ગોખલેકૃત=(ગોખલેએ+કૃત=કરેલું) ગોખલેએ ખનાવેલું, રત્નજડિત=(રત્ન=રત્ન+જડિત=જડેલું) રત્નોવડે જડેલું મદમાતી=(મદ=અહંકાર+માતી=મસ્ત બનેલી) અહંકારથી મસ્ત બનેલી, તેમજ ગુણુ રહિત=ગુણોએ રહિત=ગુણુ વગરનું, ઇ૦

ક ચતુર્થી તત્પુરુષ—યજ્ઞાર્થે=(યજ્ઞ=યજ્ઞ+અર્થે=માટે) યજ્ઞને માટે ભિક્ષાર્થે=(ભિક્ષ=ભીખ+અર્થે=માટે) ભીખને માટે. દેવબળી=(દેવ=દેવ+બળી=બળીદાન) દેવને માટે બળીદાન ઇ૦

ઢ પંચમી તત્પુરુષ—સ્થાન ભ્રષ્ટ=(સ્થાન=ઠેકાણું+ભ્રષ્ટ=ખસેલું) સ્થાનથી એટલે પોતાના અસલ ઠેકાણેથી ખસેલું, ગુણુયુક્ત=(ગુણુ=ગુણુ+યુક્ત=જોડાએલું) ગુણોથી જોડાએલું એટલે ગુણુ વાળું. ભયભીત=(ભય=બીક+ભીત=ભીતેલું) ભયથી બીતેલું, તેમજ પ્રાણુધ્યાઈ. વગેરે.

ક પઠી તત્પુરૂષ—રાજમહેલ=( રાજ=રાજ+મહેલ ) રાજનો મહેલ તેમજ હિંદુસ્થાન ધરપણી, રાજકુંવર ઇં

ખ સપ્તમી તત્પુરૂષ—ધર્મવીર=( ધર્મ=ધર્મ+વીર=ખડાદુર ) ધર્મના કામમાં ખડાદુર. પુરુષોત્તમ=( પુરુષ=પુરુષ+ઉત્તમ=શ્રેષ્ઠ ) પુરુષોમાં શ્રેષ્ઠ એટલે ભગવાન, શાસ્ત્રનિપુણ=( શાસ્ત્ર=શાસ્ત્ર+નિપુણ=ખાણીતો, હોશિયાર ) શાસ્ત્રની ખાબતમાં હોશિયાર તેમજ રણવાસ વનવાસ ઇં

ગ. તત્પુરૂષને મળતા નીચેના બે સમાસ છે.

(૧) અલુક સમાસ—સમાસના શબ્દોમાં ઘણું કરીને હેતુ પદને જાતિ, વચન વગેરે લાગે છે; પણ આ સમાસમાં પહેલા પદને વિભક્તિનો જે પ્રત્યય લાગેલો હોય છે તે કાયમ રહેલો હોય છે. જેમકે કર્મણિપ્રયોગ=( કર્મણિ એ કર્મનું શબ્દની સાતમી વિભક્તિ છે. એટલે કર્મમાં+પ્રયોગ=જોડાવું ) કર્મમાં જોડાવું. યુધિષ્ઠિર=(યુધિ=યુદ્ધ-નેવિષે+ષ્ઠિર=સ્થિર ) યુદ્ધમાં સ્થિર. કર્તારિ પ્રયોગ. ઐહરપતિ ઇં

(૨) ઉપપદ સમાસ—જે સમાસનું છેલ્લું પદ ધાતુ ઉપરથી સાધિત થયેલા શબ્દનું બનેલું હોય તે. જેમકે પ્રિયવંદા=પ્રિય વદનારી. કુંભકાર, લોહકાર, પ્રાણિજ, ખનિજ, ચક્રવર્તી, સર્વજ ઇં

૭. કર્મધારક સમાસની સમજ આપો.

જ—આ સમાસમાં પહેલું પદ (શબ્દ) વિશેષણ અગર વિશેષણ રૂપે વપરાયેલું નામ હોય છે અને બીજું પદ નામ હોય છે જેમકે મહાદેવ=(મહા=મોટા+દેવ=દેવ) મોટા દેવ. સત્પુરુષ=(સત=સાચો+પુરુષ) સાચો પુરુષ. ભવસાગર=( ભવ=તંસાર+સાગર=દરીઓ ) તંસારરૂપી દરીઓ, તેમજ કન્યારત્ન=કન્યારૂપીરત્ન, ચરણકમળ=કમળ જેવા ચરણ એટલે પગ. તેજ પ્રમાણે લાલચોળ, કાળમેશ ઇં

૮ દ્વિગુ સમાસની સમજ આપો.

જ—આ સમાસમાં પહેલું પદ સંખ્યાવાચક વિશેષણ અને બીજું પદ નામ હોય છે અને સમાસનો આખો શબ્દ અમુક પ્રકારનો જથ્થો બતાવે છે. જેમકે—પંચરત્ન=(પંચ=પાંચ+રત્ન=રત્ન) પાંચરત્નો. નવરાત્ર=(નવ=નવ+રાત્ર=રાત્રિ) નવરાત્રિ ( આસો શુદી ૧ થી આસો શુદી ૯ સુધીની રાત્રિઓ ). ચોમાસું=(ચો=ચાર+માસું =માસવાણું ) ચાર માસવાણું. ત્રિભુવન ( ત્રિ=ત્રણ+ભુવન=પૃથ્વી ઉપરનાં સ્થાન ) ત્રણ ભુવન ( સ્વર્ગ, મૃત્યુ, પાતાળ. ) ચતુષ્પાદ=(ચતુ=ચાર+પાદ=પગ) ચાર પગ, તેમજ અઠવાડીડં. પખવાડીડં, ઇં

૯ બહુ પ્રીહિ સમાસની સમજ આપો.

જ—આ સમાસનું પહેલું પદ વિશેષણ અથવા વિશેષણ રૂપે વપરાયેલું નામ હોય છે અને બીજું પદ નામ હોય સમાસનો આખો શબ્દ વિશેષણ તરીકે વપરાયેલો હોય છે, જેમકે—ચતુર્ભૂજ=( ચતુર=ચાર+ભૂજ=હાથ ) જેને ચાર હાથ છે એવા એટલે વિષ્ણુભગવાન. ત્રિલોચન=(ત્રિ=ત્રણ+લોચન આંખ ) જેને ત્રણ આંખ છે એવા એટલે મહાદેવ. વીણાપાણી=( વીણા=તંબુરો+પાણી=હાથ ) જેના હાથમાં તંબુરો છે એવા એટલે નારદઋષિ. ગગનન=( ગજ=હાથી+ગગનન=મુખ ) હાથીના જેવું મુખ છે જેનું એટલે ગણપતિ, તેજ પ્રમાણે શ્યામ શરીર=શ્યામ છે શરીર જેનું એવા એટલે કૃષ્ણ ભગવાન. તેમજ સકર્મક, અકર્મક, ચંદ્રમુખી, પુણ્યસ્તોક ઇં

૧૦ કર્મધારય, દ્વિગુ અને બહુપ્રીહિ સમાસમાં શો તકાવત છે ?

જ—કર્મધારય અને દ્વિગુ સમાસનો આખો શબ્દ નામ તરીકે વપરાય છે અને બહુ પ્રીહિ સમાસનો આખો શબ્દ વિશેષણ તરીકે



વપરાય છે. જેમકે—શ્યામવચ્ચ=કાળું લુગડું એ કર્મ ધારય છે અને શ્યામ શરીર એ બહુ વીહિ છે તેમજ ચતુષ્પાદ એ દ્વિગુ છે અને ચતુર્મુખ એટલે ચાર મુખ છે જેને એટલે બ્રહ્માએ બહુવીહિ છે.

૧૧ અવ્યયી ભાવ સમાસની સમજ આપો.

જ—આ સમાસનું પહેલું પદ અવ્યય અને બીજું પદ નામ હોય છે, તથા સમાસનો આખો શબ્દ અવ્યય તરીકે વપરાયેલો હોય છે. જેમકે યથાવિધિ=(યથા=જે પ્રમાણે+વિધિ=રીતિ) રીતિ મુજબ, બરાબર વિધિ પ્રમાણે. તેજ પ્રમાણે યથા શક્તિ એટલે શક્તિ પ્રમાણે, પ્રતિદિન=દરેક દિવસે, દરરોજ ઇત્યાદિ.

૧૨ મધ્યમ પદ લોપી સમાસની સમજ આપો.

જ—આ સમાસમાં પહેલા અને બીજા પદ વચ્ચે કેટલાક શબ્દો અધ્યાહાર રહેલા હોય છે તે શબ્દો સમાસ છોડતાં ઉમેરતી અર્થ કરવો પડે છે. જેમકે ખાંડ કેરી=ખાંડની ચાસણી પાચેલી કેરી. દરિયામહેલ=દરિયાને કાંઠે બાંધેલો મહેલ, જળકુકડી=જળમાં વસનારી કુકડી. કલ્પવૃક્ષ=કલ્પેલું એટલે ઇચ્છેલું આપનાર વૃક્ષ.

ટીપ—ઉપર જે સમાસ બતાવ્યા છે તેના બીજા નાના નાના પ્રકાર છે. પરંતુ આ પરીક્ષાને માટે આટલા વિભાગ પૂરતા છે એમ સમજી બીજા વિભાગ આપ્યા નથી.

૧૩ સમાસવાળા શબ્દોનું પદચ્છેદ કરવામાં કઈ કઈ બાબતો ધ્યાનમાં રાખવાની છે ?

જ—સમાસનો આખો શબ્દ નામ તરીકે વપરાયેલો હોય તો તેનું પદચ્છેદ નામ, વિશેષણ તરીકે વપરાયેલો હોય તો વિશેષણ અને અવ્યય તરીકે વપરાયેલો હોય તો અવ્યય કરવું. પેટા શબ્દો ગમે તે પ્રકારના હોય પણ આખા શબ્દનો કયે પ્રકારે ઉપયોગ થયો

છે તેજ જોવાનું છે, જેમકે મહાદેવ એમાં પહેલો શબ્દ વિશેષણ છે પણ આખો શબ્દ નામ છે માટે તેનું પદચ્છેદ નામ થાય. ચંદ્રમુખી એમાં ચંદ્ર અને મુખ એ બંને શબ્દો નામ છે, પરંતુ ચંદ્રમુખી આખો શબ્દ વિશેષણ માટે તેનું પદચ્છેદ વિશેષણ, યથાશક્તિ એમાં પહેલો શબ્દ અવ્યય અને બીજો નામ છે. પરંતુ આખો શબ્દ અવ્યય છે માટે તેનું પદચ્છેદ અવ્યય થાય. હવે જાતિ વિભક્તિ ને વચન સમજવામાં યથો આધાર ધર્યું કરીને સમાસના શબ્દ ઉપર રહે છે.

જેમકે “ધનપતિને ધનનું અભિમાન હોય છે,” એમાં ધન પતિ શબ્દ ધન અને પતિ મળીને થયેલો છે. ધન શબ્દ નાન્યતર જાતિ અને છટ્ટી વિભક્તિમાં છે. તે ઉપર આધાર નહિ રાખતાં પતિ શબ્દની જાતિ વિભક્તિ અને વચન તેજ આખા શબ્દનાં જાતિ વિભક્તિને વચન કહેવાય છે. એટલે (ધનપતિને) એનું પદચ્છેદ નામ નરજાતિ અને ચોથીનું એકવચન કહેવાય છે.

**વાક્ય પૃથક્કરણ કરતાં ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો.**

૧ વાક્ય એટલે શું ?

જ—એક કે વધારે શબ્દોથી બોલનારનો ભાવ પૂરેપૂરો સમજા શકાય તેને વાક્ય કહે છે. જેમકે—છે, જાડું છું, તે આવ્યો, તેણે ચોપડી લખી. ઇ૦

૨ વાક્યના કેટલા પ્રકાર છે ?

જ—(૧) સાદું, (૨) મિશ્ર (૩) સંયુક્ત.

૩ તે દરેકની સમજાતી આપો.

જ સાદું વાક્ય—જેમાં એક કર્તા અને એક ક્રિયાપદ હોય, કર્મ હોય અગર ન હોય, કોઈ વખતે કર્તા પણ અધ્યાહાર હોય અને એકલા ક્રિયાપદથી પૂરો અર્થ સમજાતો હોય તો તે પણ વાક્ય કહેવાય. જેમકે—છે, ઉઘે છે, આવ્યો, તે જાય છે, તેણે આજરોજ ચાર રોટલી ખાધી. ઇ૦

મિશ્ર—એક મુખ્ય વાક્યના પેટામાં એક કે વધારે પેટા વાક્યો આવે, મતલબ કે એક મુખ્ય વાક્ય હોઈ ખીજા વાક્યો તેનાં પેટા વાક્યો એટલે કર્તા, કર્તાનો વધારો, કર્મ, કર્મનો વધારો કે વિધેય વર્ધક તરીકે “ચાલો, આપણે ફરવા જઈએ. એમાં “આપણે ફરવા જઈએ” એ પેટા વાક્ય છે. જૂહું ખોલવું એ મહાપાપ છે એમાં “જૂહું ખોલવું” એ પેટા વાક્ય છે. તે માણસ દરરોજ બહુ ખાય છે તેથી માંદો પડ્યો, એમાં “દરરોજ બહુ ખાય છે” એ પેટા વાક્ય છે.

સંયુક્ત—એ કે તેથી વધારે વાક્યો એક ખીજાના પેટા વાક્ય તરીકે વપરાયેલાં ન હોય પણ ઉભયાન્વયી અવ્યયથી જોડાયેલાં હોય તે. તેણે વાંચ્યું પણ લખ્યું નહિ, મેં રોટલી ખાધી અને દરિલાલે લાડુ ખાધા ઇ૦ આવું દરેક વાક્ય સ્વતંત્ર હોય છે, અને તેવું સ્વતંત્ર વાક્ય મિશ્ર વાક્ય પણ હોય છે.

(૪) ઉપર જણાવેલાં વાક્યોને પૃથક્કરણ કરવામાં કયા અનુક્રમે કોઠો પાડશો ?

જ—(૧) વાક્ય, (૨) વાક્યનો પ્રકાર, (૩) ઉદ્દેશ્ય પક્ષ—તેમાં ઉદ્દેશ્ય વર્ધક અને ઉદ્દેશ્ય, (૪) વિધેય પક્ષ—તેમાં ક્રિયા, ક્રિયાપૂરક અને વિધેયવર્ધક (૫) વાક્યોને કોઠામાં શી રીતે ગોઠવશો.

જ—સાદું વાક્ય હોય તો તે વાક્ય લખી તેના ચળદો કોઠામાં થોડ્ય સ્થળે ગોઠવવા.

ભિન્નવાક્ય હોય તો પ્રથમ મુખ્ય વાક્યનું પૃથક્કરણ કરી પછી દરેક પેટા વાક્યનું જુદું જુદું પૃથક્કરણ કરવું.

સંયુક્ત વાક્ય હોય તો દરેક વાક્યનું જુદું જુદું પૃથક્કરણ કરવું.

૬ પૃથક્કરણ કરવામાં કેવા શબ્દોને પૃથક્કરણમાં લેતા નથી ?

જ—વાક્યોને જોડનાર શબ્દો, સંબોધન વિભક્તિના શબ્દો વગેરે વાક્યો સાથે સંબંધ નહિ રાખનારા શબ્દોને પૃથક્કરણમાં લેવાતા નથી.

ઉદ્દેશ્ય એટલે શું ?

જ—જેને ઉદ્દેશીને વાત કરીએ તે. કર્તારિ રચનામાં કર્તા ઉદ્દેશ્ય, કર્મણિ રચનામાં કર્મ ઉદ્દેશ્ય અને ભાવે પ્રયોગમાં ભાવ ઉદ્દેશ્ય છે, તે આવે છે, તેનાથી મહેણું દેવાઇ ગયું. તેને ગમ્યું નહિ. પહેલા વાક્યમાં તે. ખીજામાં મહેણું અને ત્રીજામાં ભાવ ઉદ્દેશ્ય છે.

(૮) ઉદ્દેશ્ય વર્ધક=ઉદ્દેશ્યનાં વિશેષણ, પછી તે શબ્દ હોય કે વાક્ય હોય.

(૯) ક્રિયા=ક્રિયાપદનો શબ્દ.

(૧૦) ક્રિયાપૂરક=જે શબ્દો ન મૂકીએ તો ક્રિયા પૂરી સમજાય નહિ તેવા શબ્દો એમાં મુખ્ય કર્મ, ગૌણ કર્મ, કર્તાનાં સમાનાર્થ નામો અને વિધેય વિશેષણો આવે છે, તેણે ચોપડી લખી, મોટું નગર તો મુખાઈજ છે, આ છોકરો ગાંડો છે. ૪૦

(૧૧) વિધેય વર્ધક=ક્રિયા વિશેષણ કે અવ્યયના શબ્દો આવે છે, આ ગાંડું બહુ ધીમે ધીમે ચાલે છે. ૪૦

## ભાષાના પ્રશ્નો.

### વર્નાક્યુલર ફાઇનલ પરીક્ષા.

વર્નાક્યુલર ફાઇનલ પરીક્ષામાં ભાષાનો ચેપર લખાણ તરીકે આજ સુધી આવતો નહોતો. માત્ર તે વિષયની પરીક્ષા મોંઝેજ લેવામાં આવતી હતી. સને ૧૯૧૬ થી લખાણ તરીકે તેનો ચેપર આવે છે.

૧૯૧૬.

૧ નીચેની લીટીઓ ટુંકામાં સંબંધ બતાવીને સમજાવો—

- (અ) સાસુ અમારી સુપ્રમણારે, સસરો પ્રેમ સંતોષ;  
નેહ જગજીવન જગતમારે, મારો નાવલીઓ નિદોષ.
- (બ) કંચનમણિનો દેવ, જેમ વેચાથો કડકે;  
સુકુમારો પુજ દેહ, તેમ વેચાથો બડકે.
- (ક) મહીરૂપી મૃન્મયકોઠીઉં છે, દિવેલ જાણે જળ આ ભર્યું છે;  
દીવાસળી લમ સરૂપી લાગી, જાણે રવિદીપક જેત લાગી.
- (ઢ) ડોલાં ખાય સુકાન કામ ન કરે ક્યાં કોઈ દેખાય છે?  
ખૂટયાં સાધન સર્વ ગર્વ ન રહ્યો હૈયું વલોવાય છે.
- (ઈ) પુલ્કિત વપુ પર ધરે શમાવા, ત્રિવિધ તાપ અપાર;  
વાંસ ફૂંકી મૃદુ ગાન કરે જેમ, દહવત કૃષ્ણ મોરાર.

જ—ઉપરની લીટીઓ કઈ કવિતામાં શ્લ સંબંધમાં વપરાઈ છે તે બતાવવું તથા સમજાવું મારે અર્થ જુઓ.

२ तमारी स्थिति सुधारवा तमे शा शा उपाय योज्यो ते  
ज्यावा.

ज—सातमी योपडी पाठ ३६ भो जुओ.

३—सोकेटीसनी जिहगीनुं टुंकाभां वर्धुन करे.

ज—सातमी योपडी पाठ ३८ भो जुओ.

४—नीयेना शब्दो व्युत्पत्ति करीने अथवा छुटा पाडीने समज्जवा.  
श्यामशरीर, प्रजसत्ताक, तीर्थकर, यित्तवेधक, दृष्टिविधा, पंकज  
अनृत उंथर, संतति, तिमिगल, यमूपति, आदर्श, निरंजन,  
संजेभरभर.

ज—श्यामशरीर=(श्याम=काणा+शरीर) काणा शरीरवाणा  
श्रीकृष्ण.

प्रजसत्ताक—=(प्रज+सत्ताक) प्रजने तजे.

तीर्थकर=संसारमांथी तारनार.

यित्तवेधक=(यित्त=मन+वेधक=वीधी नापे जेवां) मनने वीधी  
नापे जेवा.

दृष्टिविधा=(दृष्टि+विधा) प्रकाश संयंधी जे शास्त्र ते.

पंकज=(पंक=कादव+ज=ज-भेलुं) कादवभां ज-भेलुं, कमला.

अनृत=(अ=नदि+नृत=सायुं) सायुं नदि, असत्य.

उंथर=उभरे.

संतति=(सम्+तत् धातु) वंशने वधारनार, छेयांछोकरां.

तिमिगल=भोदुं भाळुं.

यमूपति=(यमू=लशकर+पति=मल्ली=उपरी) लशकरने उपरी,  
सेनापति.

आदर्श=(आ+दर्श धातु=देखावुं) नमुना योज्य.



(બ) નીચેના વાક્યોમાંના નિશાન કરેલા શબ્દનું પદ્મછેદ કરો.  
એક વખત તે બહાર ગયો ત્યારે તેના વહાલા કુતરા ડાયમંડે  
મીઠાબત્તી ઉઘી વાળી મેજ ઉપર મૂકેલા કાગળો બાળી મૂક્યા.

જ—બહાર—ઠેકાણું અતાવનાર ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

તેના—ત્રીજો પુરુષ સર્વનામ, નરન્નતિ, સંબંધ અર્થે છટ્ટીનું  
એકવચન.

કુતરા—જાતિવાચક નામ નરન્નતિ, ડાયમંડના સમાનાર્થે  
ત્રીજીનું એકવચન.

ઉઘીવાળી—સંબંધક ભૂતકૃદંત. અવ્યય તરીકે.

મૂકેલા—વિશેષ ભૂતકૃદંત. વિશેષણ તરીકે.

બાળી મૂક્યા—બાળ અને મૂક ધાતુનું સંયુક્ત સકર્મક ક્રિ-  
યાપદ મૂળરૂપ, નિશ્ચયાર્થ ભૂત કાળ, ક્રિયાનાથ કાગળો, ત્રીજોપુરુષ,  
નરન્નતિ, બહુવચન, કર્તા ડાયમંડે, કર્મ કાગળો, કર્મણિપ્રયોગ.

(ક) નીચેના શબ્દો દાખલા આપી સમજાવો.

પ્રયોગ, ક્રિયાનાથ, ઉભયાન્વયી અવ્યય, સમાસ, વિભક્તિ.

જ—પ્રયોગ—વ્યાકરણનો વિષય કલમ ૩૬ મી જુઓ.

ક્રિયાનાથ—વ્યાકરણનો વિષય કલમ ૩૬ મી જુઓ.

ઉભયાન્વયી અવ્યય—વ્યાકરણનો વિષય કલમ ૨૬ મી જુઓ.

સમાસ—જ્યારે બે કે વધારે શબ્દો એકઠા મળ્યા તેનો એક  
શબ્દના જેવોજ ઉપયોગ થાય છે, ત્યારે તે શબ્દોનો સમાસ થયો  
કહેવાય.

વિભક્તિ—વ્યાકરણનો વિષય કલમ ૪૬ મી જુઓ.

૬. પ્રાચીન રામ અથવા પ્રાચીન ગ્રીસ વિષે જે જાણતા હો  
તે અધું લખો.

જ—સાતમી ચોપડી પાઠ ૨૪ અને ૪૭



૧૯૧૭

૧ નીચેની કઠીઓ સંબંધ દેખાડીને સમજાવો:—

- (અ) સિંધુ પહાડો તર નલ સહુ એક રંગે મળ્યારે.  
માટી રાતી ભીની ભીની અને ચાસ લીલા ભીનારે.
- (બ) વિશ્વમોહિની સૃષ્ટિદોહિની, સુંદરી સુખાણુ;  
વિરહિણી વલ્લભ દર્શન દુલ્લભ, ભોલ પિયુના પ્રાણુ.
- (ક) ઈશ્વર કરણા ખરે! વહી આ નદીસ્વરૂપે,  
સ્મિત કરી પ્રીતિ ભરે, ભરે આલિંગન તુને.
- (ઢ) કચેરી માંહી કાજતો નથી હિસાબ કોડીતો;  
જગત કાજ થઇને તું, વહોરી ના પીડા લેજે.
- (ઙ) સાંધો ધરા ને નલનો જણાય, તૃષ્ણા તથો અંત  
તથા ગણાય;

પાસે દી પાર નહિ પમાય, જેવા જનારો જન તે ઠગાય.

\*ટીકા:—ગદ્યપદ્યની કોઇપણ પંક્તિઓ પૂર્વોપર સંબંધ અતાવવામાં નીચેની આજનો ધ્યાનમાં રાખવી—

૧. કવિ અગર લેખક, ૨. વિષય, અને ૩. ખાસ પ્રસંગ. દાખલા તરીકે પહેલા સવાલના (અ) ભાગમાં એ પંક્તિઓનો સંબંધ અતાવતાં કવિ નર્મદાશંકર લખનાર છે, “ ચોમાસાનું વનવર્ણન ” વિષય છે અને ભર વરસાદનો સમય એ ખાસ પ્રસંગ છે. આ પ્રમાણે સંબંધ અતાવ્યા પછી પંક્તિઓનું સ્પષ્ટીકરણ કરવું જોઇએ.

ઉ૦ (અ) કવિ નર્મદાશંકરના “ ચોમાસાનું વનવર્ણન ” સંબંધી કાવ્યમાંની આ પંક્તિઓ છે. વરસાદ વરસતો હોય ત્યારે વનનો દેખાવ કેવો થાય છે તેનું વર્ણન એમાં છે. સમજૂતી માટે જુઓ કવિતા પાઠ ૨૪.

આ પંક્તિઓ પ્રેમાનંદે રચેલા નળાખ્યાનમાંની છે. એમાં દમયંતીથી છુટા પડેલા નળરાજની થયેલી દુઃખમય સ્થિતિનું કેટલુંક વર્ણન છે. સમજીતી માટે જીઓ. ૫૦ ૮૦.

(ક) નરસિંહરાવે “ સદસ્રલિંગ તળાવના કાંઠા ઉપરથી પાટણનો દેખાવ ” એ વિષય ઉપર લખેલા કાવ્યમાંની આ પંક્તિઓ છે. પાટણ પડતી સ્થિતિમાં આવતાં છતાં પણ સરસ્વતી જેવી પવિત્ર નદી તેની પાસે થઈને વહે છે. એ ખરેખર તેના ઉપર પ્રભુની કૃપા છે. એવો ભાવ દર્શાવનારી આ લીટીઓ છે. સમજીતી માટે જીઓ કવિતા પાઠ ૩૩.

(ઢ) મસ્ત કવિ બાલાશંકરે “ બોધ ” ઉપર રચેલા કાવ્યમાંની આ પંક્તિઓ છે. સંસારમાં કાજ તરીકેની કીર્તિ મેળવનારાનો પ્રભુની કચેરીમાં હિસાબ નથી તે માટે સંસારી ઉપાધિઓથી દૂર રહેવા કવિ બોધ આપે છે.

(ઙ) કવિ દલપતરામે “ સૂર્યોદય ” સંબંધી રચેલા કાવ્યની આ પંક્તિઓ છે. એમાં ક્ષિતિજ સંબંધી ખ્યાલ આપી ‘ તૂળ્યાને અંત આવતો નથી ’ એવો સાર કાઢ્યો છે. સમજીતી માટે જીઓ કવિતા. પાઠ ૪૦.

૨. સર આઠઝેક ન્યૂટનનું જીવન ચરિત્ર ટુંકામાં લખો.

જ૦ સાતમી ચોપડીનો પાઠ ૨૨, નમુના માટે નીચે ટુંક દહીકત આપી છે. સર આઠઝેક-ન્યૂટન ઇંગ્લાંડમાં ૪. સ. ૧૬૪૨ માં જન્મ્યો હતો. તેના જન્મ અગાઉ તેના પિતાનું મરણ થયેલું હતું તેથી તે માતાની સંભાળ નીચે ઉછર્યો હતો, ઘણાક મહા-પુરુષોના સંબંધમાં અને છે તેમ તે આત્માવસ્થામાં બહુવામાં

બેદરકાર માલમ પડતો હતો. પરંતુ બાર વર્ષની ઉંમર પછી તે વધારે ઉત્સુક બન્યો હતો. આરંભથી તેનું મન વિચારશીલ હતું. ખીજા બાળકોની પેઠે સામાન્ય રમતમાં તે ભાગ લેતો નહિ; પરંતુ નાનપણથીજ તે યંત્રોના નાના ચાલી શકે એવા નમુના, પવનથી ફરે એવી ઘંટી, પતંગ અને પાણીના વેગથી - ચાલે એવાં ધડિઆળ બનાવતો. તેની માતાએ તેને નિશાળેથી હિકાડ્યા પછી પોતાના બેતીના ઘંધામાં જોડ્યો; પરંતુ તે વિચારશીલ હોવાથી તે ઘંધામાં બેદરકાર માલમ પડ્યો તેથી તેને ઇ. સ. ૧૬૬૧ માં કેમ્બ્રિજ મહાવિદ્યાલયની ટ્રિનિટી પાઠશાળામાં દાખલ કર્યો.

ઉદ્યોગ, બુદ્ધિ, મળતાવડો સ્વભાવ, નમ્રતા અને નિરભિમાન-વૃત્તિ એ ગુણોથી તેણે શિક્ષકોનું મન હરણુ કર્યું અને તેની સ્વખતાથી વિસ્મય પામી મોટા મોટા વિકાનોએ તેની મિત્રાચારી કરી. એ મિત્રામાં એક આદ્યએક એરો કરીને હતો.

તેણે કેમ્બ્રિજમાં ન્યાયશાસ્ત્ર, દષ્ટિવિજ્ઞા અને ગણિતશાસ્ત્રનો અભ્યાસ કર્યો. તેણે પ્રકાશનાં કિરણોનું પાસાદાર શય વડે પૃથક્કરણુ કરી દષ્ટિવિજ્ઞાનો પાયો નાખ્યો.

ઇ. સ. ૧૬૬૫ માં ગુરુવાકર્ષણુનો મોટો સિદ્ધાંત શોધી કાઢ્યો અને ખગોળવિજ્ઞામાં વધારો કર્યો.

ઇ. સ. ૧૬૬૭ માં કેમ્બ્રિજમાં ગણિતશાસ્ત્રી તરીકે નીમાયો, અને ગરીબાઇમાં પુસ્તકો અને પ્રયોગનાં સાહિત્યોનો ખર્ચ તેનાથી થઈ શકતો નહિ; તેથી દીલગીર રહેતો. એટલો બધો તે વિજ્ઞાનો રસિક હતો. ઇ. સ. ૧૬૮૩ માં તેણે પ્રન્સિપિઆ નામનો મોટો ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ કર્યો અને તેમાં વિજ્ઞાન શાસ્ત્રમાં મૂળતત્ત્વો સમજાવ્યાં છે. તે

૫. સ. ૧૭૨૭ માં ૮૪ વર્ષની વયે મરણ પામ્યો હતો.

સં ૩. નીચેના શબ્દો વ્યુત્પત્તિ કરીને સમજાવવા:—

ગુરુવાકર્ષણ, સૂર્યોદય, શાહજહાં, અવર્ણનીય, ખૂબસુરત,  
દુઃખદા, દેવાલય, તથાપિ, આલૂપણ, શિવસદન, અંતર્યામી,  
પંચામૃત, નિગ્નનંદ, હમામખાનું, પેગંબર.

જ૦ ગુરુવાકર્ષણ ( ગુરુત્વ=ભાર+આકર્ષણ=ખેંચાણ ) જે ખેં-  
ચાણને લીધે પદાર્થો ઓછાવત્તા ભારે લાગે છે,  
તે ખેંચાણને ગુરુવાકર્ષણ કહે છે. પૃથ્વી જે  
બળને લીધે દરેક પદાર્થને પોતાની તરફ ખેંચે  
છે તે બળ.

ગુરુવ. ( ગુરુ=મોટું+ત્વ=પણું ) મોટાપણું,  
ભાર, આકર્ષણ ( આ=ઉપસર્ગ+ઋષ્+ધાતુ=ખેંચવું+  
અન્ ક્રિયાવાચક પ્રત્યય ) ખેંચવું તે ખેંચાણ.

સૂર્યોદય. ( સૂર્ય+ઉદય=ઉગવું તે ) સૂર્યનું ઉગવું.

ઉદય ( ઉદ્ ઉપસર્ગ=ઉપર+ઈ ધાતુ=જવું+અ  
ક્રિયાવાચક પ્રત્યય. ) ઉચે આવવું તે; ઉગવું તે,

શાહજહાં.

( શાહ=આદશાહ+જહાં=દુનીયા ) દુનીયાનો  
આદશાહ. એક મોગલ આદશાહનું નામ.

અવર્ણનીય.

( અ ઉપ+ન્નહિ+વર્ણનીય=વર્ણન કરવા યોગ્ય. )  
જેનું વર્ણન ન થઈ શકે તેવું, ઉત્તમોત્તમ  
વર્ણનીય ( વર્ણ ધાતુ=વર્ણન કરવું, ખ્યાન કરવું+  
અનીય. યોગ્યતાદર્શક પ્રત્યય. ) વર્ણન કરવા યોગ્ય.  
જેનું ખ્યાન આપી શકાય એવું.

- પૂખસુરત. (પૂખ=સુંદર+સુરત=રીકલ, ચહેરા)  
સુંદર ચહેરાવાળે, ગુણુવાચક વિશેષણ છે.
- દુઃખદા (દુઃખ+દા ધાતુ=આપવું) દુઃખ દેનાર,  
દેવાલય (દેવ+આલય=ઠેકાણું)દેવને રહેવાનું ઠેકાણું, મંદિર.
- તથાપિ. (તથા=અન્યથા+અપિ=પણ) તો પણ.
- આભૂષણ. (આક્રિપ૦+મુષ્+ધાતુ=શોભવું+અન)  
અલંકાર; શોભા આપનાર ધરણ્યાં.
- શિવસદન. (શિવ=કલ્યાણ+સદન=ધામ, ઠેકાણું) કલ્યાણનું  
ઠેકાણું.  
સદન=(સદ=રહેવું+અન કિ० વા- પ્ર૦) ઠેકાણું,
- અંતર્યામી. (અંતર=અંદર+યામી=નિયમમાં રાખનાર) મનને  
નિયમમાં રાખનાર; પરમેશ્વર  
યામી. (યમ ધાતુ=કબજે રાખવું, ઉપરથી.
- પંચામૃત. (પંચ=પાંચ+અમૃત=અમર રાખનાર પદાર્થ)  
દૂધ, દહીં, ઘી, સાકર અને મધ એ પાંચ પદાર્થોનું  
પંચામૃત થાય છે.  
અમૃત (અ ઉપ૦=નહિ+મૃ=મરવું+ત્ત શૂતકૃદ-  
તનો પ્રત્યય. અમર રાખે એવો પદાર્થ; જીવનને  
પોષનારો પદાર્થ.
- નિજાનંદ. (નિજ=પોતાનો+આનંદ) પોતાનો આનંદ, આ  
ત્માનો આનંદ.  
આનંદ (આ ઉપ૦+નંદ ધાતુ ખૂશ થવું+અ  
કિ० વા० પ્ર૦) ખૂશ થવું તે.

હમામખાનું. (આરખી. હમામ—નહાવાની જગા+ખાનું.  
ફારસી પ્ર૦) નહાવાની જગા.

પેગંબર [ફા. પેગામ=સંદેશો+અર=લાવનાર] પ્રભુ તરફતું  
ફરમાન લાવનાર; ઇસ્લામી ધર્મના સ્થાપનાર.

૪. નીચેના વાક્યનું પૃથક્કણ કરો.

જગદેવે કહ્યું કે, હે મહારાજ\* આપની હલકી પણ સેવાને  
અર્થે તો મારા કરતાં મોટા મોટા રાજના કુંવર હજારો નિત્ય  
આવે છે.

વાક્ય	સંજ્ઞા	ઉદ્દેશ્ય	ઉ. વર્ધક	ક્રિયા	પૂરક	વિધેય વર્ધક
જગદેવે ..... ..... નિત્ય આવે છે.	મિત્ર મુખ્ય વાક્ય	જગદેવે		કહ્યું	મહા રાજ ..... ..... નિત્ય આવે છે.	૧ આપની હલકી પણ સેવાને અર્થે (હેતુદર્શક)  ૨ નિત્ય (કાળદર્શક)
આપની નિત્ય આવે છે	સાદું નામ રૂપી ગૌણ વાક્ય	કુંવર	૧ મારા કરતાં મોટામોટા રાજના ૨. હજારો	આવે છે.		

\* સંબોધન શબ્દો, કેવળપ્રયોગી અવ્યયો અને વાક્યયોગી  
અવ્યયો પૃથક્કરણમાં છોડી દેવામાં આવે છે.

૫. ઉપરના વાક્યમાંના નિશાન કરેલા શબ્દોનું પદ્મછેદ કરો.  
 કશ્ચુ—સકર્મક ક્રિયાપદ, કહે ધાતુ, મૂળરૂપ, ભૂતકાળ, નિશ્ચયાર્થ, કર્તા 'જગદેવ' કર્મ 'હે મહારાજ...નિત્ય આવે છે' ક્રિયાનાથ કર્મ, ત્રીજો પુરુષ, નાન્યતર જાતિ, એકવચન કર્મણિપ્રયોગ.

હે;—કેવળપ્રયોગી અવ્યય.

મહારાજ;—જાતિવાચક નામ, નરજાતિ. સંજ્ઞેધનાર્થે પ્રથમાનું એકવચન.

પણ;—ઉલયાન્વયી અવ્યય.

અર્થે;—ભાવવાચક નામ, નરજાતી. ચોથીનું એકવચન.

મારા;—પહેલો પુરુષ સર્વનામ, નરજાતિ, સંજ્ઞધાર્થે છઠ્ઠીનું એકવચન.

કરતાં;—શબ્દયોગી અવ્યય.

હજારો;—સંખ્યાવાચક વિશેષણ, વિશેષ્ય કુંવર.

નિત્ય;—વખત ખતાવનાર ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

૬. પ્રધાન અને ગૌણકર્મ, ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય, કર્મ ધારય સમાસ, અનિશ્ચિત સર્વનામ અને ત્રીજી વિભક્તિનો ઉપયોગ ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

ઉં વ્યાકરણ વિષય જુઓ અનુક્રમે કલમ ૧૭, ૨૫, સમાસની કલમ ૭, વ્યા. ક. ૮ એ ૪૬.

૭ શિખરિણી અને રાજાચતનું માપ તાળ સાથે લખો.

ઉં જુઓ આ પુસ્તકમાં પિત્રજનો વિષય.

૧૯૧૮

૧. સાદી ભાષામાં રપષ્ટ સમજાવો;—

[ક] પવન ભરાઇ વેણુઓમાં નાદ મધુર ત્યાં થાય.  
સુંદર કિન્નરીઓ તે સંગે કોકિલે કંઠે ગાય.

ત્રિપુરવિજય ઉત્સાહે.

[ખ] કાળ શીપપર ધરા વિરાગ્યે તે પર રે' સ્થિર યાર.

[ગ] પાણીમાં ધન જ્ય આખર ખરી આ ખેપ એણે ગઈ.  
ભૂલ્યો માર્ગ ભલો ભવે ભટકતાં ભૂતેશ ભારે થઈ.

(ઘ) કંચનમણિનો દેવ, જેમ વેચાયો કડકે;  
સુકુમારો તુજ દેહ તેમ વેચાયો ભડકે,

ઉ૦ (ક) જુઓ આ પુસ્તકમાં કવિતાની સમજુતી અનુક્રમે પાઠ  
૫૫, ૫૧, ૩૨.

૨. નીચેનાં વાક્યો સંબંધ દર્શાવી સમજાવો:—

(૧) જ્યાં બહુજ સાઈ છે, ત્યાં અમુક ભાગનાં વખાણ કરવાં  
ફાગટ છે.

(૨) પરમેશ્વરે તેને વૈભવવાળી જિંદગી ભોગવવાની અનુકુળતા  
આપેલી છતાં તેણે ભારે ભારે શ્રમ વેડી આપી જિંદગી  
પરમાર્થ કરવામાં ગાળી છે.

(૩) તમે મોટા પલાઠો વાળીને બેઠા છો તે જરા સાંકડા  
થઈને બેસો.

ઉ૦ (૧) “ કાળીદાસનાં કાવ્યો ” ના સંબંધમાં “ રઘુવંશ ”  
કાવ્યની રૂપરેખા જણાવતાં આ વાક્ય ઉચ્ચારાએલું છે.  
તેમાંના સર્વ પ્રશ્નો એવા તો સુંદર છે કે ક્યા એકને  
ખીજ કરતાં સુંદર કહેવો તે સમજી શકાતું નથી અર્થાત  
બધા સુંદર છે.



(૨) “ ફ્લોરેન્સ નાઇટિંગેલ ” સંબંધી પાઠમાંનું આ વાક્ય છે. એ બાધએ પોતાનું આખું જીવન પરમાર્થ કરવામાં ગાળ્યું છે, એમ કરવામાં તેણે અનેક પ્રકારનાં સંકટો સહન કર્યાં છે, એ ભાવ આ વાક્યમાં દર્શાવાયો છે. સાધારણ રીતે ગર્ભશ્રીમંત મનુષ્યો મોજમઝામાં ઉછરવાથી સંકટો નિવારવાની ભાવના તેમના હૃદયમાં ઉદ્ભવતી નથી, અને કદાચ એ ભાવના ઉદ્ભવે છે તો દ્રવ્ય વડે પરમાર્થ કરવા પ્રેરાય છે; પરંતુ જાતે શ્રમ વેડી શકતાં નથી. આ લક્ષી બાધના સંબંધમાં એથી ઉલટુંજ જોવામાં આવે છે. તે જાતે ગર્ભશ્રીમંત અને મોજમઝા ભોગવવાની સર્વ પ્રકારની અતુકૂળતાવાળી હતી, છતાં જાતે અનેક પ્રકારનાં સંકટો સહન કરીને પણ તેણે આખું જીવન લોકસેવામાં ગાળ્યું છે.

(૧) હાસ્યરસના લેખો લખવામાં પ્રખ્યાતિ પામેલા શ્રીયુત રમણુબાધએ લખેલા “ ટપ્પાની મુસાફરી ” સંબંધી પાઠમાંનું આ વાક્ય છે.

હજાર કોરીના પગારવાળા મોટા અમલદાર સાહેબને ટપ્પાના સગરામમાં જેમ તેમ કરીને ખીજા ઉતાડ્યોએ જગા કરી આપી, ત્યાર પછી પોતાને માટે વધારે સગવડ કરી લેવા માટે અધિકારનો રૂબાબમાં તેમણે ખીજાઓને પોતાના અધિકારનો સ્વાદ ચખાડવા માંડ્યો, અને એ રીતે ઉપકારનો બદલો અપકારથી વાળ્યો.

૧. પ્રશ્ન ૧ તથા ૨ માં જે શબ્દો નીચે આડી લીટી દોરી છે તેમનું પદ્મચ્છેદ કરો. ( મોટા અક્ષરે શબ્દો લખ્યા છે.)

ઉ૦ તે—ત્રીજા પુરુષ સર્વનામ, નરજાતિ, સંખંવાર્યે છટ્ટી વિભક્તિ એકવચન.

ભલો—ગુણવાચક વિશેષણ, વિશેષ્ય માર્ગ.

ફેગટ—ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

પરમેશ્વરે—જાતિવાચક નામ નરજાતિ, કર્તાથે ત્રીજા વિ-  
ભક્તિ એકવચન.

કરવામાં—સામાન્ય કૃદંત (કૃદંત નામ, સાતમી વિભક્તિ.)

ખેસો—અકર્મક ક્રિયાપદ, ખેસ ધાતુ, મૂળરૂપ, વર્તમાનકાળ,  
આચાર્ય, કર્તા તમે, ક્રિયાનાથ કર્તા, ખીજો પુરુષ બહુવચન.

૪. પૃથક્કરણ કરો.

ભાભીને એ ભારે પડ્યું, અને સ્ત્રીજાતિના સ્વભાવ પ્રમાણે ભાભીથી આવેશમાં એક દિવસ કંઈ મહેણું દેવાઈ ગયું.

વાક્ય.	પ્રકાર	ક્રૂં	ઉ૦વ૦	ક્રિયા	પૂરક	વિધેક વર્ધક
--------	--------	-------	------	--------	------	-------------

ભાભીને સંયુક્ત. અ. ભાભીને એ ભારે પડ્યું.

...ગયું. વ. સ્ત્રી જાતિના.....મહેણું દેવાઈ ગયું.  
( " અને " સંયોજક.)

અ. ભાભી ..... ને પડ્યું	સાદું.	એ.	૦	પડ્યું.	૧. ભારે. ૨. ભાભીને (ગૌણકર્મ.)	૦
-------------------------------	--------	----	---	---------	-------------------------------------	---

જ. સ્ત્રી	સાદું.	મહેલું	કંઈ.			૧. સ્ત્રી જાતિના સ્વભાવ પ્રમાણે ( રીતદર્શક. )
જાતિના				જાવું		૨. ભાભીથી.
...ગયું.				જાવું		૩. આવેશમાં(કારણ)
						૪. એક દિવસ(કાળ)

૫ વ્યાકરણમાં વપરાતા નીચેના શબ્દો સમજાવો:

નિર્દેશ, સંખોષન, ભાવેપ્રયોગ, અપૂર્ણ વિધેયવાચક, કેવળ પ્રયોગી.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વ્યાકરણના વિષયમાં કલમ ૪૮, ૪૮, ૩૨, ૧૮, ૨૭.

૬. નીચેના શબ્દોની વ્યુત્પત્તિ આપો:

નાગરિક, ગરવી, માતું, સંગેમરમર અરમાર અંતર્યામી.

ખીજગણિત, આરોગ્યાલય, લક્ષ્મીનંદન.

ઉ૦ નાગરિક (નગર+ઈક) નગરમાં વસનારો; સજ્જન; નગરમાં વસનારાં ખીજાં માણસો પ્રત્યેની પોતાની ફરજ સમજનારો.

ગરવી. (સં, ગુરુ ઉપરથી સ્ત્રીલિંગ ગર્વી તેનું યુજ્જરાતી રૂપ 'ગરવી' ) મોટી.

માતું. ( સં. મદ્ ધા=મૂલવું+તપ્રત્યય=મત્ ઉપરથી માતું ) આનંદ લેનારું; ચકચુર રહેનારું.

અરમાર, ( પોર્ટુગીઝ ભાષાનો શબ્દ લકાષ્ટના વહાણનો કાર્કો. )

દામોદર, (સં. દામન=દોરડું+ડહર) શ્રીકૃષ્ણ આલ્યાવસ્થામાં માખણ ખાઈ જતા હતા, તેથી તેમની માતા યશોદાએ પેટે દોરડું બાંધેલું તે ઉપરથી તેમનું નામ 'દામોદર' પડ્યું છે.

અંતર્યામી. ( અંતરૂ=માંહે+ચામી. ચમ્=ધા. અંકુશમાં રાખવું) માંહેનાને-મનને અંકુશમાં રાખનાર.

બીજગણિત. (બીજ=અક્ષર+ગણિત. ગણ ધાતુ+જ્ઞ=પ્રત્યય) અક્ષરો વડે ગણવાની વિધા તેને અક્ષર ગણિત કહે છે.

આરોગ્યાલય ( આરોગ્=તંદુરસ્તી+આલય=સ્થળ ) તંદુરસ્તી મેળવવાનું સ્થળ.

આરોગ્ય. ( આરોગ્ય+ય ભા૦ વા૦ પ્ર૦) રોગથી દૂર રહેવું તે; તંદુરસ્તી.

લક્ષ્મીનંદન. (લક્ષ્મી+નંદન. નંદ=ધાતુ+અન ક્રિ૦ વિ૦ પ્ર૦) લક્ષ્મીને આનંદ આપનાર; વિષ્ણુનું વિશેષ નામ છે.

ઉપજાતિ અને શાર્દૂલવિક્રિડીતનું માપ લખો; તથા એક એક ઉદાહરણ આપો.

ઉ૦ બુઓ, આ પુસ્તકમાં પિંગળનો વિષય.

ઉપજાતિનું ઉદા૦

“પ્રાચી દિશામાં નભરકત દીસે, એ દામ શોભા ઉપજી અતિશે”

શાર્દૂલનું ઉદા૦—

જાણે જે તપ એજ છે ધન ખરું

એવા અમોને ઋષિ,

તે સાથે કુળ ઉચ છે તમ તાણું

તે લો વિચારી ખુશી.

## ૧૯૧૯

૧. નીચેની લીટીઓ ટુંકી સાદી ભાષા સ્પષ્ટ સમજાવો:—

- (ક) હતી દાહતી દા'ડી જે અતિ, મલિની જે મળા નિર્મળા મતિ,  
(ઘ) અગમને આસરે, નહિ રહી નાશરે, થશે સાઈ સહી એમ જાણી  
વીતી ગઇ વાત તે છે જતી જાણીતું.

આણુ નહિ દીલમાં ખેદ આણી,

- (ગ) જળ નિર્મળ લઇ વહે કુમારિકા સરિતા પેલી,  
નાસે પાસે પાસે ધસે લાડતી લાજે ઘેલી.

- (ઘ) રહે ઉન્મત્ત સ્વાનંદે, ખરૂં એ સુખ માની લે;  
પીએ તો પ્રેમનો પ્યાલો, પ્રભુ શ્રીનો લરી પીજે.

- ઉ૦ (ક) કવિ દલપતરામે “પરમેશ્વરની સ્તુતિ” એ વિષય ઉપર લખેલા કાવ્યમાંની આ પંક્તિ છે. પ્રભુની કૃપાથી દુર્ઘુદ્ધિ નાશ પામી અને સદ્ગુણોનો ઉદ્ભવ થયો. એ ભાવ એમાં રહેલો છે. અર્થ માટે જુઓ કવિતાની સમજૂતી પાઠ ૫૩.

- (ઘ) રણુછોડદાસ કવિએ “નિઃદગ્ની” એ વિષય ઉપર રચેલા કાવ્યમાંની આ પંક્તિઓ છે. ભૂતકાળના બનાવો સંબંધી ચિંતાઓમાં અને ભવિષ્ય માટે તર્કવિતર્કમાં મનને ન જોડતાં વર્તમાન સમયનોજ સદુપયોગ કરવાનો એમાં બોધ રહેલો છે. અર્થ માટે જુઓ કવિતાની સમજૂતી પાઠ ૪૮.

- (ગ) નરસિંહરાવ “સહસ્રલિંગ તગાવના કાંઠા ઉપરથી પાટણનો દેખાવ” એ કાવ્યમાંની આ પંક્તિઓ છે. પડતી સ્થિતિમાં આવેલા પાટણ નગરને સ્પર્શીને વહેતી

કુમારી સરિતા સરસ્વતી તેને પ્રેમથી ભેટ છે, અને તેની (પાટણુની) સ્થિતિથી શરમાતી વળી પાછી નાસે છે. એજ પ્રમાણે પ્રભુની કૃપા તેના ઉપર એક સમયે હતી અને હમણાં નથી એવો ભાવ એ પંક્તિઓમાં પ્રદર્શિત કર્યો છે. અર્થ માટે જુઓ કવિતાની સમજુતી પાઠ ૩૩.

(વ) મસ્ત કવિ ખાલાશંકરની 'બોધ' શિર્ષક નીચે લખાયલા કાવ્યમાંની આ પંક્તિઓ છે. દુનીઆનાં ખોટાં સુખ દુઃખની અસરથી મનને ચંચળ ન થવા દેતાં નિરંતર સ્વાનંદે મસ્ત રહેવાનો અને પ્રેમ સંપાદન કરવાનો ઉમદા બોધ રહેલો છે. અર્થ માટે જુઓ કવિતાની સમજુતી. પાઠ ૪૪.

૨. ઉપરની ટુંકાના છંદોના નામ આપો અને તેમાંના એકનું માપ લખો.

(ક) વૈતાળીય છંદ (ઘ) ઝુલણુ છંદ (ગ) રાગાવૃત્ત, (ઘ) ગઝલ; વૈતાળીય છંદના માપ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં પિંગળનો વિષય.

૩. (અ) સર આષ્ટકેક ન્યુટનના જીવન ચરિત્રમાંથી બોધ લેવા લાયક પ્રસંગોનું વર્ણન કરો.

(બ) મનુષ્યની મુખ્ય જાતો ગણાવો તે તે દરેકની ટુંક હકીકત લખો.

ઉ૦ (અ) “ સર આષ્ટકેક ન્યુટન ” ના જીવનમાંના બોધદાયક મુખ્ય પ્રસંગો:—

(૧) વિદ્યાર્થી તરીકેના જીવનકાળમાં તેને બીજા છોકરાઓની સામાન્ય રમતગમતમાં રસ પડવા નહિ પણ

તે લિજ્ઞ લિજ્ઞ વિષયને લગતો વિચાર કરવામાં મગ્ન રહેતો તેને પરિણામે તેની વિચાર શક્તિ અતિશય ખીલી શકી હતી.

(૨) તેનો માપ ખેડુત હતો, અને તે ધંધામાં નાખવાનીજ તેની માતાની ઇચ્છા હતી; પરંતુ પોતાનો અભ્યાસ તરફનો શોખ તેમને ખતાવી આપ્યો; તેથી ભણવાની અતુક્રૂણતા તેને કરી આપવામાં આવી. આ પ્રમાણે પ્રતિક્રૂણ સ્થિતિમાંથી પણ આત્મચળે તેણે અતુક્રૂણતા મેળવી.

(૩) ઉદ્યોગ, મળતાવડો સ્વભાવ. નમ્રતા, નિરભિમાનવૃત્તિ વગેરે સદ્ગુણોથી તેણે પોતાના શિક્ષકનું મન હરણ કર્યું હતું, અને તેઓના મનમાં પોતાને માટે સહભાવ ઉત્પન્ન કર્યો હતો. આવા પ્રકારના સદ્ગુણો કોઇ પણ માણસને પોતાની ઉન્નતિ સાધવામાં ખાસ આવશ્યક અને પ્રથમ પગથીઆ રૂપ છે.

(૪) તે, વખતનો એવો નિયમિત ઉપયોગ કરતો કે ધણી શોધો તેને મળવા અને વાતચીત કરવા આવતા, તેમાં તેને કંટાળવાનું કારણ મળતું નહિ. વહેલા ઉઠી નિયમ પૂર્વક કામ કરવાની ટેવથી તેને વાંચવાનો અને ગ્રંથ લખવાનો અવકાશ સારી રીતે મળતો હતો. ધણી સારી શક્તિવાળા વિદ્વાનો પણ આજસને તાબે થઇને જોઇએ તેવો લાભ પોતે મેળવી શકતા નથી તેમ ખીજને આપી શકતા નથી; તેમને સર આઇઝેક ન્યુટનની આ પ્રકારની અડગ ઉદ્યોગવૃત્તિ

ખાસ ધડો લેવા જોગ છે.

(૫) પોતે સમર્થ વિદ્વાન હોવા છતાં ન્યુટન અતિશય નમ્ર સ્વભાવનો અને નિરભિમાન હતો. આ સદ્ગુણ તેના જીવનને અધિક ઉજવણ બનાવે છે. અભિમાન એ દુર્ગુણનું કોઈ પણ માણસને ઉન્નતિને માર્ગેથી ઢાળી પાડનાર છે. જેનામાં એ દુષ્ટ દુર્ગુણ પ્રવેશ કર્યો નથી તેજ ખરી ઉન્નતિ સાધી શકે છે. એ ખાત્ર ન્યુટનના જીવન ઉપરથી સ્પષ્ટ રીતે પૂરવાર થાય છે.

૪. પૃથકરણ કરો:—

પ્રશ્ન પર વિશ્વાસ રાખી જે કોઈ કાલે સવારમાં ખાસ 'ઉદ્ધા-  
ડતાંજ આપણા ધરમાં દાખલ થાય તેને દત્તક કરી લેવો.

ઉ૦

વાક્ય	પ્રકાર	ઉદ્દેશ્ય	ઉ. વિ.	ક્રિયા	પૂરક	વિ. વર્ધક.
પ્રશ્ન પર વિશ્વાસ રાખી ..... કરી લેવો.	મિશ્રવાક્ય	(આપણે) અધ્યાહાર	૦	કરી લેવો	જે કોઈ ...તેને. દત્તક	પ્રશ્ન પર વિશ્વાસ રાખી (રીતદર્શક)
જે કોઈ ...દાખલ થાય	વિશેષણ રૂપી ગૌણવાક્ય	જે કોઈ	૦	દાખલ થાય	આપણા ધરમાં	(કાળદર્શક) ખાસ ઉદ્ધાડતાંજ (રીત=કાળદર્શક)



૫. (અ) પ્રશ્ન ૪ માં જે શબ્દો મોટા અક્ષરે છાપ્યા છે, તેમનું પદ્મછેદ કરો.

(મ) નીચેના શબ્દો સમજાવો:—

કર્મણિપ્રયોગ, કૃદંત, વિભક્તિ, નામયોગી અવ્યય, ધાતુ.

ઉ૦ (અ)કાષ—અનિશ્ચિત સર્વનામ, નરજ્ઞતિ, નિર્દેશાર્થે પદેલીનું એકવચન, (નિર્દેશ એટલે ખતાવવું.)

ખારણું—જ્ઞતિ વાચક નામ નાન્યતરજ્ઞતિ, કર્મ અર્થે ખીજનું એકવચન.

ઉધાડતાં—કૃદંત અવ્યય.

જ—નિશ્ચયવાચક ક્રિ૦ ત્રિ૦ અવ્યય.

દાખલ થાય—અકર્મક ક્રિયાપદ 'દાખલ થા' ધાતુ, સંશયાર્થ વર્તમાનકાળ, કર્તા 'જે કાષ' ક્રિયાનાથ કર્તા ત્રીજો પુરુષ એકવચન' કર્તરિપ્રયોગ.

તેને—ત્રી૦ પુ૦ સર્વનામ નરજ્ઞતિ કર્મ અર્થે ખીજનું એકવચન.

(બ) ખુલાસા માટે વ્યાકરણનો વિષય જુઓ.

૬. નીચેના શબ્દો વ્યુત્પત્તિ કરીને કે છુટા પાડીને સમજાવો:—  
કેશાકર્ષણ, સમેજ્જતાવૃત્ત તીર્થકર, ક્ષણજંગુર, અતિથિ શિવસદન, નાગરિક, તિમિગંલ.

ઉ૦ કેશાકર્ષણ—(કેશ=વાળ+આકર્ષણ=ખેંચાણ,) વાળ જેવી પાતળી નળીઓમાં પાણી, કેરોસીન વગેરે પ્રવાહી નદાર્થો સપાટીથી ઉચે ચઢે છે તે બળ. આકર્ષણ. આ-ઉ૦+ક્રૂષ્ ખેંચવું+અજ (ક્ર૦ વા૦ પ્ર૦) ખેંચવું તે.

સમોષ્ણતાવૃત્ત—( સમ=સરખું+ઉષ્ણતા=ગરમી+વૃત્ત લીટી. )

સરખી ગરમી ખતાવનારી લીટીઓ.

સરખી ગરમીવાળાં સ્થળો નક્કા ઉપર જે લીટીઓ-  
વડે જોડી દેવામાં આવે છે તે લીટીઓ.

ઉષ્ણતા (ઉષ્ણ=કેનું+તા ભાવનાયક પ્રત્યય. )  
ગરમી.

તીર્થકર—(તીર્થ લલુ+કર કરનાર) આત્માનું કલ્યાણ કર-  
નાર અવતારી મહાપુરુષ. જૈનમત પ્રમાણે ભૂતકાળ-  
માં તીર્થકર થઇ ગયા મનાય છે. ઋષભદેવ,  
નેમિનાથ, શાંતિનાથ વગેરે.

ક્ષણભંગુર—(ક્ષણ+ભંગુર ભાગનાર) ક્ષણમાં નાશ પામનાર;  
નાશવંત, અનિત્ય. ભંગુર. (ભંગ્ ધાતુ. ભાગવું.)

અતિથિ—અ=નહિ+તિથિ-દિવસ) જેને આવવાની તિથિના  
નિશ્ચય નથી તે; અજ્ઞાત. હરકોઇ (સંબંધવાળો  
કે સંબંધ વિનાનો) મહેમાન.

શિવસદન—(શિવ=કલ્યાણ+સદનધર, ધામ) કલ્યાણનું  
ઠેકાણું; (સદ્ ધાતુ ખેસવું, રહેવું+અન કિં  
વા- પ્ર૦).

નાગરિક—(નાગર+ઇક પ્રત્યય) નાગરજન તરીકેની દરજ્જા  
સમજનારો સજ્જન.

તિમિંગલ—મોટા મઝ.

૧૯૨૦.

૧. નીચે લખેલાં વાક્યો અને કવિતાની કડીઓ સાદી બાષામાં  
સ્પષ્ટ સિદ્ધ સમજાવો.

- (ક) મંથ ગરબઝ કરી વાત ન કરી ખરી. જેહને જે ગમે તેને પૂજે; મન કર્મ વચનથી, આપ માની બહે; સત્ય છે એજ મન એમ સૂઝે.
- (ઘ) જેની પાસે દ્રવ્ય એટલે પૈસો ન હોય પણ ખીજું દ્રવ્ય હોય, અને જે ફરી ફરીને તે વડે દ્રવ્યનું ઉત્પાદન કરી શકે એવા હોય તેને પણ દ્રવ્યવાન ગણવો.
- (ગ) આજ લગી હું એમ ગણતરી જે પ્રજામાં કૃષ્ણ પુરુષ છે એક; ઇંદ્રાવન રહી હજી પુરુષ રહ્યા છે. તેમાં ધન્ય તમારો વિવેક.
- (ઘ) મહીરૂપી મૃદમય કોડીઉ છે; દિવેલ જાણે જગ આ સર્વું છે, દીવાસળી બસ સરૂપી લાગી, જાણે રવિદીપક જેન લાગી.
- (ઙ) પ્રેમ-શૌર્ય એ તેમની જીવાનીના લખાણના વિષય હતા.
- જ—(ક) પાઠ ૧૧ ની કવિતાની સમજીતી ભાગ ત્રીજાની હુંક પ મી જીએ.
- (ઘ) દ્રવ્યનો અર્થ પૈસો થાય છે. પરંતુ જેવડે પૈસો ઉપજે એવી વસ્તુ ઉત્પન્ન થાય તે પણ દ્રવ્ય કહેવાય છે. જેમકે ગાય, ભેંસ વગેરે દૂધાળાં જાનવરો, ભાટું ઉષ્ણવનારાં સાધનો-ઘોડા જગદ, ઉંટ તથા ખીજાં વાહનો. ખેતીવાડીની જમીન વગેરે દ્રવ્યજ ગણાય અને તેના માલિક તે દ્રવ્યવાનજ ગણાય; કારણ કે તે વસ્તુઓ વડે તે દ્રવ્ય ઉત્પન્ન કરી શકે છે.
- (ગ) વાચન પાઠ ૮ માં કવિતાની સમજીતી આપવામાં આવી છે ત્યાં આ ચોપડીમાં જીએ.

- (ઘ) પાઠ ૪૦ ની કવિતાની સમજૂતીની ૧૦ મી કંઠી જુઓ.
- (ઙ) નર્મદાશંકર કવિએ પોતાની જુવાન અવસ્થામાં જે કવિતાઓ લખી છે તેમાં સ્વદેશ-પ્રીતિ, દેશ, ગામ કુટુંબ અને સ્ત્રી આદિક પ્રત્યેની પ્રીતિની કવિતાઓ તથા ગુજરાતના શરાતનની કવિતાઓ ખાસ જોવામાં આવે છે. મતલબ કે તેમની જુવાન અવસ્થામાં લખાયેલી ધણી કવિતાઓ પ્રેમ અને શૌર્યના વિષયથી ભરપૂર છે.
૨. પ્રશ્ન નં. ૧ માં (ક) (ગ) અને ઘ ના જંઠનાં નામ લખો તે તેમાંના ગમે તે એકનું માપ લખો.

જ—ક અને ગ પદ છે અને ઘ ઉપગતિ જંઠ છે. ઉપગતિ જંઠના માપ માટે જુઓ પિંગળનો વિષય પૃષ્ઠ ૧૨૮;

૩. અ નીચેના વાક્યનું પૃથક્કરણ કરો.

પાસે દ્રવ્ય એટલે પૈસો ન હોય પણ ખીજું દ્રવ્ય હોય અને જે ફરી ફરીને તે વડે દ્રવ્યનું ઉત્પાદન કરી શકે એવો હોય તેને પણ દ્રવ્યવાન જાણવો.

ઉ૦—

સૂચના—આ વાક્યમાં ‘દ્રવ્યવાન જાણવો’ એવું વિધાન કરવાનું છે. હવે દ્રવ્યવાન હોવામાં કઈ ખાખત આવશ્યક છે તેનો વિચાર કરતાં જણાય છે કે “જેની પાસે પૈસો ન હોતાં ખીજું દ્રવ્ય હોય તેને દ્રવ્યવાન જાણવો “અને” જે ફરી ફરીને દ્રવ્ય ઉત્પાદન કરી શકે એવો હોય અર્થાત જેનામાં ઉત્પાદક શક્તિ હોય તેને પણ દ્રવ્યવાન જાણવો” આ પ્રમાણે વિચારતાં “વડે” એ પદો વધારાનાં છે. (એ પદો અસંબંધ હોવાથી ધ્યાનમાં લેવાનાં નથી.)

વાક્ય,	પ્રકાર.	ક્રિયા.	ઉં વં	ક્રિયા.	પૂરક.	પૂરક.	વિં વિં
જેની..... ...દ્રવ્યવાન જાણવો.	સંયુક્ત	૧ જેની પાસે દ્રવ્ય એટલે પૈસો ન હોય પણ બીજાં દ્રવ્ય હોય તેને દ્રવ્યવાન જાણવો. ૨ જે ફરી ફરીને દ્રવ્યનું ઉત્પાદન કરી શકે એવો હોય તેને દ્રવ્યવાન જાણવો.					
૧ જેની... ...જાણવા.	મિશ્ર	તેને	જેની પાસે ...પણ બીજાંદ્રવ્ય હોય.	જાણવો.	દ્રવ્યવાન.		
જેની પાસે ... બીજાં દ્રવ્ય હોય.	સંયુક્ત	અ. જેની પાસે દ્રવ્ય એટલે પૈસો ન હોય. બ. પણ ( જેની પાસે ) બીજાં દ્રવ્ય હોય.					
અ.જેની... ...ન હોય	સાદું.	દ્રવ્ય એટલે પૈસો.	૦	ન હોય.		જેની પાસે (સ્થળવાચક)	
બ. પણ બીજાં દ્રવ્ય હોય.	સાદું.	દ્રવ્ય.	બીજાં.	હોય.			
૨.જેફરી ફરી ...જાણવો	મિશ્ર	તેને	જેફરી ફરી ને...ફરી શકે એવો	જાણવો.	દ્રવ્યવાન.		

જે ફરી ફરીને ...એવું હોય.	(મધ્ય (વિશે- પણ્યા- કય)	જે.	હોય.	ફરી ફરીને દ્રવ્યનું... .....શકે એવો	
ફરીને ફરીને દ્રવ્યનું ઉત્પાદ- ન કરી શકે	સાદુ વિશેષ ણ લા- કય.)	જે.	કરી શકે	દ્રવ્યનું ઉત્પાદન	ફરી ફરીને (રીતદર્શક)

જ પ્રશ્ન નં. ૧ માં જ્ઞ પેટા ભાગમાં જે શબ્દોની નીચે આડી લીટી દોરી છે તેનું પદચ્છેદ કરો.

**જેની**—સંજ્ઞા સર્વાનામ, નરગતિ સંજ્ઞા ધાર્યે છટ્ટીનું એકવચન.

**હોય**—અકર્મક ક્રિયાપદ, 'હો' ધાતુ સંજ્ઞાવ્યર્થ વર્તમાન કાળ, કર્તા " દ્રવ્ય એટલે પૈસો " ક્રિયાનામ કર્તા. ત્રીજો પુરુષ, એકવચન, કર્તારિ પ્રયોગ.

**ફરી**—ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય. ( વારંવારના અર્થમાં છે માટે.)

**ઉત્પાદન**—ભાવવાચક નામ નાન્યતરગતિ કર્માર્થે ણીજનું એકવચન.

**જાણવો**—સકર્મક ક્રિયાપદ, જાણુ ધાતુ, વિધ્યર્થ વર્તમાનકાળ, કર્તા અધ્યાકાર, ક્રિયાનાથ દ્રવ્યવાન, નરગતિ, એકવચન કર્મણિ પ્રયોગ.

૪ નરસિંહ મહેતાનું જીવનચરિત્ર ટુંકમાં લખો, અને તેમાંથી તેમજ તેમજ રચેલાં પદોમાંથી તમે શો બોધ લીધો તે પણ લખો.

**જ**—જીવન ચરિત્ર માટે જુઓ સાતમી ચોપડીનો પાઠ ૩૩. બજનનો બોધ એ છે કે નરસિંહ મહેતા કૃષ્ણને નામે બજે છે, તે નિરાકાર એટલે આકાર વિનાના અને નિરંજન એટલે દેખાય નહિ. એવા ઇશ્વરને બજે છે. તે ઇશ્વર એકજ છે. એકજ અખિલ બ્રહ્માંડમાં

એક પુરુષ છે અને બાકીની સૃષ્ટિ તે એનીજ સૃષ્ટિ છે, અને સર્વ વ્યાપી ધૃત્વર એ સૃષ્ટિના સર્વ પદાર્થોમાં સૌમાં વ્યાપી રહ્યો છે.

પ્ર. મહેનતની વહેંચણીથી શા લાભ તેમજ હાનિ નીપજી છે તે વિષે ટુંકાણમાં વિવેચન લખો.

જ—સાતમી ઝોપડીને! પાઠ ૧૭ મો જુઓ.

ક અ 'વિભક્તિ' અને 'નામયોગી' વચ્ચે શું મજતાપણું ને શું તફાવત છે? ત્રીજી અને પાંચમી વિભક્તિ કયા કયા અર્થમાં વપરાય છે તે દાખલા આપી સમજાવો.

જ—વિભક્તિ શબ્દો વચ્ચેનો સંબંધ જણાવે છે અને નામચેરફી પણુ શબ્દો વચ્ચેનો સંબંધ બતાવે છે પરંતુ વિભક્તિ બે નામ અથવા નામ અને ક્રિયાપદ સાથે સંબંધ બતાવે છે અને નામયોગી તે નામ અને અવ્યય સાથે સંબંધ બતાવે છે. ત્રીજી અને પાંચમી વિભક્તિ માટે જુઓ! વ્યાકરણનો વિષય કલમ ૪૮. વિભક્તિના પ્રત્યયો છે અને નામ યોગીના આખા શબ્દો છે. જેમ કે 'ઉપર,' 'નીચે.'

વ. નીચેના શબ્દોની વ્યુત્પત્તિ કરીને છુટા પાડીને સમજાવો:—  
પરમહંસ; પુણ્ય શ્લોક; હામ, તાત્પર્ય, જિજ્ઞાસુ, કિન્નરીઓ,  
શરભ, ઠોર, અગમ, ઉદાસ, ચર્વરી, સમાવેસ, પ્રલક્ષ અને નિરીક્ષા.

પરમહંસ—(પરમ=એષ્ટ+હંસ=આત્મા)બ્રહ્મરૂપ સ્થિતિ. પ્રાપ્ત સંન્યાસીની છેવટની સ્થિતિ. યોગમાર્ગ વડે બ્રહ્મરૂપ સ્થિતિ પ્રાપ્ત કરનાર યોગી કહેવાય, અને જ્ઞાનમાર્ગ વડે બ્રહ્મરૂપ સ્થિતિ પ્રાપ્ત કરનાર પરમહંસ દેશને પહોંચેલા સંન્યાસી એ છેવટની સમાધિમાંથી જાગ્યત થતો નથી અર્થાત્ દેહ સાથેનો સંબંધ તણ દહ બ્રહ્મરૂપ બની જાય છે.

પુણ્યશ્લોક=(પુણ્ય=પવિત્ર+શ્લોક=નામોચ્ચાર) પવિત્ર નામ વાળો.

જેનું નામ દેવાથી પવિત્ર થવાય તે નગ, યુધિષ્ઠિર, જનક,  
જનાર્દન કે વિષ્ણુ એ ચાર પુણ્ય શ્લોક કહેવાય છે.

પરોણા=(પ્રાહુણ=આવેશો) મહેમાન, અતિથિ, સગો સંબંધી કે  
અમુણ્યો જે આપણે ઘેર આવી ચડે તે પરોણા કહેવાય.

હાથ=(દગ્ધ=દાઝેલું, બળેલું) કલંક, ચાકું વગેરે.

તાતપર્ય=તત્+પર=તાપર=લીન, એક રૂપ થવું, તેમાંજ મનને જો-  
ડાવું=ચ=આવવાયક પ્રત્યય) મનને જોડવા યોગ્ય આત્મ, સાર,  
તત્વ, મુખ્ય મુદ્દો.

જિજ્ઞાસુ=(જ્ઞા=જાણવું જાણવાની ઈચ્છાવાળો.)

કિન્નરીઓ=કિન્નરઉપરથી સ્ત્રીલિંગ કિન્નરી અને તેનું બહુવચન  
કિન્નરીઓ) ગંધર્વ, દેવતાના ગવૈયા. મનુષ્ય અને દેવની વચલી  
સ્થિતિવાળી યોની (કિન્નર+નર=માણુસ).

શરણ=એ આઠ પગવાળું કલ્પિત પ્રાણી છે અને તે હાથીનો કદો  
દુરમન ગણાય છે.

ઠોર=સ્થાન ઉપરથી ઠેકાણું.

અગમ=(અ=નહિ+ગમ=જવું+અ ક્રિયાવાચક પ્રત્યય) જવું નહિ તે,  
જેમાં જઇ ન શકાય તે અર્થાત જેમાં યુદ્ધિ પહોંચી ન શકે તે.

ઉદાસ=ઉદ્=ઉપર, ઉચ્ચે+આસ=પ્રેસવું+અ ક્રિં વાં પ્રં ઉચે ચિત્તે  
એડેશો, દિવંગીર, ચિત્તવાળો.

શર્વારિ=રાત્રિ.

સમાવેશ=(સમ=સાથે+આ=મર્યાદાવાચક+વિશ=પ્રવેશ કરવું, રહેવું+  
અ ક્રિં વાં પ્રં) બરાબર રીતે માઇ રહેવું.

પ્રત્યક્ષ=(પ્રતિ સામું+આક્ષિ=આંખ) આંખની સામે, નજરે જોએલું,  
નજરો નજર.



નિરીક્ષા=( ( નિર+ઈક્ષ=જેવું+આ ક્રિ० વા० પ્ર० )=મારીકાષ્ઠી  
જેવું તે, ધારી ધારીને જેવું તે.

સને ૧૯૨૨

૧. સાદી ભાષામાં સ્પષ્ટ સમજવો:—

(ક) મહાન્વયોતિ જેવું નયન શરીને સૂર્ય સરખું.

(ખ) હોય દિમાચલ ઉપતટ ઉપર ઝં જે વિશેષ તે જોઇ,  
બલિનિયમન તપર વામનના, શ્યામપાદ સમ હોઇ.  
પેસ તું કૌંચની બારી.

(ગ) તોડી પર્વત યુગ મગજ મદ ભરીઓ મા'લે.  
જાણે નિજ કૃતિ અમર ગણે કાળ જ તે કાલે.

(ઘ) કચેરી માંહી કાજનો નથી હોસાય કાડીનો.  
જગત કાજ થઇને તું, વહોરી ના પીડા લેજે.

(ચ) મીરાં કહે પ્રભુ ગિરધર નાગર શરીર આપ્યું સમતોલમાં

જ. આ પુસ્તકમાં કવિતાઓના અર્થ નીચે મુજબ છે જુઓ.

(ક) પાઠ ૩ જે. પ્રભુ પ્રાર્થનાની કવિતાની ખીજ કડી.

(ખ) પાઠ ૫૫ મો. દિમાલયના વર્ણનની કવિતાની ૫ મી કડી

(ગ) પાઠ ૩૨ મો. પાટણની કવિતાની છેલ્લી કડી.

(ઘ) પાઠ ૪૪ મો. બોધની કવિતાની ખીજ કડી.

(ચ) વાચન પાઠ ૮ માની કવિતાથી સમજુતી આ પુસ્તકને  
આઠમે પૃષ્ઠે છે તે જોવી. મીરાંબાઇની કવિતાની છેલ્લી કડી.

૨. નીચેનાં વાક્યો સંબંધ બતાવી સમજવો:—

(૧) જે લોકો ધર્મને બહાને કે લાભને લીધે જનમંડળના ચાલતા  
ધર્મ કે નાતજાતનાં બંધારણ ઉચ્ચલાવી નાખે એવાં કામો  
કરે છે. તેઓ નાગરિક ધર્મનો લોપ કરે છે.

- (૨) પ્રલય કાળની વાત આવી મૂકીએ, તો આ સ્વર્ગ સરખા ધામથી આપનું નામ યાત્રાચંદ્રવિલાકરો રહેવાનું છે.
- (૩) તે મુક્તા જેવું શ્વેત અને પ્રકાશિત મહાન દષ્ટિને ચક્રિત અને દિંગ કરી નાખે છે, અને હૃદયને પાદશાહના અર્જમંદઆનુ ભેગમ પરના અગાધપ્રેમના વિચારથી પાણી પાણી કરી નાખે છે.
- (૪) તે પુરુષનાં વર્ષ વધારે ઝડપથી દોડ્યાં હતાં, તથા કાળચક્રનાં ધસારો તેના ઉપર વધારે થયો હતો.

- જ્ય:-૧ પાઠ ૧ લો. નાગરિકના ધર્મના પાઠમાં બીજો પ્રેરેઆદ. જન-મંડળનું ભલું ઇચ્છનાર તે નાગરિક કહેવાય છે; તો જે માણસો પોતાના સ્વાર્થની ખાતર જનમંડળના ધર્મ કે નાતમતનાં બંધારણને ઉચ્ચાવી નાખે તે નાગરિક ધર્મ ચૂક્યા કહેવાય છે.
૨. પાઠ ૨૭ મો સિદ્ધરાજની કચેરી. ચોથો પ્રેરેઆદ. આખી દુનિયાના નાશની વાત હમણાં જવા દષ્ટએ. મતલબ કે તે થશે ત્યારે તો કશું રહેવાનું નથી પણ તે સિવાયના સંનિગેમાં આપના બંધાવેલા ઉત્તમ રૂપમાળથી જ્યાં સુધી સૂર્ય અને ચંદ્ર રહે ત્યાં સુધી આપનું નામ રહેશે.
૩. પાઠ ૪૧. તાન્મહાલનો પાઠ. આ વાક્ય તાજ મહાલની શોભા દર્શાવનારું છે. શાહજહાંની ભેગમ અર્જમંદઆનુના ઉપર શાહજહાંનો કેટલો બધો પ્રેમ હતો તે આ મોતી જેવું ધોળું અને ચક્રચક્રિત મહાન જણાવી આવી માણસની નજરને નવાઈ પમાડી દિંગમૂઠ કરી નાખે છે.
૪. પાઠ ૬. આમલાણનો કિલ્લો આ વાક્ય કરણ ધેલાને માટે છે. તેને જલદી ધડપણ આવી ગયું હોય તેમ જણાવું હતું.

૩. પ્રથમ ખીજમાં જે શબ્દો નીચે આડી ઢીંટી દોરી છે તેનું પદ્મછેદ કરો. ( મોટા અક્ષરથી શબ્દો અતાવ્યા છે તે. )

જ:-ચાલતા-વર્તમાન કૃદાંત, વિશેષણ તરીકે વપરાએલાં, વિશેષ્ય ધર્મ.

કરે છે—સકર્મક ક્રિયાપદ, કર ધાતુ, નિશ્ચયાર્થે વર્તમાનકાળ, ક્રિયા-નાથ લોકો, ત્રીજો પુરુષ, અહુ વચન, કર્તા લોકો, કર્મ કામો સકર્મક કર્તારિ પ્રયોગ.

લોપ—ભાવવાચકનામ, નરગતિ, કર્માર્થે ખીજનું એકવચન.

પાણીપાણી—ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય-( ક્રિયા કેવી રીતે થાય છે તે અતાવે છે. )

વધારે—ગુણવાચક વિશેષણ, વિશેષ્ય ઝડપ.

૪ પૃથક્કરણ કરો:—

(૧) જે તેણે આગળ ઉત્પન્ન કરેલા દ્રવ્યમાંનો કાંઈક ભાગ સંચરી રાખ્યો હશે, તો તે વડે તે પોતાનો નિર્વાહ ચલાવી શકશે.

(૨) આપણા ગામમાં નદી હોવાથી આપણને પુષ્કળ પાણી વગર મહેનતે મળે છે.

वाक्य	प्रकार	उद्देश्य.	उद्देश्य वर्धक.	विधिय		विधिय वर्धक
				क्रिया पूरक	क्रिया	
ज्जे तेणे... ...राप्या हशे तो।	मिश्र	ते	०	यज्ञाची शकशे	पोतातो ।नवोड	ज्जे तेणे... ...राप्या हशे तो। ते वडे
ज्जे तेणे... ...राप्या हशे तो।	क्रिया विशेष- पण्ये इपी पेटा वाक्य	तेणे	०	संधरी राप्ये हशे	आगण उरपन्न भरेला प्रव्यभातो कंसिक भाग	ज्जे
आपल्या ..... मजे छे	साडुं	पायी	पुण्डण	मजे छे	आपणुने	आपल्या गाभमा नही होवाशी वगर महेनते

૫ વ્યાકરણમાં વપરાતા નીચેના શબ્દો સમજાવો.

સંબોધનાર્થે, અધિકરણ, વિધિપૂરક, અવિકારી, સાધિત ધાતુ, ક્રિયાનાથ, અપૂર્ણ વિધેય વાચક.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વ્યાકરણના વિષયમાં અનુક્રમે કલ્પમ, ૪૮, ૪૮, ૧૦ નો ગ ભાગ, ૧૦ નો બ ભાગ ૩૦, ૩૧ અને ૧૮

૬ નીચેના શબ્દોની વ્યુત્પત્તિ લખો.

દક્ષિણાયન, સહાધ્યાયી. લોકેષણા, અંતર્યામી, ગરવી, અઘાપિ.

જ—દક્ષિણાયન—દક્ષિણ=દક્ષિણ દિશા+અય્=જવું+અન=નામ વાચક પ્રત્યય છે ) સૂર્યનું દક્ષિણ તરફ જવું તે.

સહાધ્યાયી—( સહ=સાથે+અધ્યાયિન્=અભ્યાસ કરનાર ) સાથે અભ્યાસ કરનાર.

લોકેષણા—(લોક=ત્રેકોણ+ઈષણા=ઠંડિયા, ) લોકો વખણે એવી ઠંડિયા.

અંતર્યામી—અંતર=અંદર+યામી એમાં યા ધાતુ=જવું ) અંતરની વાત જાણનાર એટલે પ્રભુ.

ગરવી—ગુહ=મોટો તે ઉપરથી ગરવી એટલે મોટી.

અઘાપિ—(અઘ=આજ્+અપિ=પણ) આજ્પણ એટલે હજી સુધી

૭. શિખરિણી અને મંદાકાંતાના માપ લખો અને દરેકનું એક ઉદાહરણ આપો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં પિંગળનો વિષય.

સને ૧૯૨૨

૧. નીચેની કડીઓ સાડી લાપામાં સ્પષ્ટ સમજાવો:—

(ક) મુજ પ્રેમસારિતપૂર વહું. જાશે અણખૂટયું,

હો ધન વિભવ હુંટાય, ઝરણ મુજ જાય ત લૂટયું.

- (જ) ચારે કોર ચઢી તિમિંગલ ધણા નૌકા નમાવે અરે,  
હોઠી હાથ રહે ન હે હરિ । હવે સંસારના સાગરે.
- (ગ) જેતું મન જે સાથે બંધાયું, પહેલું હતું ધર રાતું રે;  
હવે થયું છે હરિસ માતું, ઘેર ઘેર હીડે છે ગાતું રે,
- (ઘ) કર તડતડ માર કરા તણે હસ ખડખડ સામું,  
અણુ સમજ્યું આરંભે નથી કોણુ પરાભવ પામ્યું ?
- (ચ) પુણ્યશ્લોક સાચા વિપ્રવાચા, મળ્યો વૈદર્ભીકાંત;  
પૂછે તમ દાષો સખગ, મુને કહે માંડી વૃતાંત.

૧—આ પુસ્તકમાંના કવિતાના અર્થની નીચેની કડીઓ જુઓ.

ક પાઠ ૩૨. સહસ્ત્રલિંગ તળાવની કવિતાની ૫ ગી કડી.

૪, જ પાઠ ૫૨ સંસાર સાગરના તોફાનમાં પડેલી નૌકાની કવિતા.

ગ પાઠ ૧૨. નરસિંહ મહેતાની કવિતા ગામ લોકોને આ-  
પેક્ષે ઉત્તર કડી બીજી.

ઘ પાઠ ૫૫ હિમાલયનું વર્ણન કડી ત્રીજી

ચ પાઠ ૨૮ નળનો વિકાસ કડી ૧૬ મી.

૨. નીચેનાં વાક્યો સંબંધ દેખાડી સમજાવી:—

(ક) જ્યાંસુધી સંસારરૂપી વિષયવાસનાઓ ચોખીદારની માફક  
જગૃત હોય છે, ત્યાંસુધી મનુષ્યને તેમાંથી મુક્ત થવાની  
આશા ક્યાંથી ?

(જ) તમે જીવો છો અને હું મરણ પામું છું પણ એ બે  
માર્ગમાં કયો વધારે સારો છે તે આપણામાંના કોઈથી  
કહી શકાય એમ નથી.

(ગ) તેમાં ચંદ્રલક્ષ્મીની કાંતિવાણી સ્મિતભર્યું ગૌર રમણીય વદન  
તેને ધણું પ્રિય લાગ્યું.

(ઘ) બહુ તરવો બલવંતઃ

(ચ) મોઠ બેંસના મોટા ડાળા.

જ—પાઠ ૬૦ મો આદિનાથના પાઠમાં ચોથો પેરેગ્રાફ—મતલબ કે માણસ જ્યાં સુધી સંસારની વિષય વાસનાઓમાં મગ્ન રહે છે ત્યાં સુધી તેને મોક્ષ મળતો નથી.

ખ પાઠ ૩૮ સોક્રેટિસના પાઠનું છેલ્લું વાક્ય—સોક્રેટિસને સત્યપર પ્રીતિ હતી. ખરૂં સત્ય લોકોને અતાવી અચાનનો નાશ કરવાનો તેનો હેતુ હતો તેથી તેણે સત્યની ખાતર ઝેરનો ધ્યાસો પણ કબુલ કર્યો અને મરતું પસંદ કર્યું.

ગ પાઠ ૧૪. સરસ્વતીચંદ્રના પાઠમાં સરસ્વતીચંદ્રનું એ ચંદ્રલક્ષ્મીના જેવું રૂપાણું અને હસતું હતું તેથી સૌને તે ધણું વડાણું લાગતું.

ઘ પાઠ ૩૨. બુદ્ધિસાગર અને ચોરની વાતમાં—વણા તાંતણા બેગા કરવાથી બહુ બળવાળા થાય છે.

● ચ પાઠ ૨૪. સરસ્વતીચંદ્રના પાઠમાં—મતલબ કે ગઠ વસ્તુ વખાણાય છે.

૩ નીચેના વાક્યનું પૃથક્કરણ કરો અને તેમાં મોટા અક્ષરની નિ-શાનીવાળા શબ્દોનું પદ્મછેદ કરો.

પેલા નવમા મુસાફરે ગાડીવાનને કહ્યું કે ગાડી જલદી હાં-કળે. આમ તે ક્યારે પહોંચાડશે ?

वाक्य	प्रकार	छंदः	उद्देश्य वर्धक	विधियय		विधिय पूरक
				क्रिया	क्रिया पूरक	
पेला... ...पहोन्चि याडशी	मिश्र	सुसादरे	पेला नवभा	कलुं	गाडीवानते गाडी जवही साकन्ते आम ते क्यारे पहोन्चाडशी	०
गाडी ज वही साकन्ते	साडुं	तसे (अध्या- हार)	०	साकन्ते	गाडी	जवही
आम ते क्यारे पहोन्- चाडशी	साडुं	तसे (अध्या- हार)	०	पहोन्चाडशी	०	आम ते क्यारे



પેલા—દર્શક સર્વનામ વિશેષણ રૂપે, વિશેષ્ય મુસાફરે.

નવમા—સંખ્યાવાચક વિશેષણ, વિશેષ્ય મુસાફરે.

ગાઠીવાનને—સામાન્ય નામ, નરજાતિ સંપ્રદાય અર્થે ચોથીતું એક વચન. 'કહ્યું' ક્રિયાપદનું જોણું કર્મ.

કહ્યું—સકર્મક ક્રિયાપદ, કહે ધાતુ, મૂળરૂપ, નિશ્ચયાર્થ ભૂતકાળ, ક્રિયાનાથ પાછળનું વાક્ય, નાન્યતર જાતિ એક વચન, કર્તા મુસાફરે, કર્મ પાછલું વાક્ય, સકર્મક કર્મણિ પ્રયોગ.

આમ—રીત અતાવનાર ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

તે—મારદર્શક ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

૪ કર્મણિ પ્રયોગ. અપૂર્ણ ભૂત, સંયોધન વાચક અવ્યય, સામાન્ય કૃદંત, અને અન્યોન્ય વાચક સર્વનામની વ્યાખ્યા ઉદાહરણ સાથે સમજાવેા.

કર્મણિ પ્રયોગ—ક્રિયાપદનું કર્મમાં જોડાવું. મતજાળ કે કર્મ પ્રમાણે ક્રિયાપદને જાતિ વચન લાગે ત્યારે કર્મણિ પ્રયોગ થાય છે. જેમકે:—મેં કામળ લખ્યો, મેં ચોપડી લખી. ઇં

અપૂર્ણ ભૂત—ભૂતકાળની ક્રિયાપુરી થઇ નહોય તે વર્તમાન કૃદંત સાથે હો ધાતુનો ભૂતકાળ આવે તે, જેમકે:—આવતો હતો, જતાં હતાં ઇં

સંયોધન વાચક અવ્યય—જે અવ્યયો દૂરથી કોઇને યોજાવવામાં વપરાય છે તે. જેમકે:—હે ( મગન, ) એ ! એ ! અલ્યા ? આ આવ્યો કેવળપ્રયોગી અવ્યયના પ્રકાર છે.

સામાન્ય કૃદંત—જે કૃદંતો ત્રણે કાળને માટે વપરાય છે તે, આ કૃદંતો નામ તરીકે વપરાય છે, જેમકે:—કહેવું સહેલું છે,

પણ કરવું કહણ છે, હસવાનું ખસવું ન થઈ જાય, આમાં કહેવું, કરવું, હસવાનું, ખસવું એ સામાન્ય કૃદંત છે.

અન્યોન્ય વાચક સર્વનામ—જે સર્વનામે પરસ્પરના અર્થમાં વપરાય છે જેમકે—અન્યોન્ય વાતો કરે છે, પરસ્પર જુદા પડ્યા, એક ખીજાને કહે છે, એમાં અન્યોન્ય, પરસ્પર, એક ખીજાને અન્યોન્ય વાચક સર્વનામ છે.  
પ નીચેના શબ્દોની વ્યુત્પત્તિ અર્થ સાથે લખો.

ફળદ્રુપતા, ઉત્કૃષ્ટ, સંયમ, ગેરહાજર, હમામખાતું, નિર્વાહ અને ઉન્મત્ત  
ફળદ્રુપતા=ફલફળ+દ્રુપ=વાળું+તા=નામવાચક પ્રત્યય) ફળવાળું  
હોવું તે રસાળપાળું.

ઉત્કૃષ્ટ=(ઉત્=અહાર+કૃષ=ખેંચવું તેનો ભૂતકાળ કૃષ્ટ=ખેંચા-  
એલું) અહાર ખેંચાએલું એટલે સૌથી આગળ પડેલું, ઉત્તમ

સંયમ=(સમ્=સાથે+યમ્ ધાતુ ઠાપવું) નિયમમાં રાખવું.

ગેરહાજર=(ગેર=નહિ+હાજર=હાજર) હાજર નહિ તે.

હમામખાતું=( હમામ=નહાવું તે+ખાતું=જગા ) નહા-  
વાની જગા.

[નિર્વાહ=(નિર્+વાહ્ ધાતુ ઉપરથી અનેલું નામ) ભરણુપોષણ

ઉન્મત્ત=(ઉત્ ઉપસર્ગ=મઠ્ ધાતુ=ગાંડા થવું નો ભૂત કૃદંત]  
ગાંડો થયેલો.

૬ શાર્દૂલ વિકીર્ણિત અને રાજાવ્રત છંદનાં માપ એકેકે ઉદાહરણ  
સાથે લખો.

જુઓ આ પુસ્તકમાં પિંગળનો વિષય.

સને ૧૯૨૩

૧ નીચેની કઠીઓ સાદી ભાષામાં સ્પષ્ટ સમજાવો:—

(ક) રહી નિર્મોહોં શાંતિથી, રહે એ સુખ મોટું છે;  
જગત ખાજીમરીનાં તું, બધાં હવખલ જવા દેજે.

(ખ) વહો એવી નિત્યે, મુજ જીવનની સર્વ ઝરણી;  
દયાના પુણ્યોના, તુજ પ્રભુ મહાસાગર ભણી.

(ગ) જોગી ખીજ જન હું સરખા કષ્ટ જેને પડેલાં.  
તેઓ રાને લવ નવ ખીંહિ જોષ ઉત્પાત ઘેલા;

(ઘ) ઠપાં હોઠ જે લાલ, ઢૂંજે તે શીકા કાળા;  
દાંત તણાતા લાલ, સૂઝે મરવાના ચાળા

(ચ) ધ્વજ પ્રકાસશે ઝળઝળ કસુંખી પ્રેમશૌર્ય અંકિત,  
તું ભણુવ ભણુવ નિજ સંતતિ સહિને, પ્રેમ ભક્તિની રીત—  
ઉંચી તુજ સુંદર જાત, જય જય ગરવી ગુજરાત.

૨ આ પુસ્તકમાંથી કવિતાના અર્થની નીચેની કઠીઓ જુઓ.

(ક) પાઠ ૪૪ ની કવિતાની ૧૦ મી કઠીનો અર્થ જુઓ.

(ખ) પાઠ ૨ જાની કવિતાની ૭ મી કઠીનો અર્થ જુઓ.

(ગ) પાઠ ૨૪ માની કવિતાની ૪ થી કઠીનો અર્થ જુઓ.

(ઘ) પાઠ ૩૨ ની કવિતાની ૫ મી કઠીનો અર્થ જુઓ.

(ચ) પાઠ ૭ માની કવિતાની ૧ થી કઠીનો અર્થ જુઓ.

૨ (ક) કાળિદાસે રચેલાં કાવ્યોનાં નામ, તથા તેમાંનાં ગમે તે એકનું વર્ણન હુંકામાં લખો. નીચેનાં વાક્યો સંબંધ દેખાડી સમજાવો.

(૧) લાભી આ શું કરવા બેઠાં છે? મહિએરમાં માત તાતને એળ લગાડી હવે સાસરાના કૂળને લખવો છે.

(૨) એ ઘેર આવી કલમના સામું બેઠાં ઝળઝળાયાં સાથે તેને અરજ કરી કે હવે હું તારે જોળે છું.

(૩) રે! ડાયમંડ, ડાયમંડ, તે કેવી ખરાબી કરી છે તેની તને સમજ નથી,

(૪) તમે ઘોડાનાં પુછડાં આમળનારા સરકારી દરખારી કામમાં શું સમજો?

(૫) માત પિતા એ તારી પૂર્વ દિશા; ગુરુ તે દક્ષિણ; બેરાં છોકરાં તે પશ્ચિમ અને મિત્રોને સગાંવહાલાં એ ઉત્તર દિશા છે.

જ—ક કાળિદાસનાં રચેલાં કાવ્યો રઘુવંશ, કુમારસંભવ, મેઘ-હૂત, ઋતુસંહાર, માલવિકાગ્નિમિત્ર, વિદ્યમેર્વશીય, શાકુંતલ, એ સાત કાવ્યો રચ્યાં છે. તેમાંના ગમે તે એકનું વર્ણન લખવું. સાતમી ચો-પટ્ટી પાઠ ૬૩.

જ—છ (૧) પાઠ ૯. મીરાંબાઈને જુદાં કાવ્યો ત્યારે તેમણે વધારે વધારે સંતોને ભેગા કરવા માંડ્યા ત્યારે તેમની નણુંદે એ વાક્ય

કહ્યું હતું કે પુરુષોના સમાગમમાં રહેવાથી માયાપના કૂળને લજ્જા અને હવે સાસરાના કૂળને લજ્જા છે.

૨. પાઠ ૧૩, નર્મદાશંકરના પાઠમાં કવિએ તોકરી મૂકી દીધા પછી કવિતા કરીને કીર્તિ મેળવવાનો વિચાર કર્યો, તે વખતે આ વાક્ય કવિએ કહેલું છે. મતલબ કે કવિ પોતે કલમને કહે છે કે મેં તોકરી મૂકી દીધી. માટે હવે તારા ઉપર મારો આધાર છે. ગરીબ સ્થિતિ હોવાથી ઝળઝળાયાં આવવાનું કહ્યું છે.

૩. પાઠ ૨૧ સરઆષ્ટક ન્યુટનનાં કીમતી કાગળીઆં તેના કુતરા ડાયમંડે મીલુખતી ઉંધી વાળવાથી ખળી ગયાં છતાં તેના ઉપર ગુસ્સો નહિ કરતાં માત્ર આ વાક્ય કહ્યું. તે ઉપરથી સમજવાનું કે માણસનામાં ખામોશનો ગુણ જોઈએ.

૪. પાઠ ૪૩. ગાડીમાં બેઠેલા પોલીસખાતાના કારકુને ગાડીવાનને આ વાક્ય કહેલું છે. ઘોડાનાં પૂછડાં આમળનાર એટલે ઘોડા હાંકનાર ગાડીવાન.

૫. પાઠ ૪૯ બુદ્ધે એક માણસને દિશાએને નમસ્કાર કરતો જોઈ તેને ઓધરૂપે આ વાક્ય કહેલું છે અને માયાપ, છોકરાં, ગુરુ, શિષ્ય ઇત્યાદિની પરસ્પર ફરજો સમજવી છે.

૬. નીચેના વાક્યનું પૃથક્કરણ કરો અને તેમાં આડી લીટીની નિશ્ચાનીવાળા શબ્દોનું પદ્મછેદ કરો:—

શકુંતલા કહે, અલી ! પ્રિયવંદા, રાજપુત્રને મળવાની મારા મનમાં ઘણી હાલકા છે ખરી, તોપણ આશ્રમ છોડીને જતાં મારા પગ ઉપડતા નથી.

વાક્ય	પ્રકાર	ઉદ્દેશ્ય		વિધેય		વિધેય વર્ધક
		ઉદ્દેશ્ય વર્ધક	ઉદ્દેશ્ય	ક્રિયા	ક્રિયા પૂરક	
શકુંતલા ...નથી	મિશ્ર	○	શકુંતલા	કહે	અલી ... ...નથી	○
અલી... નથી	સંયુક્ત	<p>અ. અલી પ્રિયવંદા, રાજપુત્રને મળવાની મારા મનમાં ઘણી ઉત્કંઠા છે ખરી.</p> <p>બ. તોપણ આશ્રમ છોડીને જતાં મારા પગ ઉપડતા નથી.</p>				
રાજપુત્રને ...ખરી	સાદું	રાજપુત્રને મળવાની ઘણી	ઉત્કંઠા	છે.	○	મારા મનમાં ખરી
તોપણ... નથી	સાદું	મારા	પગ	ઉપડ તા નથી	○	આશ્રમ છોડીને જતાં

ટીપ—અહી પ્રિયવંદા સંબોધન છે 'અને' 'તોપણ' ઉભયાન્વયી અવ્યય છે માટે પૃથક્કરણમાં લીધા નથી.

કહે—સકર્મક ક્રિયાપદ, કહે ધાતુ, મૂળરૂપ, વર્તમાનકાળ, નિશ્ચ-યાર્થ, ક્રિયાનાથ શ્કંતુતલા; નારી જાતિ એકવચન.

અહી—કેવળપ્રયોગી અવ્યય.

મળવાની--ભવિષ્ય કૃદંત વિશેષણ રૂપે.

ઉત્કંઠા--ભાવવાચકનામ, નારી જાતિ, કર્તાથે પહેલીનું એકવચન

ખરી--ક્રિયા વિશેષણ અવ્યય.

તોપણ--ઉભયાન્વયી અવ્યય.

મારા--પ્રથમ પુરુષ સર્વનામ, નારી જાતિ છટ્ટીનું સંબંધાર્થે એકવચન.

૪--અપૂર્ણ વર્તમાનકાળ, દ્વિકર્મક ક્રિયાપદ, જાતિવાચક નામ, વિશેષણ રૂપી સર્વનામ અને સ્વિકારવાચક ક્રિયાવિશેષણ અવ્યયની વ્યાખ્યા ઉદાહરણ સાથે આપો.

જઃ--અપૂર્ણવર્તમાનકાળ--જુઓ આ પુસ્તકમાં વ્યાકરણના વિષયમાં પ્રશ્ન ૪૦ નો ૧ શ્લો ભાગ

દ્વિકર્મક ક્રિયાપદ--જુઓ આ પુસ્તકમાં વ્યાકરણના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૭ નો ઉત્તર.

વિશેષણરૂપી સર્વનામ--જુઓ આ પુસ્તકમાં પ્રશ્ન ૮ નો ૬ ભાગ.

સ્વિકારવાચક ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય--સામા માણસની વાત કબુલ કરવાને અવ્યયો વપરાય છે તે. ભલે, વાર ઠીક છં

જાતિવાચક નામ--જુઓ આ પુસ્તકમાં વ્યાકરણના વિષયમાં પ્રશ્ન ૬ નો અ ભાગ.

૫ (ક) 'ઉપ', 'અધિ', અને 'અદ', પૂર્વગ આવે એવાં તથા 'ખોર', અને 'ના', પ્રત્યયો આવે એવાં બધાં ઉદાહરણ લખી તેમની વ્યુત્પત્તિ અર્થ લખો.

(ખ) નીચેના શબ્દોના અર્થ વ્યુત્પત્તિ કરીને સમજાવો:—

નિરંકુશ, મનુજ, યથાસ્થિત, અનિષ્ટ અને લોકેષણા.

જ:—સ્વ ઉપ=પાસે. ઉપગ્રહ, મુખ્ય ગ્રહની પાસેનો નાનો ગ્રહ,  
ઉપવસ્ત્ર, ખેસ, રૂમાલ વગેરે પાસેનું નાનું વસ્ત્ર.

અધિ=ઉપર, અધિપતિ=ઉપરી, ધણી-અધિકારી-ઉપરી તરીકેનું  
કામ કરનાર.

બદ=ખરાબ. બદચાલ=નહારી ચાલ. બદખે=નહારી વાસ.

ખોર=કરનાર, દગાખોર=દગો કરનાર, હરામખોર=હરામી કરનાર.

ના=નારીજાતિદર્શક પ્રત્યય. કામના, યાચના ઇ.

સ્વ નિરંકુશ=( નિરૂ=નહિ+અંકુશ=દાખ ) દાખ નહિ તે. કોષને  
તાખે નહિ તે

મનુજ=( મનુ=માણસ+જ=જ-મેલો ) માણસથી ઉત્પન્ન  
થએલું=માણસ.

યથાસ્થિત=( યથા=જેવી જેમએ તેવી+સ્થિત હાલત )

અનિષ્ટ=( અનૂ=નહિ+ઈષ્ટ=ઈચ્છેલું ) ઇચ્છવા લાયક નહિ,  
ખરાબ.

લોકેષણા=( લોક=લોકો+ઈષ્=ઈચ્છવું+ના પ્રત્યય લોકોના  
વખાણની ઇચ્છા. લોકો સારા કહે તેમ થવાની ઇચ્છા.

૬ યગલુ, રગલુ અને ભગલુ કાને કહે છે, તે દાખલા સાથે  
લખો તથા ઉપજાતિ ઇંદનું માપ લખો.



જ.—પહેલા લઘુને પછી બે ગુરૂ તે ચગણુ. દા. યશસ્વી.પહેલો ને છેલ્લો ગુરૂને વચ્ચે લઘુ તે રગણુ દા. રામજી. પહેલો ગુરૂ ને છેલ્લા બે લઘુ તે ભગણુ. દા. ભોજન. હિપગતિ છંદ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં પિંગળના વિષયમાં.

૧૯૨૪

સવાલ ૧ લો—નીચેની કડીઓ સાદી લાખામાં સમજાવો:—

- (અ) પ્રભો તું આદિ છે, શુચિ પુરુષ, પુરાણુ તુંજ છે,  
તું સૃષ્ટિ ધારે છે, સૃજન પ્રલયે નાથ તુંજ છે,  
અમારા ધર્મીનો, અહરનિશ ગોપાલ તુંજ છે,  
અપાપી પાપીનું, શિવસદન કલ્યાણુ તુંજ છે,
- (બ) શશી વિના જેવી શર્વરી, વિના દીપક ધામ;  
સત્ય વિના એમ જાણવો, નરદેહ નકામ.
- (ક) મુજ પ્રેમ સરિતાપૂર વહું જાશે અણુ પ્રુટયું.  
છો ધન વિભવ લુંટાય, જરણુ મુજજય ન લુંટયું.
- (ડ) અરે પ્રારબ્ધ તો ધેલું, રહે તે દૂર માગે તો.  
ન માગે દોડતું આવે, ન વિશ્વાસે કદી રહેજે.
- (ઘ) ચાર ચરણુ છે અધર્મના, વે'મ મદ ને કુસંગ.  
અનૂત પેસે જો અંગમાં, કરે ધર્મનો ભંગ.

જવાબ—આ પુસ્તકમાંથી કવિતાના અર્થની નીચેની કડીઓ જુઓ.

- (અ) પાઠ ની કવિતાની ત્રીજી કડી.
- (બ) પાઠ ૧૫ ની ધર્મ વિષેની કડી ૫ મી.
- (ક) સદા સ્વ લિંગની કવિતાની કડી ૫ મી.
- (ડ) પાઠ ૪૪ ની કડી ૯ મી.
- (ઘ) પાઠ ૧૫ ના ધર્મ વિષેની કડી ત્રીજી

સવાલ ૨ એ—ત્રીએનાં વાક્યો સંબંધ દેખાડી સમજાવો:—

- (૧) નામરદ રડે મામને મરદ રડે નામને.
- (૨) દ્રવ્યનું ઉત્પાદન એટલે સૃષ્ટિ પદાર્થોને ઉપયોગી કરવા તે
- (૩) ડુંગર દૂરથી રળિઆમણા.
- (૪) તે પુરુષનાં વર્ષ વધારે ઝડપથી ઢોડ્યાં હતાં તથા કાળ-  
ચક્રનો ધસારો તેના પર વધારે થયો હતો.
- (૫) સાસુ અમારી સુપુત્રીને સસરા પ્રેમ સંતોષ.
- (૬) કરકસર ખીજે ભાષ છે.
- (૭) ઇચ્છાશક્તિ, પસંદગી કે નિશ્ચય કરે છે તેમ તે કરેલા  
નિશ્ચયને અમલમાં રાખી શકે છે ?
- (૧) આ વાક્ય સ્થિતિ સુધારવાના ઉપાયવાળા પાઠમાં આવેલું  
છે એનો ભાવાર્થ એ છે કે કાયર માણસો પૈસા ટકા  
વગેરે સંસારની માયાને ચાહે છે, પણ બહાદુર પુરુષો  
તેના કરતાં પોતાની કીર્તિને વધારે ચાહે છે.
- (૨) આ વાક્ય દ્રવ્ય અને તેનું ઉત્પાદન નામના પાઠમાં આવેલું  
છે. એનો ભાવાર્થ એ છે કે કુદરતી રીતે ઉત્પન્ન થએલા  
પદાર્થોને મનુષ્યે પોતાની બુદ્ધિ વડે ઉપયોગમાં આવે એવા  
બનાવવા તેને દ્રવ્યનું ઉત્પાદન કહે છે.
- (૩) આ વાક્ય આગલાણના કિલ્લાવાળા પાઠમાં આવેલું છે.  
ભાવાર્થ:—ડુંગર આંધેથી દેખાવમાં સુંદર જણાય છે, પણ  
નજીક જવાથી તેના પથર ખીણો વગેરે ભયંકર લાગે છે.  
આવું ધણી જગાએ હોય છે. પણ આગલાણના ડુંગર માટે  
એ કહેવત ખોટી પડે છે. તે તો દૂરથી જોતો સુંદર  
લાગે છે. તેથી પણ પાસે જવાથી વિશેષ સુંદર લાગે છે.

- (૪) આ વાક્ય આગલાણુના કિલ્લા વિષેના પાઠમાં કરણધેવાના સંબંધમાં વપરાયેલું છે. જે કે કરણ રાજા જીવાનીમાં એટલે લગભગ ૪૦ વર્ષની ઉમ્મરનો હતો, તેમ છતાં ચિંતા કથા દુઃખોને લીધે તેની ઉમ્મર વધારે જણાતી હતી અને તેનું શરીર જીર્ણ એટલે શુષ્ક માલમ પડતું હતું.
- (૫) આ વાક્ય મીરાંબાઈએ પોતાની ગાએત્રી કવિતામાં વાપરેલું છે. એનો ભાવાર્થ આ પુસ્તકમાં કવિતાના ભાવાર્થમાં જુઓ.
- (૬) આ વાક્ય કરકસર અને થાપણુ મુકવાની પેટીના પાઠમાં આવેલું છે.

ભાવાર્થ—માણસની આવક વધેલી ન હોય, પરંતુ કરકસરથી રહે તો વધારે ખર્ચ કરી શકે છે, તેથી જે વધારે ખર્ચ તે આપણા ભાઈએ કરાઈને આપ્યા બરાબર છે; તેથી કરકસરને બીજા લાભનું રૂપ આવેલું છે.

- (૭) આ વાક્ય મોટાઈની વાસનાના પાઠમાં વપરાયેલું છે. હિંચાશક્તિ એ માણસની મોટામાં મોટી શક્તિ છે, અને તે વડેજ તે નાનું મોટું દરેક કામ કરી શકે છે. પ્રથમ તે કામને પસંદ કરે છે, પછી તે કરવાનો નિશ્ચય કરે છે, અને છેવટે તે કરવા માંડે છે.

ક્રમિક ૩ જે—નરસિંહ મહેતા કૃષ્ણના પૂર્ણ ભક્ત હતા, અને એમના અંતઃકરણનો ઈશ્વર પ્રત્યેનો ખરો પ્રેમ એમની કવિતામાં વર્ણવાયેલો છે. તેથીજ બધા ભક્તો કરતાં ભક્તિરસ એમની કવિતામાં વધારે આવેલો છે એજ કારણથી એમની કવિતા ભક્તિરસમાં સર્વોત્તમ ગણાય છે,

૪૮

ભાષા.

સવાલ ૪ થો—નીચેના વાક્યનું પૃથક્કરણ કરો અને અંકિત શબ્દોનું પદ્મછેદ કરો.

પરમેશ્વરે આપણને તન અને મન બક્ષેલાં છે; તેમને સાળાં તાળાં રાખવાં તેમજ બની શકે તેટલી ઉંચામાં ઉંચી શક્તિ પ્રાપ્ત થતાં સુધી તેમને ખીલવવાં એ આપણી ફરજ છે.

પહેલું વાક્ય તદ્દન ગુદું છે. કોઈ પણ અવ્યયથી જોડાએલું નથી, તેમજ પાછલા વાક્ય ઉપર આધાર રાખતું નથી.

વાક્ય	પ્રકાર	ઉદ્દેશ્ય પક્ષ		વિધેય પક્ષ		
		ઉદ્દેશ્ય	ઉ. વધારો	ક્રિયાપદ	ક્રિયાપૂરક	વિધેયવર્ધક
પરમેશ્વરે... બક્ષેલાં છે	સાદું	પરમેશ્વરે		બક્ષેલાં છે	તન, મન (કર્મ) આપણને (પૂરક) આપણી ફરજ	
તેમને સાળાં ..... એ આપણી ફરજ છે	મિશ્ર વાક્ય મુખ્ય વાક્ય	એ		છે,		તેમને... .....
અતેમને સાળાં તાળાં રાખવાં		આપણે		રાખવાં	તેમને	સાળાં તાળાં
અબની શકે તેટલી..... ...ખીલવવાં	નામવાચક (એ)	આપણે		ખીલવવાં	તેમને	બની શકે તેટલી ઉં- ચામાં ઉંચી શક્તિ પ્રાપ્ત થતાં સુધી

બક્ષેલાં—વિશેષ ભૂત કૃદંત.

રાખવાં—સકર્મક ક્રિયાપદ, રાખ ધાતુનું મૂળરૂપ, વિધિ અર્થે વર્તમાનકાળ. ક્રિયાનાથ “ પરમેશ્વરે આપણને તન અને મન બક્ષેલાં છે તેમને ” નાન્યતર જ્ઞાતિ બહુ વચન, ક્રિયાનાથ કર્મ છે માટે કર્મણિ પ્રયોગ.

તેમજ—ઉભયાન્વયી અવ્યય ( તથા અર્થમાં છે માટે. )

શકિત—ભાવવાચક નામ, નારી જ્ઞાતિ, કર્તા અર્થે પહેલીનું એકવચન.

સુધી—ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

એ—દર્શક સર્વનામ, નાન્યતર જ્ઞાતિ કર્તાના સમાનાર્થે પહેલીનું એકવચન.

સવાલ ૫ મો (અ)—દર્શક સર્વનામ, અવિકારી વિશેષણ, અપૂર્ણ વર્તમાનકાળ, અને સંબંધક ભૂત કૃદંતના દાખલા આપી સમજવો; તથા ત્રીજી વિભક્તિ ક્યારે વપરાય તે દાખલા આપી સમજવો.

(બ)—૬ક અને તે પ્રત્યયો અને અનુ અને અન ઉપસર્ગો આવે એવાં બધાં ઉદાહરણો આપો.

જવાબ—જ જુઓ પુસ્તકમાં વ્યાકરણના વિષયની અનુક્રમે કલમ ૮, ૧૦ અને ૪૮

ઘ ૬ક—ધાર્મિક, વાર્ષિક ત:-રમત, ગમત, અનુ:-અનુપાન, અનુચર. અન:-અનંત, અનારથા.

સવાલ ૬ ઠો—નીચેના શબ્દો વ્યુત્પત્તિ કરી અર્થ સમજવો.

દક્ષિણાધન, વિભુરાયા, અનાયાસ, જુહારમણ, હયદળ

નિર્મોહી, સ્વરસંવાહક, દિગ્વિજય, નિગ્નનંદ, અનિષ, અને કંચનમણિ.

જવાબ—દક્ષિણાય=(દક્ષિણ+અયન) અયનમાં ચા ધાતુ છે, એને અર્થ જવું થાય છે. સૂર્યનું દક્ષિણ દિશામાં જવું તે.

વિભુરાયા=(વિ+ભૂ+રાયા) બધી સૃષ્ટિનો ધણી, એટલે પરમેશ્વર.

અનાયાસ=(અન+આયાસ) અન=નહિ, આયાસ=પ્રયત્ન. વગર. વગર પ્રયત્ને થએલું.

બુદ્ધ રમણ=(બુદ્ધ+રમ+અન) બુદ્ધની રમત.

હયદળ=(હય=ઘોડો+દળ=લશ્કર) ઘોડેસ્વારનું લશ્કર.

નિર્મોહી=(નિર્+મોહ+ઇ) મોહવાળો નહિ, એટલે મોહ વગરનો.

સ્વરસંવાહક=(સ્વર+સમ+વહ+અક) અવાજને લઈ જનારું વાંત્ર,

દિગ્વિજય=(દિક્=દિશાઓ+વિ=વધારે+જય=જય મેળવવો) બધી દિશાઓમાં જય મેળવવો તે.

નિગ્નનંદ=(નિજ્ઞ+આનંદ) પોતાનો આનંદ, પોતે આનંદમાં.

અનિષ્ટ=(અન+ઇષિ+ત ભૂતકૃદંતનો પ્રત્યય) ઇચ્છવા લાયક નહિ, એટલે ખોટું.

કંચનમણિ=(કંચન=સોનું+મણિ) સોનું તથા મણિ જડિત.

સવાલ ૭ મો—વસંતતિલકા છંદનું માપ લખો તથા કોષ એક ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

જવાબ—આ પુસ્તકમાં પિંગળના વિષયમાં અક્ષરમેળના મથાળા નીચે જુઓ.

ઉદાહરણ:—

વીરો સૂણો પણ ધનુષ્ય ઉઠાવશે જે,

ને ચક્રમાંથી જતું જે શર યોજશે જે.  
જોઈ જોજો કરશે ક્ષત મચ્છતેને,  
પહેરાશે જાગિની આ વરમાળ લતે.

૧૯૨૫.

## નીચેની કડીઓનો અર્થ સમજાવો.

સ. ૧. (અ) —લાલુ અમારી સુષુમણારે, સસરો પ્રેમ સંતોષ;  
જેઠ જગજગત જગતમાં, મારો નાવલીયો નિર્દોષ.

(બ) જેને મન જે સાથે બંધાણું, પહેલું હતું ઘર રાતુરે;  
હવે થયું છે પરિસ્થિતિ માતું, ઘેર ઘેર લટિ છે ગાતુરે.

(ક) —અંધગણત કરી વાત ન કરી ખરી જેવને જે ગમે તેને પૂરે;  
મનકર્મ વચનથી આપ માની લહે, સત્ય છેએજ મન એમ સૂરે.

(ડ) —જોગી પીન જન હું સરખા કૃષ્ટ જેને પડેલાં,  
તેઓ રાંધે લવ નવ ખીડે, જોઈ ઉત્પાત ઘેલા;  
જોગી દર્પે ચિંતન કરતા, સન્નિયદાનંદનું ને,  
દુઃખી અજો મરણુ ઇચ્છતા, સુર તે રંગ જુએ.

(ધ) —આવ્યો ફરી ત્યાં રવિ દેવ એમ,  
કૂદી ઊડે કેસરિસિંહ જેમ.  
તે બિંબમાં બિંબ સમાઈ જાય,  
આદર્શ જતાં છપી એક થાય.

જ—(અ) જુએ મીરાંબાઇવાળા પાઠ આઠમાની કવિતાના અર્થ.  
પાઠોના અર્થમાં.

(બ) જુએ પાઠ અગીઆરમાની નરસિંહ મહેતાની કવિ-  
તાના અર્થ.

- (ક) જુઓ પાઠ અગીઆરમાની કવિતાના અર્થ.  
 (ડ) જુઓ પાઠ ચોવીસમાની કવિતાના અર્થ.  
 (ઢ) જુઓ પાઠ ચાલીસની સૂર્યોદયવાળી કવિતાના અર્થ.  
 સ. ૨--નીચેનાં વાક્યોનો સંબંધ દેખાડી સમજાવો:—

- (૧) ઓહું' હું કાળો કામળો, દુઝે ડાઘ ન લાગે કાપ.  
 (૨) કેટલાકને માથે કાચદાની તરવાર ઝડુમે છે ત્યારેજ તેઓ તેનું કહ્યું માને છે.  
 (૩) કરમ ધરમની વાત છે જોટલી, તે મુજને નવ બાવેરે.  
 (૪) મેં ઝળઝળીઆં સાથે તેને અરજ કરી કેહવેહું તારેખોળેહું.  
 (૫) મોઘ બેંસના મોટા ડોળા.  
 (૬) આપનું નામ 'યાવચ્ચંદ્ર દિવાકરૌ' રહેવાનું છે.  
 (૭) શ્રમવિના પ્રારબ્ધ હુલું છે.

જ—(૧) મીરાંબાઈ વાળા પાઠ આઠમામાં આ વાક્ય આવેલું છે. સમજાવ્યું માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં આઠમા પાઠના અર્થ.

(૨) આ વાક્ય અધિકારવાળા પાઠમાં આવેલું છે.

કેટલાક માણસો એવા હોય છે કે પોતાની વિવેકબુદ્ધિ વાપરીને સીધે રસ્તે જતા નથી, પણ જ્યારે કાચ બતાવવામાં આવે ત્યારેજ સીધા રહે છે.

(૩) આ કડી પાઠ અગીઆરમામાં નરસિંહ મહેતાની કવિતામાં આવેલી છે. અર્થ માટે જુઓ કવિતાના અર્થમાં.

(૪) જુઓ ૧૯૨૩ ની સાલના સવાલ ખીજનો જવાબ.

(૫) જુઓ ૧૯૨૩ ની સાલના સવાલ ખીજનો જવાબ.

(૬) જુઓ ૧૯૨૧ ની સાલના સવાલ ખીજનો જવાબ.



(૭) સ્થિતિ સુધારવાના ઉપાયવાળા પાઠ ૧૯ માં આ વાક્ય આવે છે, ઉદ્યમ એ પ્રારંભનાં પગ છે, પગ વિનાનું શરીર જેમ લુહું, તેમ ઉદ્યમ વિનાનું પ્રારંભ લુહું, મતલબ કે ઉદ્યમ કરવાથીજ લાભ થાય છે.

સવાલ ૩—મીરાંબાઇનાં કાવ્યોની તુલના તથા તે કાવ્યોની ખુબી વિષે જે જાણુતા હો તે લખો.

જવાબ—જુઓ ૧૯૨૪ ની સાલના સવાલનો જવાબ.

સવાલ ૪—નીચેના વાક્યનું પૃથક્કરણ કરો અને અંકિત શબ્દોનું પદરહેદ કરો.

પાણીની અંદર રહી ન દેખાય એવી રીતે દારૂગોળા ભરેલી પેટીઓ રાખવામાં આવે છે, અથવા શસ્ત્રો ફેંકવામાં આવે છે કે તેમાંનો દારૂગોળા વહાણ સાથે અથડાય કે પુટી જાય છે.

આપું વાક્ય સંયુક્ત છે. બે જુદાં જુદાં વાક્યોનું બનેલું છે.

૧ પાણીની અંદર રહી ન દેખાય એવી રીતે દારૂગોળા ભરેલી પેટીઓ રાખવામાં આવે છે કે તેમાંનો દારૂગોળા વહાણ સાથે અથડાય કે પુટી જાય છે.

૨ શસ્ત્રો ફેંકવામાં આવે છે કે તેમાંનો દારૂગોળા વહાણ સાથે અથડાય કે પુટી જાય છે.

આમાંનું દરેક વાક્ય મિશ્ર છે.

વાક્ય	પ્રકાર	ઉદ્દેશ્ય પક્ષ		વિધેય પક્ષ		
		ઉદ્દેશ્ય	ઉ. વધારો	ક્રિયાપદ	ક્રિયાપૂરક	વિધેયના વધારો
૧ પાણીન અંદર	મિશ્ર					
..... પુટી નય છે અ દારંગોળો વહાણ	મુખ્ય વાક્ય	દારંગોળો		ફૂટી જાય છે		વહાણના સંચાલક
..... પુટી નય છે બ પાણીની અંદર... ...રાખવામાં આવે છે	ક્રિયાવિશે પણ વાક્ય છે, (મિશ્ર વાક્યમાં કારણ અતાવે છે)	પેટીઓ	દારંગોળો બરેલી	રાખવામાં આવે છે		પાણીની અંદર ન દેખાય ગેવા રીતે
૨ દારંગોળો ફૂટી જાય છે... પુટી નય	મુખ્ય વાક્ય	દારંગોળો		ફૂટી જાય છે		
શસ્ત્રો ફેંકવામાં આવે છે	ક્રિયાવિશે- પણ વાક્ય	શસ્ત્રો		આવે છે		

रही—संभ्रमक भूतकृदंत के अन्वयरूप भूतकृदंत.

द्वेषाग—सकर्मक द्विधापद. द्वेष धातु, सत्वरूप, वर्तमानकाण, निश्चयार्थ द्वियानाथ द्वेषवानी वस्तुओं. त्रीन्ने पुरुष, सामान्यजति ऐकवचन कर्ता द्वेषनार, कर्म द्वेषवानुं कर्मणि प्रथेग.

अरैली—विशेष भूतकृदंत, नारीजति, अङ्गवचन.

नेपांने—त्रीन्ने पुरुष सर्वनाम. नारीजति, सातमी साथे छद्मीनुं अङ्गवचन.

साथे—शब्दयोगी अन्वय.

सवाले ५—संभ्रमी सर्वनाम, कृदंत विशेषण, पांचमी विभक्ति.

द्विगुसमास अने विशेष भूत कृदंतना हापवा आपी समजवो.

अन्वय—संभ्रमी सर्वनाम, विशेष भूतकृदंत, अने पांचमी विभक्ति

साथे जुगो आ पुरतकमां व्याकरणुना विषयमां अनुकमे कलम.

८ नो ३ भाग, २०, ३९.

कृदंत विशेषण—वाक्यमां जे कृदंत विशेषण तरीके काम करतुं

होय ते कृदंत विशेषण कहैवाय. १ गाण्यो भेद वरसे नहि.

२ गज्येसो वपत.

द्विगुसमास—जे समासना पहिलो भाग संख्या वाक्यक विशेषण

होय, अने ते पछी नाम होय ते द्विगुसमासधारयना भाग

तरीके गल्याय छे.

द्विगुः—सप्तपदी, अनुदोषक, त्रिदोषी, द्विदण, त्रिलुचन, नररात, अडवाडीकं.

सवाले ६—तीथेना शब्दोनी व्युत्पत्ति करी अर्थ समजवोः—

गोपाल, समकाधीन, अपरोक्ष, शिवसदन, अडनिश, लोकेश्वरा,

सन्वितानंद, अवनति, भनुज अने विधार्थी.

(૬) વખત આવે ધુળનો પણ ખપ પડે.

(૭) તે કોઈપણનો લોભી હતો.

૪—૧. પૈસાવાળાના છોકરાઓ પારણામાં હોય એટલે કે જન્મ્યા કે તરતજ તેમનો વિવાહ થવો જોઈએ, એમ લુના વિચારના માણસો માને છે અને એમ થાય તેમાં તેઓ આગ્રહ માને છે. કસ્તુરિચંદ્રને આપ સક્ષમીનંદન પૈસાવાળો હતો. વળી કસ્તુરિચંદ્ર ૩૫ગુણમાં ઉત્તમ હતો છતાં પાંચ છ વર્ષનો થતા સુધી તેનો વિવાહ થયો નહિ. તેને માટે આ વાક્ય લખેલું છે. વિવાહ નહિ થવાનું કારણ એ હતું કે કોઈ વિવાહ કરવા આવે તેને તેની જોરમાન મા યુવાન આગેઆર વિદાય કરી દેતી હતી.

૨. સિદ્ધરાજે ૩૬માળનું ખાસ મૂહર્ત કર્યું સારું જોશીએ અમુક મૂહર્ત તથા જગા જોઈ ત્યાં ખીલી ઠોકાવેલી, એ ખીલી ઠોક્યા પછી જોશીએ કહ્યું કે આ ખીલી શેખનામના માથા ઉપર આવેલી છે, માટે આ મકાનનો ઠોઈ વખતે નાશ થશે નહિ, શેખનામના માથા ઉપર ખીલી આવી છે તે આવતની સિદ્ધરાજને ખાતરી થઈ નહિ તેથી તે ખીલી કઢવીને જોઈ નો તેનો છેલ્લો કોલીવાળો જણાયો તે ઉપરથી સિદ્ધરાજની ખાતરી થઈ કે જોશીનું કહેવું સાચું છે. સાર પછી સિદ્ધરાજે જોશીને કહ્યું કે હવે ખીજું મૂહર્ત જોઈ ખીલી ઠોકાવો, સારું જોશીએ કહ્યું કે મૂહર્ત ગયું. હવે એ મૂહર્ત આવવાનું નથી. હવે ખીજા મૂહર્તે ખીલી ઠોકાશું તોપણ આ મકાનના નાશના સંબંધમાં હું કશું કહી શકું નહિ. આવી દાંતકથા સામે છે. એ ઉપરથી સિદ્ધરાજને શક થયેલો કે આ મકાન ધણો વખત ટકી શકશે નહિ, તેથી મત્રેશ્વરે સિદ્ધરાજને કહ્યું કે જોશીનું કહેવું કોઈ વખતે ખરું પડે અને કોઈ વખતે ખોટું પણ પડે, એમાં આપણે કંઈ શક લાવ-

વાનો નથી. આરે સિદ્ધરાજે કહ્યું કે દુનિયાની તમામ વસ્તુઓ નાશ-વંત છે. આ સૃષ્ટિ હંમેશાં રહેશે એમ લાગે છે તેનો પણ કોઈ વખતે નાશ થવાનો છે, તો આવા દેવાલયનો શો દિસાખ !

૩. જ્યારે માણસને માથે ઘણું દુઃખ આવે છે ત્યારે કોઈ કોઈ વખતે તેના વાળ ઘોળા થવા માંડે છે અને શરીરમાંથી લોહી પણ ઘટવા માંડે છે, તેથી માણસ જુવાન છતાં ધરડા જેવો જણાય છે અને થોડા વરસની ઉંમર છતાં વધારે વર્ષની ઉંમર માલમ પડે છે, તે પ્રમાણે કરણ્યવેદો આગલાજના કિલ્લામાં જન્મને ભરાયો તે વખતની તથા તે પહેલાંના થોડાક સમયની તેની સ્થિતિ દુઃખદાયક હતી. તેથી તેની ઉંમર ૪૦ વર્ષની હતી છતાં તે ધરડા જેવો જણાતો હતો તે પ્રસંગનું આ વાક્ય છે. તેનાં વર્ષ વધારે ઝડપથી ઠોડયાં હતાં એટલે થોડી ઉંમરે હોવા છતાં વધારે વર્ષની ઉંમર જણાતી હતી અને કાળવ્યક્તો ઘસારો એટલે દુનિયાનાં કાર્ય વ્યવહારનો ઘસારો તેના પર વધારે થયો હતો. મતલબ કે દુનિયાનાં કામોથી તે થાકી ગયેલો જણાતો હતો.

૪. બહુ તાંતણા ભેગા થવાથી મજવાન થાય છે. આ વાક્ય બુદ્ધિમારે ચોર તથા પોતાની જાતે જુદા જુદા અર્થમાં સમજાવ્યું છે કે બહુ તાંતણાથી પ્રદક્ષિણા કરીએ તો પુણ્ય વધારે એટલે બળવાન થાય અને જાંતે સમજાવેલું કે બહુ તાંતણા ભેગા થવાથી ચોર વધારે વધારે બંધાતો જશે, માટે બહુવાર પ્રદક્ષિણા કરી વધારે તાંતણે બાંધવો, આવા ઉપયોગમાં એ વાક્ય યોગ્યએલું છે.

૫. નામરદ એટલે કાપર માણસો લક્ષ્મી ઇચ્છે છે અને બહુ દુર માણસો આચર ઇચ્છે છે. માણસે પોતાની સ્થિતિ સુધારવી હોય તો આશ્રદ ઉત્સાહ અને કાર્યકુશળતા રાખવાની જરૂર છે.

આ ગુણોવાળા માણસો આખર મેળવે છે, નાણાં કરતાં આખરની કિંમત વધારે છે અને આખરવાળાજ સારી નામના કરી શકે છે, તેથીજ તેમને મરદ કહ્યા છે અને બહાર પડી જત સમાજનાં કામ નહિ કરનાર તથા પૈસા સાચવીને બેસી રહેનારને નામરદ કહ્યા છે.

૬. કોઇપણ મનુષ્યની જિંદગીનાં તમામ કાર્ય તેના એકલાથી જની શકતાં નથી. કોઇ વખતે પણ બીજા માણસની મદદની જરૂર પડે છે અને તેની ક્યારે જરૂર પડશે તે પ્રથમથી કહી શકાતું નથી. માટે માણસે અભિમાનમાં રહી મારે કોઇની જરૂર નથી. હું શા વગરનો છું વગેરે વિચાર રાખવો નહિ. જિંદગીમાં કોઇ કોઈ પ્રસંગ એવા આવી જાય છે કે જે માણસની મદદની આપણે સ્વપ્ને પણ આશા રાખતા ન હોઈએ તેવી પણ મદદ લેવી પડે છે. માટે કહ્યા માણસોએ આ કહેવત કાઢી છે કે વખત આવે ધૂળનો ખપ પડે.

૭. સરસ્વતીચંદ્રનો બાપ વ્રક્ષમીનંદન શ્લોકપણ્યનો લોબી હતો એટલે શ્લોકોપયોગી કામ એવાં કરતો હતો કે શ્લોકો તેનાં વખાણ કરે. મતલબ કે શ્લોકો તેનાં વખાણ કરે એ તેને બહુ ગમતું હતું.

૩—નસિદ્ધ મહેતાનું જીવન ચરિત્ર ટુંકામાં લખો, એમના રચેલાં પદોમાંથી તમે શું બોધ લેશો.

જ—જીવનચરિત્ર માટે જુઓ સાતમી ચોપડીનો પાઠ ૩૩ એમનાં રચેલાં પદ ઉપરથી સાર એ નીકળે છે કે સંસારનાં સર્વ સુખો નકામાં છે, ઇશ્વર ભક્તિ એજ ખરો માર્ગ છે. ઇશ્વર ભક્તિ કરવામાં નાતબતનો તકાવત ગણવો નકામો છે, ઇશ્વરને ત્યાં સૌ સરખાં છે, જુદા જુદા ધર્મોનો મિથ્યાવાદ કરવો નકામો છે, સર્વ ધર્મનું મૂળ ઇશ્વરભક્તિ છે. પરંતુ તે ખરા મનથી કરવી જોઈએ.

૪—નીચેના વાક્યનું પૃથક્કરણ કરો અને મોટા અક્ષરથી છાપેલા અબ્દોનું પદ્મછેદ કરો.

જેમને કોઈ પણ વ્યાખ્યાતમાં મોટાઈ મેળવવાની ઇચ્છા થાય છે, તેઓ દૃઢ નિશ્ચયથી સતત મંડ્યા રહેવાથી, અનિશ્ચય ઉદ્ભવથી અને ઇશ્વરની કૃપાથી પોતાના કાર્યમાં ફેટાઈ પામે છે.

વાક્ય	પ્રકાર	ઉદ્દેશ્ય પક્ષ		વિધેય પક્ષ		
		ઉદ્દેશ્ય	ઉદ્દેશ્યવર્ધક	ક્રિયા	ક્રિયાપૂરક	વિધેય વર્ધક
જેમને..... ફેટાઈ પામે છે	મિશ્ર	તેઓ	જેમને કોઈ પણ વ્યાખ્યાતમાં મોટાઈ મેળવવાની ઇચ્છા થાય છે	પામે છે	ફેટાઈ	દૃઢ નિશ્ચયથી, સતત મંડ્યા રહેવાથી, અનિશ્ચય ઉદ્ભવથી અને ઇશ્વરની કૃપાથી પોતાના કાર્યમાં
જેમને..... ઇચ્છા થાય છે	વિશેષણ વાક્ય	જેમને	○	થાય છે	મોટાઈ મેળવવાની ઇચ્છા	કોઈ પણ વ્યાખ્યાતમાં

વ્યાખ્યાતમાં-જાતિવાચક નામ, નારીજાતિ, સ્થળ અર્થે સાતમીનું એકવચન.

નિશ્ચયથી-ભાવવાચક નામ નરજાતિ પાંચમીનું કરણઅર્થે એકવચન.

સતત-ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

કૃતેદ-ભાવવાચક નામ, નારીમતિ, કર્મ અર્થે ખીજનું એકવચન.

પ. દ્રવ્યવાચક નામ, કર્મ ધારય સમાસ, વિધિવાચક વિશેષણ તથા કર્મણિ પ્રયોગ દાખલા આપી સમજાવેા.

જ. દ્રવ્યવાચક નામ, વિધિવાચક વિશેષણ અને કર્મણિપ્રયોગ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં વ્યાકરણના વિષયમાં અનુક્રમે પ્રશ્ન ૭નો ક લાગ, ૧૦ નો ગ લાગ અને ૩૨. કર્મધારય સમાસ માટે સમા સત્તા વિષયમાં કલમ ૭મી જુઓ.

૬-ત્રીએના શબ્દોની વ્યુત્પત્તિ કરી અર્થ સમજાવેા.

નિર્ગમ્યાની, નાગરિક, દિગ્વિજય, સંગેભરમર, પુણ્યશ્લોક, સદાધ્યાયી, શિવવક્ત્રસ, જન્મદારખાનું, નિગ્મનંદ, જ્વનિષ્ઠ.

નિર્ગમ્યાની=( નિર=નદિ + અભિયાન=અદંકાર + ણ=વાણ )  
અદંકાર નદિ તે.

નાગરિક=( નગર=શહેર+ઈક=વાણ ) શહેરમાં રહેવારો, ઇક પ્રત્યય લાગતાં નગરના 'ન' માંના અ નો 'આ' થયો છે.

દિગ્વિજય=( દિક્=દિશાએ+વિજય=જય મેળવવો તે. ) ખંધી દિશાએમાં જય મેળવવો તે, ક પછી વ આવવાથી કૃતો ગ થયો છે.

સંગેભરમર=મેક જ્વનનો સુવાણો અને અકચકિત પત્યાર છે.

પુણ્યશ્લોક=( પુણ્ય=પવિત્ર+શ્લોક=નામ ) જેમનું નામ પવિત્ર છે એવા એટલે જેમનું નામ દેવાથી પુણ્ય થાય છે તેવા.

સદાધ્યાયી=( સદ=સાથે+અધ્યાય=અભ્યાસ કરવો+ઈ=વાણ )

સાથે અભ્યાસ કરનાર, તથા સાથમાં રહી કામ કરનાર.

શિવવક્ત્રસ=( શિવ=મહાદેવ+વક્ત્રસ=વહાણું ) શિવને વહાણું.



જનમદાર ખાનું=( જનમદાર=ખખનો+ખાનું=રાખવાનું ઠેકાણું )

ખખનો રાખવાનું ઠેકાણું આ શબ્દ કારસી ભાષાનો છે.

નિજનંદ=( નિજ=પોતાનું+આનંદ=આનંદ ) પોતાને ખરૂં  
લાગે તેમાં આનંદ.

અનિષ્ટ=( અન્-નહિ+ષ્ટ=ષ્ટછેલું ) ઇચ્છેલું નહિ એટલે  
નહિ કરવા લાયક, ખરાબ, નહારૂં,

૭ શાર્દૂલ વિકીરિડતનું માપ લખો અને એક ઉદાહરણ આપો.

જ્—માપ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં પ્રિંગળના વિષયમાં  
અક્ષરમેળ છે.

સોડે કેમ કરાય ડામણ નથી દેવાય તેવું રહ્યું,

શું થાશે સદ્ જય નાવિક કર્યું કાને ન ધારે કહ્યું

સૂચના—પ્રશ્ન ૧ થી ૩ જ્યાં માટે દ્રશ્યઆન છે. પ્રશ્ન ૪  
૮ ખેતીવાડી ખાયસનો અભ્યાસ નહિ કરનારને માટેજ છે, જ્યને

પ્રશ્ન ૯ થી ૧૩ ખેતીવાડી ખાયસનો અભ્યાસ કરનાર માટેજ છે.

પ્રશ્ન—(૧) નીચેની કડીઓ અન્વય કરી સમજાવો।—

(અ) મહા મત્યુમાંથી, અમૃત સમીપે નાથ લઈ જ,  
તું હીણો હું છું તો, તુજ દરસનનાં દાન દર્શન.

(વ) જોગી હર્ષે ચિંતન કરતા સચ્ચિદાનંદનુને  
દુઃખી અરો મરણુ ઇચ્છતા, સુષ તે રંગ જુઓ.

(ક) પુણ્યશ્લોક સાચા વિપ્રવાચા મળ્યો વૈદર્ભીકાંત,  
પુછે નજ દાષો સખજ, મુને કહે માંડી વૃતાંત.

(ડ) આકાશ રાતાશ વળી નિહાળી, વદે કવિવાણી પિતકંવાળી  
આવે રવિ સ્વારી વિશેષ ધાતી, એથી ઉઠી આ અતિ ધૂળરાતી.

(ઠ) અરે પ્રારબ્ધ તો ઘેલું, રહે તે દૂર માગે તો,  
ન માગે ઘોડતું આવે, ન વિશ્વાસે કદી રહેજે.

જ—અન્વય કરવો એટલે કવિતામાંના શબ્દો વાક્યના નિયમ પ્રમાણે ગોઠવવા. જેમકે ઉપરના પ્રશ્નના જનો અન્વય નીચે પ્રમાણે કરવો.

(હ) નાથ (મને) મહા મૃત્યુમાંથી અમૃત સમીપે લાઇ જા, હું ઢીણા હું તો તું તુજ દરસનનાં દાન દઇ જા.

આ પ્રમાણે દરેક કડીનો અન્વય કરવો, અને તે દરેકનો અન્વય કરી તેનો નીચે જણાવ્યા પ્રમાણેનો અર્થ લખવો.

અ માટે જુઓ પાઠ ઉગ્મની કડી કડીનો અર્થ

બ માટે „ ૨૪માની „ ૪થી „

ક માટે „ ૨૮માની „ ૧૬મી „

લ માટે „ ૪૦માની „ ૨૭ „

હ માટે „ ૪૪ણાની „ ૯મી „

પ્રશ્ન—(૨) નીચેનાનું પૃથક્કરણ કરો.

આજ સુધી હું એમ જાણતી જે વજ્રમાં કૃષ્ણ પુરુષ છે એક.

જવાબ—

વાક્ય	પ્રકાર	ઉદ્દેશ્ય પક્ષ		વિધેય પક્ષ		
		ઉદ્દેશ્ય	ઉદ્દેશ્ય વર્ધક	ક્રિયા	ક્રિયાપૂરક	વિધેય વર્ધક.
આજસુધી... ...છે એક મુખ્યવાક્ય)	આપું વાક્ય મિશ્ર	હું		જાણતી	કૃષ્ણ પુરુષ છે એક એમ	આજસુધી વજ્રમાં
કૃષ્ણ પુરુષ છે એક એમ	સાદું (પહેલાંના) કર્મ અર્થે	કૃષ્ણ		છે	પુરુષ એક	એમ

પ્રશ્ન—(૩) ભાવવાચક નામ, ભાવેપ્રયોગ, દર્શક વિશેષણ, સંબંધી સર્વનામ, અને સંપ્રોધન વિભક્તિ દાખલા આપી સમજાવો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં જ્ઞાકરણ વિષયમાં અનુક્રમે પ્રશ્ન ૬ નો (ક) ભાગ, ૩૭ જ, ૮ નો હ ભાગ ૮ નો ઙ ભાગ અને ૪૮.

પ્રશ્ન (૪) થો—નીચેના શબ્દોની વ્યુત્પત્તિ કરી અર્થ સમજાવો.

અનાયાસે, યથાસ્થિત, રત્નાગર, કૃપાનિધાન, ત્રિપુરવિજય, દિગ્વિજય. વેદોક્ત, ચક્રવત્, યશોગીત, યાવચ્ચંદ્રદિવાકરો.

જ—અનાયાસે=(અન્=નહિઃ+આયાસે=પ્રયત્નવડે) પ્રયત્નવડે નહિ, સહેલાઈથી, વગર મહેનતે.

યથાસ્થિત=(યથા=જેવી રીતે+સ્થિત=ગોઠવેલું, મુકેલું) જેમ હતું તેમ મુકેલું, જેવી રીતે જેમણે તેવી રીતે ગોઠવેલું.

રત્નાગર=(રત્ન=રત્ન+આકર ઉપરથી આગર=ખાણ) રત્નોની ખાણ એટલે મહાસાગર, કારણ કે તેમાંથી ૧૪ રત્ન નીકળ્યાં હતાં.

કૃપાનિધાન=(કૃપા=મહેરખાની, દયા+નિધાન=ભંડાર) દયા ભંડાર, પ્રભુ.

ત્રિપુરવિજય=[ત્રિપુર+વિજય. (ત્રિપુર=ત્રિ=ત્રણ+પુર=નગર ત્રણ નગર, અથવા ત્રણ નગરનો ધણી ત્રિપુર રાક્ષસ+વિજય=વિ=વિશેષ, પુરેપુરો+જય=જય મેળવવો તે)] ત્રિપુર રાક્ષસના ઉપર જય મેળવનાર એટલે મહાદેવ.

દિગ્વિજય=(દિગ્=દિક્=દિશાઓ+વિજય=જય મેળવવો તે) બધી દિશાઓમાં જય મેળવવો તે.

વેદોક્ત=(વેદ=હિંદુધર્મશાસ્ત્રનું મૂળ પુસ્તક =વેદ+ઉક્ત=ખોલાએલું) વેદમાં ખોલાએલું, કહેલું.

ચક્રવત=(ચક્ર+ચક્ર+વત=પેઠે, માફક) ચક્રની માફક.

યશોગીત=(યશો=યશ:=યશ+ગીત=ગીત) યશનાં ગીત.

યાવચ્ચંદ્રદિવાકરૌ=(યાવત=જ્યાં સુધી + ચંદ્ર=ચંદ્ર+દિવાકરૌ=  
દિવસને કરનાર એટલે સૂર્ય) જ્યાંસુધી સૂર્ય ચંદ્ર હોય  
ત્યાં સુધી દંત્ય પછી તાલવ્ય આવે તેો દંત્યને મળતો  
તાલવ્ય થાય એ નિયમને આધારે યાવતનો યાવચ્ ચક્ર  
ચંદ્ર સાથે જોડાયો છે.

પ્રશ્ન (૫) મો—વસંતતિલકા છંદનું માપ લખો અને તેનું  
ઉદાહરણ આપો અને પ્રશ્ન ૧લામાં વ્યક્તિ કરેલા શબ્દોના સમાસ  
કયા છે તે લખો.

જ—વસંતતિલકા છંદના માપ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં  
પિંગળના વિષયમાં.

ઉદાહરણ.

પુણ્યશ્લોક એ અહુવોહિ સમાસ છે અને વિપ્રવાયા એ પછી  
તત્પુરુષ સમાસ છે.

પ્રશ્ન ૬ ઠો—તીચેનાં વાક્યો સંબંધ બતાવી સમજાવો:—

(૧) દૈવનું કારમું ચક્ર નિરંતર ફર્યા કરે છે, અને તેને  
વિંટાએલા વિશ્વની સર્વ વસ્તુઓ જાંબી નીચી થયાં કરે છે.

(૨) ચંદ્રલક્ષ્મી મોહું પેટ રાખી છુટ્ટી ગળી જતી, અને  
સાસુને સ્વભાવ મનમાં પણ આણતી ન હતી.

(૩) ભલે થયું ભાંગી જાળજ, સુખે ભજ્યું શ્રીગોપાળ.

(૪) ઈચ્છાશક્તિ પસંદગી કે નિશ્ચય કરે છે, તેમ તે કરેલા  
નિશ્ચયને અમલમાં લાવી શકે છે.

(૫) ઝાઝા હાથ રજિઆમણા.

૪--(૧) સિદ્ધરાજની કચેરીના પાઠમાં સિદ્ધરાજ મંત્રેશ્વરને કહે છે કે "નવાઇ પમાડે એવું ઇશ્વરી અદૃશ્ય ચક્ર આ સૃષ્ટિમાં હમેશાં ફરે છે અને એ ચક્રવડે સૃષ્ટિમાંની તમામ વસ્તુઓ ઉંચી નીચી થાય છે, મનલગ્ન કે સૃષ્ટિનો નિયમ એવો છે કે જુની વસ્તુઓ ધસાય એટલે નાશ પામે તેની જગાએ નવી વસ્તુઓ આવે, તેમ આ રૂપમાળ હમેશાં રહેશેજ એમ કહી શકાય નહિ.

(૨) મનસ્વતિયંદ્રના પાઠમાં આ વાક્ય છે. મનસ્વતિયંદ્રની મા ચંદ્રલક્ષ્મીને તેની સાસુ મેહુણાં વગેરે દુષ્ટ કાચર કરતી હતી; છતાં ચંદ્રલક્ષ્મી તેથી ગુસ્સો નહિ થતાં તે બધું સાંખી રહેતી અને પોતાની સાસુનો આવો દુઃક સ્વભાવ છતાં તેના ઉપર તે અબુ-ગમે કરતી નહિ.

(૩) નરસિંહ મહેતાના પાઠમાંનું આ વાક્ય છે--પોતાની સ્ત્રી ગુજરી ગઇ ત્યારે નરસિંહ મહેતાએ શોક નહિ કરતાં કહ્યું કે ઇશ્વરની મરજી એમજ દશે કારણ કે સ્ત્રી ગુજરવાથી મારે એક તરફની સંસારની ચિંતા એાછી થઇ હવે નિરાંતે ઇશ્વરભજન કરીશું.

(૪) મોટાઇની વાસનાના પાઠમાં આ વાક્ય છે. ઇચ્છાશક્તિએ માણસની મોટામાં મોટી શક્તિ છે અને એ શક્તિ પ્રયત્ન હોય તોજ માણસ સારામાં સારાં કામ અડચણ આવવા છતાં પહોં કરી શકે છે. જેને ઇચ્છાજ ન હોય તે કશું કરી શકે નહિ' માટે કહ્યું છે કે "ઇચ્છાશક્તિ વડે હરેક કામની પસંદગી કે નિશ્ચય થાય અને એ શક્તિવડેજ કરેલો નિયમ બરાબર પાળી શકાય છે.

(૫) ઝાઝા હાથ રગિઆમણા--આનો ખાસ જુદો પાઠજ છે. કોઇપણ કામ, ધંધો કે મોટો ઉલોગ એકલો માણસ કરવા બેસેતો

તે અરાબર કરી શકતો નથી પણ તેને મદદ કરવાર ધણા માણસો હોયતો તે કામ સાઈ અને વધારે થઇ શકે છે, દાખલા તરીકે ટાંકણી ખનાવવાના કારખાનામાં એકસો માણસ ટાંકણી ખનાવેતો ૫૦ ટાંકણી પણ ખનાવી શકે નરિ તેટલા વખતમાં ૧૮ માણસો સાથે કામ કરવાથી ૫૦ દળર ટાંકણી ખનાવે છે; માટે હરેક કામ એક ખીન્નની મદદથી ધણા માણસો ભેગા મળીને કરેતો બહુ સાઈ થાય છે એમ કહેવાનો અર્થ છે.

પ્રશ્ન ૭ મો—મીરાંબાઇનું જીવનચરિત્ર ટુંકમાં લખો અને તે ઉપરથી તમે શું બોધ લેશો ?

જ.—જીવનચરિત્ર માટે જુઓ સાતમી ચોપડીનો પાઠ ૮ જુઓ.

બોધ—ઇશ્વર ઉપર અચળ શ્રદ્ધા રાખવાથી ગમે તેવી બારે હરકતો પણ દૂર થઇ શકે છે. તેમના પતિ તેમનાથી વિરુદ્ધ હતા, પરંતુ તેમની ખરા મનની ઇશ્વરલક્ષિત બોધ તે તેમના પર પ્રીતિ રાખતા થયા, વળી ડેરનો પ્યાલો પણ અમૃત સમાન થઇ ગયો. માટે ખરા મનથી ઇશ્વરલક્ષિત કરવામાં આવે તો તે જરૂર સહાય થાય છે.

પ્રશ્ન ૮ મો—પ્રશ્ન ૬૬માં અંકિત શબ્દો છે તેનું પદ્મચેદ કરો.

રાખી—સંબંધક ભૂતકૃદંત (અવ્યયરૂપ).

પણ—સ્વીકારવાયક ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

ભણું—વિધિવિશેષણ.

ભજશું—સકર્મક ક્રિયાપદ, ભજવાતુ, મૂગરૂપ, નિશ્ચયાર્થ ભવિ-  
ષ્યકાળ, ક્રિયાનાથ અમે (અખ્યાહાર છે,) પહેલો પુરુષ, નરભતિ  
બહુ વચન. કર્તા અમે, કર્તાર પ્રયોગ.

પસંદગી—ભાવ વાચક નામ, નારીજાતિ, ખીજીનું કર્મચિં  
એકવચન.

નીચેના ૯ થી ૧૩ પ્રશ્નો ખેતીવાડી વ્યાયસનો અભ્યાસ  
માટે છે.

પ્રશ્ન ૯ મો—નીચેનાં વાક્યો ખેડૂતની દૃષ્ટિથી યથાર્થ સમજાવો.

(૧) નાગરિકનો ધર્મ છે કે તેણે પોતાનો મત વેચવો નહિ.

(૨) હવે હું સમજ્યો કે દ્રવ્ય ઉત્પાદન માટે ત્રણ સાધન  
જરૂરનાં છે; (૧) કુદરત, (૨) મહેનત, અને (૩) મુડી.

(૩) કામતી વહેંચણીથી માત્ર પણ સસ્તો નીપજાવી  
શકાય છે.

(૪) અધધધ! કાચા માત્રની અને તૈયાર કરેલા માલની  
કીંમતમાં કેટલો બધો ફેર!

(૫) માલક પદાર્થોનું અતિશય સેવન અંકિતની નીતિમાં  
હરેક પ્રકારની હાનિ કરે છે.

(૬) કરકસર ખીજો ભાષ છે.

જવાબ—

(૧) વસ્તીનો ઘણો ભાગ ખેડૂત વર્ગનો હોય છે અને રાજ-  
કીય આખતના તથા સ્થાનિક સ્વરાજ્યના મેમ્બરો નીમવામાં મત  
આપવાનો તેમને ઘણો પ્રસંગ પડે છે. તેવે વખતે તેમણે એટલે  
ખેડૂતોએ પૈસા કે શરમ સીધારસને લાઇને ગમે તેવા માણસને મત  
નહિ આપતાં લાચક માણસને મન આપવો; તથા લાચક કે નાલાચક  
માણસ ઓળખવા પુરતું જ્ઞાન તો ખેડૂતે મેળવવું જ જોઇએ.

(૨) દ્રવ્યનું ઉત્પાદન કરવામાં ખેડૂત મુખ્ય ગણાય છે. દ્રવ્યનું

ઉત્પાદન એટલે સૃષ્ટિના પદાર્થોને ઉપયોગમાં આવે તેવા કરવા. તેમ કરવામાં કુદરત, મહેનત અને મુડી, એ ત્રણની જરૂર છે. કુદરત એટલે જમીન, ઝાડ ખીડ, પાણી, પવન, અગ્નિ ઇલાદિ સૃષ્ટિ પદાર્થો પ્રથમ જરૂરના છે, અને તેના ઉપર મહેનત કરી ઉપયોગમાં આવે તેવા કરવા. એ મહેનત અને ઉપયોગમાં આવે તેવા કરતાં મુખી ખોરાકી પોષાકીને માટે જે જે વસ્તુઓ જોઈએ તે મુડી છે. એ ત્રણે સાધનો હોય તોજ દ્રવ્ય ઉત્પાદન થઈ શકે છે.

(૩) દરેક દાર્શ્યમાં મહેનતની વહેંચણી થાય તો તે કામ સાફ અને વધારે થઈ શકે છે. ટાંકણી બનાવવાના કારખાનામાં કામની વહેંચણી કરવાથી એક માણસ ૫૦૦૦ ટાંકણી દરરોજ બનાવી શકે છે; પણ કામની વહેંચણી નહિ કરતાં એકને એકજ માણસ ટાંકણી બનાવવા બેસે તો દરરોજ લાગ્યેજ ૫૦ ટાંકણી બનાવી શકે. એટલે કામની વહેંચણીથી મજા માલ તૈયાર થવાથી સસ્તો વેચી શકાય છે. બેકુતાએ પણ બેતીના કામમાં કામની વહેંચણી કરવી જોઈએ એટલે જી મજુરને તેને લાયકનું કામ સોંપવું, છોકરાંને તેને લાયકનું કામ સોંપવું વગેરે.

(૪) કાચા માલ ઉપરથી પાકા માલ તૈયાર કરવામાં વધારે મહેનત અને વધારે પૈસા ખર્ચ થતા હોય તો કાચા માલ કરતાં પાકા માલની કીંમત ઘણી વધી જાય છે. રૂ, બિન, તમામ જાતની વનસ્પતિ તથા ખનિજ પદાર્થો એ કાચા માલ છે અને તેની બનાવેલી વસ્તુઓ જેવી કે કાપડ, દવાઓ, ઓળરો વગેરે પાકા માલ કહેવાય છે. તે બનાવવામાં જેમ જેમ પૈસો અને મહેનત વધારે હોય તેમ તેમ તેની કીંમત વધતી જાય છે. બજારમાં રાખવાનાં ધડિયાળ માટે પોલાદના રકુ બનાવવામાં આવે છે. તે



પોલાદ એ રૂપીએ રત્ન મળે છે. પણ એના રક્ત અનાવવામાં એટલી બધી મહેનત અને મુડી વપરાય છે કે તેના તૈયાર કરેલા રક્ત ત્રણ હમ્મર રૂપીએ રત્ન વેચાય છે. કાચો માલ સારામાં સારો તૈયાર કરવામાં આવે તો તેનો પાકો માલ સારામાં સારો અને છે માટે ખેડૂતોએ કપાસ, અનાજ વગેરે સારામાં સારાં અનાવવા લક્ષ રાખવું જોઈએ.

(૫) દારૂ, ગાંજો, ભાંગ, અરીસો એ પદાર્થો માદક એટલે કે લાવે એવા પદાર્થો છે. કદાપિ કોઈ માણસ એમ ધારે કે થોડા પ્રમાણમાં એ પદાર્થો વાપરવાથી શી અડચણ થવાની છે! પણ એ તેમની ભૂલ છે, કારણ કે એ પદાર્થો એવા છે કે થોડા પ્રમાણમાં પણ લેવા માંડ્યા તો પછી તે વધારે લેવાનું મન થાય છે. અને છેવટે વ્યસન રૂપે થઈ પડે છે. કેટલાકને તો એવા ગળે પડે છે કે ખાવાનું ના હોય તો ચકલી લે પણ વ્યસનના પદાર્થ સિવાય ચાલતું નથી. પોતે સમજે કે વ્યસનથી ખરાબી થાય છે છતાં તે તેને છોડી શકતો નથી અને પોતાની તથા પોતાના કુટુંબની ખરાબ હાલત કરી મૂકે છે, મહેનત મજૂરી કરનારે અને ખાસ કરીને ખેડૂત વર્ગે તો આ પદાર્થો નજ વાપરવા જોઈએ. કેટલાક ખેડૂતોને તમાકુ પીવાની ટેવ હોય છે તે પણ નુકસાન કર્તાજ છે માટે તે છોડી દેવી જોઈએ.

(૬) કરકસર એ જીંજો ભાષ છે, તેનો અર્થ એવો છે કે ખરી અડચણના સમયે પોતાનો ભાઈ જેટલી મદદ કરી શકે છે તેટલી મદદ કરકસરથી બચાવેલું ધન કરી શકે છે. માંદો માણસ દ્રબ્યવાન હોય તો તેની સૌ ચાકરી કરવા જાય છે અને ખરીબ

માણસનું સચું પણ તેની ખરાબર ખરદાશ ઉઠાવતું નથી, એકુતોએ કરકસરનો નિયમ ખાસ ધ્યાનમાં રાખવો જોઈએ, ત્રણ વર્ષને માટે વાવવાનું અનાજ તૈયાર થતાં સુધીની અને વખતે દુબકાળ પડે તો એકાદ બે વર્ષ ચાલી શકે એટલો ધનનો સંચય ખાસ કરીને કરી રાખવો જોઈએ.

પ્રશ્ન ૧૦ મો—૯ મા પ્રશ્નમાં અંકિત શબ્દોનું પદ્મચ્છેદ કરો.

મત—ભાવ વાચક નામ, નરન્નતિ, કર્તાર્થે ખીજનું એકવચન.

હવે—કાળ વાચક ક્રિયા વિશેષણ અવ્યય.

પણ—સ્વીકાર વાચક ક્રિયા વિશેષણ અવ્યય.

સસ્તો—વિધિ વિશેષણ, વિશેષ્ય માલ.

અધધધ—ક્રેવળ પ્રયોગી અવ્યય,

કરેલા—વિશેષ ભૂત કૃદંત, વિશેષણ રૂપે વિશેષ્ય માલ.

ફેર—ભાવવાચક નામ, નરન્નતિ કર્તાર્થે પહેલીતું એકવચન.

અંકિતની—ન્નતિ વાચક નામ, નારીન્નતિ છઠ્ઠીતું સંબંધાર્થે

એક વચન.

હરેક—વિશેષણરૂપી સર્વનામ, વિશેષ્ય પ્રકાર.

કરે છે—સકર્મક ક્રિયાપદ, કરધાતુ, મૂળરૂપ, નિશ્ચયાર્થ વર્તમાનકાળ

ક્રિયાનાથ સેવન, ત્રીજોપુરુષ, નાન્મતરન્નતિ, એકવચન

કર્તા સેવન, કર્મ હાનિ, સકર્મક કર્તાર્થે પ્રયોગ.

કરકસર—ભાવવાચક નામ, નારીન્નતિ, કર્તાર્થે પહેલીતું એકવચન.

પ્રશ્ન ૧૧ મો—સીધા અને આડકતરા કરો વિષે એકુતની દૃષ્ટિથી ભાષામાં ટુંક વિવેચન કરો.

જ—જમીન મેહેસુલ, લોકલક્ષ, ઇન્કમટેક્સ એટલે આવક ઉપરનો કર, એ સીધા કર કહેવાય છે, કારણ કે એ કર જે

માણસ જમીનનો ઉપભોગ કરે, તથા કમાણીની પેદાશ કરે તેની પાસેથીજ સેવામાં આવે છે, અને જકાતની રીતે સેવાતા કર તે આડકતરા કર કહેવાય છે. ખાંડ, મીઠું, કાપડ, કેરી પદાર્થો જેવી વસ્તુઓ પર સેવાતા કર આ પ્રકારના છે. આવા કરો પ્રથમ માલ વેચનાર પાસેથી સેવામાં આવે છે, અને માલ વેચનાર માલની મૂળ કોંમત તથા તેમાં ખર્ચ ઉપરાંત કર આપવામાં જે રકમ ખર્ચી હોય તે ઉમેરીને જે રકમ થાય તે જોડેલી કોંમત ગણે છે અને તેના ઉપર પોતાનો નફો ચડાવીને માલ વેચે છે. એટલે ખર્ચ જોતાં એ માલ જે વાપરે તેણે એ કર ભર્યો એમ ઠહું. જોકે એ કર પ્રથમ માલ વેચનાર ભરે છે પણ તે માલ વાપરનાર પાસેથી વસુલ લેછે. માલ વાપરનાર જાણતા નથી કે આપણે કર ભરીએ છીએ, પણ ખર્ચ જોતાં તેજ ભરે છે.

પ્રશ્ન ૧૧ મો—નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ સાદી ભાષામાં આપો.

(૧) ખેતરોમાં કઈ કઈ રીતે પાણી પૂરું પડી શકે છે ?

(૨) અસલના સંસ્કૃત વિદ્વાનોએ ખેડુનો માટે જ ધતિ કે આપત્તિ વર્ણવી છે તે કઈ કઈ ?

૩ ખેડુત પોતાની સ્થિતિ કઈ કઈ રીતે સુધારી શકે.

૪ '૨! ખેડુત તું ખરે જમતનો તાત ગણાયો' તે કેવી રીતે ?

જ—પહેલા પ્રશ્નોનો ઉત્તર.

(૧) કાસવડે ખેંચીને, (૨) એન્જન મૂકી પંપવડે ખેંચીને, (૩) હાથ વડે ચલાવવાના પંપથી (૪) નહેરો વડે. (૫) પાસે તલાવડી હોય તો પગ વડે ચલાવવાનું ચડસું જોડીને. ખીજી રીતે કહીએ તો વરસાદથી. રેલથી અને કુચા કે નહેરોથી.

### બીજા પ્રશ્નનો ઉત્તર.

(૧) અતિવૃષ્ટિ. (૨) અનાવૃષ્ટિ, (૩) મૂષક, કે ઉદર. (૪) શ્વલભકે તીડ, (૫) શુક એટલે હુડા (૬) પાસેના રાગઓ.

### ત્રીજા પ્રશ્નનો ઉત્તર.

- (૧) ઉપજ કરતાં ખર્ચ વધારે ન કરે અને કોઈનું દેવું ના કરે. ઉપજ ખર્ચનો દ્વિસાથ રાખે, કદાપિ દેવું કરવું પડે તો કોઓપરેટીવ સોસાયટીમાંથી નાણાં વ્યાજે લે.
- (૨) મરણ તથા લગ્ન પ્રસંગે પોતાની સ્થિતિને અનુસરીને જેમ અને તેમ થોડામાં થોડું ખર્ચ કરે.
- (૩) પોતે પેદા કરેલા દ્રવ્યમાંથી દરવર્ષે થોડું થોડું ખચાવી સંગ્રહ કરે અને ખચેલા પૈસા કોઓપરેટીવ સોસાયટીમાં જમાં મૂકે.
- (૪) એમાંસું ખેસતા પહેલાં ખેતરમાં હિંગલાં ગાંખરાં તથા કચરો ભેંગો કરી બાળી નાખી જમીન સાફ કરી ખેડવા લાયક બનાવવી.
- (૫) ખેતર ખેડવામાં તથા વાવવામાં જે જે વખત અનુકુળ હોય તે તે વખતે તે કામ કરી લેવું. ખેતર જેમ વધારે હુંડું અને વધારે વખત ખેડાય તેમ કરવું.
- (૬) નીંદામણ વધી જવા દેવું નહિ.
- (૭) માલ તૈયાર થયા પછી ઘેર લાવી સ્વચ્છ કરી સળી ન જાય એ રીતે ભરી રાખવું.
- (૮) નવા વર્ષને માટે બી તરીકેનું અનાજ સારી રીતે સાચવી રાખવું અને વધારાનું અનાજ નવા વર્ષની રૂખ જેવા સિવાય વેચવું નહિ.

(૯) પોતે તથા પોતાનાં છોકરાંને ખેતીવાડી સંબંધી જ્ઞાન મેળવવાની ખાંત રાખવી અને રખાવવી. દરેક ખેડુતે સાધારણ રીતે પાકના અનુક્રમ, કયા પાયને કયું ખાતર અનુકુળ છે તે, ખેતીવાડીનાં સુધરેલાં ઓળરો તથા ઢોરની માવજત વિષે અનુભવ, એટલું જ્ઞાન તો મેળવવું જ જનકર્યો.

૧૦ ખેતીવાડીને લગતાં ચોપાનીઆં વાંચી તેમાં જણાવ્યા પ્રમાણે અનુભવ કરવો જોઈએ.

૧૧ ખેતી વાડીના પ્રદર્શનમાં મોકલવા લાયક વસ્તુઓ તૈયાર કરવી અને તેવાં પ્રદર્શનો જોવાને ખાસ જવું.

**ચોથા પ્રશ્નો ઉત્તર.**

જ—માખાપ જેમ છોકરાંને જરૂરી વસ્તુઓ પુરી પાડે છે તેમ આ દુનિઆમાં પ્રાણી માત્રને જરૂરી વસ્તુઓમાંની ત્રણી ખરી ખેડુત પુરી પાડે છે. ખોરાક સિવાય પ્રાણીઓ જીવી શકતાં નથી તો ખોરાકની વસ્તુઓ અનાજ, ગોળ, ખાંડ, દૂધ, તેલી પદાર્થો, તેમજ વ્યસનના પદાર્થો જેવા કે તમાકુ, અધીણ, વગેરે ખેડુતજ ઉત્પન્ન કરે છે. તે ઉપરાંત કપાસ પકવી ઓઢવા પહેરવાની વસ્તુઓ પણ તે પુરી પાડે છે; માટે ખેડુતને જગતનો તાત કલો છે.  
પ્રશ્ન ૧૩ મો.

વિભક્તિ એટલે શું? તે કેટલી છે તે દાખલા આપી સમજાવો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વ્યાકરણના વિષયમાં પ્રશ્ન ૪૬ નો ઉત્તર.

ઉપરના ૧ થી ૧૩ પ્રશ્નો સને ૧૯૨૭ ની સાલના છે.

ખેતીવાડીના પ્રશ્નોના જવાબ આપ્યા છે.

સને ૧૯૨૮.

સૂચના—પ્રશ્ન ૧ થી ૩ સુધી ૧૯૨૮ ની પરીક્ષામાં બધા માટે ફરજિયાત છે, પ્રશ્ન ૪ થી ૮ માત્ર ખેતીવાડી બાયસનો અભ્યાસ નહિ કરનાર માટેજ છે અને પ્રશ્ન ૯ થી ૧૩ ખેતીવાડી બાયસનો અભ્યાસ કરનાર માટેજ છે.

પ્રશ્ન (૧). નીચેની કડીઓ સમજાવો:—

- (અ) માસુ અમારી સુપુમણ્યા રે, સસરો પ્રેમ સંતોષ,  
જેઠ જગજીવન જગતમાં રે, મારો નાવર્તીઓ નિર્દોષ.
- (બ) ઝતુ લતા પત્ર ફળ ફૂલ આપેયથા, માનવી મૂર્ખ મન વ્યર્થ શોચે;  
જેહના ભાગ્યમાં જેહને જે લખ્યું, તેહને તે સમે તેજ પહોંચે.
- (ક) આહા ! જોતાં બહુ નવ નવા રંગના જીવ જાંતો,  
થાએ ડાહ્યો સમજીયુ થકી જીવ મારો ન ચાંતો.
- (ઢ) મુજ પ્રેમ સરિત પૂર વહ્યું જાશે અણુ ખૂટ્યું,  
હો ધન વિભવ લૂટાય ઝરણુ મૂજ જાવ ન લૂટ્યું.
- (ઈ) મહી રૂપી મૃદમય કોડાઉં છે, દિવેલ જાએ જળ આ લઈું છે;  
દીવાસળી લગ્ન સરૂપી લાગી, જાણે રવિ દીપક જોત લાગી.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં કવિતાના વિષયમાં નીચે મુજબના અર્થ.

- અ—પાઠ ૮ મીરાંબાઈના પાઠની કવિતાની કડી.
- બ—પાઠ ૧૧ ના ત્રીજા પદની કડી ૪ થી નો અર્થ.
- ક—પાઠ ૨૪ ની કડી ૮ મીનો અર્થ.
- ઢ—પાઠ ૩૨ ની ખીજી કવિતાની ૮મી કડીનો અર્થ.
- ઈ—પાઠ ૪૦ ની કડી ૧૦ મીનો અર્થ.

પ્રશ્ન ૨ જો—નીચેના વાક્યનું પૃથક્કરણ કરો.

અને તેમ વધારે પુરુષો સાથે પરિચય કરવો એવો તેનો સ્વભાવ હતો.

વાક્ય	પ્રકાર	ઉદ્દેશ્ય પક્ષ		વિધેય પક્ષ		
		ઉદ્દેશ્ય	ઉદ્દેશ્ય વર્ધક	ક્રિયા	ક્રિયાપૂરક	વિધેય વર્ધક.
અને તેમ... સ્વભાવ હતો.	મિશ્ર	સ્વભાવ	વધારે પુરુષો સાથે પરિચય કરવો, એવો તેનો	હતો		અને તેમ
વધારે પુરુષો સાથે પરિચય કરવો.	સાદું 'એવો' ના સમાનાર્થ છે.	પરિચય		કરવો		વધારે પુરુષો સાથે

પ્રશ્ન ૩ જો—દ્રવ્યવાચક નામ, વિશેષણ વિભક્તિ, સાપેક્ષ સર્વનામ, ભવિષ્ય કૃદંત અને દ્વિગુ સમાસ દાખલા આપી સમજાવો.

જ—જીઓ આ પુસ્તકમાં વ્યાકરણના વિષયમાં અનુક્રમે પ્રશ્ન ૬ નો ૬ ભાગ, ૪૬, ૮ નો ૩ ભાગ, ૨૧, અને સમાસના વિષયમાં પ્રશ્ન ૮ મો.

પ્રશ્ન ૪ થો—નીચેના શબ્દોની વ્યુત્પત્તિ કરી અર્થ સમજાવો. આદિનાથ, સમોષ્ણતાવૃત્ત, પુરાણોક્ત, ગિરિધર, જોગેશ્વર, અવગણના અને લોકેષણા.

જ—આદિનાથ=(આદિ=પહેલા+નાથ=ધણી, પ્રભુ) સૌથી પહેલા પેદા થયેલા પ્રભુ, જૈનના પહેલા તીર્થંકર.

સમોષ્ણતાવૃત=(સમ=સરખું+ઉષ્ણતા=ગરમી+વૃત=ચીડીઓ, અક્ષાંસ-વૃત) સરખી ગરમી જણાવનારાં અક્ષાંસવૃત.

પુરાણોક્ત=(પુરાણ=જુનાં પુસ્તકો+ઉક્ત=મોલાએલું, કહેવાએલું), જુનાં પુસ્તકોમાં કહેલું કે લખેલું હોય તે.

ગિરિધર=(ગિરિ=પર્વત+ધર=ધારણ કરનાર, ઉચકી રાખનાર) પર્વતને એટલે આ ઠેકાણે ગોવર્ધન પર્વતને ઉચકી રાખનાર, શ્રી કૃષ્ણ પ્રભુ.

જોગેશ્વર=(જોગ=યોગ+ઈશ્વર=મોટા) યોગ ધારણ કરવામાં મોટા, મોટા જોગી.

અવગણના=(અવ=નીચી, હલકી+ગણના=ગણતરી) કોઈનું કહ્યું ગણકારે નહિ, તેને ગણે નહિ ત્યારે અવગણના કરી કહેવાય.

લોકેષ્યા=(લોક=માણસો+ઈષ્યા=ઈષ્ટા. ઈષ ધાતુ=ઈષ્ટવું) લોકો વખાણે એવી ઈષ્ટા.

પ્રશ્ન ૫ મો—શિખરિણી છંદનું માપ લખો અને તેનું ઉદાહરણ આપો.

જ—માપ માટે જુઓ. આ પુસ્તકમાં પિંગળના વિષયમાં.

ઉદાહરણ.

પ્રભો અંતર્યામી, જીવન જીવના દીનશરણા

પિતા માતા બંધુ, અનુપમ સખા દિલકરણા

પ્રશ્ન ૬ ટૂં—નીચેનાં વાક્યો સંબંધ બતાવી સમજાવો.

(૧) તેનું મથાસ્થિત વર્ણન કોઈ મોટા કવિની કલ્પના શક્તિથી

પણ થઈ શકે નહિ.

(૨) કુંગર દૂરથી રજિઆમણા.



(૩) કેટલાકને માથે કાચદાની તરવાર ઝબુમે છે ત્યારેજ માને છે.

(૪) આયા ડોસીનું માથું ફરી ગયું.

(૫) ચતુર પુરુષને આરસ બાર પ્રમાણે ન તોળી વેચાએ.

જ—(૧) આગલાણુના કિલ્લાના પાઠમાંનું આ વાક્ય છે, આગલાણુનો કિલ્લો એવો સુંદર છે કે તેની સુંદરતાનું ખરેખરું વર્ણન તો કોઈ સારામાં સારો કવિ પોતાની વિચાર શક્તિથી પણ કરી શકે નહિ; તો ખોલી તો શકેજ શું ?

(૨) આ વાક્ય પણ આગલાણુના કિલ્લાના પાઠમાંનું છે. વેગ-ભેદથી ડુંગરા જોઈએ તો તે શોભીતા દેખાય છે અને પાસે જઈએ તો ઉંઠાળાના સખ્ત તાપથી તેના ઉપરનાં ઝાડો અને ધાસ સુકાક ગએલાં અને પથરા તપી ગયેલા હોય તેથી તે રળીઆમણા લાગતા નથી; પણ આ આગલાણુના કિલ્લાની આજુબાજુના ડુંગરો તો પાસેથી પણ રળીઆમણા લાગતા હતા. મતલબ કે “ ડુંગરા દૂરથી રળીઆમણા અને પાસેથી સારા દેખાતા નથી.” એ કહેવત આ જગ્યાએ ખોટી પડતી હતી.

(૩) આ વાક્ય અધિકારના પાઠમાંનું છે. રાજા અને તેના અધિકારીઓની આગા પાળવી એ રૈયતનો ધર્મ છે, પણ કેટલાક ભૂર્ખ માણસો તે આગા ન પાળે ત્યારે તેમના ઉપર કાચદાની કલમે લાગુ કરીને આગા પળાવવી પડે છે. મતલબ કે કાચદો કરીને સખ્તાઈથી પળાવવી પડે છે ત્યારે તે પાળે છે.

(૪) આ વાક્ય સરસ્વતિચંદ્રના પાઠમાંનું છે. સરસ્વતિચંદ્રનો વિવાહ કરવાનું તેની વડિઆઈએ તેના આપ લક્ષ્મીનંદનને કહ્યું ત્યારે તેણે કહ્યું કે નાનપણથી ઊઠરાનો વિવાહ કરી લઈને વળગાડવું ઠીક નથી, પણ તેનો આરમાન બાઈ, ગુમાનનો દીકરો જન્મ્યો

કે તુરત વિવાહ કર્યો તેથી ડાસી (સરસ્વતિચંદ્રની વડિઆઇ)નું માથું ફરી ગયું એટલે કે તેનો મિગળ જતો રહ્યો, અને લક્ષ્મીનંદનને ફિટકાર આપ્યો કે ગુમાનનો દીકરો નાનો છતાં વિવાહ કર્યો અને આ સરસ્વતિચંદ્ર મોટા છતાં શા માટે ના કહ્યો છો !

(૫) સિદ્ધરાજની કચેરીના પાઠમાંની હેમચંદ્ર કવિએ કહેલી આ કહી છે. તેનો અર્થ એવો છે કે-ચતુર પુરુષ અને આરસ પહા-ણનો પત્થર એની કિંમત તેના વજન ઉપરથી નક્કી થઈ શકતી નથી; ચતુર પુરુષની કિંમત તેની બુદ્ધિ, ધીરજ, દૂરદેશીપણું અને કામતી આવડતના પ્રમાણમાં થાય છે, અને આરસની કિંમત ટકા-ઉપણું, ચળકાટ અને સફેદી તથા ટાંકણું મારતાં ખરી ન પડે તે ઉપરથી થાય છે. આવો પુરુષ ધર આગળ ખેતી રહે, અથવા આ-રસ, ખાણમાંજ રહે તો તેની કિંમત નથી, પણ જેમ જેમ દૂર ખીલ-એના સંસર્ગમાં આવે છે તેમ તેમ તેની કિંમત વધે છે, અર્થાત્ પંકામ છે.

પ્રશ્ન ૭ મો—ઉપરના પ્રશ્નમાં અંકિત શબ્દોનું પદ્યછેદ કરો.

વર્ણન—ભાવવાચકનામ, નાન્યતરગતિ કર્તાયે પહેલીનું એકવચન.

પણ—સ્વીકારવાચક ક્રિયાવિશેષણ અવ્યય.

કેટલાકને—અનિશ્ચિત સર્વનામ, નરગતિ છત્રીનું સંબંધ અર્થે બહુ વચન.

પ્રમાણ—નામયોગી અવ્યય.

તોળી—સંબંધક ભૂતકૃદંત અથવા અવ્યયરૂપી ભૂતકૃદંત.

પ્રશ્ન ૮ મો—નરસિંહ મહેતાનું જીવન ચરિત્ર અને તેમની કવિતા વિષે ટુંકમાં લખો.

જ—જીવન ચરિત્ર માટે ભુએ સાતમી ચોપડીનો પાઠ ૪૪

બુઝો. એમની કવિતાનો મુખ્ય સાર એ છે કે-સંસારનું સુખ નકામું છે, ઈશ્વર ભક્તિ એજ ખરો માર્ગ છે. નાતગતનો ભેદ ઈશ્વરને ત્યાં નથી તેમને ત્યાં તો સૌ સરખા છે અને આ મનુષ્યનો અવતાર ભક્તિ સિવાય નકામો છે. ખરા મનથી ભક્તિ કરવાથી સંસારની અડચણો દૂર થઈ ઈશ્વર સહાય થાય છે.

નીચેના ૯ થી ૧૩ સુધીના પ્રશ્નો ખેતીવાડી વ્યાયક્ષનો અભ્યાસ કરનાર માટેજ છે.

(૧) નાગરિક તરીકે આપણી ખીજી ફરજ એ છે કે રાજ્યના કાયદાને માન આપવું.

(૨) પૈસો એકલો દ્રવ્ય નથી.

(૩) કામની વહેંચણીથી ઘણો માલ નીપજવી શકાય છે.

(૪) તૈયાર કરેલા માલની કિંમતનો આધાર કેવળ કાચા માલ પર હોતો નથી.

(૫) બચસની માણસ ભાગ્યેજ ખરેખરી તંદુરસ્તી ભોમવે છે.

(૬) તમારે આવકના પ્રમાણમાં ખર્ચ રાખવો જોઈએ.

જવાબ—

(૧) નાગરિક એટલે દેશજન મતલબ કે દેશમાં એટલે ગામ કે શહેરમાં રહેનારની પહેલી ફરજ રાજ્ય પ્રત્યે વફાદાર રહેવાની છે અને ખીજી ફરજ રાજ્યના કાયદાને માન આપવાની છે. રાજ્યના કાયદા એ રૈયતના સુખને માટે હોય છે માટે તે કાયદા સામે નહિ થતાં તે અંતઃકરણથી પાળવા જોઈએ.

(૨) પૈસો એકલો દ્રવ્ય નથી પણ સ્થાવર જંગમ મૂલકત જેવી કે ધરખાર, જમીન જાગીર. ભોંય ભાડું, જંગલ તથા તેની પેદાશ, લુખડાં લતાં, ધરેણું ગાંડું, વાસણકુસણ, અનાજ વગેરે ખેતીની

પેદાશ, ઢોરઢાંકર, ખેતીનાં તથા ખીજા ધંધાનાં ઓળરો અને ધરનું રાયરચીલું, તથા ખાનપાનની તમામ ચીજો દ્રવ્યમાં ગણાય છે.

(૩) કામની વહેંચણીથી જે માણસ જે કામ સાંઈ કરી શકતો હોય તેને તે સોંપવામાં આવે છે. તેને એકનું એક કામ કરવાનું હોવાથી તેની તે કામમાં ચાલાકી વધે છે, વારંવાર ઓળર બદલવાં નહિ પડવાથી વખતનો બચાવ થાય છે. ટાંકણી બનાવવાના કારખાનામાં કામની વહેંચણી કરેલી હોવાથી એક માણસ દરરોજ ૫૦૦૦ ટાંકણી બનાવે છે, પણ જે તેમ કરવામાં ન આવે તો તે માણસ બાગ્યેજ ૫૦ ટાંકણી તેટલા વખતમાં બનાવી શકે. ખેડુત પણ પોતાના કામની વહેંચણી કરી જે જે માણસો જે જે કામ સોંપવા લાયક હોય તેનેજ તે સોંપે તો ઘણો માલ નીપજવી શકે.

(૪) રૂ, ઊન, રેશમ અને દવા બનાવવાની વતરપતિ તથા ધાતુઓ એ કાચો માલ કહેવાય છે, અને તે ઉપરથી તૈયાર કરેલો માલ જેવો કે કપડાં, દવાઓ, ઓળરો, યંત્રો એ પાકો માલ કહેવાય. કાચા માલ ઉપરથી પાકો માલ તૈયાર કરવામાં વધારે વખત અને ખર્ચ થતો હોય તો કાચા માલ કરતાં પાકો માલની કીમત વધારે ખેસે છે, અને ઓછું ખર્ચ થતું હોય તો બહુ વધારે ખેસતી નથી. વધુ ખુલાસા માટે જુઓ ૧૯૨૭ ની સાલના ભાષાના પ્રશ્નમાં ૯ મા પ્રશ્નો ૪ થો ઉત્તર.

(૫) વ્યસનવાળા માણસને પુષ્ટિકારક ખોરાકની જરૂર છે; પરંતુ વ્યસનમાંજ પૈસા ખરચાઈ ગયેલા હોવાથી તે સારો ખોરાક ખેળવી શકતો નથી. કદાપિ પૈસા મળે તો તે વ્યસનનીજ વસ્તુ વધારે વાપરવામાં ખચે છે. દારૂ પીનારને એ આના મળે તો એ

આના અર્થે છે અને ચાર આના મળે તો ચારે આના દારમાંજ અર્થે છે, અને છેવટે શરીર ખરાબ કરે છે, આજસુ બની જમ મહેનત મજુરી કરી શકતો નથી. ખેડુતને હમેશાં મહેનત મજુરીનું કામ હોય છે માટે તેણે તો વ્યસનથી દૂરજ રહેવું જોઈએ.

(૬) દરેક મનુષ્યે આવકના પ્રમાણમાં અર્થે રાખવો જોઈએ. અને પેદાશમાંથી થોડો થોડો ભાગ બચાવીને સંચક કરવો જોઈએ. કારણ કે હમેશાં આવક સરખી રહેતી નથી તો જ્યારે આવક ઓછી થાય ત્યારે બચાવેલું ધન ઉપયોગમાં આવે. ખેડુતે પણ આ બાબત ખાસ ધ્યાનમાં રાખવાની છે. સુકાળનાં વર્ષોનું બચાવેલું અનાજ દુષ્કાળના વખતમાં ઉપયોગી થઈ પડે છે. ક્યારે દુષ્કાળ પડશે તેની કોઈને ખબર હોતી નથી માટે હમેશાં આવકના કરતાં ઓછો અર્થે રાખી બચાવેલું ધન સંઘરી રાખવું જોઈએ.

પ્રશ્ન ૧૦ મેા ઉપરના પ્રશ્નમાં અંકિત સમ્પ્રદાનું પદ્મછેદ કરો.  
તરીકે—શબ્દ યોગી અવ્યય.

આપણી—પહેલો પુરુષ સર્વનામ, નરગતિ, છઠ્ઠીનું સંબંધાર્થે બહુવચન.

એકસો—વિધિ વિશેષણ વિશેષ્ય પૈસો.

નથી—નિષેધ વાચક અકર્મક ક્રિયાપદ, છ ધાતુનું નિષેધ રૂપ, વર્તમાનકાળ ક્રિયાનાથ પૈસો, ત્રીજો પુરુષ, નરગતિ, એકવચન, કર્તા પૈસો, અકર્મક કર્તાર પ્રયોગ.

વહેંચણીથી—બાવવાચકનામ, નારીગતિ, કારણ અર્થે પાંચ-મીનું એકવચન

કરેલા—વિશેષભૂત કૃદંત વિશેષણ રૂપે.

કેવળ—ગુણવાચક વિશેષણ વિશેષ કાર્યો માલ.

વ્યસની—ગુણુવાચક વિશેષણ, વિશેષ્ય માણસ.

ભોગવે છે—સકર્મક ક્રિયાપદ, ભોગવધાતુ, મૂળરૂપ, નિશ્ચયાર્થ  
વર્તમાનકાળ, ક્રિયાનાથ માણસ, ત્રીજો પુરુષ, નરગતિ, એક વચન  
કર્તા માણસ, કર્મ તંદુરસ્તી, અકર્મક કર્તારિ પ્રયોગ.

પ્રમાણમાં—ભાવવાચક નામ, નાન્યતરગતિ, સાતમીનું અધિ-  
કરણ અર્થે એકવચન

પ્રશ્ન ૧૧ મો—સર્વનામ એટલે શું? તે કેટલી પ્રકારનાં છે તે  
દાખલા આપી સમજાવો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વ્યાકરણના વિષયમાં પ્રશ્ન ૮ નો ઉત્તર

પ્રશ્ન ૧૨ મો—ગયા વર્ષના ચોમાસાના લાલાલાલ વિષે  
ખેડુતની દષ્ટિથી ટુંક વિવેચન કરો.

જવાબ—વધારે વરસાદથી લાભ કરતાં અલાભ એટલે નુકસાન  
વધારે થયું હતું.

### લાલ.

(૧) વધારે વરસાદ થવાથી નદી, નાળાં અને તળાવોમાં  
સારાં પાણી થયાં હતાં, જે કુવા વાવ તેગેરેમાં પાણી જતાં રહેલાં  
તથા ઉંડાં ગથેલાં તેમાં નવાં પાણી આવી સારો જમાવ થયો હતો,  
ખેતીવાડીને પાણી પૂરું પાડનારાં તળાવો અને નહેરોમાં પાણીનો  
વધારો ક્ષેત્રથી ડાંગેર તથા ખીજા રચીપાકને જરૂરી પાણી મળી  
શક્યું હતું.

### અલાભ (નુકસાન).

ગુજરાતમાં આખા ચોમાસામાં મળી જરૂરી પ્રમાણે વરસાદ  
પડે તો ખેતીના પાકને લગભગ ૩૦-૩૨ ઈંચ વરસાદ પુરતો છે.  
તેને બદલે ૧૯૨૭ ની સાલમાં લગભગ ૬૦ ઈંચ વરસાદ થયો અને

લગભગ ૫૦ ઇંચ તો ત્રણ જ દિવસમાં પડ્યો તેથી ખેતીના પાકને નીચે મુજબનું તુકસાન થયું હતું.

(૧) એકદમ વધારે વરસાદ પડવાથી જમીનનો કસ તથા ખાતર વગેરે ધોવાઇ ગયાં હતાં.

(૨) ઉંચી જમીનના પાકના છોડવા જમીન દોસ્ત થઈ ગયા હતા અને જે કંઈ ઉભા રહ્યા હતા તે મૂળમાંથી કોહોવાઇ ગયા હતા તેથી તે સારા ઉછરી શક્યા નહિ.

(૩) નીચી જમીનમાં તો પુષ્કળ પાણી ભરાઈ જવાથી અને કોઈ કોઈ જમીન પાણીથી ખોદાઇ જવાથી છોડવા કોહોવાઇ ગયા હતા અને ઉખટી જઈ નકામા થઈ ગયા હતા.

(૪) પાકના છોડવા જતા રહેવાથી ખેડુતોએ ફરીથી વાવેતર કર્યું; પણ વાવવાનો ખરો સમય ગયા પછીના વાવેતરથી છોડવા સારા થઇ શક્યા નહિ અને દાણો ખરાબર ચડી શક્યો નહિ.

(૫) વધારે વરસાદથી રવી પાક સારો થશે એમ ધારતા હતા પણ રવી પાકને અમુક પ્રમાણમાંજ ભેજ જોઇએ છીએ, પરંતુ આં સાલમાં તો વધારે ભેજ રહેવાથી રવીપાક જેવા કે ઘઉં, ચણા વગેરે સારા થઈ શક્યા નહિ.

(૬) વધારે વરસાદથી કેટલાક ખેડુતોનાં ઘર પડી જવાથી ઘર સુધારવાની ચિંતામાં ખેતીના કામમાં પણ પુરું લક્ષ રહી શક્યું નહિ.

પ્રશ્ન ૧૩ મો—નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ સાદી ભાષામાં આપો.

(૨) કરનો ખરચ એ કેવી રીતે પૈસા આપી માત્ર ખરીદા ખરાબર છે ?

(૨) 'પાણી પહેલાં પાળ બાંધવી' એ કેવી રીતે ખેડુતને લાગુ પડે છે ?

(૩) 'ઉત્તમ ખેતીને કનિષ્ઠ નોકરી', એ કેવી રીતે ?

(૪) ખેડુત પોતાની નવરાશના વખતનો સદુપયોગ કેવી રીતે કરી શકે ?

જવાબ—

(૧) માલ ઉપર જે કર લેવાય છે તે માલ વેચનારા માલની મૂળ કીંમત ઉપર કરની ભરેલી રકમ ચડાવીને તે ઉપર પોતાનો નફો ગણીને માલ વેચે છે. ધારો કે સાત રૂપીએ મલુખાંડ વેપારી લે અને તેના ઉપર અર્ધો રૂપીએ કર આપે તો વેપારી તો સાડા-સાતરૂપીએ મલુખાંડ લીધી એમજ ગણે, અને તે ઉપર પોતાનો નફો ચડાવે, એટલે કરના પૈસા આપીને જ માલ લેનારને માલ ખરીદવો પડે છે.

(૨) પાણી પહેલાં પાળ બાંધવી એ દરેકને લાગુ પડે છે; પરંતુ ખેડુતને તો તે ખાસ લાગુ પડે છે. ચોમાસું ખેસતા પહેલાં ખેતરો સાફ કરવાં, ખેતીનાં ઓગરો તૈયાર રાખવાં. સાઈં બી મેળવી રાખવું, બળદ વગેરે ખરીદી રાખવાં. આ પ્રમાણે ચોમાસું ખેસતા પહેલાં બધી તૈયારી કરી રાખવી જોઈએ; કારણ કે વરસાદ વરસવાની સાથે જ જમીન ખેડવી પડે છે, અમુક વરસાદ થયો કે તુરત વાવણી કરવી જોઈએ. જે વાવવાની વખતે વવાયું નહિ તો પછી પાક સારો થતો નથી અને વાવતા પહેલાં બરાબર ખેડવું જોઈએ. વાવવાની વખતે બી પણ તૈયાર જોઈએ; માટે આ કહેવત ખેડુતને ખાસ લાગુ પડે છે.



(૩) ખેડુત સારી રીતે ખેતી કરી જાય તો તેના જીવો કોઈ સુખી નથી. એકતો બહારની હવામાં કામ કરવાનું હોવાથી શરીર સાઈ રહે છે. વળી ખેડુત તમામ જાતની વસ્તુઓ પકવતો હોવાથી તેના ઘરમાં બધી ખોરાકની વસ્તુઓ હોષ શકે, વળી સ્વતંત્ર થયો છે. પોતાને ઘેર બજાર ગાડું કે ગાડી હોવાથી બ્યારે બ્યાં જવું હોય ત્યાં જઈ શકે છે. ખેડુતના ધંધામાં સ્વાર્થ અને પરમાર્થ ખે રહેલાં છે તેથી તેને જગતનો તાત કહેલો છે. નોકરીમાં પરતંત્રતા રહેલી છે અને માત્ર સ્વાર્થજ રહેલો છે તેથી તેને કનિષ્ઠ કહી છે.

(૪) ખેતીવાડીને લગતાં પુસ્તકો તથા ચોખાનીઆં વાંચે, પાકના અનુક્રમ સમજે, કયા છોડને કયું ખાતર અનુકુળ છે તેનો પોતાના ઘર અગાડી કુંડામાં અગર ખેતરમાં થોડા ભાગમાં અજમાયશ કરી જુએ, જાડને સારામાં સારાં ફળ શી રીતે થઈ શકે તેના અખતરા કરે, ખેતીવાડીનાં પ્રદર્શનોમાં હાજરી આપી તેમાં જીએલાં હોય તેવાં અનાજ, ખી વગેરે ઉત્પન્ન કરવા કાળજી રાખે, પોતાની જમીનનો કસ શી રીતે વધે તેનું હમેશાં ચિંતવન કર્યો કરે, ઢોરની ઓલાદ સારી કરવાનો ઉપાય લે, મતલબ કે ખેતીવાડી સુધારવાના ઉપાય શોધ્યાં કરે અને ઈશ્વર ઉપર શ્રદ્ધા રાખી પ્રયાસ કરે તો જરૂર સારામાં સારો લાભ મેળવી શકે.

## અરજી, રિપોર્ટ ને નિબંધ.

**અરજી**--રૈયતમાંના માણસો દાદ મેળવવાને અધિકારીને વિનતિરૂપે જે હકીકત લખી જણાવે તે અરજી કહેવાય. મામ કોકોની અરજી. મહાજનની અરજી, કોઈ ઉમેદવારે નોકરી મેળવવા કરેલી અરજી, ઇત્યાદિ.

**રિપોર્ટ**--નોકર માણસ પોતાના ઉપરી અધિકારીને પોતાના સરકારી કામકાજ બાબત હકીકત જણાવે તે રિપોર્ટ કહેવાય. પટેલ તલાટીનો રિપોર્ટ, મહેતાજીનો રિપોર્ટ, મામલતદારનો રિપોર્ટ ઇત્યાદિ.

**નિબંધ**--કોઈ બાબતનું પદ્ધતિસર વર્ણન તે નિબંધ. કોઈ પણ ઝાડ-જનાવર કે દેશનું વર્ણન. કોઈ જીવનચરિત્ર, કોઈ પણ બાબતના સારાસારનું વર્ણન ઇત્યાદિ.

ઉપરની ત્રણે બાબતો લખનારે મુખ્યત્વે કરીને ભાષા, વિષય અને સ્વચ્છતા ઉપર ખાસ લક્ષ આપવું જોઈએ. બાબાના સંબંધમાં નીચેની બાબતો ઉપર લક્ષ રાખવું.

(૧) અક્ષર (૨) જોડણી (૩) શબ્દરચના (૪) વાક્યરચના (૫) વિરામચિહ્ન (૬) શુદ્ધિ (૭) રૂઢી (૮) યથાર્થતા (૯) રસિકતા.

### અક્ષર.

અક્ષર એક મોહિનીરૂપ છે. જેના અક્ષર સારા હોય તેનું લખાણ વાંચતાં ( લખાણ અદ્દ ન હોય તો ) કંટાળો આવતો

નથી; માટે લખવામાં ઉતાવળ કરવી નહિ. સારા છાપેલા અક્ષરો જોઈ જોઈને લખવાથી તથા તેનો વધારે મહાવરો કરવાથી અક્ષર સુધરે છે.

## જોડણી.

કેટલાક માણસો આ વિષયપર દુર્લક્ષ રાખતા જણાય છે; પરંતુ આ વિષય એટલો બધો અગત્યનો છે કે ખોટી જોડણીવાળું લખાણ વિદ્વાનોને સૌમ્યરોમ ક્રોધ ઉપજવનારું છે; માટે તે ઉપર ખાસ લક્ષ આપવું જોઈએ. જોડણીના સર્વમાન્ય નિયમો લખવા મુશ્કેલ છે તો પણ નીચેના નિયમો ધ્યાનમાં રાખવાથી લખાણ કંઈક શુદ્ધ થઈ શકશે એમ આશા છે. સંસ્કૃત કે પરબાષાના શબ્દો જે મૂળરૂપે વપરાય છે તેની સમગ્રુતી પાછળ આપવામાં આવશે. તે સિવાયના ગુજરાતી બાષાના શબ્દોને નીચેના નિયમો લાગુ થઈ શકે

(૧) એક અક્ષરના શબ્દમાં “ ધ ” કે “ ઉ ” બનેલું હોય તો તે દીર્ઘ, લખવું જેમકે—ઘી, ખી, જી, છી, પી, સૂ, જૂ, લૂ, વગેરે પરંતુ તેના “ ઉ ” ઉપર અનુસ્વાર બોલાવું હોય તો તે હ્રસ્વ લખવું. જેમકે—હું, ઠું, છું, ધું.

(૨) બે અક્ષરના શબ્દમાં પહેલા અક્ષરમાં ‘ ધ ’ કે ‘ ઉ ’ આવે તો તે દીર્ઘ લખાય છે જેમકે—મૂલ, થૂક, પૂર, દૂધ, સૂંદ, ઇંદ તેમજ ‘ ધ ’ જો અંત્યે આવી હોય તો પણ દીર્ઘ થાય છે. જેમકે—કડી, કીડી, હાથી, ઇંદ ( “ નહિ ” નો અપવાદ છે કેટલાક “ નહિ ” ને અદ્ધે “ નહી ” પણ લખે છે )

(૩) શબ્દો ઉપર અનુસ્વાર બોલાવું હોય અને તેથી

કાંઈ અવાજનું જ્ઞાન થતું હોય તો તે દીર્ઘ લખવું. જેમકે--ભૂંભું, ચૂંચૂં, કૂંકૂં, ધ૦

(૪) યેથી વધારે અક્ષરના શબ્દોમાં ' ઈ ' આવેલી હોય તે ધ પછી લઘુ અક્ષર આવે તો ધ દીર્ઘ અને ગુરૂ અક્ષર આવે તો ઈ હ્રસ્વ થાય છે; પરંતુ ધ ઉપાન્ત્યે હોય તો તે દીર્ઘજ રહે છે જેમકે--ખીચડી, ખીસકોલી, ખિલાડી, ઘડિયાળ, નાગિએર, વસીલો દરીઓ. ધ૦

(૫) ' ઈ ' પછી જોડાક્ષર આવે તો હ્રસ્વ લખવી અને અન્ત્યે તથા વિશેષણદર્શક ઈ હોય તો તે દીર્ઘ લખવી. જેમકે--ચિટ્ટી હિસ્સો, ગિલ્લી, સિંધુ, હિંદુ (અનુસ્વાર તો અનુનાસિક સ્વરનો બંધવો છે માટે ) આમાં હ્રસ્વ અને ખીસકોલી, ખારડોલી' સુખી, અભિમાની એમાં દીર્ઘ,

(૬) ધુઓ, જુઓ પીઓ વગેરે શબ્દોમાં ' અ ' નો ઉચ્ચાર વિકલ્પે ' વ ' જેવો થતો હોય તેવા શબ્દોમાં ' ઉ ' હોય તો હ્રસ્વજ લખવું; ઉપર લખ્યું છે તેમ.

(૭) ધાતુનું પ્રેરક તથા સલ્પક કરતાં મૂળ ધાતુની ' ઈ ' કે ' ઉ ' દીર્ઘ હોય તો હ્રસ્વ થઈ જાય, અને વિશેષણના પ્રત્યયો લાગતાં પણ તેવોજ ફેરફાર થાય છે. જેમકે--પિવાડ, સિવાય, શિખાડ. શિખામણ, રિસાય, સુવાડ, દુખાણો, હુંટારો. ધ૦

(૮) સામાસિક શબ્દોમાં મૂળ શબ્દોની જોડણી કાયમ રાખવી. જેમકે--દૂધમાઈ.

(૯) નાન્યતર જ્ઞાતિના ઉકારાંત શબ્દોમાં જેનું બહુવચન 'આં' થાય છે તે સઘળા શબ્દો ઉપર અનુસ્વાર આવે. જેમકે--તાણું.

ગાંડું, મોટું, નાનું.

(૧૦) 'પૂર' શબ્દનો અર્થ નગર થતું હોય ત્યારે તે હ્રસ્વ અને માપ બતાવવામાં વપરાય ત્યારે તે દીર્ઘ થાય છે જેમકે—ઉદેપુર. જેપુર, પથુ પેટપૂર. રતીપૂર. વગેરે.

### સંસ્કૃત કે પરભાષાના શબ્દો.

(૧) સંસ્કૃત કે પરભાષાના જે શબ્દો મૂળરૂપેજ ભાષામાં વપરાય છે તેમની જોડણી મૂળરૂપેજ કાયમ રાખવી. કેટલાક ઉપસર્ગ કે પ્રત્યય મળાને શબ્દો અને છે તેમાં નીચેના ઉપસર્ગ કે પ્રત્યયોની જોડણી ધ્યાનમાં રાખવી.

પરિ, પ્રતિ, અધિ, અતિ, વિ, નિર, નિ, કુ, દુર, ઉપ, અનુ, ઇં ઉપસર્ગો છે.

ઇક, ઇત, ઇષ્ટ એ પ્રત્યયોમાં ઇ હ્રસ્વ છે, તેથી માસિક, ધાર્મિક, પ્રાવેશિક શોભિત, ધર્મિષ્ઠ, એવા શબ્દો અને છે

ઇય અને અનીય પ્રત્યયોમાં ઇ દીર્ઘ છે. જેમકે:—દેવીય, સન્નતીય, રમણીય. વંદનીય વગેરે.

### નીચેના કેટલાક શબ્દોની જોડણી ખાસ ધ્યાનમાં રાખવા જેવી છે.

પત્નીવ્રત	પરિપુર્ણ	સંતતિ	અર્વાચીન
પતિવ્રતા	વર્તાયુક	નીરોગી	આશ્ચિય
સ્થિતિ	અદ્ભુત	હાચત	

स्मशान  
 शिक्षा  
 परीक्षा  
 स्पष्टीकरण  
 निरलिप्तानी  
 पदवी  
 लगीरथ  
 शक्ति  
 समृद्धि  
 आशीर्वाद  
 प्रीति  
 पूज्य  
 श्रद्धा  
 निश्चयपूर्वक  
 ऋषि  
 रुचि  
 गृहस्थ  
 अण्ड  
 परिष्कार  
 किरण  
 मंदिर  
 शिक्षण  
 द्विष  
 दिन (द्विष)  
 महिमा  
 संभति  
 तात्कालिक

विचित्र  
 प्रदीप्त  
 शेवक  
 नम्रता  
 विचार  
 आसोत्प्लास  
 दुर्भिक्ष  
 आधीन  
 संछाद्रि  
 धतिदास  
 वृष्टि  
 वृत्ति  
 प्याति.  
 शुद्धि  
 रात्रि  
 व्याधि  
 हित  
 भक्ति  
 कवि  
 कविता  
 युक्ति  
 पंकत  
 क्रिया  
 मित्र  
 नियमित  
 नीति  
 शरीर

प्राणी  
 डीति  
 लक्ष्मी  
 भूण  
 अभूष्य  
 भूर्भ  
 सेविंग  
 गेरव्याज्यपी  
 लहय  
 मनुष्य  
 अपूर्ण्यक  
 त्रिराशी  
 रसिक  
 नीचे  
 मुक्त  
 मुप्य  
 पुनरावृत्त  
 दीन  
 तक्षीन  
 भूमिति  
 हानी  
 आकृति  
 यित्र  
 रहित  
 परिचित  
 पृथक्करण  
 अनुस्वार

कर्तृप्रयोग  
 अनुकूल  
 सुक्ष्म  
 विशेषण  
 उत्साह  
 उदार  
 विस्तीर्ण  
 समूह  
 गुप्त  
 वजरे  
 शून्य  
 सद्य  
 मलि  
 विषय  
 पीताम्बर  
 पुष्कण  
 भितादार  
 भीलारस  
 अप्रिय  
 कदापि  
 वनस्पति  
 पृथ्वी  
 निपुणवृत्त  
 यित्त  
 शीत कटिबंध

## શબ્દરચના.

શબ્દો શી રીતે જોડાય છે તે સંબંધી વ્યાકરણમાં વિવેચન કરવામાં આવેલું હોય છે; માટે એ શબ્દોમાં કેવા કેવા ભેગા લખવા અને કેવા જુદા લખવા તે સંબંધી અત્રે વિચાર કરીશું. શબ્દો છૂટા લખવામાં ન આવે તો નીચે મુજબ અર્થનો અનર્થ થઈ જાય છે. જેમકે—હું એક હજારની માળા લાવ્યો. એમાં “હજારનીમાળા” એ બે શબ્દો ભેગા લખવાથી હજાર રૂપીઆની માળા કે હજાર વાળ તે સમજાતું નથી માટે વાક્યની અંદર શબ્દો છૂટા છૂટા લખવા એ ખાસ જરૂરનું છે. જેમને છૂટા ન પાડવાના હોય તેમને છૂટા પાડવામાં ન આવે તો અર્થની હાનિ થાય છે. માટે નીચેના નિયમો ધ્યાનમાં રાખવા જેવા છે.

- (૧) વિલક્ષિત અને કાળવાચક પ્રત્યયો શબ્દ સાથે જોડાયેલા લખવા. જેમકે—સોનીતું ઘર, ચોપડીઓનાં પુકાં, અમદાવાદથી બે મા-પણ ઇં
- (૨) નામયોગી અવશ્ય છૂટા લખવા. ઘર ઉપર છાપરા નીચે ઇં કાજે, માટે, વાસ્તે, સાથે શબ્દો નામયોગી છે, છતાં તે વિલક્ષિતના અર્થમાં વપરાયલા હોય તો પણ છૂટા લખવા.
- (૩) ઉપસર્ગ કે પ્રત્યય લાગેલા હોય તો તે શબ્દની સાથેજ લખવા. જેમકે—કુકર્મ, પદનાત, બદ્યાલ, શક્તિમાન, શ્રીમંત ઇં
- (૪) સમાસ થયેલો હોય એવા શબ્દો ભેગા લખવા, જેમકે—માનપત્ર, રાજમાતા, હસ્તકૃત ઇં
- (૫) જ્યાં, ત્યાં, એટલે, તેટલે, એ અવ્યયોની સાથે સુધી શબ્દ આવે તો ભેગા લખવો અને નામની સાથે આવે તો

- જુદા લખવો, જેમકે—ન્યાસુધી, એટલેસુધી, રોશન સુધી, વગેરે.
- (૬) તોપણ; અમરજો, જોકે. ઘણુંપરં, કેમકે; આ શબ્દો લખ્યા છે તેમ જોગ લખવા પણ 'કારણ કે' એમાં કારણ અને કે જુદા લખવા.
- (૭) "જ" એ નિશ્ચયવાચક શબ્દ છે. જે શબ્દની સાથે આવે તેના જોગેજ લખાય છે. જેમકે—એટલુંજ. તેમજ ઈ
- (૮) "એ" નો અર્થ "પણ" થતો હોય તો તે શબ્દની સાથેજ લખવો; પણ "એ" વિશેષણ હોય તો વિશેષ્યની પહેલાં છૂટો લખવો; જેમકે—હુંએ જમશ, બાપાએ આવશે, એ છોડી ઈ ઉપર જણાવ્યા સિવાયના બાકીના શબ્દો જુદાજ લખવા.

## વાક્યો સંબંધી.

બધાથી સમજાય એવાં સરળ વાક્યો લખવાં. અપણા મગ્ન ઉપરાંત અધરા માલમ પડે એવા શબ્દો તથા સમજણ સિવાયનાં મોટાં વાક્યો વાપરવાં નહિ. ભાષાનું સાચું જ્ઞાન હોય તો ઉંચા પ્રકારના શબ્દો વાપરી મોટાં વાક્યો લખે તો અડચણ નથી; પણ આવડ થાડીને ડાળ ધણી" એવું ન થવું જોઈએ.

પ્રથમ તો આંપણે જેમ જોલતા હોઈએ તેમજ લખવું પડી-થી તે વાંચી જઈ તેમાં બૂલચૂક હોય તો તે સુધારવી. લખવામાં બ્યાકરણ હોય ખીલકુલ રહેવો ન જોઈએ એ ખાસ ધ્યાનમાં રાખવું. બ્યાકરણહોય એટલે વાક્યમાં કર્તા, કર્મ, ક્રિયાપદ તથા તેમના વ-ધારા યોગ્ય રચને આવવા જોઈએ; અને ગતિ, વચન લગાડવામાં



પણ ભૂલ ન થવી જોઈએ; જેમકે 'તે માણસ અધુ, ચોપડી ને ટોપી લાવ્યો તે મને ગમી નહિ.' એમ નહિ પણ ગમ્યાં નહિ. એમ જોઈએ.

વાક્યના પ્રકાર—(૧) સાદું, (૨) મિશ્ર, (૩) સંયુક્ત.

સાદું—જેમાં એક કર્તા ને એક ક્રિયાપદ હોય, ને કર્મ હોય અગર ન હોય, જેમકે—'હું જાઉં છું, તે રોટલી ખાય છે.

મિશ્ર—જે વાક્યમાં એક મુખ્ય વાક્ય હોય. અને એક કે વધારે સાદાં વાક્યો પેટામાં આવી તે બધાં મળી એકજ વિચાર દર્શાવતાં હોય તો તે આખા વાક્યને મિશ્ર વાક્ય કહે છે. અને પેટાનાં આવનારાં વાક્યો તે ઉપવાક્યો અથવા વાક્યના ખંડ કહેવાય છે. 'તે છોકરો ગાંડો છે એમ મોટાભાઈએ કહ્યું.' સાહેબે પૂછ્યું કે ચોર ક્યાં ગયા?' જે વિદ્યાર્થી વહેલો બેઠો છે, અને પોતાના પાઠ કરે છે. તે નિશાળે જતાં કદી અચકાતો નથી; આ વાક્યોમાં 'મોટાભાઈએ કહ્યું,' 'સાહેબે પૂછ્યું,' નિશાળે જતાં અચકાતો નથી' એ મુખ્ય વાક્યો અને બાકીનાં ઉપવાક્યો છે.

સંયુક્ત—જે કે તેથી વધારે સાદાં અથવા મિશ્ર વાક્યો ઉભયાન્વયી અભ્યયોથી જોડાઈને સાથે આવતાં હોય તે સંયુક્ત વાક્ય કહેવાય, અને તેવાં જોડનારાં વાક્યો (સાદાં અગર મિશ્ર) સ્વતંત્ર હોય મતલબ કે એક બીજા ઉપર આધાર રાખનારાં ન હોય. એક વાક્યના પેટામાં બીજાં આવે તો પેટામાં આવનારાં ઉપવાક્ય અને જેના પેટામાં આવે તે મુખ્ય વાક્ય કહેવાય છે. પેટામાં આ વતું એટલે મુખ્ય વાક્યના કર્તા, કર્મ કે ક્રિયાપદના વધારા તરીકે વાપરવું. આ પ્રમાણે પેટામાં આવનારાં સંદિતનું મુખ્યવાક્ય તે સંયુક્ત નહિ પણ મિશ્ર વાક્ય કહેવાય છે,

## વિરામ ચિહ્ન.

વિરામ ચિન્હના પ્રકાર:—

નિશાની	નામ.
.	પૂર્ણવિરામ ( પૂરો વિસામો )
;	અર્ધવિરામ ( અર્ધો વિસામો )
,	અદ્વવિરામ ( થોડો વિસામો )
?	પ્રશ્નાર્થ ( પ્રશ્ન સૂચવનાર )
!	ઉદ્દગાર વાયક ( મનના ઉલ્લસા સૂચવનાર )

### બીજી નિશાનીઓ.

—	લઘુ સંધાનરેખા ( શબ્દોને જોડનારી નાની લીટી )
—	ગુરુ સંધાનરેખા ( શબ્દોને જોડનારી મોટી લીટી )
"—"	અવતરણ ચિન્હ ( ઉતારો સૂચવનાર )
( ), [ ], { }	(અથવાના અર્થમાં કે ખુલાસો સૂચવનાર )
=	બરોબર ( સરખાપણું બતાવનાર )
^	કાકપદ ( ભૂલ સૂચવનાર )
,	લોપચિહ્ન ( શબ્દની ઉપર આવે )

### નિયમો.

(૧) વાક્ય પૂરું થયા પછી હંમેશાં પૂર્ણ વિરામ આવે જેમકે—  
મોતિલાલ એક લાકુ ખાય છે.

(૨) વાક્યની અંદર બીજાં ઉપવાક્ય હોય તો દરેક ઉપવાક્યને  
છેડે અદ્વવિરામ આવે, ઉપવાક્ય હોય તો વિરામચિહ્ન ન મૂકે  
તો આવે જેમકે—હરિલાલ રાત્રે વહેલો સૂઈ જાય છે, પણ સવારમાં  
ચાર વાગે ઉઠે છે. તે ગયો પણ આવ્યો નહિ.

(૩) ઉપવાક્યની વચમાં અહ્પવિરામ આવે તો તેને છેડે અર્ધ વિરામ આવે. જેમકે યુનીલાલ કલાકથી બેસી રહ્યો છે, માટે હું જઈશ તો ખરો, પણ તેના શેડ નહિ મળે તો હું પાછો આવીશ.

(૪) વાક્યના ખંડો વચ્ચે થોડોજ સંબંધ હોય છે, ત્યારે તે ખંડોની વચમાં અહ્પવિરામ નહિ મુકતાં અર્ધવિરામ મુકાય છે. જેમકે—ઈશ્વર રમરણ કરે; કારણ કે આ સંસાર અસાર છે.

(૫) ઉપરના વાક્યોથી સમજાય છે કે અને, તથા, પણ, જે ઈત્યાદિ ઉભયાન્વયી અવ્યયની પહેલાં કોઈ વખત પૂર્ણવિરામ ન આવે કારણ કે એ અવ્યયો વાક્યનો સંબંધ ખતાવનારાં છે; માટે ઉપવાક્ય સિવાયનું કોઈ પણ વાક્ય 'અને, તથા' થી શરૂ મરવું નહિ 'અને' થી પહેલાં અહ્પવિરામ મુકવું નહિ કારણ કે 'અને'એ શબ્દ અહ્પવિરામ જેટલો વિસામો આપે છે.

(૬) ધણા શબ્દોને એકજ ઉભયાન્વયી અવ્યય, કે એકજ વિશેષણ, કે એકજ વિશેષ્ય કે એકજ વિભક્તિ કે અધિકાર લાગુ પડતો હોય તેવારે દરેક શબ્દની પછી અહ્પવિરામ આવે પણ તેમાંના છેલ્લા શબ્દની પછી કંઈ પણ ચિહ્ન આવે નહિ. જેમકે—

(૧) મણિલાલ, યુનીલાલ દીનુ ને હમન જમવા બેઠા છે.

(૨) પાલડી, અંગરખુ ને દુપટ્ટો સારાં છે.

(૩) ઈંગ્લાંડમાં ઉપયોગી, મુદ્દિમાન ને નીતિમાન માણસોની સંખ્યા વધારે છે.

(૪) અમદાવાદ, વડોદરા; ભરૂચ ને સુરતનાં સ્ટેશન મોટાં છે.

(૫) ભલા, શાણા ને વિદ્વાનની સોખત રાખવી.

(૬) ઉપર ખતાવેલી ખાંચ રીતે શબ્દના જથ્થા વપરાય, તો

પણ તે દરેક શબ્દ સમુદ્ધતી પછી અસ્પષ્ટિરમ આવે. જેમકે—વિલાવડે પુરુષ. ચંદ્રવરે રાત અને દેવરશાનવડે દેવ શોભે છે.

(૮) ઝો, તે, સર્વે એ પણ, બધા, છતાંકિ, વગેરે આ શબ્દોના પેટામાં એકજ અધિકારવાળા શબ્દો કે શબ્દના જથ્થા આવે. તો તે દરેક શબ્દ, કે શબ્દના જથ્થાની પછી અસ્પષ્ટિરમ આવે. જેમકે—

(૧) કાકી, મામી, માસી, પુઆ, એ (એ સર્વે હમણાંજ આવ્યાં.

(૨) રાજા, રૈયત, ગરીબ. તવંગર, બધાએ બહુવું જોઇએ.

મેટા ને નાના, રાજા ને રૈયત, ગરીબ ને શ્રીમંત, સર્વે પરમેશ્વરની આગળ સમાન છે.

(૬) ખેજ શબ્દો ઉભયાન્વયી અવ્યયથી જોડાય તો તેમની વચ્ચે અસ્પષ્ટિરમ આવતું નથી. પણ તે અવ્યય ન મુકીએ તો અસ્પષ્ટિરમ આવે. જેમકે—અંગરખું ને પાંચડી સારાં છે, અથવા અંગરખું, પાંચડી સારાં છે.

સંબોધનની પછી અસ્પષ્ટિરમ આવે, જેમકે—હરિલાલ, હું આમ આવ.

(૧૨) જે વાક્યવડે પ્રશ્ન પુછાતો હોય તે વાક્યને છેડે પ્રશ્નાર્થક ચિહ્ન મુકવું. જેમકે—તમે હિમાચ ગણ્યા?

(૧૩) બધાં ઉપવાક્યો મળીને એક પ્રશ્ન પુરો થતો હોય તો દરેક વાક્યને છેડે અસ્પષ્ટિરમ ને છેડવાને છેડે પ્રશ્નવિરામ મુકવું. જેમકે—ઔરંગજેબ ક્યારે માદીએ ખેડો, ક્યારે મરી ગયો ને કેટલાં વર્ષ રાજ્ય કર્યું?

(૧૪) વાક્યની પહેલાં થું, કોણ વગેરે પ્રશ્નાર્થક શબ્દ વાપરીએ તો એ શબ્દની પછી અસ્પષ્ટિરમ મુકીને વાક્યને છેડે પ્રશ્ન-

વિરામ મુકવું, પ્રશ્ન પૂછવાનો જુસ્સો ખુબ ન હોય તો પ્રશ્નાર્થક શબ્દની પછી અદ્વવિરામ ન મુકે તો પણ ચાલે જેમકે—

શું, તમે અમદાવાદ જવાના છો ?

શું તમે વાંચો છો ?

વિશેષરૂપે એ બે શબ્દો વપરાએલા હોય તો તેની પછી વિરામચિહ્ન આવે, જેમકે—તમે શી શી વસ્તુ લાવ્યા ?

(૧૪) કહ્યું, પૂછ્યું વગેરે ક્રિયાપદવાળાં વાક્યના પેટામાં પ્રશ્નાર્થ-વાક્ય આવે, તો તેની પછી પૂર્ણવિરામજ મુકાય છે. જેમકે—તેમણે પૂછ્યું, કે તમે ક્યાં જાઓ છો.

(૧૫) ઉદ્દગાર (હરખ, શોક, ગભરાટ, શોક, નવાઈ વગેરે) જણાવનાર શબ્દ કે વાક્યની પછી ઉદ્દગાર ચિહ્ન મુકાય છે, જેમકે—અહો! કેવો મોટો ઘડો! અરે પરમેશ્વર! તને આજ ગમ્યું!

(૧૬) ઉદ્દગારનો ઉભરો થોડોજ હોય તો ઉભરો બતાવનાર શબ્દની પછી અગર સંબોધનની પછી અદ્વવિરામ મુકવું અને વાક્યને અંતે ઉદ્દગાર ચિહ્ન મુકવું. જેમકે—લલ્લુ, તને એમ ઘટે કે! અરે, એ તેં શું કર્યું!

(૧૭) ઉભરો ધણોજ બતાવવો હોય તો ઉભરા પ્રમાણે વાક્યને અંતે બે અથવા વધારે ઉદ્દગાર ચિહ્ન મુકાય છે. જેમકે—વાહ, ડહાપણની શી ખુબી!! એ તો અકરૂને નમુનોજ!!!

## ખીજ નીશાનીઓ.

લઘુ સંધાન રેખા—(૧) લીટીના છેડાનો કોઈ શબ્દ અધુરો રહેવાથી તેના અક્ષરો ખીજ લીટીમાં લખવા પડે, તો લીટીના

છેડાના અક્ષરો પછી એ રેખા મુકાય છે.

(૩) જુદા જુદા શબ્દોનું એકમ બતાવવું ત્યારે પણ તે શબ્દોની વચ્ચે રેખા આવે છે. જેમકે:—તન-મન-ધનથી કામ કર્યું.

ગુરુસંધાનરેખા—જ્યારે અર્થના ખુલાસા માટે એક કરતાં વધારે શબ્દો કે વાક્યો લખવાં પડે, ત્યારે તે શબ્દો કે વાક્યોની વચ્ચે એ રેખા મુકાય છે. માણસનું મન માયા—અવિદ્યા—અજ્ઞાનથી ઘેરાએલું છે. તે સાતે ચોપડીઓ લણી રહ્યા—અભ્યાસ પૂરો થયો—તેથી નિશાળેથી ઉડી ગયો.

અવતરણચિહ્ન—જ્યારે કોઈના બોલેલા કે લખેલા બોલ ઉતારી લખ્યે ત્યારે તે અવતરણ ચિહ્નની વચ્ચે મુકાય છે; તથા આગળ લખાઈ ગયેલી વાત ફરી લખવી પડે ત્યારે તે પણ અવતરણ ચિહ્નમાં મુકાય છે. જેમકે ડાકટર હંટર સાહેબે હિંદના ઇતિહાસની પ્રસ્તાવનામાં લખ્યું છે કે “ ઇતિહાસ એ બનેલા બતાવેલી નોંધ નથી પણ તરવચાનની ખોથી છે.”

કૌંસ—કોઈ શબ્દ કે વાક્યના અર્થ વિષે સંશય પડે ત્યારે તેનો અર્થ કે ખુલાસો બતાવનારા શબ્દો કૌંસમાં મુકવામાં આવે છે.

જેમકે—ગંગા નદીનો ડેલ્ટા ( ત્રિકોણ પ્રદેશ ) રસાળ છે,

બરોબરનું ચિહ્ન—એકની બરોબર બીજું હોય ત્યારે તે બંનેની વચ્ચે બરોબરનું ચિહ્ન મુકાય છે. જેમકે—અપાર=પણું.

કાકષદ—કંઈપણ લખવામાં અક્ષર કે શબ્દ ભૂલી જવાય ત્યારે જ્યાં આગળ ભૂલ થઈ હોય ત્યાં કાકષદની નિશાની કરી તે રહી ગયેલું લખવામાં આવે છે.

લોપચિહ્ન—કવિતામાં અથવા બીજા પ્રસંગે શબ્દોમાં કોઈ

અક્ષર મુકી દેવામાં આવે છે, ત્યારે તથા સહેજ હકાર બતાવવાનો હોય, ત્યારે તેની આબુબાબુના અક્ષરોની વચમાં ઉપલી બાબુએ અસ્પવિરામ ચિહ્ન મુકાય છે જેમકે—કહેવું ને બદલે કે'વું ઇ.

### શુદ્ધિ.

શહેરના ઊંચા વર્ગના એટલે માન્ય વર્ગના લોકો જે ભાષા બોલતા હોય તે ભાષા શુદ્ધ કહેવાય છે. એવા માન્યવર્ગમાં બોલાતી ભાષામાં નિબંધ લખવો જોઈએ. પ્રાંતિક કે ગામઠીયા શબ્દો વાપરવા નહિ.

### રૂઢિ.

શબ્દો એકજ અર્થના હોય છતાં જ્યાં વાપરવા ઘટે ત્યાંજ તે વાપરવા જોઈએ—દહેરૂં. મંદિર. ને દેવળ એકજ અર્થના છે; છતાં મહાદેવનું દહેરૂં, વૈષ્ણવનું મંદિર, ને ખ્રિસ્તીનું દેવળ એમ કહેવાય, પણ મહાદેવનું મંદિર, વૈષ્ણવનું દેવળ, અને ખ્રિસ્તીનું દહેરૂં કહેવાય નહિ.

### યથાર્થતા.

વાક્યો એવાં લખવાં કે તેમાંથી આપણો ધારણેજ અર્થ નીકળે બદલાય નહિ અથવા વસ્તો ઓછો થાય નહિ.

### રસિકતા.

વાંચનાર તથા સાંભળનાર હોંશથી વાંચે કે સાંભળે એવી રચના રાખવી જોઈએ.

## વિષય.

આ વિષયના સંબંધમાં જે આખત જરૂરની છે. (૧) વિષયનું જ્ઞાન, (૨) વિષયને પ્રાધાન્યપણે ધ્યાનમાં રાખીને તેનાં પેટાં પાડવાની સંકલના.

**જ્ઞાન**—કોઈપણ નિબંધ લખતાં પહેલાં પુસ્તકદ્વારા તથા અનુભવીઓદ્વારા તેનું જ્ઞાન મેળવવું. વિષયનું જ્ઞાન નહિ હોય તો તે લખી શકશેજ નહિ.

**વિષયનું પ્રાધાન્ય ધ્યાનમાં રાખી પેટાં પાડવાં**—જે વિષય લખવાનો છે તેના તરફ નજર રાખીનેજ પેટાં પાડવાં. મુદ્દાનો વિષય ઠંકાઈ જઈ આડીઅવળી આખત ઉપર ઉતરી જવું ન જોઈએ. સાખીતીને માટે જુદાં જુદાં ઉદાહરણો આપવાં તે સારાં છે. પણ મૂળ વિષય તરતો ને તરતોજ રહેવો જોઈએ.

પેટાં પાડતાં પહેલાં એ વિષયનો પૂર્ણ વિચાર કરી જવો, ત્યારપછીજ પેટાં પાડવાં. પેટાં પાડવાથી વિષય અનુક્રમે આવે છે, મુદ્દાની આખત રહી જતી નથી, કોઈ આખત ફરી ફરીને નકામી લખાતી નથી, તથા વાંચનારથી તે વિષય પુરેપુરો સમજી શકાય છે. કોઈ પણ અરજી કે રિપોર્ટમાં મુદ્દાની આખતનાં કારણ કે વિષય આપવી હોય તો તે પેરેમાફ પાઠી બતાવી આપીએ તો વધારે અસરકારક થઈ પડે છે. અરજી તથા રિપોર્ટમાં મથાળે પેટાં પાઠી શકાતાં નથી, પણ નિબંધમાં તો મથાળે આખતવાર ટુંક હકીકત ( પેટાં ) જણાવવી હોય તો તે અનુક્રમે વિષયનું નામ લખી અનુક્રમવાર આખત આખત ગોઠવી પહેલા પેટાં લખી પછી ફરેક પેરેમાફ પાઠી વિષય લખવો.



## સ્વચ્છતા.

લખાણુ ચોકખુ' લખવું, અક્ષર તથા શબ્દો ભેગા ભેગા ન લખવા અને ડાઘાકુર્ષી ન પાડવા. મેલું લખાણુ ગમે તેવું અંદરથી સાફ હોય પણ એકદમ જોતાંજ ખોટી છાપ પડી જાય છે. એવી અરજીઆતની ખોટી છાપ ઘણી નુકસાનકારક છે. માટે લખાણુ હંમેશાં સ્વચ્છ હોવું જોઈએ.

## અરજી, રિપોર્ટ વગેરે.

સાધારણ રીતે આપણે જમને અરજી તથા રિપોર્ટ કરવાનો પ્રસંગ આવે છે તેમને કેવા શિરનામાથી અરજી રિપોર્ટ વગેરે કરવાં તે નીચે બતાવવાં આવ્યું છે.

## અરજી, અને રિપોર્ટ કરવાનાં શિરનામાં.

અરજી કરનાર.	ક્યા ખાતામાં	કોના ઉપર.	મથાળું કે શિરનામું.
વિદ્યાર્થી કે હિમેશ્વાર;	કેળવણી ખાતું	મહેતાજ સાહેબ	મહેરખાન હેડમાસ્ટર સાહેબ. મુ. (નિશાળવાળા મામતું નામ),
વિદ્યાર્થી, હિમેશ્વાર, મહેતાજ કે રાયતનો	"	ડેપુટી ઇન્સપેક્ટર	મહેરખાન ડેપુટી એન્ડુકેશનલ ઇન્સપેક્ટર સાહેબ જીલ્લો (જીલ્લાતું નામ)

કોષ માણસ	„	ઇન્સ્પેક્ટર	મહેરખાન ઓન્યુકેશનલ ઇન્સ્પેક્ટર સાહેબ બહાદુર પ્રાંત કે વિભાગ (જે હોય તે લખવો)
	„	ડિરેક્ટર સાહેબ	કેળવણી ખાતાના મહેરખાન ડાયરેક્ટર સાહેબ બહાદુર ખલાફે ( જે હોય તે લખવે
„	સેનીટેશન ખાતુ	સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ સાહેબ	મહેરખાન વેક્સિનેશન ઓન્ડ સેનિટરી ડિપાર્ટમેન્ટના સુપરિન્ટેન્ડેન્ટ સાહેબ બહાદુર, પ્રાંત (જે હોય તે)
રેવતમાંના કોષ માણસ	પોલીસ ખાતુ	પોલીસ પટેલ	મહેરખાન પોલીસ પટેલ સાહેબ. મુ. ( ગામનું નામ )
„	„	માણસ	મહેરખાન હેડ કોન્સ્ટેબલ સાહેબ મુ. (માણ્યાનુંનામ)
„	„	ફાઇલર	મહેરખાન પોલીસ ગ્રામ-ઇન્સ્પેક્ટર સાહેબ, તાલુકા (તાલુકાનું નામ)

નાયક, હવાલદાર પોલીસ પટેલ શાણદાર વગેરે "	"	ઇન્સ્પેક્ટર	મહેરખાન પોલીસ સબ- ઇન્સ્પેક્ટર સાહેબ (તાલુકા- ના જથ્થા ડિવિઝનનું નામ)
"	"	સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ જનરલ	મહેરખાન પોલીસ સુપ્રિન્ટે- ન્ડેન્ટ સાહેબ બહાદુર જીલ્લો (જિલ્લાનું નામ)
"	"	ઇન્સ્પેક્ટર	પોલીસ ખાતાના મહેરખાન ઇન્સ્પેક્ટર જનરલ સાહેબ બહાદુર ઈલાકે (જે હોયતે)
રૈયતમાંના માણસો	રેવન્યુ ખાતુ	પટેલ તલાટી	મહેરખાન પટેલ તલાટી સાહેબ મુ. ગામનું નામ
રૈયતના માણસ પટેલ, તલાટી વગેરે, ગામ કામમદાર એટલે મુખી	"	મામલતદાર	મહેરખાન મામલતદાર સાહેબ. (તાલુકે (તા. નામ) સરકાર મહેરખાન રાવબહા- દુર (મુસલમાન કે પારસી હોય તો ખાનબહાદુર)
"	"	ડેપ્યુટી કલેક્ટર	ડેપ્યુટી (હજુર ડેપ્યુટી હોય તો હજુર ડેપ્યુટી) કલેક્ટર સાહેબ જિલ્લો (જિ. નામ)

"	"	आसिस्टंट कलेक्टर	सरकार महेरान आसि- स्टंट कलेक्टर साहेब ज- डादुर. (देशी होय तो रावजडादुर के जानजडा- दुर लजवा अने ते होहो पहोलां लजवा. ) जिस्से (जि. नाम.)
"	"	कलेक्टर साहेब	सरकार महेरान कलेक्टर साहेब जडादुर. जिस्से (जि. नाम)
"	"	कमिश्नर साहेब	सरकार महेरान रैव-जु कमिश्नर साहेब जडादुर प्रांत.
रैयतना माजूसो	न्यायभातुं	भाजुरेड	महेरान थर्ड कवास से- कन्ड कवास अजर इस्ट कवास भाजुरेड साहेब (नेने अरुण आपवी होय ते अभासे अने होहा प्र- भासे रावसाहेब के राव- जडादुर अथवा जान जडादुर लजवा)
"	"	मुनसिफ साहेब	महेरान रावसाहेब सज- जडादुर साहेब. मु.

"	લોકલબોર્ડ	પ્રેસીડેન્ટ	મે. ડિસ્ટ્રીક્ટ લો. બો. ના પ્રેસીડેન્ટ સાહેબ.
"	દિવાની કોર્ટ	જડજ સાહેબ	મહેરબાન જોઈન્ટ જડજ, ડિસ્ટ્રીક્ટ જડજ સેસન્સ જડજ હાઇકોર્ટ જડજ સાહેબ બહાદુર. વગેરે મુ.
રેવન્યુ માણસો,	પોસ્ટ ખાતું	બેન્ચ પોસ્ટ માસ્તર	મહેરબાન બેન્ચ પોસ્ટ માસ્તર સાહેબ મુ. (ઓફીસનું નામ)
અગર પોસ્ટ ખાતાના નોકરો	"	સખ પોસ્ટ માસ્તર	મહેરબાન સખ પોસ્ટ માસ્તર સાહેબ મુ. (ઓફીસનું નામ)
"	"	હેડ પોસ્ટ માસ્તર	મહેરબાન હેડ પોસ્ટ માસ્તર સાહેબ મુ. ધણું કરી જિલ્લાવાર હેડ ઓફીસ હોય છે.
"	"	ઇન્સ્પેક્ટર	મહેરબાન પોસ્ટલ ઇન્સ્પેક્ટર સાહેબ ( ) ડિવીઝન
"	"	સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ	મહેરબાન રાવ (ખાન) બહાદુર પોસ્ટલ સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ સાહેબ પ્રાંત કે ડિવીઝન ( )

"	"	પોસ્ટ માસ્ટર જનરલ	મહેરખાન પોસ્ટ માસ્ટર જનરલ સાહેબ બહાદુર ધલાકે
"	"	ડિરેક્ટર જનરલ	મહેરખાન પોસ્ટલ ડિરેક્ટર જનરલ સાહેબ બહાદુર મુ. કલકતા
રૈયતના માણસો અમર તાખાના નોકરો	રાજદારી ખાતું	દિવાન સાહેબ	સરકાર મહેરખાન દિવાન સાહેબ બહાદુર સંસ્થાન ( )
"	"	રાજ	નેક નામદાર (રાજન હોદ્દા મળેલા હોય તે અહીં લ- ખવા) મહારાજ સાહેબ સંસ્થાન ( )
"	"	પોલિટિકલ એજન્ટ	સરકાર મહેરખાન પોલિ ટિકલ એજન્ટ સાહેબ બહાદુર સંસ્થાન ( )
"	"	રેસિડેન્ટ સાહેબ	સરકાર મહેરખાન રેસિડે- ન્ટ સાહેબ બહાદુર સંસ્થાન ( )
"	મ્યુનિસિપાલ ખાતું	સેક્રેટરી	મહેરખાન સેક્રેટરી સાહેબ (મ્યુનિસિપાલેટિવું નામ
"	"	ચીફ ઓફીસર (સીટીમ્યુનિસિ- પાલેટીમાં)	મહેરખાન ચીફ ઓફીસર સાહેબ મ્યુ. (શહેરનું નામ)

,,	,,	હેલ્થ ઓફીસર	મે. હેલ્થ ઓફીસર સાહેબ
,,	,,	ચેરમેન	મહેરખાન (જે કમિટીને અરજ કરવાની હોય તે કમિટીનું નામ, જેમજ સ્કુલબોર્ડ, મેનેજીંગ કમિટી, ડિરેક્ટર-સરી કમિટી ઇત્યાદિ) કમિટીના ચેરમેન સાહેબ (મ્યુ. નામ) મ્યુનિસિપાલિટી.
,,	,,	પ્રેસિડેન્ટ અગર વાઇસ પ્રેસિડેન્ટ	મહેરખાન પ્રેસિડેન્ટ સાહેબ બહાદુર, (પ્રેસિડેન્ટને કંઈ હોદ્દા મળેલા હોય તથા સરકારી પ્રેસિડેન્ટ હોય તો તે હોદ્દા પ્રેસિડેન્ટ શબ્દ પહેલા લખવા) (મ્યુ. નામ) મ્યુનિસિપાલિટી
,,	રેલવે ખાતું	ટ્રાફિક મેનેજર અગર ટ્રાફિક સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ	મહેરખાન ટ્રાફિક મેનેજર સાહેબ (રેલવેનું નામ) ટ્રાફિક મેનેજરના તાખામાં ટ્રાફિક સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ હોય છે. પી. પી. સી. આઇ. રેલવેના ટ્રાફિક મેનેજર. મુખ્ય અને ટ્રાફિક સુપ્રિન્ટેન્ડેન્ટ અમદાવાદ રહે છે.

<p>વેતમાંના માણસો</p>	<p>ખેતીવાડી ખાતું</p>	<p>જિલ્લાના ખેતીવાડી- ખાતાના અધિકારી</p>	<p>મહેરખાન ડિસ્ટ્રિક્ટ એગ્રીકલ્ચર ઓવરસીપર સાહેબ જિલ્લો (જે જિલ્લો હોય તે)</p>
<p>”</p>	<p>”</p>	<p>પ્રાંત કે વિભાગના ખેતીવાડીખાતાના અધિકારી.</p>	<p>એગ્રીકલ્ચર ખાતાના મહેરખાન ડેપ્યુટી ડિરેક્ટર સાહેબ પ્રાંત ગુજરાત. મુ. સુરત.</p>
<p>”</p>	<p>”</p>	<p>ઇલાકાના ખેતીવાડી-ખાતાના અધિકારી.</p>	<p>એગ્રીકલ્ચર ખાતાના મહેરખાન ડિરેક્ટર સાહેબ બલાકુર ઇલાકે મુંબઈ</p>



- (૧) ઢોરનું દવાખાનું ખોલવા ખાખત—જિલ્લાના લોકલ ષોર્ડના પ્રેસિડેન્ટ સાહેબને અરજ કરવી.
- (૨) તાલુકામાં ફરતું દવાખાનું ખોલવા ખાખત—ફરતું દવાખાનું એટલે પાંચ સાત કે દશ ગામો વચ્ચે દવાખાનાનું અમુક સ્થળ નક્કી કરવું. તેવાં તાલુકાનાં તમામ ગામોમાંથી ૭ કે સાત સ્થળ મુકરર કરી તે તે સ્થળે દાકતરને દવા આપવા જવાના દિવસો નક્કી કરવા. તે દિવસે દવાખાનું ઉધાડી દવાઓ આપે. આ ખાખતની અરજી પણ જિલ્લા લોકલ ષોર્ડના પ્રેસિડેન્ટ સાહેબને કરવી
- (૩) ખેતીવાડીના સુધારા ખાખતની એટલે સુધરેલા ખાતરો મેળવવાની, પાકને નુકસાન કરતા જંતુઓનો નાશ કરવાની દવા મેળવવાની, સારી જાતનાં ખી મેળવવાની, કાઈપણ પાકને ઓચિંતો રોગ લાગુ પડયો હોત તો રોગ મટાડવા ઉપાય લેવા ગામપર આવવાની, નવી જાતનાં વાવેતર કરવાની રીત ખતાવવા આવવાની, કુવામાં પાણી ખુરું હોય તો ખોરોગ મેળવવા ખાખતની, જમીનનો કસ ઉતરી ગયો હોય તો તે જમીન શી રીતે કસવાળી કરવી વગેરે ખાખતની સલાહ લેવાની, ખેતીવાડીને લગતાં સારામાં સારાં ઓગર મેળવવાની તથા ઢોરની ઓલાહ સુધારવા વગેરે ખેતીવાડીને લગતી તમામ અરજો ખેતીવાડી ખાતાના અધિકારીએતિ કરી શકાય છે. મોટાં પ્રાણીઓ જેવાં કે લુડ વગેરે પ્રાણીઓ પાકને નુકસાન કરતાં હોય તો તેને માટે ઝેરી લાડુ વગેરે મેળવવાની અરજો પણ તેમને કરી શકાય છે. આવી અરજીઓ જિલ્લાના ખેતીવાડીખાતાના ઓવરશીઅર સાહેબ તરફ મોકલવાથી તેમના ખાતાના અધિકારનું કામ હોય તે પોતે કરે છે અને પોતાના

અધિકારનું નહિ હોતાં ઉપરી અધિકારીનું હોય તો તે અરજીએ પોતાના ઉપરી અધિકારી સાહેબ તરફ મોકલી આપે છે. ખેતીવાડીને માટે નામદાર સરકાર આટલી બધી કાળજી રાખે છે તો ખેડુતોએ તો ગાત્ર જુની જ ઢાંચે વળગી નહિ રહેતાં સુધરેલી રીતે ખેતી કરવા ધ્યાનમાં રાખી ખેતીવાડી ખાતાના અધિકારીઓની સલાહ મેળવી તે મુજબ ખેતી કરવાથી બહુ લાભ થાય છે.

(૪) માણસોનું મોટું ઘવાખાનું ઉઘાડવાની અરજી જિલ્લાના મે. કલેક્ટર સાહેબ બહાદુરને કરી શકાય છે. અને ડિ. લો. ઓર્ડના પ્રેસિડેન્ટને પણ થઈ શકે છે.

અરજી ટપાલમાં મોકલવાની હોય તો જે અધિકારીઓને ડિસ્ટ્રિક્ટમાં નીકળવાનું નથી તેમનું મથાળા પ્રમાણેજ શિરનામું કરવું, પણ જે અધિકારીઓને ડિસ્ટ્રિક્ટમાં ફરવાનું છે, તેમનું ઉપર જણાવ્યા મુજબ શિરનામું કરી મુ. સ્વારી એમ લખવું.

**ટીપ-ડેપ્યુટિ એક્ઝિક્યુશનલ ઇન્સ્પેક્ટર, મામલતદાર અને પોલીસ ઇન્સ્પેક્ટરને** પહેલાં રાવસાહેબ લખવાનો રિવાજ હતો. પણ સરકાર એ ખિતાબ જેને બક્ષ્યો હોય તેનેજ લખવો એવો ઠરાવ થવાથી લખાતો નથી. છતાં પહેલાંની રીતી પડેલી તેથી હજી કેટલાક લખે છે. તાબાના નોકરો લખે તો તેમાં કાંઈ અડચણ જેવું નથી.

હિંદુને રાવસાહેબ લખાય તો તેના સરખાવાળા હોદાવાળા મુસલમાન કે પારસી હોય તો ખાનસાહેબ, અને હિંદુને રાવબહાદુર તો મુસલમાન કે પારસીને ખાનબહાદુર લખવાનો રિવાજ છે. મુરોપિયનોને તેમાં ઉપનામ આપવાનો રિવાજ નથી.

ખેતીના પાકને નુકસાનકારક જંતુઓ વિષે હકીકત.

ખેતીના પાકને નુકસાન કરનાર ઘણા જંતુઓ છે તેમાં મુખ્ય (૧) તીડ અને (૨) કાતરા છે. તેમના વિષેની કેટલીક હકીકત નીચે આપી છે.

### તીડ.

**તીડની ઉત્પત્તિ**—તીડની ઉત્પત્તિ ઘણું કરીને શિંષ અને રબરુત સ્થાનના રેતાળ પ્રદેશમાં છે. ત્યાં તેઓ ઈંડાં મુકે છે. એકેક માદા લગભગ ૧૦૦ ઈંડાં મુકે છે. તે ઈંડાં લગભગ છ અઠવાડીઆમાં સેવાઈ તેમાંથી નાનાં તીડ નીકળે છે, તેમને પાંખ હોતી નથી, એવાં પાંખ વિનાનાં તીડ એકઠાં થઈ ખેતરો તરફ જાય છે અને રસ્તામાં આવતી દરેક લીલી વસ્તુ ખાઈ જાય છે, આ પ્રમાણે પાંખ વિનાની તેમની સ્થિતિ લગભગ પાંચ છ અઠવાડીઆં રહે છે. તે વખતે તેમનો કાળો રંગ બદલાઈ ઝાંખો ગુલાબી રંગ થાય છે. પછી તેમને પાંખો આવે છે એટલે તેઓ ઘણું દૂર સુધી ઉડી શકે છે. પછી એકાદ માસમાં તેમનો ગુલાબી રંગ બદલાઈ પીળો રંગ થાય છે અને જેમ જેમ મોટાં થતાં જાય તેમ તેમ પીળો રંગ બદલાઈ જાંબુડો રંગ થાય છે અને વધારે દૂર સુધી ઉડી જાડનાં પાંદડાં તથા પાકનો નાશ કરે છે.

**તીડનો નાશ કરવાના ઉપાય.**

(૧) જે જમીનમાં ઈંડાં મુક્યાં હોય તે જમીન ખેડી નાખવી અથવા ખોદી નાખવી.

(૨) પાંખો વિનાનાં નાનાં તીડ કે જે આવી શકતાં નથી તેમને જ્યાં જોવામાં આવે ત્યાં કચરી નાખવાં.

(૩) પાંખો વિનાનાં નાનાં પણ એક સ્થળે પીળે સ્થળે જઈ

શક્તિ હોય તેમને એક તરફ ખાધ જોવી બીજી બાજુથી ઠાંકી ખાધ તરફ લઈ જવાં અને ખાઈમાં જેથી પાડી ઉપર તાકીદે માટી નાંખી તેમને માટી તળે દાખી દેવાં.

### કાતરા.

કાતરા એ શરીર પર વાળ વાળી ઇયજો છે. તે આશરે દોઢ એ ઇય લાંબી હોય છે, વરસાદ વરસતાં જ લગભગ પહેલા વરસાદે જેની પાંખો ઘોળી અને નારંગી રંગની કીનારી વાળી, પેટનો ભાગ લાલાશ પડતો કાળા પટા વાળો હોય છે એવાં પુદાં ધરમાં અને ધરની આબુઆબુ ઉડે છે તે પુદાં ખેતરોમાં જઈ જાય અને વાડો ઉપરના તથા નકામું ખરસલું નીંદાણું ઉગેલું હોય ત્યાં જઈ ઇડાં મુકે છે. અંકુર પુદું આશરે ૫૦૦-૬૦૦ ઇડાં મુકે છે. અને તે ઇડાંમાંથી પાંચ છ દિવસમાં કાતરા નીકળે છે, નાના કાતરા કુમળાં પાંદડાં અને નીંદાણુ ( જે ચાસ વચ્ચે ઉગેલું નકામું ધાસ ) ખાય છે અને જેમ જેમ મોટા થતા જાય છે તેમ તેમ ચાસમાં વાવેલાં તુલનાં પાંદડાં અને ટાચો વગેરે ખાધ જાય છે, તે જેમ જેમ મોટા થતા જાય છે તેમ તેમ પોતાના શરીરનો રંગ બદલતા જાય છે. આ પ્રમાણેની તેમની ઇયજ રૂપની અવસ્થા લગભગ ત્રણ અડવાડીમાં પહોંચે છે. તેટલા વખતમાં તે તે જે ખેતરોમાં ફરે છે તે ખેતરોમાંના કઠોળ, તલ, કપાસ, બાજરી, જુવાર, મકાઈ શણુ વગેરેના કુમળા છોડવાએને ખાઈ જઈ ઘણું નુકસાન કરે છે. ત્રણ અડીવાડીઆ થયા પછી તે ઇયજો કાશેટા કરી દેડાંની માફક જમીનમાં નિદ્રાવશ થાય છે, અને બીજા ચોમાસા સુધી જમીનમાં જ પડી રહે છે. પછી જ્યારે બીજું ચોમાસું શરૂ થાય ત્યારે કાશેટામાંથી પુદા રૂપે જમીનની બહાર આવી ઉપર જણાવવા

મુજબ ઇંડાં મૂકે છે અને તેમાંથી કાતરા પેદા થાય છે.

કાતરાનો નાશ કરવાના ઉપાય.

(૧) પુદાં રાત્રે ઉડે છે પણ દિવસે તો વાડ કે નાના છોડ-વાઓ ઉપર ખેસી રહે છે. તેમના ઉપર ઓચિંતુ કપડું વગેરે નાંખી તેમને પકડી લેવાં.

(૨) રાત્રે પુદાં પ્રકાશ તરફ જવા બહુ ઠિંકે છે, માટે ખેતરમાં ફેટલેક ઠેકાણે કથરોટમાં પાણી નાંખી તેમાં ઘાસલેટ નાંખવું અને કથરોટની વચમાં બીજી સળગાવી ફાનસ મુકવું. એટલે પુદાં પ્રકાશથી લોભાઈ ફાનસ તરફ આવી કથરોટમાં પડી મરી જશે.

(૪) પાંખ વિનાનાં મોટાં તીડ કોઇ કોઇ વખતે ખાઇમાંથી નીકળી જાય છે. તીડનો ખાસ ગુણ એ છે કે કચરા પુંજ તળે સંતાઈ જવું, માટે કચરાપુંજનો દગલો કરી તીડને તે તરફ હાંકી કાઢવાં એટલે તે કચરા પુંજ તળે સંતાઈ જશે, પછી તે કચરા-પુંજને સળગાવી મૂકવો.

(૫) પાંખ વાળાં તીડાંનું ટોળું આકાશમાં ઉડવું આવતું જણાય તો લોકોએ ભેગા થઇ નગારાં, થાળીઓ, ધંટ, વાળાં, ઘાસલેટના ડબા વગેરે ઠોકી અવાજ કરતાં કરતાં તે ટોળા સામે જવું એટલે દિશા બદલી તે બીજી તરફ જતાં રહેશે.

(૩) જે પાંદડાં કે ઘાસ ઉપર પુદાંએ ઇંડાં મુક્યાં હોય તે પાંદડાં કે ઘાસનો નાશ કરવો.

(૪) ત્રણ અડવાડીયા પછી કાતરા કોશેટા કરી જમીનમાં નિદ્રાવશ થયેલા હોય છે; માટે કાપણી કર્યા પછી જમીનને ખેડી નાંખવી અને શેડાઓને પણ ખોદી નખાવવા કે કોશેટાનો નાશ થાય.

(૫) પેરીસગ્નીન નામની ઝેરી દવા આવે છે તેમાં બાજરી

જુવાર કે અથાનો કોટ તે દવાથી ૧૦ ગણો ભેળવવો અને એ મિશ્રણુ જોટલું થાય તેના કરતાં ચાર ગણાં મહુડાં તે મિશ્રણુમાં સારી રીતે ભેળવી ખેતરમાં તે મહુડાં વેરવાં, તે મહુડાં ખાવાથી કાતરા મરી જશે. કાતરા નાના હોય તે વખતે પેરીસગનીનમાં તેનાથી ૨૫ ગણો ઉપર જણાવેલો કોટ ભેળવી છોડવા ઉપર છાંટવાથી અને તે કોટ કાતરાના ખાવામાં આવવાથી કાતરા મરી જાય છે.

(૬) અને તો કાતરા નિવારણ થાય ત્યાર પછી ખેતરમાં પાવેતર કરવું.

ટીપ—આ સિવાય જુદી જુદી જાતનાં તુકને જુદી જુદી જાતનાં છવડાં તુકસાન કરે છે તે અહીં આપત અહીં લખવા બેસવાથી ખૂબ લાંબુ લખાણુ થઇ જાય જેથી અહીં મુખ્ય તુકસાન-કારક જાંતુઓ કાતરા અને તીડનું વર્ણન અટક્યું છે. ભુંડ જેવાં મોટાં પ્રાણીઓ ખેતરના પાકને તુકસાન કરતાં હોય તો ખેતરમાં જેરી લાકુ વેરવાથી તે ખાઇને મોટા પ્રાણીઓ મરી જાય છે.

### કેટલાક અગત્યના રિપોર્ટો તથા સૂચનાઓ.

૧. તમારા ગામમાં પોસ્ટ ઓફીસ ઉધાડવાની જરૂર જણાવનારા કારણો સાથેની અરજી ધડો; તેમાં સેવિંગ ખેંકની પણ માગણી કરો.

મહેરખાન પોસ્ટ માસ્તર જનરલ સાહેબ,

ધડાકે મુંબાઈ.

સાહેબની જનાબમાં મોજે ( ગામનું નામ ) તાલુકે ( તાલુકાનું નામ ) ના ગામ લોકોની સલામ સાથે નમ્રતાપૂર્વક અરજ એ છે જે:-

અમારું ગામ નાનું છે, છતાં અત્રે તમાકુ, રા. મેથી જુદું વગેરે રૂબિ પાક થતો હોવાથી વેપારી વર્ગની વસ્તીવાળું તે છે, તમાકુ

તથા ખીજે રવિપાક મળીને અત્રેથી ખાર મહીને આશરે ૩૦-૪૦ હજાર રૂપીઆનો માલ પરગામ મોકલવામાં આવે છે; છતાં અત્રે પોસ્ટ ઓફિસ નહિ હોવાથી અમોને નીચેની અડચણો પડે છે.

(૧) કાગળો વારી પ્રમાણે ત્રીજે દિવસે મળવાથી અમોને વેપારમાં નુકસાન જાય છે.

(૨) વળતા કાગળનો જવાબ આપવાનો તો અમને લાભજ મળતો નથી, તથા કાગળો મોડા મળેલા હોવાથી તેમાં તાકીદના જવાબ માગેલા હોવાથી કોઇ કોઇ વખતે અમારે તાર મુકવાની જરૂર પડે છે.

(૩) અત્રે પોસ્ટ ઓફિસ નહિ હોવાથી વિલેજ પોસ્ટમેન આવે તેટલાજ વખત કાર્ડ ક્વર મળે છે, તેથી વેપાર અગર ખીજા કામ માટે પરગામ મળેલા લોકો વહેલા મોડા આવે તો તેમને જો-ઈતી કાર્ડ ક્વર મળી શકતાં નથી, તેથી કાગળના જવાબ કરવામાં પણ મોડું થઈ જાય છે, અને કાર્ડ કોઈ વખત કાર્ડ ક્વર નહિ મળવાથી લખ્યા વગર પણ ચલાવી લેવું પડે છે.

(૪) બહારગામથી મનીઓર્ડરના પૈસા આવે છે તે મળવામાં પણ વિલંબ થાય છે.

(૫) વેપાર માટે પરગામથી આવેલા લોકોને મનીઓર્ડર કરવો હોય છે ત્યારે તથા પચીસ કરતાં વધારે રૂપીઆનો મનીઓર્ડર આવેલો હોય છે, ત્યારે અમારે સખ ઓફિસે લેવા જવું પડે છે; અને ત્યાંથી આવતાં મોડું થાય તો આવાં નબળાં વર્ષોને લીધે રસ્તામાં હરામખોરોની દેહેશત રહે છે.

(૬) નમુનાની બેંગીઓ તથા મનીઓર્ડર વગેરે કરાવવા માટે વારંવાર સખ ઓફિસે જવું પડે છે.

(૭) કલમ ૨ ૩ માં જણાવ્યા મુજબ પુરતા કાગળો લખી શકતાં નથી છતાં અમારા ગામે દરરોજ ૧૫-૨૦ કાગળોની આવક જવક થાય છે, અને પોસ્ટઓફિસ થશે તો તેમાં વધારો થશે.

(૮) આ ગામે કાગળો તથા મનીઓર્ડરની આવક જવક સારી હોવાથી પોસ્ટ ઓફિસમાં પુરતી ઉપજ પશુ થશે.

ઉપરની અમારી અરજ નિવામાં લઇ અમારા ગામે કાંચ પોસ્ટ ઓફિસ ઉઠાડવા મહેરમાની કરશો.

પોસ્ટ ઓફિસ ઉઠડે તો તેની સાથે સેવિંગબેંક ઉઠાડવા મહેરમાની કરશો; કારણ કે સેવિંગબેંક નહિ હોવાથી અમોને નીચેની અડચણો પડે છે.

(૧) સેવિંગબેંકમાં ઓછામાં ઓછી ચાર આના મુખીની રકમ જમે સેવાનો રિવાજ હોવાથી ગરીબ તથા મજુર વર્ગના લોકો પોતાના પૈસાનો ખયાલ કરી શકશે, એટલુંજ નહિ; પણ સેવિંગ બેંકમાંથી જ્યારે જોષ્ટએ ત્યારે નાણાં મળતાં હોવાથી ખરા ઉપયોગના વખતે તેમના કામમાં આવી શકશે હાલ સેવિંગબેંક નહિ હોવાથી ચાર છ આના માટે તે લોકો કોમને આપવા જતા નથી, અને ગમે તેમ ઉઠાવી દે છે.

(૨) દુકાળ, પ્લેગ વગેરે કેટલાંક કારણોને લીધે હાલમાં પૈસા સંબંધી ધીરધાર ઓછી થઈ ગયેલી છે; પરંતુ સરકારના ઉપર સૌનો વિશ્વાસ છે; સેવિંગબેંકમાં મૂકવાં નાણાં કઠી દૂમતાં નથી, મૂકનાર માણસ યુજરી જવ તો તેના વારસોને તે આપવામાં આવે છે એટલુંજ નહિ પણ જ્યારે માગીએ ત્યારેજ તુર્તજ મળે છે ઉઠાણી પણ કરવી પડતી નથી. આ પ્રમાણે અમારાં નાણાં સહીસલામત રહી શકે છે અને અમને વ્યાજ મળે છે; પરંતુ અમારા ગામે



સેવિંગબેંક નહિ હોવાથી એ લાલ અમને મળતો નથી.

આ સાલ અમારે અહીં બે વેપારીઓએ દેવાળું કાઢવાથી લોકોના આશરે ૧૫ હજાર રૂપીઆ કુબ્જા છે, માટે ખાતગી માણુસોને ધીરવા તરફથી લોકોનો વિશ્વાસ તાદત ઉઠી ગયો છે.

માટે વિનાંતી કે ઉપરનાં કારણો ધ્યાનમાં લઈ અમારા ગામે સેવિંગબેંક ઉઘાડવા મહેરબાની કરશોજી એજ અરજ તા.

ગામના આગેવાન લોકોની સહીઓ.

૨. આ વરસે વરસાદ પહેલો ખેંચાઈ જવાથી અને પાછળથી એક સામટો પડવાથી ખેતી વગેરે ઉપર થયેલી અસર જણાવનારો રિપોર્ટ કરો.

૧૦ ફાઇલ પરીક્ષા સને ૧૯૦૭.

મહેરબાન મામલતદાર સાહેબ.

તાલુકે (તાલુકાનું નામ)

સાહેબ જનાબમાં મોજે

તાલુકે મજકુરના

મટેલની તલાટીની સલામ સાથે નમ્રતાપૂર્વક વિનાંત કે:—આપ સાહેબનો સરકયુલર નંબર—તા.———નો આ વરસે વરસાદ મોટો શરૂ થઈ પાછળથી એકદમ સામટો પડવાથી ખેતી ઉપર થયેલી અસર જણાવનારો રિપોર્ટ કરવા બાબત આગ્યો તે ઉપરથી અરજ કરવાની જે:—

આ સાલ વરસાદની શરૂઆત મોટી થવાથી બાબરી, કાદરા વગેરે અનાજનું વહેલું વાવેતર કરવાનું તે થઈ શક્યું નહિ, તથા ડાંગર, બાવટો. તમાકુ વગેરેનું તરૂ (ધરૂ) પણ સારૂ થઈ શક્યું નહિ, વરસાદ વરસવાનાં કાંઈ ચિહ્ન નહિ જણાવવાથી તથા ધીમેધીમે શરૂઆત નહિ થવાથી લોકોને તરૂ કરવાની સમજણ પડી નહિ અને તક પણ મળી નહિ.

આ પ્રમાણે કેટલોક મોસમ મુદ્દલ વાવેતર તથા ધર વગરની ગયા પાદ એકદમ વરસાદ પડ્યો; છતાં કંઈકે પણ થાય એમ સમજી લોકોએ ખાજરી, કોદરા વગેરે વન્યું અને તર કિછેરવા માંડયાં, પણ વરસાદના ઝપાટાથી વાવેતર તથા તરનાં બીજ તણુદ્ર ગયાં. લોકોએ ફરી ફરીને વાવ્યાં પણ એ ત્રણ વખત બી જતાં રહ્યાં અને જે કાંઈ થોડા ઘણાં છોડ ઉગી નીકળ્યા તેના ઉપર વરસાદ ચાલુને ચાલુ રહેવાથી તથા ઉધાડ મિલકુલ નહિ નીકળવાથી તે છોડ ઉચે આવી શક્યા નહિ. કોષ્ટએ મદા મુશીખતે ટેકરાની જમીનમાં ધર કર્યાં તે પણ ઉધાડ વગર ઉચે આવી શક્યા નહિ. આ પ્રમાણે એકદમ સાગના-ગટ વરસાદ વરસવાથી ધર, અનાજ તથા કપાસના છોડ વધવા પા-પામ્યા નહિ, અને નકામું ખરસલુ ખેતરોમાં વધી ગયું.

અનાજ વગેરે પાકવામાં થોડો વરસાદ, થોડો તાપ, વળી વર-સાદ એમ જોઈએ; એવું આ વર્ષમાં મિલકુલ બન્યું નહિ આ પ્રમાણે વરસાદ મોટો શર થઈ પડ્યો; તેથી વાવેતર નકામું એવું થઈ પડ્યું છે; પરંતુ હવે તાપ નીકળ્યો છે અને વરસાદ થાય તો ખાજરી, કોદરા થવાં મુરકેલ છે; પરંતુ સહેજ ખાવટો તથા જુવાર થાય; અને ડાંગર, કડોળ, વડે ચણા વગેરે પાછોતર અનાજ ચાય અને થોડો ઘણો કપાસ થાય; પરંતુ પાછળથી વરસાદ એકદમ અટકી ગયો છે અને હવે નહિ થાય તો કશું પાકે તેમ જ-ણાતું નથી. એજ વિવંતી તા.

પરેલની સહી.

તલાટીની સહી.

૩. તમારે ત્યાં ખાતર પડ્યું ને ચોરો કેટલોક માલ લઈ ગયા એ ખાખતની અરજી તમારા તાલુકાના પોલીસ સમ ઈન્સ્પેક્ટર

(ફાઇનલ) ને કરો, ને તેમાં તમને શું શું તુકસાન થયું તે પણ બતાવો. એ ચોરી કરનાર યા કરાવનાર કોણ હશે તે બાબત તમને જેના ઉપર શક હોય તેનું નામ જણાવો અને એ શક લાવવાનાં કારણો હોય તેપણ સૂચવો.

પહેરવાન પોલીસ સબઇન્સ્પેક્ટર સાહેબ.

તાલુકે ( તાલુકાનું નામ.

સાહેબની જનાબમાં મોજે તાલુકે મજકુરના જેશી આપાલાલ હરિવલ્લભદાસની સલામ દિગર નમ્રતા પૂર્વક અરજ એ છે જે—મર્ધ રાત્રે કોઈ હરામખોરો મારા ઘરમાં પેસી નીચે પ્રમાણે માલ ચોરી ગયા છે.

કીમત.

માલનું નામ.

૩. ૨૦૦) ત્રાંખાના લોટામાં મૂકેલા, તે લોટા સહિત રૂપીઆ અંકે બસો.

૩૫૦) સોનાની હીરાકંડી નંગ ૧. આશરે તોલા ૧૬) ની.

૩૫) ચાંદીનો કંદોરો નંગ ૧. આશરે તોલા ૪૦) નો

૫૦) બેરાંને પહેરવાનું અંબર કસબી પુટા માતનું રંગે રાતું નંગ ૧.

એ રીતે કુલ રૂ. ૬૩૫) નો માલ ચોરી ગયા છે.

ખીજ કોઇ જગાએ ઘરમાં પેસવાનો ત્રાગ નહિ ફાળ્યો હોય તેથી છાપરામાં આકું પાડીને હરામખોરો માંહે ઉતરેલા છે; અને મળુસ નદિ ઉધાડવાથી ઢાંકણા ઉપર સાંકળના નકુચાની જગાએ દેવતા મૂકી તેટલો ભાગ આળી નાંખી ઢાંકણું ઉધાડી ઉપર જણાવેલો માલ લઇ ગયા છે.

પાછા નીકળતાં બારણે થઇને નીકળેલા જણાય છે; કારણ કે સવારમાં હું જાગ્યો ત્યારે બારણાની અંદરની સાંકળ ઉધાડી દીડી.

અને આરણ્ય ઠાલું વાસેલું દીઠું. હું સુતી વખતે સાંકળ વાસીને સૂષ ગએલો હતો અને ઉઠ્યો ત્યારે ઉઘાડી દીઠી; તેથી મને શક ગયો અને ધરમાં તપાસ કરી તો મળ્યુંસ ઉઘાડી દીઠી તથા ઢાંકણું બાળેલું દીઠું. તપાસ કરતાં ઉપર મુજબનો માલ ગએલો માલુમ પડ્યો, તેથી મેં તુર્તજ પોલીસ પટેલને જાહેર કર્યું પોલીસ પટેલે પગી-ઓને લાઇને પગલાંની તપાસ કરવા માંડી; પણ તેનું કંઈ ઠેકાણું પડતું નથી.

આ ચોરી, મજકુર ગામના પગી ધીરા નાથાએ કરેલી હોય એમ હું માનું છું; કારણ કે આ ગામમાં મારી કાપડની દુકાન છે ત્યાં તે એકવાર ઉધારે માલ લેવા આવ્યો હતો; તે આપવાની મેં ના કહી ત્યારે તે ખોલ્યો હતો કે “ કીક છે ના આપશો, તમને ખબર પડે ત્યારેજ તમે આપો. ” આટલું કહી તે ચાલતો થયો હતો. એ માણસ આવાં કૃત્ય કરીનેજ પોતાનું ગુજરાન ચલાવે છે અને ચોરીનાજ ગુન્હા માટે તે એ વખત કેદમાં જઈ આવ્યો છે.

જે પગી લોકોએ પગલાં તપાસ કરી છે તેમના ઉપર પણ વિશ્વાસ નથી; કારણ કે આવાં કામોમાં એવા હલકા લોકોની કોઈ કોઈ વખત પાંતી પણ હોય છે. આ કામમાં વિલાંબ થશે તો માલનો અને ચોરનો પતો લાગવો મુશ્કેલ પડશે; અને હું ગરીબ માણસ માર્યો જઈશ, માટે આપ સાહેબ જાતે પધારી આ બાબત તપાસ કરવા મહેરબાની કરશોજ. એજ વિનંતી તા.

જેશી બાપાલાલ હરિવલ્લભદાસ સહી ઠા. પોતે.

૪. તળાવ જાછઈ હોવાથી તેમાં પાણી રહેતું નથી માટે ઉંડું ખોદાવવા બાબતની અરજી.

સરકાર મહેરબાન કલેક્ટર સાહેબ બહાદુર.

જલ્દે ( જલ્દાનું નામ. )

સાહેબની જનાબમાં મોજે તાલુકે ના નીચે સહીઓ કરનાર ગામના આગેવાન લોકોની સલામદીગર અરજ એ છે જે:—અમારા ગામના તળાવમાં ફક્ત હોળી સુધી પાણી પહોંચે છે; તેથી જનાબની સખત મોસમમાં પાણી પીવા માણસો તેમજ ઘેરને ઘણીજ વિપત્તિ પડે છે. વળી જે વર્ષે સુકવાણું બધરા ઓછો વરસાદ હોય તેવા વર્ષે પાણી વિના કેટલી હેરાનગતિ પહોંચતી હશે તે ખીના આપના દયાળુ અંતઃકરણમાં ઉતરશે એવી આશા છે.

વળી ગામ તીર્થના ધામવાળું છે તેથી અત્રે આખા ગુજરાતના લોક યાત્રા અર્થે આવે છે. અત્રે ચૈત્ર સુદી ૯ ને રોજ મેળો ભરાય છે તે દિવસે તળાવમાં પાણી નહિ હોવાથી સઘળા લોકોને પાણી વિના ઘણી અડચણ પડે છે.

માટે તળાવમાં આખું વર્ષ પાણી પહોંચે એટલુંજ નહિ પણ સુકવાણું હોય ત્યારે પણ પાણીનો ખુટકો ન પડે એટલું ખોદાણુ કરવાની આપ સારુંજ જરૂર ધારશે એવી આશા છે.

અમારું ગામ ઘણી ગરીબ હાલતમાં છે તેની અમારાથી ખર્ચમાં કંઈ ભાગ આપી શકાય તેમ નથી. વરસી મુખ્યત્વે ખેડૂત લોકોની છે અને પડવો એકર જમીન પર ૩૦૦૦ માણસને ગુજરાત નિભાવવાનું છે. દિવસે દિવસે વર્ષ નબળાં આવતાં જાય છે. તેથી ખેડુતોની સ્થિતિ ખગડતી જાય છે; માટે અમો મદદ કરી લેવા એ તેમ નથી.

વળી મજકુર ગામના તળાવ માટે પૈસા ખરચવા તે કંઈ અ-

મારા એકલાના લાભ માટે નથી; પરંતુ એમાં યાત્રાળુ લોકોને એટલે આખા પ્રાંતને લાભ છે.

માટે ઉપરની સઘળી હકીકત ધ્યાનમાં લઈ પાણી જેવી અગત્યની વસ્તુની ખોટ પૂરી પાડવા લોકલક્ષ્ઠમાંથી સદરહુ તળાવ ખોદાવવા મહેરબાની કરશો એવી આશા છે. એજ અરજ તા.

ગામના લોકોની સહીઓ.

૫. રેલવેમાં માલ ગેરવહી પડવાની અરજી.

મહેરબાન બી. બી. એન્ડ સી આર્થ રેલવેના

ટ્રાફિક મેનેજર સાહેબ, બહાદુર

સુ. મુંબઈ. યા સવારી.

સાહેબની જનાબમાં કરખે નડિઆદ તાલુકે મજકુર જીલ્લે ખેડાના રહીશ શા. હરજીવનદાસ મુળજીભાઈની સલામ દિમર નમ્ર અરજ એ છે જે:—અમદાવાદથી મારા આડતીઆ શા હરિવલ્લભ મોરલીધરદાસે તુવેરની યુજો નંબર ૨૦ ) અંકે વીસ એકંદર ખંખાળી વજન ૪૮૧૧ મણુ ૨ શેરની તા. ૩૧-૩-૧૭ ને રોજ મારાપર નડિઆદ સ્ટેશને મારા નામની રસીદ કરાવી યુડસમાં રવાના કરી હતી. ને રસીદ મને તા. ૪-૪-૧૭ ને રોજે મળેલી છે. પણ સ્ટેશન માસ્તર કહે છે કે તમારો માલ અત્રે આવેલો નથી માટે સાહેબ મહેરબાનને અરજ કરવાની નંકે મારા માલની તપાસ કરી તે મને મળે એવો ખંદોખસ્ત કરશો તે માલનો પત્તો ન લાગે તો ભરતીયા મુજબની તેની કીમત રૂ. ૨૬૦૦૦૦ છે ને મને આપવા મહેરબાની કરશો. એજ અરજ તા.

શા હરજીવનદાસ મુળજીભાઈ સહી ઠા પાતે.

૬. ગામમાં ગુજરાતી નિશાળ ઉધાડવાની અરજી.

મહેરખાન મામલતદાર સાહેબ.  
તાલુકે ( જે હોય તે લખવો. )

સાહેબની જિનાબમાં મોજે તાલુકે ના  
નીચે સહીઓ કરનાર આગેવાન લોકોની સલામ સાથે અરજી એ  
છે જે—અમારા ગામમાં નિશાળ નહિ હોવાથી નીચેની અડચણો  
પડે છે.

અમારા ગામથી જે ગાઉ દૂર—ગામમાં નિશાળ છે, ત્યાં  
અમારાં આળકોને નિશાળે મોકલવાં પડે છે, પરંતુ કેટલીક વખત  
ત્યાં જતાં નિશાળનો ટાઈમ થઇ જાય છે અને એમાસાના દિવસો-  
માં રસ્તામાં પાણી ભરાયેલું હોવાથી કેટલીક મુદત નિશાળે જઈ  
શકાતું નથી. આવાં કારણોની તેઓ અબ્યાસમાં પાછળ પડી જઈ  
સારી રીતે પાસ થઈ શકતાં નથી.

દુકાળના દિવસમાં રસ્તામાં ખરામખોરોનો ભય રહે છે તેથી  
નિશાળે મોકલતાં કેટલીક વખતે અમારું મન કચવાય છે, આળ-  
વર્ગનાં નાનાં આળકો અમારે સાથે લઇ ચૂકવા જવું પડે છે; કે  
જેથી તેઓ રસ્તામાં ચૂલા પડે નહિ. વળી કેટલાંક માઆપો દૂર  
જવાનું હોવાથી પોતાનાં આળકોને નિશાળે મોકલતાં નથી આમ  
હોવાથી કેળવણીનો જોષએ તેવો સારો લાભ અમને મળતો નથી.

અમારા ગામમાં આશરે ૩૦૦-૪૦૦ માણસોની વસ્તી હોઇ  
લગભગ ૩૦-૪૦ છોકરાં નિશાળે જાય છે અને ગામમાં નિશાળ  
યાય તો કાળી, ધારાળા વગેરે પછાત વર્ગની કોમના તથા ખીબ  
નાના મળીને આશરે ૧૦-૧૫ છોકરા વધવાનો સંભવ છે.

જો આપ અત્રે નિશાળ ઉધાડશો તો અમે ધર્મશાળાનું મકાન

વગેરે બાડાથી વાપરવા આપવા બંધાઇએ છીએ.

ઉપરનાં કારણો ધ્યાનમાં લઈ અમારા ગામે નિશાળ ઉઠાડવા મહેરબાની કરશો. એજ અરજ તા.

ગામના આગેવાન લોકોની સહીઓ.

નિબંધ.

નિબંધમાં પેટાં શી રીતે પાડવાં તે સંબંધી પ્રથમ હકીકત આપી ગયા છીએ, તોપણ નમુનાને માટે કેટલીક ખાખતમાં નીચે પેટા પાઠી બતાવ્યાં છે.

(૧) કોઇ જાડનું વર્ણન માગ્યું હોય તો નીચે મુજબ પેટાં પાડવાં.

સ્વરૂપ=ઉંચાઇ, મૂળ, છાલ, ચડ, ડાળાં, પાન, ડીટાં,

ફૂલ, ફળ ઇં

જન્મસ્થાન-કયા દેશના કયા વિભાગમાં છે તે.

ઉત્પત્તિ-ખીજ વાવીને કે કલમ કરીને ઉત્પન્ન કરી શકાય.

ઉછેરવાની કૃતિ-કેવી જમીનમાં ઉછેરવું, કેવું ખાતર નાખવું

કેટલું પાણી પાવું. ઇં

ગુણધર્મ-રચનાના સંબંધનો, તેની ગતિનાં ખીજનાં જાડ

હોય તે જણાવવાં.

ઉપયોગ-તેના દરેક અવયવનો ઉપયોગ-હવામાં, વેપારમાં

કે ખોરાકમાં.

ઐતિહાસિક માહિતી-મૂળ આ દેશની પેદાશ કે પરદેશથી

આવેલું, પરદેશથી આવ્યું હોય તો કોણે, ક્યારે આવ્યું ?

(૨) જાનવરનું વર્ણન માગ્યું હોય તો—

સ્વરૂપ-તેના શરીરની રચના, કદ, બળ ઇત્યાદિ ઉપરથી

તે સાધારણ છે કે નવાઇતું છે જળચર છે કે ગોચર છે ?



વર્ગ—પ્રાણીમાંના કયા વર્ગનું છે ને તેની જાતનાં કયાં કયાં પ્રાણી છે.

રહેઠાણ—કયા કયા દેશમાં કેવી જગામાં રહે છે.

સ્વભાવ—મળતાપણું, રિસાળ, ક્રોધાળ. ડંસીલું ઇં

ઉપયોગ—વાહને જોડવાનું, સ્વારી કે દૂધ વગેરે આપનારું કે શિકારી. મુઆ પછી તેના અવયવોનો ઉપયોગ.

(૩) કાષ્ઠ સ્થળનું વર્ણન માગ્યું હોય તો.

સ્થળ—કયા દેશના કયા વિભાગમાં, નદી કિનારે, દરીઆ કિનારે, પર્વત ઉપર કે તળેટીમાં.

વિસ્તાર—લ'આઈ, પહોળાઈ વગેરે.

દેખાવ—રસ્તો, કોટ, ચોક, બગ્ચર, મહેલ્લો, મકાનો ઇં

વસ્તી—લોકોની આશરે જાતવાર વસ્તી, ધર્મ ધર્મો રીતભાવ ઇં

ભૂતળ સ્વના—આબોહવા, જમીનનું, સ્વરૂપ, ઉંચાણ, નિચાણ, ઝાડી, જંગલ ઇં

પેદાશ—ખનીજ અને ખેતીવાડીની પેદાશ વગેરે.

વેપાર રોજગાર—આયાત, નિકાસ વગેરે.

(૪) ઐતિહાસિક હકીકત—ઉત્પત્તિ વિષે દંતકથા. ત્યાં તથા તેની પાટોશમાં કંઈ ઐતિહાસિક બનાવબનેશો હોય તેની હકીકત. કાષ્ઠ કહેવત વિષે નિબંધ માગ્યો હોય તો તે કહેવત શા ઉપરથી નીકળેલા તેનો વિચાર કરી તેવા દાખલા દર્શાવવાં એ કહેવત સાખીત કરી આપવી, જેમકે “દૂધનો દાઝયો છાસ કૂંકી કૂંકાને પીએ” એનો શબ્દાર્થ એવો છે કે ઉનું દૂધ પીવાથી કાષ્ઠ માણસ દાઝયો તોય, તેના મોઢા આગળ છાસ

મૂકીએ તોપણ તે દૂધના જેવી ઘોળી દેખાતી હોવાથી રખેને દાઝીશ એમ સમજી ટાઢી કરવા માટે પુઠકવા જાય. મતલબ કે કોઈ માણસ કંઈ કામ કરતાં પાછો પડ્યો હોય અથવા નુકસાનીમાં આવ્યો હોય, તો તેનું અથવા તેના કરતાં સહેલું કામ હોય તોપણ બહુ વિચારી વિચારીને કરે. આવા દાખલા રજુ કરી એ કહેવત ખરી કરી આપવી.

(૫) કોઈ બનાવની હકીકત માગી હોય તો,  
બનાવનું કારણ—કેવા સંબંધો તથા કારણોને લીધે એ બનાવ બન્યો.

બનાવની વિગત—કાળ પ્રમાણે અનુક્રમે જણાવવી.

પરિણામ—એ બનાવથી છેવટે શું પરિણામ આવ્યું તે.

સારાસાર—દેશને, અમુક લોકોને તથા અમુક માણસને શો નફો નુકસાન થયું અગર ખોષ મળ્યો તેની વિગત.

(૬) કોઈ કારખાનાનો ઇતિહાસ માગ્યો હોય તો.

કારખાનાનું ટુંકમાં વર્ણન—વિષયની પૂર્ણ ઓળખાણુમાટે.

કારખાનું નીકળવાનું કારણ—એ નહોતું ત્યારે પણ ચાલતું હતું છતાં નીકળવાનું કારણ શું?

કોણે કાઠ્યું અને તે ક્યારે તથા હાલની સ્થિતિમાં શી રીતે આવ્યું—મૂળ શરૂઆતમાં કેવી સ્થિતિમાં હતું અને હાલ કેવી સ્થિતિમાં છે. ફેરફારનું કારણ વિગતવાર જણાવવું.

તેની બંધતનાં કારખાનાં—તેની બંધતનાં ખીજાં કયાં કયાં કારખાનાં છે.

ખામી કે ઉત્તમતા—એમાં શી શી ખામીઓ છે અને તે

થી રીતે સુધારી શકાય; તથા ખીજની સરખામણીમાં તે ઉતરતું છે કે સારી રિથતિમાં છે.

લાલાલાલ—તેનાથી નફો કે નુકસાન હોય તે જણાવવું.

(૭) કોષ વિષય (હયા, કરકસર, સંપ ધત્યાદિ) નિબંધ લખવો હોય તો—

વિષયનું નામ—વ્યુત્પત્તિ સાથે શબ્દાર્થ, સ્પષ્ટીકરણ સહિત, સાબીતી—વિષયના ખરાપણાનાં દર્શાવો.

લાલાલાલ—તેના ફાયદા અગર ગેરફાયદા વગેરે વાદવિવાદના જવાબ કારણ સાથે.

ઉપસંહાર—સારાસાર અને બોધ.

આવો વિષય લખતાં ઠેકાણે ઠેકાણે રસયુક્ત વર્ણન તથા દષ્ટાન્તોથી વિષયને શોભાવવો જ્ઞેષ્ય.

કેટલાક અગત્યના નિબંધોનાં ધેરાં નીચે પ્રમાણે.

કેળવણી--(૧) કેળવણીની વ્યાખ્યા (૨) મેળવવાની જરૂર.  
(૩) કેળવણીના પ્રકાર. (૪) શારીરિક, માનસિક ને નૈતિક કેળવણી.  
(૫) બોધ.

કરકસર--(વ્યાખ્યા. (૨) કરકસરથી માણસ ધનવાન થઈ શકે છે. (૩) કંજુસાધ ને કરકસરનો તફાવત. (૪) પૈસા મેળવવાનો ખરો રસ્તો. (૫) બોધ.

મિત્રાચારી--(૧) વ્યાખ્યા. (૨) કોની કોની વચ્ચે મિત્રાચારી હોઈ શકે. (૩) દુર્જની મૈત્રી. (૪) મિત્રની પસંદગી. મૈત્રી શા માટે કરવી ? (૬) લાલાલાલ.

દેશાટણ--(૧) વ્યાખ્યા. (૨) દેશાટણ સાધન. (૩) ફાયદા (૪) દેશાટણની જરૂર, (૫) મુસાફરીમાં શું જોવું. (૬))

બાળલગ્ન—(૧) વ્યાખ્યા (૨) બાળલગ્નનો સ્વાભાવ કેવો છે ?  
(૩) બાળ લગ્નથી થતાં નુકસાન. (૪) બોધ.

વર્તમાનપત્રો—(૧) વર્તમાન પત્રનું ઓગખાણ. (૨) હાલ.  
(૩) એ એક જબરી શક્તિ છે. (૪) સારાં અને ખરાબ વર્તમાન-  
પત્રો. (૫) રાજ્યતંત્ર અને શહેર સુધારાનાં કર્તવ્યોમાં કીમતી સિં-  
ખામણો (૬) ચેતવણી.

પરોપકાર—(૧) વ્યાખ્યા. (૨) પરોપકાર કરવાની આપણી  
ફરજ છે, (૩) પરોપકાર કેવી રીતે કરવો. હાખલા.

વિદ્યાર્થી અને તેના ધર્મ—(૧) પહેલાંના અને હાલના  
વિદ્યાર્થીઓ (૨) શાળામાં રહેતા અને બહારના વિદ્યાર્થીઓ (૩)  
ફરજ, અભ્યાસ, નીતિ, ઇશ્વર પ્રાર્થના વગેરે

રોવા કુટવાના ચાલ—(૧) રોવા કુટવાની શાસ્ત્રમાં મના-  
(૨) કયા વખતે રડે છે. (૩) ગેરફાયદા. (૪) સાર ને બોધ.

પોસ્ટ ઓફિસ (ટપાલ ખાતું)—(૧) એ ખાતાની શ-  
રૂઆત, (૨) એના ફાયદા. ડ્રાઈ, ક્વર વગેરે. (૩) મનીઓર્ડર. (૪)  
બેંકી. (૫) સેવિંગબેંક (૬) પરદેશ જોડેનો સંબંધ (૭) સસ્તીટપાલ  
પહોંચાડવા સખખ.

આગગાડી—(૧) વરાળચંત્ર અને આગગાડીનું વર્ણન. (૨)  
વરાળચંત્રની પ્રથમ શોધ, અને હાલ. રેલ્વેનું ફેલાવું. (૩) મુસાફરી અને  
વેપારના ફાયદા (૪) આગગાડીના ટુંકમાં ફાયદા ને બોધ,

સત્ય—[૧] વ્યાખ્યાન. (૨) સત્ય ખોલવાની જરૂર. (૩) અ-  
સત્યના પ્રકાર. (૪) ઇશ્વર છેતરાતો નથી, (૫) ફાયદા, ગેરફાયદા  
(૬) સામી તકરાર ને સમાધાન

વરસાદના દીવસો—(૧) વરસાદ વરસ્યા પહેલાંની સ્થિતિ

(૧) વરસાદ વરસતો હોય તે વખતની સ્થિતિ (૩) વરસાદ વરસી રહ્યા પછીની સ્થિતિ.

ટીપ્પણી સરોવર ભરાય ને કાંકરે કાંકરે પાળ બંધાય—(૧) કાંકરવતનો શબ્દાર્થ ને ભાવાર્થ દાખલા સાથે. (૨) ખંતથી ઉદ્ધોગ કરવો સ્વાભાવિક છે. (૩) ખંત અને ઉદ્ધોગથી કૃતે મંદ થએલાના દાખલા. (૪) દૃઢ અને સ્થિર નિશ્ચયવાળા માણસો.

કરે તેવું પામે—(૧) દાખલા સાથે સમજાવતી. (૨) જન્મથી કાર્ય કરવાં એ સ્વાભાવિક છે. મન, વાચા ને કામને કામ સાથે સંબંધ (૪) સારાં કામ શા માટે કરવાં. (૫) સારાં કામને સારો બદલો ને નકારાતો નકારો. (૬) નકારાં કામ કરવાથી શી દશા થાય છે.

ઉજળું એટલું દૂધ નહિ—(૧) દાખલા સાથે સમજાવતી (૨) બૂલ શાથી થાય છે. (૩) રૂપથી નહિ પણ ગુણથી મોહવું. (૪) ખોધ,

સોખત તેવી અસર—(૧) દાખલા સાથે સમજાવતી (૨) નાનપણમાં બાળકના આચાર-વિચારનો આધાર માળાપ ઉપર, નિશાળે ગયા પછી શિક્ષક અને નિશાળીઓ ઉપર (૩) જુવાનીમાં મૈત્રી બાંધતાં ઘણી સંજાળ રાખવાની જરૂર છે. (૪) એકજ સ્વભાવનાં પ્રાણીઓ સાથે રહી શકે છે. (૫) ખોધ.

## નિબંધ લખવામાં થતી ભૂલો.

નિબંધ લખવામાં કેટલાક વિદ્યાર્થીઓનીચે મુજબ ભૂલો કરતા જણાય છે; માટે તેની ભૂલો નહિ કરવા વિદ્યાર્થીઓએ ધ્યાન આપવું.

(૧) વિષયની સંકલના પ્રથમથી જોડવાતા નથી અને મુખ્ય વિભાગોનો ક્રમ, પેટાં સ્પષ્ટ જણાવતા નથી, તેથી વિષય અનુક્રમે પદ્ધતિસર લખાતો નથી. પહેલી લખવાની આખત પાછળ લખાય છે. અને પાછળની પ્રથમ લખાય છે. કોઈ વખતે મુદ્દાની આખત પડતી મુદ્દા જુદીજ આખતપર ચડી જાય છે. આવી ભૂલો નહિ થવા પ્રથમથી વિભાગો નક્કી કરી તે વિભાગ પ્રમાણે દરેક પેરે ગ્રાહ લખવાની ટેવ પાડવી જોઈએ અને વિષય લખાઈ રહ્યા પછી તેનો ઉપસંહાર કે બોધ બતાવવો જોઈએ.

(૨) ભાષા સાદી, સરળ અને તુરત સમજી શકે એવી તથા વિષયનો રસ બરાબર સમજાય એવી હોવી જોઈએ, અને વિષયને દાખલા દલીલોથી સ્પષ્ટ કરવો જોઈએ.

(૩) શબ્દો છુટા પાડવા જોઈએ કે અર્થનો અનર્થ ન થાય.

(૪) અક્ષર મરોડ પ્રમાણે લખવા જોઈએ. ગુજરાતી લખાણ કલમ અગર કલમ પેનથી લખવું જોઈએ.

(૫) લખાણમાં છેકાછેક કરવી ઠીક નથી. કોઈ અક્ષર કે શબ્દ ભૂલ્યા હોય તો તે અક્ષર કે શબ્દ જ્યાં લખવાનો હોય તે જગ્યાએ લીટી નીચે  $\wedge$  નિશાની કરી લીટી ઉપર તે અક્ષર કે શબ્દ લખવા જોઈએ.

(૬) કાગળમાં ડાઘા પાડવા નહિ.

(૭) જોડણીમાં ભૂલ કરવી નહિ. જોડણીની ભૂલ એ મોટામાં મોટી ભૂલ ગણાય છે. માટે આ પુસ્તકમાં આપેલા નિયમો ધ્યાનમાં રાખી વધા વાચનમાળામાં આપેલા શબ્દોની જે જોડણી છે તે પ્રમાણે શબ્દો લખવા.

(૮) વિરામ ચિહ્ન ધ્યાન રાખી મુકવાં.

કેટલાક વિદ્યાર્થીઓતો પૂર્ણવિરામ પણ મુકતા નથી. એ કેવી મોટી ભૂલ કહેવાય આચાર્ય, પ્રશ્નાર્થ, અર્ધવિરામ, અવતરણ ચિહ્ન વગેરે ચિહ્નો સ્પષ્ટ મુકવાં જોઈએ.

(૯) એકલા વિષયનું જ્ઞાન નિબંધમાં પરિપૂર્ણ કહેવાય નહિ હિપરની બધી બાબતો ધ્યાનમાં રાખી નિબંધ લખેલો હોય તો ખરો નિબંધ લખેલો કહેવાય.

(૧૦) કેટલાક લખવાના મુદ્દાની બહાર જાય છે. લખનાર સમજે છે કે મેં બધું લખ્યું છે, પણ જે વસ્તુ વિષય બહારની હોય છે, તે નકામી ગણાય છે.

(૧૧) નિબંધમાં સંસ્કૃત વાક્ય અગર બીજા પુસ્તકનાં ટુંકાં વાક્યો કે વિદ્વાનના અધુકે ખોલેલા શબ્દો લખવા હોય ત્યારે આપણને તેનું ચોક્કસ જ્ઞાન હોય તોજ લખવા વગર સમજે લખવાથી હાંસિને પાત્ર થવાય છે.

## વર્નાક્યુલર ક્ષેત્રના પરીક્ષાના પ્રશ્નો.

૧૯૦૨

ગામના તલાટી તરીકે તમારા તાલુકાના ઉપરી અધિકારીને નીચેની આખરો સંબંધી રિપોર્ટ કરો.

- (૧) તાલુકામાં પડેલો વરસાદ. (૨) ખરીદી ધાન્યનું વાવેતર.
- (૩) નાદાર ખેડૂતોને ખીજ, બગદ વગેરેની કરવી જોઈતી મદદ.
- (૪) હાલની ઠોરની સ્થિતિ.

૧૯૦૩

ગામના તલાટી તરીકે તમારા તાલુકાના ઉપરી અધિકારીને અત્યંત વરસાદને લીધે નીપજતી ખરાબી અટકાવવા કિંવા ઓછી કરવા શા શા ઉપાયો લેવાની જરૂર છે તે સંબંધી રિપોર્ટ કરો અથવા.

પરમાર્થ વિષે નિબંધ લખો.

૧૯૦૪

ગામના તલાટી તરીકે તમારા ગામના ઉપરી અધિકારીને આ સાક્ષનો વરસાદ અને ગામના લોકોની સુખાકારી વિષે હકીકત જણાવી સરકારે લેવાના ઉપાય સુચવવા સારું રિપોર્ટ કરો.

૧૯૦૫

તમારા ગામમાં ગુજરાતી નિશાળ ઉઘાડવાની જરૂરીયાત જણાવનારી અરજી થડો, અથવા પોસ્ટ ઓફિસ સેવિંગ્સ બેંક સ્થાપવા ના સરકારના ઉમદા હેતુ સમજાવે અથવા ગામના પોલિસ પટેલ તરીકે તમારા ગામમાં ધાડ પડવાથી બે ખૂન થયાં અને હુટ થઇ છે તે સંબંધી પોલિસ અમલદારને રીપોર્ટ કરો.



૧૯૦૬

તમારા ગામમાં પોસ્ટ ઓફિસ ઉઘાડવાની ધણી જરૂર છે. તેનાં કારણુ આપી મુખ્યાલના મહેરબાન પોસ્ટ માસ્તર જનરલ સાહેબના નામની અરજી ધરો. અથવા “આપ સમાન બળ નહિ અને મેઘ સમાન બળ નહિ” એ વિષય ઉપર નિબંધ લખો.

૧૯૦૭

તમારા ગામમાં પોસ્ટ ઓફિસ ઉઘાડવાની જરૂર જણાવનારા કારણો સાથેની અરજી ધરો; અથવા આ વરસે વરસાદ પહેલો ખેંચાઈ જવાથી અને પાછળથી એક સામટો પડવાથી ખેતી વગેરે ઉપર થએલી અસર જણાવનારા રિપોર્ટ કરો અથવા પહેલું સુખ તે જાતે નયાં” એ કહેવત ઉપર નિબંધ લખો.

૧૯૦૮

(૧) ગામની અંદર ચોરી થએલી છે તેના ગામના પોલિસ પટેલ તરીકે થોડા અધિકારીને રીપોર્ટ કરો અથવા “ખાલી ચણા વાગે ધણો.” એ કહેવત ઉપર નિબંધ લખો.

૧૯૦૯

જનાવરો ઉપર પ્રીતિ રાખવા વિષે નિબંધ લખો, અથવા અમદાવાદથી ભર્ય જતાં આગગાડીમાં તમારો કંઈ સામાન લૂલથી રહી ગયો છે, તે પાછો મેળવવા ભર્યના સ્ટેશન માસ્તરને અરજીકરો.

૧૯૧૦

ખેતીવાડીની હાલત સુધારવા માટે શા શા ઉપાય કરવાની જરૂર છે. તે વિષે નિબંધ લખો અથવા ગામના પોલિસ પટેલ તરીકે જિલ્લાના મહેરબાન કલેક્ટર સાહેબને સેનીટરી બોર્ડ (લોકોની સુખાકારી સંભાળનારી મંડળી) સ્થાપન કરવા રિપોર્ટ કરો.

૧૯૧૧

હિંદુસ્તાનમાં ચાલતા ખોટા વહેમ અને તેથી તથા ગેરફાયદા વિષે નિબંધ લખો; અથવા તમારા તાલુકામાં દુકાળ પડવાથી પાકની માઠી હાલત વિષે મામલતદાર તરીકે તમારા ઉપરી અધિકારીને રિપોર્ટ કરો.

૧૯૧૨

દેશાટબુ કરવાથી થતા ફાયદા વિષે નિબંધ લખો.

અથવા

તમારા તાખાના તાલુકાના લોકોને સુખી કરવાનાં મુખ્ય સાધનો કયાં હોવાં જ્ઞેષ્ટએ તે વિષે તમારા ઉપરી અધિકારીને સૂચના કરો.”

૧૯૧૩

હિંદુસ્તાનની ઋતુઓ વિષે નિબંધ લખો.

અથવા

તમારા તાખાના ગામમાં મેલેરીયા તાવનો ઉપદ્રવ ચાલતો હોય તો તે સાફ ધલાવે લેવા. તેનો તમારા ઉપરી અધિકારીને રિપોર્ટ કરો.

૧૯૧૫

તમારી જમીનનો ભાગ પાડવાની યોગ્ય અધિકારીને અરજી કરો.

અથવા

તહેવારના દિવસ ઉપર નદી કાંઠાના દેખાવનું વર્ણન કરો.

૧૯૧૬

તમારા ગામની આજુબાજુ વરસાદનું પાણી ભરાઇ રહે ને તેથી જે નુકશાન થાય છે તે બાબત મુખી તરીકે મામલતદાર સા-

હેબને અરજી કરો.

અથવા

ધુરોપમાં હાલમાં ચાલતી લડાઈને લીધે અશકત થએલા સિ-  
પાઈએ તથા તેમની સ્ત્રીઓ તથા બાળકોને મદદ કરવા માટે ક્યા  
ક્યા ઇલાજો લેવા જોઈએ તે દર્શાવો.

૧૯૧૭

હાલમાં ચાલતા વિગ્રહમાં સરકારને મદદ કરવા તમારા ગામ  
લોકો રાજી ખુશીથી નાણાં ભરે તેને માટે શા પગલાં લેવામાં આવ્યાં  
તથા શી સમજૂતી કરવામાં આવી તે સંબંધી તલાટી તરીકે મામ-  
લતદાર સાહેબને રિપોર્ટ કરો.

અથવા

જે ગ્રેજામાં તમે ગયા હો તેનું વર્ણન તમારા મિત્રને કાગળ-  
માં લખો.

૧૯૧૮

હાલમાં ચાલતા યુદ્ધમાં તમે આપણી સરકારને કંઈ કંઈ ખતની  
કરી શકો તે વિષે નિબંધ લખો.

અથવા

તમારા મામમાં પોસ્ટ આફિસ નથી તે ઉચાડવા બાબત ઘટતા  
અધિકારીને અરજી કરો.

૧૯૧૯

આખો હવાની શરીર તથા મન ઉપર થતી અસર વિષે નિ-  
બંધ લખો.

અથવા

તમારા મામમાં દુકાળનાં દુઃખ નિવારણ અર્થે, તલાટી તરીકે

તમારા ઉપરી અમલદારને તમે શું શું ઉપાય લખી જણાવશો તે વિષે સવિસ્તર હેતુક લખો.

૧૯૨૦

અનારજિના તથા અતિરજિના લાભાલાભ જણાવો.

તમારા ગામમાં ઇન્ડ્યુએન્સીની શરૂઆત થઇ હોય તેની અસર મટાડવા માટે ગામના અધિકારી તરીકે રિપોર્ટ કરો;

૧૯૨૧

૧. નીચેના વિષયોમાંથી તમે તે એક પર નિબંધ લખો:—

(૧) જનસેવા અને તેની અમલત્ય.

(૨) શહેર અને ગામડાની શિદ્ધગી વચ્ચેના તફાવત.

(૩) દાનત તેની અસર.

અથવા

પોલીસ પટેલ તરીકે ધાડધાડુઓના ડરને લીધે થએલી તમારા ગામની સ્થિતિ દર્શાવી યોગ્ય અમલદારને જોષ્ટી મદદ માટે રિપોર્ટ કરો.

૧૯૨૨

૧ નીચેના વિષયોપૈકી એક વિષય પર નિબંધ લખો:—

(અ) નાટક અને તેની જનસમાજ પર અસર.

(આ) શ્રીભક્તો સાયકાલ.

(ઇ) વખતસર કામ કરવાની અમલત્ય;

૨ તમારા ગામના અંત્યજનેની સ્થિતિ અંબંધી સરકારે પૂ-  
છાવું છે તેનો તમે મુખી તરીકે યોગ્ય અધિકારીને રિપોર્ટ કરો.

તમે કોઇ સુંદર સ્થળ જોયું હોય અથવા મુસાફરી કરી હોય તે વિષે તમારા મિત્રને પત્ર લખો (આશરે વીસ લીટી)

૧૯૨૩

નીચેના વિષયો પૈકી એક વિષય ઉપર આશરે ૩૦ લીટીને નિબંધ લખો:—

- (અ) ઉલ્લામ,  
(આ) સત્સંગ

૨ તમારા ગામના આ વખતના પાકની સ્થિતિ સંબંધી તલાટી તરીકે યોગ્ય અધિકારીને રિપોર્ટ કરો.

અથવા

તમે ખાસ થવા પછી શો ધંધો કરવા મરાહો રાખો છો તેના કારણો સાથે આશરે ૨૦ લીટીને તમારા મિત્રને પત્ર લખો.

૧૯૨૪

તમારા જિલ્લામાં ભરાતા કોષ મેળાનું વર્ણન લખો.

૧૯૨૫

લણી રહ્યા પછી તમે શું કરશો તે વિષે નિબંધ લખો

અથવા

શહેરની અને ગામડાંની જિંદગી સરખાવો,

૧૯૨૬

૧. નીચેના પૈકી કોઇપણ એક વિષય ઉપર ૪૦થી ૫૦ લીટીને એક ટુકો નિબંધ લખો:—

- (અ) તમારા જિલ્લામાં ભરાતી કોષ પલ્લુ જાત્રાનું વર્ણન  
(બ) સહકારી પેઢીઓથી ખેડુતોને થતા ફાયદા.  
(ક) શાળાઓમાં પુસ્તકાલયની આવશ્યકતા,

૨. નીચેનામાંથી ગમે તે એક ઉપર ૧૫ થી ૨૦ લીટીને ટુકો રિપોર્ટ લખો:—

- (અ) ગામમાં હડકાયા કુતરાનો ત્રાસ થવા બાબત પોલીસ

પટેલ તરફથી મામલતદાર તરફ રિપોર્ટ કરો.

બ માવહું થવાથી હલા તેમજ અળામાં પડેલા પાકને થએલા નુકસાન આખત તલાટી તરફથી મેં મામલતદાર તરફ.

મરોડદાર અને સ્વચ્છતાના રૂપ માર્ક.

૧૯૨૭

૧. નીચેની પૈકી કોઇ પણ એક વિષય ઉપર ૬૦ લીટીનેા એક ટુંકો નિબંધ લખો:— ૩૦

(અ) શાળાઓમાં કસરત કરવાની જરૂર,

(બ) આ વર્ષમાં તમે જોયલા એક કુદરતી બનાવનું વર્ણન,

(ક) ત્રેવડ ત્રીજે ભાઈ છે,

(દ) સહકારી મંડળોથી થતા ફાયદા.

૨. નીચેના પૈકી ગમે તે એક ૧૫ લીટીનેા ટુંકો રિપોર્ટ કે અરજી કરો:— ૨૦

(અ) ગામમાં ચાલતા શીતળાના રોગ માટે, પટેલ તરીકે તાલુકા બોર્ડના મે. પ્રેસિ. સાહેબને રિપોર્ટ કરો.

(બ) તીડ પડવાથી ખેતી ઉપર થએલી અસર આખત તલાટી તરીકે મે. મામલતદાર સાહેબને રિપોર્ટ કરો,

(ક) પશુ દવાશાળાની જરૂરિયાત બતાવી તે તમારે ગામે ખોલાવવા મે. ડી. લો. બોર્ડના પ્રેસિડેન્ટ સાહેબ તરફ અરજી કરો,

(દ) ખેતરમાં જૂંડ તૂલને નુકસાન કરે છે તે અટકાવવા મે. એમ્પી. ઓવરશીઅર સાહેબને અરજી કરો,

(દ) તમારી વાડીના ફવામાં પાણી ખૂટ્યું છે, બોરીંગ મેળવવા મે. ડે. ડીરેક્ટર ઓફ એમ્પી.કલ્ચર સાહેબને અરજી કરો.

૩. મરોડદાર અક્ષર અને સ્વચ્છતા.

૨૫

૧૯૨૮

૧. નીચેના પૈકી કોઇ પણ એક વિષય ઉપર ૩૦ લીટીનો ટુંકો  
નિબંધ લખો:— ૩૦

(અ) પ્રદર્શનો ભરવાની જરૂરીયાત.

ગુણ

(બ) ગુજરાતનો જળપ્રલય.

(ક) 'એક કસર બરાબર સો સહર.'

(ઢ) ખેતી સુધારવાના ઉપાય.

૨. નીચેના પૈકી ગમે તે એક વિષય ઉપર ૧૫ લીટીનો ટુંકો  
રિપોર્ટ કે અરજી કરો:— ૨૦

(અ) ઢોરોનું દવાખાનું ખોલાવવા ગામ લોકો તરીકે યોગ્ય  
અધિકારીને અરજી કરો.

(બ) રેલથી થયેલા નુકસાન વિષે ગામદાર તરીકે ઉપરી અધિ-  
કારીને રિપોર્ટ કરો,

(ક) જમીનનો કસ વધારવા ખાતર મંગાવવા મહેરમાન  
ડેપ્યુટી ડીરેક્ટર ઓફ એગ્રીકલ્ચર સાહેબને અરજી કરો.

(ઠ) કાતરાનો નાશ કરવા લીધેલા ઉપાયનો ડિસ્ટ્રિક્ટ એગ્રી-  
કલ્ચર ઓવરસીઅર તરીકે હેવાલ લખો.

(દ) પ્લેગનો રોગ તમારા ગામમાં વધતો અટકાવવા, પટેલ  
તરીકે ઉપરી અમલદારને રસી મુકાવવાની ગોઠવણુ કરા-  
વવા સાથે રિપોર્ટ કરો.

૩. મરોડદાર અક્ષર અને સ્વચ્છતા.

૨૫

અને ૧૯૨૮ ની સાલમાં અમદાવાદમાં ભરાએલા ખેતી-  
વાહીના પ્રદર્શનનો ટુક અહેવાલ.

તા. ૧૭ મી નવેમ્બર ૧૯૨૮ થી તા. ૨૮ મી નવેમ્બર ૧૯૨૮ સુધી આ પ્રદર્શન અમદાવાદમાં શાહીઆગ ખાતે ભરવામાં આવ્યું હતું. આખા પ્રદર્શનનો ઘેરાવો ત્રણ માઈલ જેટલો હતો. ગુજરાતના પૈસાદાર વર્ગે, જમીનદારોએ અને દેશી રાજ્યોએ આ પ્રદર્શન ભરવામાં નાણાંની સારી મદદ આપી હતી. ખેતી ખાતા તરફથી પણ લગભગ એક વર્ષથી તૈયારી ચક્ર રહી હતી. પરિણામે એકલાખ ઉપરાંત ખેડુતોએ ભાગ લીધો હતો; અને પ્રદર્શન ભરવાનો હેતુ સફળ થએલો જણાયો હતો.

નામદાર ગવર્નર સર હેસ્લી વિન્સનને હાથે તે પુસ્તું મુકવા ખેતીખાતાના પ્રધાન ઓનરેબલ મિ. બી. વી. જાધવે વિનંતી કરી હતી, અને આ પ્રદર્શન ભરવામાં નાણાંની મદદ આપનાર અને કામ કરનાર કાર્યવાહકોનો આભાર માન્યો હતો.

નામદાર ગવર્નર સાહેબે પબ્લીક માટે પ્રદર્શન પુસ્તું મૂક્યું હતું અને કહ્યું કે ગુજરાતવા ખેડુતો આ પ્રદર્શનની વસ્તુઓ જોઈને ખેતીમાં સુધારો કરે અને જીવનની જરૂરિયાતની વસ્તુઓ સારી રીતે પકવીને તેના વેચાણનો સારો લાભ લે એમ ઇચ્છું છું. ગુજરાતમાં રૂ, તમાકુ અને મગફળીના પાકમાં ધણી સુધારો થયો છે, અને બોરીમથી કુવાનું કામ અને ટ્રેક્ટરથી જમીનનું ખેડાણ વધ્યું છે, એ જાણી સતોષ જાહેર કર્યો હતો. ગુજરાતનાં કાંકરેજ તરફનાં ઢોર અને સુરત જિલ્લાની બેંસોની ઓલાદ આખા હિંદુસ્તાનમાં વખાણાય છે, અને હિંદુસ્તાનના દૂરના ભાગોમાં પણ ગુજરાતના માખણની સારી માગણી થાય છે, તો દિવસે દિવસે



ખેડુતો ઢોર ઉછેરવામાં, અને માખણ બનાવવાના ઉદ્યોગમાં વધારે ધ્યાન આપે તે ધરૂછવા લેગ છે.

પ્રદર્શનમાં નીચે મુજબ વિભાગ હતા.

(૧) ઢોર વિભાગ.

(૨) મરઘાં, બતકાં અને ઘેરાં વિભાગ.

(૩) ડેરિ વિભાગ.

(૪) પાકમાં થતા રોગ વિભાગ.

(૫) ખેડુતોએ નવરાશના વખતનો ઉપયોગ કેમ કરવો

તે વિભાગ.

(૬) ખાતર વિભાગ.

(૭) ખેતીવાડીને લગતો યંત્ર વિભાગ.

(૮) ખેતી નિપજ વિભાગ.

(૯) નહેર વિભાગ.

(૧૦) ફળભાગ વિભાગ.

(૧૧) ગ્રામ્ય આરોગ્ય વિભાગ.

(૧૨) ગ્રામ્ય કેળવણી વિભાગ.

(૧૩) દેશી સજ્જાના મંડપોનો વિભાગ.

(૧૪) ઘોડાઓનું પ્રદર્શન.

ઢોર વિભાગ:—

ગુજરાત, સિંધ, કાઠીઆવાડ, કાંકરેજ, જારોડી, સુરત અને મુંબાઈ ઇલાકાના ખીજા જુદા જુદા ભાગમાંથી ગાયો, બેંસો અને બળદ મંગાવ્યા હતા, તેમાં જારોડીના નોર્થકોટ કેટલ હાર્મની અને સુરતના સરકારી હાર્મની ગાયો અને બેંસો બહુ સારી હતી. વાંકા શીંગડાં વાળી અને મોટી કદાવર બેંસો એક ટંકનું અડધોમણ

સુધી દૂધ આપે તેવી હતી. એક આખલો આશરે ૩૫ થી ૪૦ મણુ વજનનો હતો. એક ગાયને ત્રણ શીંગડાં હતાં. એક શીંગડું કપાળમાં વચ્ચે હતું, અને તેની નીચે આંખની નિશાની રૂપ એક ખાડા જેવું હતું, તેથી થોડો ત્રણ શીંગડાં વાળી, અને ત્રણ આંખ વાળી ગાય કહેતા હતા.

**મરઘાં બતકાં અને ઘેટા બકરાંનો વિભાગ.**

ગુજરાતમાં આપણે જે મરઘાં જોઈએ છીએ. તે કરતાં મરઘાંની ઘણી જાતો છે. પરદેશી ૧૬ જાતનાં મરઘાં લાવીને મૂક્યાં હતાં. મરઘાંની કેટલીક જાત દરવરસે ૧૫૦ થી ૨૦૦ ઇંડાં આપે છે, અને દરેક ઇંડાનું વજન બે ઓંસ હોય છે. ઇંડાં વાપરનાર માણસો આ ઉછેર માટે સારી કાળજી રાખે છે. દેખાવમાં ઘણાં સુંદર હતાં, અને તે મરઘાંના દેખાવ આગળ આપણાં મરઘાં નમાલા જેવાં લાગતાં હતાં. ઘેટાંના સંબંધમાં પણ તેવુંજ હતું. આપણાં ઘેટાં દરવરસે એક રતલ જીન આપે છે, અને તેના ૦-૪-૦ ઉપજે છે. ત્યારે ઉત્તર હિંદુસ્તાન અને કાશ્મીરનાં ઘેટાં ૬-૭ રતલ જીન આપે છે, અને તેનો ભાવ આશરે રૂ. ૧-૮-૦ એક રતલનો ઉપજે છે.

**ડરિવિભાગ:—**મોટાં શહેરમાં ઘી દૂધ ચોકખાં મળવાં મુશ્કેલ છે, ત્યાં આવી ડરિઓ ઉપયોગી છે એમ જણે છે. પણ ખંડે જોતાં ડરિઓ આપણા દેશને ઉપયોગી નથી. ડરિઓ વધુ ઘરાથી દેશનાં ઘી અને દૂધ પરદેશ જતાં થયાં, અને આ દેશમાં ઘી દૂધની મોંઘવારી વધી. ડરિ વિભાગમાં ખાસ જોવા જેવું એ હતું કે સ્વચ્છતા કેમ રાખવી, અને માખણને જંતુઓથી બચાવીને ઝાઝો વખત કેમ

રાખી શકાય તે બતાવ્યું હતું, બરફમાં ઠારેલું માખણ એક વર્ષ સુધી સારી રિથિતમાં રાખી શકાય છે.

**પાકમાં થતા રોગોનો વિભાગ:—**આ બાબત ખેડુતોને વધારે જરૂરી હતી, કારણકે દરવર્ષે લાખોમણ અનાજ ઉદર, કરચલાં, ખપરડી, કાતરા ઉધાર્ધ વગેરે બગાડી નાખે છે, અને ખાઈ ખાય છે, આ રોગ અને ઉપદ્રવ કેમ અટકાવવો તે વિષે સૂચનાઓ લખી હતી. જંતુ, ફૂગ, દૂર કરીને રહેનારાં પ્રાણીઓ, પક્ષી, સુવર, કપાસના છોડ ઉપર થતાં જંતુઓ, સાંઠાની પ્રયત્ન, આંખા ઉપર થતો સાકરીઓ, જરમાં થતો અંગારીઓ અને પ્રયત્નો વગેરેના નમુના રાખ્યા હતા, અને તેમનો કેવી રીતે નાશ કરવો તે પણ બતાવ્યું હતું.

**ફાલતું વખતમાં ખેડત કરી શકે તેવા ધંધાઓ.**

આ વિભાગ ખેડુતોને બહુ જરૂરનો હતો. ઉનાળાની મોસમમાં અથવા નવરાશના દિવસોમાં છોકરા છોકરીઓ નેતરનું કામ ખુરસી, કાંચ વગેરે ભરવાનું સારી રીતે કરી શકે. હાથ વણાટની શાળા ચલાવી પોતાના ઘર માટે કાપડ વણી શકે, અથવા વેચાણ માટે પણ બનાવી શકે. લાખનો ઉદ્યોગ કેમ ખીલવી શકાય તે મિ. ટિ. એન. જવેરીએ સાઈ બતાવ્યું હતું. રોસા છોડમાં તેલ કાઢવાનું કામ બતાવવામાં આવ્યું હતું. રેશમ બનાવનારા કીડાઓને કેમ ઉછેરવા અને તેમાંથી કેવી રીતે પેદાશ થઈ શકે છે તે બતાવ્યું હતું. નાજિએરીમાંથી ઘર ઘરાઉ ઉપયોગી વસ્તુઓ કેમ બનાવી શકાય તે પણ બતાવ્યું હતું.

**ગ્રામ્ય કેળવણી વિભાગ:—**કેળવણી ખાતા તરફથી જે સૂક્ષ્મમાં ખેતી સંબંધી ખાસ યાન આપવામાં આવે છે, તે સૂક્ષ્મ

વિદ્યાર્થીઓએ પોતાના નમુના રજુ કર્યા હતા. ખેતીના કામમાં આવે તેવાં મોટાં ઓળખેલા વિદ્યાર્થીઓએ બનાવ્યાં હતાં, રહી સકાય તેવાં ઝુંપડાં પણ તેમણે તૈયાર કર્યાં હતાં, અને ખેડૂતના ધરમાં જરૂર પડતાં રાત્રી રચીલાં સધળાં છોકરાઓએ બનાવ્યાં હતાં. પાક પણ પકવ્યો હતો, અને તે પાક ખેતીખાતાએ જે ઉઘાડ્યો હતો તેના મુકાબલે કોઇ રીતે ઉતરતો નહોતો. દેશી અને પરદેશી ખાતરનો ઉપયોગ કર્યો હતો.

### ચંત્ર વિભાગ

દેશી અને વિદેશી કંપનીઓએ પોતાના યંત્રોના નમુના મોકલ્યા હતા, અને તે કેવું કામ આવે છે તે પ્રત્યક્ષ કરી બતાવતા હતા, પ્રેક્ષકનો ધણો ભાગ અહીં કલાકોના કલાકો માળતો હતો, ઠારણકે મશીનો ચાલુ હોવાથી જેમણે ન જ્યાં હોય તેમને ધણું નવાઈ જેવું લાગવાથી થાબતા, અને શાંતિ પૂર્વક જ્યાં કરતા હતાં ખાસ કરીને વૉટર પંચ, બોરીંગ, ટ્રેક્ટર વિભાગતી હજી, ચાવળ, પેરણી વગેરેના નમુના હતા. ઠાણા છુડ પાડવાનાં મશીનો, ધંટીઓ વગેરે પણ હતાં.

### નહેરુ વિભાગ.

હિંમતનગરમાં હાથમતી નદીનો પુરતો સાંધી તે પ્રાંતીજ તાલુકામાં નહેરુ મારફતે જમીનના વાવેતરને કેવી રીતે આપવામાં આવે છે, અને સાંધી પ્રાંતીજના બોખ નામના તળાવમાં પાણી નાખી તે ખારી નદી મારફતે ચંડોળામાં વાળી દરકોઇ તાલુકાને કેવી રીતે પાણી વાવેતર કરવામાં પુરું પાડવામાં આવે છે તે નમુને કરી બતાવ્યું હતું.

### ફળખાગ વિભાગ:—

મેસર્સ પટેલ, અમીન, બિલાટવાળા, અને પટેલ નર્સરી વાળાએ જુદા જુદા ફૂલ છોડ અને ફળ જાડની કક્ષમાં સારી ગોઠવી હતી. વસ્તુઓની ગોઠવણ સારી હતી, અને પ્રેક્ષકના ધ્યાન ભાગને જુદી જુદી રીતે છોડ કેમ ઉછેરવામાં આવે છે તેની માહિતી ન હોવાથી જોષને ખુશી થતા હતા. એક સ્ટોલમાં ૭૦ જુદી જુદી જાતના આંખાઓ હતા, અને ૫૦ જાતના ગુલાબના છોડ હતા. આની ધણી વસ્તુઓ પ્રદર્શન સિવાય લોકોને જોવા મળવી મુશ્કેલ છે.

આ સિવાય જુદા જુદા દેશી રાજ્યોના હોલ હતા, અને દરેકમાં કંઈક કંઈક સાઈ જોવાનું હતું વડોદરા રાજ્યના સ્ટોલમાં વડોદરામાં ફળવણી અને ખેતીની કેવી રીતે ખીલવણી થઈ છે તે બતાવ્યું હતું. ધરમપુર સ્ટેટ પોતાના રાજ્યમાં નીપજતી વસ્તુઓના દવામાં કેવો સારો ઉપયોગ થાય છે, તે બતાવ્યું હતું. વાંસદાસ્ટેટ રાજ્યમાં ખીપજતાં ફળ ફળાદિ રજુ કર્યા હતાં, લાકડાની જુદી જુદી જાતો, અને તેનો કેવો ઉપયોગ થાય છે તે બતાવ્યું હતું. મોટા અને લાંબા વાંસના નમુના અને સુખડ ઉપરનું કોતર કામ જોવા જેવું હતું. ભાવનગર સ્ટેટ પણ તેવી જ રીતે પોતાના રાજ્યમાં થતી વનસ્પતિ ઉપરાંત ખીજી કારીગરીના નમુનાઓ રજુ કર્યા હતા.

સારી જાતના ઘોડાઓનો ઉછેર બતાવવામાં આવ્યો હતો, અને જમના ઘોડાઓ દેખાવમાં, ઉંચાઈમાં, અને દોડવામાં સારી જાતના હતા તેમને ઇનામો આપવામાં આવ્યા હતાં, ઠોરનું દવાખાનું પણ જોડે રાખવામાં આવ્યું હતું.

એકંદરે ખેડુતોને આ પ્રદર્શનથી ઘણો લાભ થયો છે. અને પ્રદર્શનનો હેતુ સફળ થયો છે. જો આવાં પ્રદર્શનો ઇલાકામાં જુદી જુદી જગ્યાએ ભરવામાં આવે તો દેશની ખેતીને ઘણું ઉત્તેજન મળે અને લાભ થાય.

# અંકગણિત.

૧૯૧૫

૧.  $\frac{૧૬૬૬}{૧૬} \times (૪\frac{૧}{૨})$  ના  $(૬\frac{૩}{૪} + ૧\frac{૩}{૪})$  ં  $૪\frac{૧}{૨}$  ના  $(૬\frac{૩}{૪} + ૧\frac{૩}{૪})$  ને સાદું રૂપ આપો.

જ  $૪\frac{૧}{૨} \text{ના } ૬\frac{૩}{૪} = \frac{૩૬૩}{૧૬} + \frac{૩૬૩}{૧૬} = \frac{૩૬૬}{૧૬} \times \frac{૬૬૧}{૧૬૬} = \frac{૩૬}{૧૬} | ૬\frac{૩}{૪} + ૧\frac{૩}{૪} = \frac{૬૬૧}{૧૬} = ૧\frac{૩૩}{૧૬}$   
 $\times \frac{૩૩}{૧૬} = \frac{૩૬}{૧૬} | \frac{૩૬}{૧૬} \times \frac{૬૬૬}{૧૬૬} = \frac{૩૬}{૧૬}$  જવાબ.

(૨) એક પેટી બહારથી ૩ પુટ ૩ ઇંચ લાંબી, ૩ પુટ ઊંચી અને ૨ પુટ ૯ ઇંચ પહોળી છે તેની આસપાસ કપડું જડવામાં એક ચોરસ પુટે ૧ આના ૬ પાઈ પ્રમાણે શો ખર્ચ થશે?

પેટીની બધી તરફ કપડું જડવાનું છે માટે તેની તમામ એટલે ચારે બાજુનું પૃષ્ઠફળ કાઢવું પડશે. ૩ પુટ ૩ ઇંચ =  $\frac{૩૩}{૪}$  પુટ | ૨ પુટ ૯ ઇંચ =  $\frac{૧૧૩}{૪}$  પુટ.  $\frac{૩૩}{૪} \times \frac{૩૩}{૪} = \frac{૩૬}{૪}$  ચો. પુટ સામી દેખાતી બાજુનું પૃષ્ઠફળ.  $\frac{૩૬}{૪} + \frac{૩૬}{૪} = \frac{૩૬}{૨}$  ચો. પુટ સામી અને પાછળની બાજુનું મળીને પૃષ્ઠફળ |  $\frac{૩૩}{૪} \times \frac{૩૩}{૪} \times ૨ = \frac{૩૬}{૨}$  ચો. પુટ પડખાની બંને બાજુનું પૃષ્ઠફળ  $\frac{૩૩}{૪} \times \frac{૩૩}{૪} \times ૨ = \frac{૩૬}{૨}$  ચો. પુટ ઉપરની તથા નીચેની બાજુનું મળીને ફેરફળ |  $\frac{૩૬}{૨} + \frac{૩૬}{૨} + \frac{૩૬}{૨} = ૫૩\frac{૩}{૪}$  ચો. પુટ તમામ બાજુનું પૃષ્ઠફળ ૧ ચો. પુટે :  $૫૩\frac{૩}{૪}$  ચો. પુટે ::  $\frac{૩૬}{૧૬}$  રૂપીઆ. માટે જવાબ રૂપીઆ ૫-૦-૯ $\frac{૩}{૪}$  પાઈ.

૩ એક લંડનના વેપારીએ એક મુંબાઈના વેપારી પર ૪૦૦ તાકા કપડું મોકલ્યું. દરેક તાકાની કીંમત ૧૨ શિલિંગ લેખે ગણેલી છે, અને બાંધણી જકાત વગેરેનો ખર્ચ ૧૧ પા. ૯ શિ. ગણ્યો છે.

ત્યારે મુંબાઈના વેપારીએ કેટલા રૂપીઆ આપતા ? ૩. ૧=૧ શિ.  
૧૧૩ પેન્સ.

$૪૦૦ \times ૧૨ \div ૨૦ = ૨૪૦$  પાઉન્ડ તેની કીમત+૧૧ પા. ૮ શિ.  
અર્થ માટે કુલ ૨૫૧ પા. ૯ શિ. માગે. ૧ શિ. ૧૧૩ પેન્સ= $\frac{૪૭}{૧૦}$   
પા. |  $\frac{૪૭}{૧૦}$  પા. | ૨૫૧ પા. ૯ શિ. :: ૧ રૂ. તે ઉપરથી જવાબ  
૩. ૨૫૬૮

(૪) એક માણસે ૧૨૦ ચોપડી ખરીદ કરી, એમાંની ૪૮ તેની  
મૂળ કીમત કરતાં ૩. ૨૪ વધુ લઈને અને બાકીની ૩. ૨૧૬ માટે  
વેચી. અર્થાત્ એણે ખેતાની મુઠી ઉપર એકંદર સંકેટે ૪૦ ટકા નફો  
રહ્યો, ત્યારે દરેક ચોપડીની મૂળ કીમત કેટલી ?

૧૦૦ ચો. મુળ કીમત : ૧૨૦ ચો. મુળ કીમત :: ૧૪૦  
ચો. મુળ કીમત.  $૧૨૦ \times ૧૪ \div ૧૦૦ = ૧૬૮$  ચોપડીની મુળ કીમત  
જેટલી રકમ ઉપજી છે, અને ઉપજેલી રકમ તે ૪૮ ચો. મુળ કી-  
મત+૩. ૨૪+૩. ૨૧૬ છે એટલે ૪૮ ચો. મુળ કીમત+ ૩. ૨૪૦  
ઉપજ્યા છે. મતલબ કે ૧૬૮ ચોપડીની મુળ કીમત=૪૮ ચોપડીની  
કીમત+૨૪૦ ૩. ઉપજ્યા છે,  $૧૬૮ - ૪૮ = ૧૨૦$  ચોપડીની મુળ કી-  
મત=૨૪૦ ૩. માટે ૧ ચોપડીની મુળ કીમત ૩. ૨) જવાબ.

(૫) એક માણસ એકજ વખતે ૬૩ અને ૪ ટકાના જુદા  
જુદા વ્યાજના દરથી બે સરખી રકમો વ્યાજે લે છે, અને જો તે  
પહેલી રકમ ખીજી કરતાં ૮ મહિના વહેલી વ્યાખી દે તો બંને  
રકમોનું સરખું એટલે ૩. ૫૬૦ વ્યાજમુદત આપે છે, ત્યારે કેટલી  
રકમ તેણે વ્યાજે લીધેલી અને તે રકમો કેટલી મુદત વ્યાજે રહી  
તે શોધી કાઢો.





મથનું ૧ દિ. કામ  $\frac{૩૭}{૯૬૦}$  - અ અને ક નું ૧ દિ. કામ  $\frac{૧}{૪૮} = \frac{૧૩}{૯૬૦}$   
 ક નું ૧ દિ. કામ.  
 ,,  $\frac{૩૭}{૯૬૦}$  - અ અને ઠ નું ૧ દિ. કામ  $\frac{૧}{૪૮} = \frac{૧૭}{૯૬૦}$   
 અ નું ૧ દિ. કામ.  
 ,,  $\frac{૩૭}{૯૬૦}$  - અ અને ક નું ૧ દિ. કામ  $\frac{૧}{૪૮} = \frac{૧૭}{૯૬૦}$   
 ક નું ૧ દિ. કામ.

$\frac{૧૩}{૯૬૦}$  કામ કરવાને : ૧ કામ કરવાને :: ૧ દિ. ક ને લાગે.  
 જવાબ  $૭૩\frac{૧}{૩}$  દિ. ક ને લાગે.  
 $\frac{૧૭}{૯૬૦}$  : : ૧ ,, :: ૧ દિ. અ ને લાગે.  
 જવાબ  $૫૬\frac{૧}{૩}$  દિ. અ ને લાગે.  
 $\frac{૧૭}{૯૬૦}$  : : ૧ ,, :: ૧ દિ. ય ને લાગે.  
 જવાબ  $૧૩૭\frac{૧}{૩}$  દિ. ય ને લાગે.

૧૯૧૬

(૧) જો ૬ પુરુષ, ૧૨ સ્ત્રીઓ અથવા ૧૮ છોકરા રોજ ૮ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૫ દિવસમાં એક ખેતરની કાપણી પુરી કરી શકે, તો તેથી બમણા મોટા ખેતરની કાપણી રોજ ૧૦ કલાક પ્રમાણે કામ કરીને ૪ દિવસમાં પુરી કરવી હોય તો ૭ પુરુષ અને ૬ સ્ત્રીઓને મદદ કરવા માટે કેટલા છોકરાની જરૂર પડે ?

પહેલા પ્રમાણમાં ૬ પુરુષ, ૧૨ સ્ત્રીઓ અથવા ૧૮ છોકરા એવું કહ્યું છે તેનો અર્થ એમ સમજવાનો છે કે ૬ પુરુષ કામ કરે અથવા ૧૨ સ્ત્રીઓ કામ કરે અથવા ૧૮ છોકરા કામ કરે તોપણ એક સરખું જ કામ થાય. જવાબમાં કેટલા છોકરા વધારવા એવો જવાબ માગ્યો છે માટે એકંદરે કેટલા છોકરા નોંધએ એવો જવાબ કાઢવો.

$$\left. \begin{array}{l} ૧૦ કલાક : ૮ કલાક \\ ૪ દિવસ : ૫ દિવસ \\ ૧ કામ : ૨ કામ \end{array} \right\} :: ૧૮ ઊકરા=૩૬ ઊકરા.$$

એકંદર ૩૬ ઊકરા જોષએ પણ તેને મદદ કરનાર ૭ પુરુષ અને ૬ સ્ત્રીઓ છે તેના ઊકરા કરી ૩૬ માંથી આદ કરવા જોષએ.

$$૬ પુરુષ : ૭ પુરુષ :: ૧૮ ઊકરા=૨૧ ઊકરા.$$

$$૧૨ સ્ત્રી : ૬ સ્ત્રી :: ૧૮ ઊકરા=૬ ઊકરા.$$

૭ પુરુષ+૬ સ્ત્રી તેને મદદ કરનાર છે એટલે  $૨૧+૬=૩૦$  ઊકરા મદદ કરનાર છે અને જોષએ છીએ ૩૬ ઊકરા માટે  $૩૬-૩૦=૬$  ઊકરા જોષએ.

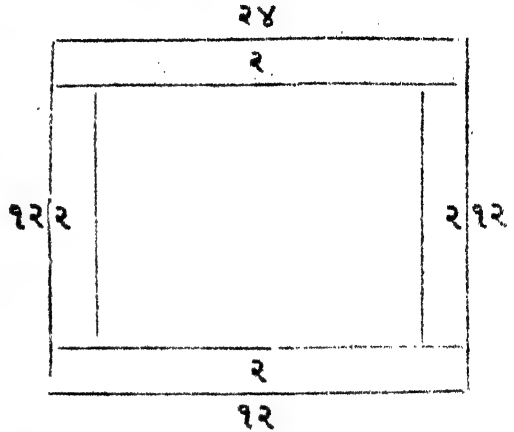
(૨) એક વેપારીએ ૨૨ શેરના ભાવની બાજરી લઈ ભરી રાખી હતી, તેમાંથી કેટલીક અમડી ગઈ, અને બાકીની ૧૮ શેરના ભાવે વેચવાથી રૂ. ૪૦૦ ના વેપારમાં તેને ૧૧ ટકા નફો થયો; તો તેટલી બાજરી અમડી ગઈ હશે ?

૨૧ શેરના ભાવે ૪૦૦ રૂ. ની તેણે  $૪૦૦ \times ૨૧ = ૮૪૦૦$  શેર = ૨૧૦ મથુ બાજરી લીધી હશે. તેને સેંકડે ૧૧ ટકા નફો થયો એટલે ૪૦૦ ના વેપારમાં ૪૪ રૂ. નફો થયો. ૪૦૦ રૂ. મુડી હતી એટલે એકંદર રૂ. ૪૪૪ ઉપજ્યા. તે ૧૮ શેરના ભાવની બાજરી વેચવાથી ઉપજ્યા છે. માટે  $૪૪૪ \div ૧૮ = ૨૪૬$  શેર = ૧૬૬ મથુ ૩૨ શેર બાજરી વેચી હશે. ૨૧૦ મથુ હતી તેમાંની ૧૬૬ મથુ ૩૨ શેર વેચાઈ માટે બાકીની ( ૨૧૬ મથુ - ૧૬૬ મથુ ૩૨ શેર ) ૧૦ મથુ ૮ શેર બાજરી અમડી ગઈ હશે.

(૩) ૨૪ વાર લાંબા અને ૧૨ વાર પહોળા મકાનમાં બધી

આબુએ ૬ ફીટ પહોળો ઓટલો છે, તે પર પત્થર બડવાનો ખર્ચ એક ચોરસ વારના સવા રૂપિયા પ્રમાણે કેટલો થશે ?

ઓટલો ૬ ફુટ પહોળો  
અટલે ૨ વાર પહોળો કર-  
વાનો છે. લંબાઈના બે ઓ-  
ટલા સળંગ ગણ્યા તો  $૨૪$   
 $\times ૨ = ૪૮$  ચોરસ વાર એક  
ઓટલો થયો એવા સામ-  
સામા બે ઓટલાના  $૪૮ \times ૨$   
 $= ૯૬$  ચોરસવાર થયા.



પહોળાઈના ૧૨ વારમાંથી  $૨ \times ૨ = ૪$  વારનો ઓટલો લંબાઈના ઓટલામાં આવી ગયો છે માટે  $૧૨ - ૪ = ૮$  વારનો ઓટલો કરવાનો રહ્યો.  $૮ \times ૨ = ૧૬$  ચોરસવાર એક ઓટલાનું માપ માટે સામસામા પહોળાઈના બે ઓટલાનું માપ  $૧૬ \times ૨ = ૩૨$  ચોરસ વાર થયું. એક-  
દર  $૯૬ + ૩૨ = ૧૨૮$  ચોરસવાર ઓટલો કરવાનો હશે. માટે  $૧૨૮ \times ૧ = ૧૨૮$  રૂપિયા ખર્ચ થાય.

(૪) ૩. ૯૬ ના બાવની ૪ ટકાવાળી કેટલીક લોન ખરીદી અને બાવ ૩. ૨ વધ્યો એટલે તે વેચી મારી. એમ કરવાથી ૩. ૪૯ નફો થયો તો લોન ખરીદવા માટે ધરમાંથી કેટલા રૂપિયા કાઢ્યા હશે ? લોનની લેવડદેવડ માટે સેંકડે બે આના ફલાલી આપવી પડી હતી.

૩. ૯૬ બાવ ૨ આના દલાલી મળી ૩. ૯૬) = સોની લોન લેવા માટે આપવા પડેલા. લોનનો બાવ ૩. ૨ વધે એટલે ૯૬+ ૨=૯૮ થયો. તેમાંથી લોન વેચતાં ૨ આના દલાલીના ગ્રામ એટલે ૩. ૯૭-૧૪-૦ ઉપજે. ૩. ૯૬-૨-૦ બેઠા અને ૩ ૯૭-૧૪-૦ હુપળ્યા એટલે ૩. ૧-૧૨-૦ નફો થયો. પણ હિસાબમાં ૩. ૪૯ નફો રહ્યો છે માટે  $1\frac{3}{4}$  ર. : ૪૯ ર. ::  $૯૬\frac{1}{2}$  ર. = ૨૬૯૧ $\frac{1}{2}$  રૂપીઆ ધરમાંથી કાઢવા હશે.

(૫) એક માણસ પોતાના પગારમાંથી રૂપીએ ૪ પાઈ પ્રમાણે કર આપતાં બાકી રહેલી રકમનો  $\frac{1}{6}$  અનામ આશ્રમમાં આપે છે, અને બાકી રહે તેનો  $\frac{1}{4}$  બેંકમાં મૂકી વધેલા પૈસા ધરખરચમાં વાપરે છે આખા વર્ષનો ધરખરચ ૩. ૯૬૧-૬-૬ હોય તો તેનો ધરમાયો શો ?

ધારો કે તે માણસનો પગાર ૩. ૧ આવતો હોય તો તેમાંથી ૪ પાઈ કર ગ્રામ એટલે બાકી  $૧\frac{૯૮}{૬}$  ર. રહે.  $\frac{૧૯૮}{૬} \times \frac{૧}{૬} = \frac{૪૭}{૬}$  બેંકમાં મૂકે.  $\frac{૪૨૩}{૬} - \frac{૪૨૩}{૬} = \frac{૧૨૬૬}{૬}$  ર બાકી રહે તે ધરમાસે ધરખરચમાં વાપરતો હશે. ધરમાસે  $\frac{૧૨૬૬}{૬}$  ર. વાપરે તો એક વર્ષે  $\frac{૧૨૬૬}{૬} \times ૧૨ = \frac{૧૨૬૬૬}{૬}$  ર. વાપરતો હશે પણ હિસાબમાં ૩. ૯૬૧-૬-૬ =  $૩૧૭૨૫$  ર કહેલા છે માટે  $\frac{૧૨૬૬૬}{૬}$  ર. :  $૩૧૭૨૫$  ર. :: ૧ ર. = ૧૨૫ રૂપીઆ ધરમાયો.

(૬) કમ્પ રકમ ૪ ટકા પ્રમાણે ચક્રવૃદ્ધ વ્યાજે મૂકી હોય તો ૪ વરસની આખરે વ્યાજ મુદ્દલ ૭૫૪ પાઉન્ડ ૧૧ શિ. ૨૫ $\frac{૧૬૪૫}{૧૦૦}$  પેન્સ થાય.

ધારો કે એક પાઉન્ડ વ્યાજે મૂકે તો ૧૦૦ પાઉન્ડ : ૧ પાઉન્ડ

∴ ૪ વ્યાજ = ૨૧ વ્યાજ + ૧ મુદ્દલ = ૧૨૧ = ૨૧ એક પૌંડનું એક વરસનું વ્યાજમુદ્દલ થયું, પણ આપણે ચાર વરસનું કરવું છે માટે  $૨૧ \times ૨૧ \times ૨૧ \times ૨૧ = ૫૫૬૬૬૬$  એક પૌંડનું ચાર વર્ષનું વ્યાજ મુદ્દલ થયું પણ હિસાબમાં ૭૫૪ પા. ૧૧ શિ. ૨૧૬૪૨ પે.  $\frac{૧૭૧ \times ૪૬૭૧૨}{૨૩૪૩૭૫}$  પા. આપ્યા છે માટે  $\frac{૫૫૬૬૬૬૬}{૨૩૪૩૭૫}$  પૌં. :  $\frac{૧૭૧ \times ૪૬૭૧૨}{૨૩૪૩૭૫}$  : ૧ પાઉંડ મુદ્દલ = ૬૪૫ પા. વ્યાજ મુકેલા.

(૧) એક માણસ પાસે ૪ ટકાની રૂ. ૪૦૦૦) ની લોન છે તે ૯૦ ને ભાવે વેચીને જે ઉપજે તેની ૭૨ ના ભાવની ૩ ટકાની લોન લેવામાં ફાયદો કે ૫ ટકાની ૯૫ ના ભાવની સરકારી વોરલોન લેવામાં ફાયદો અને તે કેટલો ?

૯૦ ને ભાવે વેચે એટલે ૧૦૦ ની લોનના રૂ. ૯૦ ઉપજે તો ૪૦૦૦ ની લોનના રૂ. ૩૬૦૦ ઉપજે, તેની ૭૨ ના ભાવની ૩ ટકાની લોન લે એટલે ૭૨ રૂપીઆનું રૂ. વ્યાજ થયું માટે ૭૨ રૂ. : ૩૬૦૦ રૂ. ∴ ૩ વ્યાજ = ૧૫૦ રૂ. વ્યાજ ઉપજે સરકારી વોર લોન ૯૫ ને ભાવે મળે છે અને તેનું વ્યાજ ૫ ટકા આવે છે માટે ૯૫ રૂ. : ૪૬૦૦ રૂ. ∴ ૫ રૂ. વ્યાજ = ૧૮૬૬૬ રૂ. વોરલોનનું વ્યાજ

પ્રથમ ૪ ટકાની ૪૦૦૦ લોન હતા માટે ૧૦૦ રૂ. લોન ૪૦૦૦ રૂ. લોન ∴ ૪ રૂ. = ૧૬૦ રૂ. વ્યાજ પ્રથમ આવતું હતું અને ૩ ટકાવાળીનું વ્યાજ રૂ ૧૫૦ આવે અને વોર લોનનું રૂ. ૧૮૬૬૬ આવે માટે વોર લોન લેવામાં રૂ. ૨૬૬૬૬ નો ફાયદો જવાબ.

(૨) ૫૦ વાર લાંબો અને ૪૦ વાર પહોળો એક બાગ છે તેની ચારે તરફ બહાર ફરવાની ૪ વાર પહોળી સડક કરવી છે. દર ચોરસ ફુટે રૂ ૦-૦-૬ પ્રમાણે તે સડકનું કુલ ખર્ચ કેટલું થશે ?

૫૮			
૪	૫૦	૪	
૪૮	૪૦	૪૦	૪૮
૪	૫૦	૪	
૫૮			

આકૃતિ જોવાથી જણાશે કે બા-  
ગની બેતરફની સડકો  $૫૦+૪+૪$   
૪૮ વાર લાંબા અને ૪ વાર  
પહોળા અને બીજી બે તરફની  
સડકો ૪૦ વાર લાંબી અને  
૪ વાર પહોળા થશે માટે

$૫૮ \times ૪ \times ૨ = ૪૬૪ + ૪૦ \times ૪ \times ૨ = ૭૪૮$  ચોરસવાર થઇ.

$૭૪૮ \times ૯ = ૭૦૫૬$  ચોરસપુટ થઇ, એક ચોરસપુટે ૬ પાઇ માટે ૧ ચો.

પુટે : ૭૦૫૬ ચો. પુટે :: ૩ આનો = ૩. ૨૨૦-૮-૦ જ.

(૩) એક વેપારી પાસે કેટલાક ધર્લ છે, જો તે ૩. ૨૧ એ મળ્યું  
લેખે વેચે તેને ૩. ૯ ખોટ જાય છે. પણ જો ૩. ૨૧ એ મળ્યું  
લેખે વેચે તો તેને ૩. ૨૧ નફો મળે છે તો તેની પાસે કેટલા ધર્લ હશે ?

૨૧ રૂપિયાએ મળ્યું વેચવાથી ૩. ૯ ખોટ જાય છે અને ૨૧ રૂ.  
મળ્યું વેચવાથી ૩. ૨૧ નફો મળે છે એટલે ૨૧ રૂપિયાએ વેચે તેના  
કરતાં ૨૧ રૂપિયાએ વેચવામાં  $૯+૨૧=૩૦$  રૂપિયા ઉપજે,

૨૧-૨૧=૦, ૩. ૦૧ વધારે ઉપજે : ૩. ૩૦ વ. ઉ. ::

૧ મળ્યું ધર્લ = ૧૨૦, જવાબ. ૧૨૦ મળ્યું ધર્લ

૪ ૨૦ પુરુષ અને ૧૫ સ્ત્રીઓ રોજ ૮ કલાક પ્રમાણે કામ  
કરીને એક કામ ૧૨ દિવસમાં પુર્ણ કરે છે. ચાર દિવસ કામ કર્યા  
પછી તેમાંના ૮ પુરુષ જતા રહે છે અને તેમને બદલે ૧૫ સ્ત્રીઓ  
આવે છે તો કારાવેલી મુદતે તેમણે બાકીનું કામ પુર્ણ કરવા માટે  
રોજ કેટલા કલાક કામ કરવું જોઈએ ? ૨ પુરુષ ૩ સ્ત્રી જોટલું  
કામ કરે છે.

૨ પુ. : ૨૦ પુ. :: ૩ સ્ત્રી=૩૦ સ્ત્રી અને ૧૫ સ્ત્રીઓ આપેલી છે, માટે  $૩૦+૧૫=૪૫$  સ્ત્રી થઈ. હવે આડ પુરુષ જવાથી ૧૨ પુરુષ રહ્યા તે ૧૮ સ્ત્રીની બરાબર છે, અને ૧૫ સ્ત્રી આવી તો  $૧૮+૧૫+૧૬=૪૯$  સ્ત્રી થઈ અને પ્રથમના માણસો ૧૨ દિવસમાં કામ પુરું કરવાનાં હતાં. તેમણે ૪ દિવસમાં  $\frac{૧}{૩}$  કામ કર્યું જેથી હવે  $\frac{૨}{૩}$  કામ બાકી રહ્યું. હવે નીચે મુજબનો દિસાબ થયો.

૪૫ સ્ત્રીઓ દરરોજ ૮ કલાક પ્રમાણે કામ કરીને ૧ કામ ૧૨ દિવસમાં કરે તો ૪૯ સ્ત્રીઓને  $\frac{૧}{૩}$  કામ ૮ દિવસમાં પુરું કરવાને દર દા જ કેટલા કલાક કામ કરવું જોઈએ ?

૪૮ સ્ત્રી : ૪૫ સ્ત્રી

૧ કામ :  $\frac{૧}{૩}$  કામ

૮ દિ. : ૧૨ દિ.

:: ૮ કલાક

જવાબ  $૭\frac{૨}{૩}$  કલાક

૫ એક તાલુકદારને પોતાની ઉપજમાંથી સેંકડે ૫ ટકા ઉપજ વસૂલ કરવાનું ખર્ચ બાદ જતાં બાકી વધે તે ઉપર સેંકડે ૨૫ ટકા કર આપવો પડે છે, તેથી બાકી વધે તેનો  $\frac{૧}{૩}$  પોતાના ઘર ખર્ચ માટે રાખી બાકીના ૩. ૭૪૧) દેવા પેટે આપે છે, તો તેની ઉપજ કેટલી હશે ?

૩. ૧૦૦ ની ઉપજ હોય તો ૩. ૫ વસૂલ કરવાના જતાં બાકી ૩. ૯૫ રહે અને તે ઉપર સેંકડે ૨૫ ટકા કર ભરે એટલે ૩. ૧૦૦ : ૩. ૯૫ :: ૩. ૨૫=૨૩૬ કર ભરે માટે  $૯૫-૨૩૬=૬૨\frac{૨}{૩}$  બાકી રહે  $૬૨\frac{૨}{૩}$  નો  $\frac{૧}{૩}$  ઘર ખર્ચમાં વાપરે માટે  $૬૨\frac{૨}{૩} \times \frac{૧}{૩} = ૨૦\frac{૪}{૯}$  ઘર ખર્ચમાં વાપરે.

$૬૨\frac{૨}{૩} - ૨૦\frac{૪}{૯} = ૨૬\frac{૪}{૯}$  દેવા પેટે આપે.

૩.  $૨૬\frac{૪}{૯}$  દે. આપે : ૩. ૭૪૧ દે. આપે :: ૧૦૦ ઉપજ

હોમ=૧૦૦૦ ર.



(૬) ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ એક રકમનું બે વર્ષનું વ્યાજ મુદત ૩૨૪ પાઉન્ડ ૯ શિ. ૭૬ પેન્સ થાય છે અને ત્રણ વર્ષનું વ્યાજ મુદત ૩૩૭ પાઉન્ડ ૯ શિ. ૨૬૨ પેન્સ થાય છે તે તે રકમ કમ ?

પાઉન્ડ ૩૩૭-૯-૧૬૨=૩૩૭ ૬૬૬ ત્રણ વર્ષનું વ્યાજ મુદત  
પાઉન્ડ ૩૨૪-૯-૭૬=૩૨૪ ૨૬૬ બે વર્ષનું વ્યાજ મુદત.

૩૩૭ ૬૬૬-૩૨૪ ૨૬૬=૧૨૬ ૪૦૦ તે પા. ૩૨૪ ૨૬૬નું એક વ વ્યાજ  
પા. ૩૨૪ ૨૬૬ : પા. ૧૦૦ :: પા. ૧૨૬ ૪૦૦=૪ ટકાનો દર આવ્યો  
હવે મુદત કાઢવું છે અને બે વર્ષની રાશ એટલે વ્યાજ મુદત  
પાઉન્ડ ૩૨૪ ૨૬૬ આપેલું છે અને ૪ ટકાનો દર છે, તો ૧૦૦ પાઉન્ડ  
૧ વર્ષે ૧૦૪ વ્યાજ મુદત અને બીજા વર્ષે ૧૦૦ પા=૧૦૪ પા.  
:: ૧૦૪ પા=૧૦૦૦ પા. વ્યા. મુ. : ૩૨૪ ૨૬૬ પા. વ્યા. મુ. ::  
૧૦૦ પા. રકમ=૩૦૦ પા. રકમ.

સને ૧૯૨૮.

(૧) એક માણસ કેટલાક રૂપીઆ લાઇ જત્રાએ ગય છે તેમાંના અર્ધા રૂપીઆ તે કાશીમાં વાપરે છે, બાકી રહ્યા તેના હૈ મથુરામાં વાપરે છે, બાકી રહ્યા તેના ૩ રેલવે ભાડા વગેરેમાં વાપરે છે છેવટ બાકી રહ્યા તેના ૩ સમાંવહાલાએને અક્ષિસો આપવામાં વાપરે છે. હવે તેની પાસે ૬૩ રૂપીઆ સિલિકમાં રહે છે તો તે કેટલા રૂપીઆ લાઇ જત્રા જવા નીકળ્યો હશે ?

ધારો કે ૧ રૂપીઆ લાઇને નીકળ્યો હોય તો ૩ કાશીમાં વા-  
પરે અને બાકી ૩ રહે તેનો હૈ એટલે ૩×૩=૬ મથુરામાં વાપરે  
માટે ૩-૩=૦ બાકી રહે તેનો ૩ રેલવે ભાડામાં વાપરે માટે  
૩×૩=૯ રેલવે ભાડામાં જતાં ૩-૯=૨ બાકી રહે તેનો ૩  
એટલે ૨×૩=૬ સમાંવહાલાં વાપરે તો ૨-૬=૦ બાકી રહે.

૬૦ રૂ. બાકી રહે : ૬૩ રૂ. બાકી રહે :: ૧ રૂ.=૫૪૦  
રૂ. જવાબ.

(૨) ૪૦ માણસો અને ૫૦ ઊકરાઓ દરરોજ ૬ કલાક કામ કરીને એક કામ ૬ દિવસમાં પૂર્ણ કરે છે તો એથી દોઢું કામ રાજના ૭ કલાક કામ કરીને ૧૮ માણસો અને ૨૦ ઊકરાઓ કેટલા દિવસમાં પૂર્ણ કરશે ?

૧ માણસનું ત્રણ કલાકનું કામ=૧ ઊકરાનું ૫ કલાકનું કામ.  
૧ માણસનું ત્રણ કલાકનું કામ=૧ ઊકરાનું ૫ કલાકનું કામ છે માટે ૩ માણસનું કામ=૫ ઊકરાનું કામ.

૫ ઊ : ૫૦ ઊ :: ૩ માણસ=૩૦+૪૦=૭૦ માણસ પ્રથમનાં

૫ ઊ : ૨૦ ઊ :: ૩ માણસ=૧૨+૧૮=૩૦ માણસ બીજાવારનાં.

૩૦ મા : ૭૦ મા.

૭ ક. : ૬ ક.

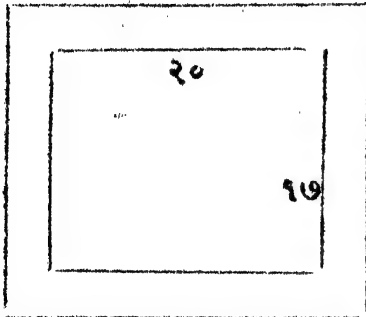
૧ કામ : ૧૨ કામ

} :: ૬ દિ. જ. ૧૮ દિ.

(૩) ૧૩ રૂપીઆની ૪ ડઝન કેરીઓ વેચવાથી મુડીનો ૬૦ નફો થાય છે તો ૬૦ ટકા નફો મેળવવો હોય તો ૧ કેરી ધ્યા બાવે વેચાણી જોઈએ ?

$૧ \times \frac{૬૦}{૧૦} : \frac{૬૩}{૧૦}$  નફા સાથેની રકમ.  $\frac{૬૦}{૧૦}$  રૂ. વે. કી : ૧૨ રૂ.  
વે. કી :: ૧ રૂ. મુદ્દમ=૧૦ મુડી એટલે ૧૦ રૂપીઆની ૪૮ કેરી આવેલી, હવે ૬૦ ટકા નફો લેવો છે માટે રૂ. ૧૦૦ : રૂ. ૧૦ ::  
રૂ. ૧૬૦=૧૬ રૂ. ૪૮ કેરીના :: ૧ કેરીના :: રૂ. ૧૬ રૂ. ૦-૫-૪  
એક કેરીની વેચાણી કીંમત.

(૪) ૨૦ ફુટ લાંબી અને ૧૭ ફુટ પહોળી ઓટલીના ચારે તરફ પાંચ ફુટ પહોળા ઓટલો છે તો તે ઓટલાનું ક્ષેત્રફળ શોધી કાઢો.



ચારે બાજુના ઓટલાની પહોળાઈ તો એક સરખી એટલે પાંચ ફુટ છે હવે ચારે તરફના ઓટલાની લંબાઈ કુટલી થઈ તે કાઢીએ તો  $૧૭+૫+૫ = ૨૭$  તેવાજ માત્રો ૨૭ અને બે તરફના  $૨૦+૨૦$  એટલે કુલ  $૨૭+૭$

$+૨૦+૨૦=૯૪$  ફુટની લંબાઈ થઈ અને ૫ ફુટની પહોળાઈ છે માટે  $૯૪+૫=૪૭૦$  ચોરસ ફુટ જવાબ.

૫ એક માણસ ૮૦ ના બાવની ૩ ટકાની લોન ખરીદવામાં અમુક રકમ રોકે છે, અને ૧૨૦ ના બાવની ૫ ટકાની લોન લેવામાં પણ તેટલીજ રકમ રોકે છે. આવી એની એકંદર આવક રૂ. ૩૮૦ ની થાય છે તો દરેક જાતની લોન ખરીદવામાં તેણે કયું રકમ રોકી હશે ?

દરેક જાતની લોનમાં ૧૨૦ રૂપીઆ રોકે તો બીજી લોનમાં તો ૧૨૦ નું ૫ ટકા વ્યાજ આવે છે અને પહેલી લોનમાં ૮૦ રૂ. : ૧૨૦ રૂ. :: ૩ રૂ. = ૪૬૬ રૂ. માટે ૫+૪૬૬ ; ૬૬૬ વ્યાજ આવે તો રૂ. ૨૪૦ રોકવા પડે. માટે ૬૬૬ રૂ. વ્યાજ : ૩૮૦ રૂ. વ્યાજ :: ૨૪૦ રૂ. = ૬૬૬૦૦ અને જાતની લોનમાં મળીને માટે દરેકમાં રૂ. ૪૮૦૦

૧. સકલદિ વ્યાજે ૩૧૨૫૦ પાઉન્ડ વર્ષીને ત્રણ વર્ષમાં ૪૩૯૦૪ પાઉન્ડ થાય છે તો વ્યાજનો દર શો દશે ?

૩૧૨૫૦ પાઉન્ડની ત્રણ વર્ષમાં ૪૩૯૦૪ પાઉન્ડ રાશ થાય તો ૧ પાઉન્ડની રાશ ૪૩૯૦૪ ÷ ૩૧૨૫૦ = ૧.૪૦૪૯૨૮, આ ૧ પાઉન્ડની ૩ વર્ષની રાશ છે માટે તેનું ધનમૂળ કાઢવાથી ૧ પાઉન્ડની ૧ વર્ષની રાશ આવે ૧.૪૦૪૯૨૮ નું ધનમુળ ૧.૧૨ તેમાંથી મુદત ૧ પાઉન્ડ બાદ ગળ્ય તો ૧ પાઉન્ડનું ૧ વર્ષનું વ્યાજ ૦.૧૨ =  $\frac{૧૨}{૧૦૦}$  આવે માટે ૧ પાઉન્ડ : મુ. : ૧૦૦ પા. મુ. ::  $\frac{૧૨}{૧૦૦}$  વ્યાજ = ૧૨ ટકા જવાબ.

સને ૧૯૧૯

(૧) નીચેના અપુર્ણાંકને સાદું રૂપ આપો.

$$\frac{૫}{૧૪} - \frac{૩}{૭} \text{ ના } \frac{૨}{૩}$$

$$\frac{૫}{૧૪} + \frac{૩}{૧૪} \text{ ના } ૩\frac{૨}{૩} - \left( \frac{૩}{૭} \text{ ના } ૩\frac{૨}{૩} - \frac{૨}{૩} \right)$$

$$\frac{૨}{૩} \text{ ના } \frac{૨}{૩} + \frac{૩}{૩} \text{ ના } \frac{૨}{૩}$$

$$\frac{૨^૨ - ૧^૨}{૩}$$

$$\frac{૩ \times ૨}{૩} = \frac{૩}{૩} \quad \frac{૫}{૧૪} - \frac{૩}{૧૪} = \frac{૨}{૧૪}$$

$$\frac{૩}{૧૪} \times \frac{૨}{૩} = \frac{૩ \times ૨}{૧૪ \times ૩} = \frac{૨}{૧૪} = \frac{૧}{૭}$$

$$\frac{૫}{૧૪} + \frac{૩}{૧૪} - \frac{૨}{૧૪} = ૧ : \quad \frac{૨}{૩} \times \frac{૨}{૩} = \frac{૪}{૯}$$

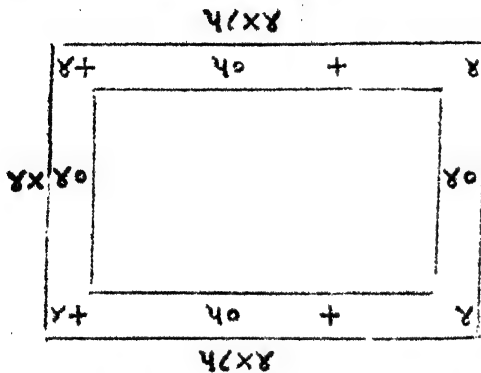
$$\frac{૩}{૧૪} \times \frac{૫}{૧૪} = \frac{૧૫}{૧૯૬} \quad \frac{૨}{૩} + \frac{૧}{૩} = \frac{૩}{૩} \quad \frac{૨}{૩} - \frac{૫}{૩} = \frac{૨-૫}{૩}$$

$$\frac{૨}{૩} \times \frac{૩}{૩} = ૧. \quad \frac{૨}{૩} \times \frac{૨}{૩} = \frac{૪}{૯} \text{ જવાબ.}$$



૨૨૬ | ૨૨ આના | ૧ એટલે ૧ : ૪ આ પ્ર.  
૨૭ આના | ૬ માલુમાં મિત્રલુ.

(૪) એક દેવાલયની કાટખુલુ ચોખુલુ વાડી છે તે ૫૦ હાથ લાંબી અને ૪૦ હાથ પહોળા છે; તેની દરને છેડાપર પ્રકસિલુ કરવાનો ૪ હાથ પહોળો રસ્તો છે તે રસ્તાનું ક્ષેત્રફળ કેટલું ?



$૫૦+૪+૪=૫૮$  હાથ લાંબાઈ અને ૪ હાથ પહોળાઈનો એક રસ્તો અને તેના જોડેજ તેની સામેનો અને બીજા બે રસ્તા ૪૦ હાથ લાંબા અને ૪ હાથ પહોળા માટે  $૫૮ \times ૪ \times ૨ = ૪૬૪$

અને  $૪૦ \times ૪ \times ૨ = ૩૨૦$   $૪૬૪ + ૩૨૦ = ૭૮૪$  ચોરસ હાથ જવાબ.

(૫) અમુક રકમનો  $\frac{૧}{૬}$  ભાગ ૮ ટકાના વ્યાજે અને બાકીનો ભાગ ૬ ટકાના વ્યાજે ધીરવામાં આવે અને એક વરસનું એકંદર વ્યાજ ૮૫ પૌંડ થાય તો ધીરેલી રકમ શોધી કહાડો.

$$૧૦૦ \times \frac{૧}{૬} = ૪૦, ૧૦૦ - ૪૦ = ૬૦$$

$$૧૦૦ \text{ પા.} : ૪૦ \text{ પા.} :: ૮ \text{ પા.} = ૩\frac{૧}{૩} \text{ પા.}$$

$$૧૦૦ \text{ પા.} : ૬૦ \text{ પા.} :: ૬ \text{ પા.} = ૩\frac{૨}{૩} \text{ પા.}$$

$$૩\frac{૧}{૩} + ૩\frac{૨}{૩} = ૬\frac{૧}{૩}$$

$$૬\frac{૧}{૩} \text{ પા.} : ૮૫ \text{ પા.} :: ; ૧૦૦ \text{ પા. મુદ્દલ} =$$

$$૧૨૫૦ \text{ પાઉંડ જવાબ.}$$

૬. એક ટાંકીમાં ચાર નળ છે. એક નળથી ૩૦ કલાકમાં અને બીજા નળથી ૪૦ કલાકમાં તે ટાંકી ભરાય છે અને ત્રીજાથી ૪૫

કલાકમાં અને ચોથાથી ૬૦ કલાકમાં ખાલી થાય છે, તો ચારે નળ એકી વખતે ઉધાડા રાખવામાં આવે તો તે ટાંકી કેટલા વખતમાં ભરાઈ રહે ?

$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$  ટાંકી ૧ કલાકમાં ભરાય અને  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$  ટાંકી ૧ કલાકમાં ખાલી થાય, અને  $\frac{7}{12} - \frac{7}{12} = 0$  ટાંકી ૧ કલાકમાં ભરેલી રહે.  $\frac{7}{12}$  ટાંકી : ૧ ટાંકી :: ૧ કલાક =  $1\frac{1}{3}$  કલાક

સને ૧૯૨૦

(૧) નીચેના અપૂર્ણાકને સાદુ રૂપ આપો.

$$\frac{\frac{3}{4} \left( \frac{2}{3} \text{ના } 2\frac{4}{5} + \frac{1}{2} \text{ના } 1\frac{2}{3} \right)}{\left( \frac{2}{3} \times 1\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{2} \right) - \frac{1}{4}} \div \frac{\frac{1}{2}}{\left( \frac{2}{3} \text{ના } 3 \right) - \left( \frac{1}{2} \times 4\frac{2}{3} \right)}$$

જા—  $\frac{2}{3} \times 1\frac{4}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{9}{5} = \frac{2}{5}$  |  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$  |  $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$  |  $\frac{2}{3} \times 1\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{9}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{6}{5}$   
 $-\frac{1}{4} = \frac{15}{20}$  |  $\frac{11}{15} \times \frac{15}{4} = \frac{11}{4}$  |  $\frac{2}{3} \times 3 = 2$  |  $\frac{1}{2} \times 4\frac{2}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{14}{3} = \frac{7}{3}$  |  $\frac{11}{4} - \frac{7}{3} = \frac{33}{12} - \frac{28}{12} = \frac{5}{12}$   
 $\frac{11}{4} \times \frac{12}{5} = \frac{33}{5} = 6\frac{3}{5}$  |  $1 \div 1 = 1$  જવાબ.

(૨) એક વેપારીએ એક રૂપીઆનું સવાશેરને ભાવે ધી વેચાતું લીધું અને પછી એક રૂપીઆનું ૧ શેરને નવટાંકને ભાવે વેચ્યું, તેથી તેને રૂ. ૨૬ નફો થયો તો તે કેટલું ધી લાવ્યો હશે ?

જા—ધારો કે એક રૂપીઆનું ધી લાવ્યો તો તે ૧૧ શેર આવ્યું. હવે એક શેરને નવટાંકને ભાવે વેચ્યું તો ૧૧ શેરનું શું ઉપજે તે પ્રથમ કાઢીએ.  $\frac{11}{12}$  શેર :  $\frac{11}{12}$  શેર :: ૧ રૂ. +  $1\frac{1}{12}$  રૂ. સવાશેરના ઉપજે અને તેનો રૂ. ૧) ખેંઠો છે માટે  $\frac{1}{12}$  રૂ. નફો થયો. તે સવાશેર ઉપર થયો માટે  $\frac{1}{12}$  રૂ. : ૨૫ રૂ. =  $\frac{1}{12}$  શેર ધી = ૨૮૧  $\frac{1}{3}$  શેર.

(૩) કોઈ રકમનું ૩ ટકા ભેખે ૪ વરસમાં ૫૫૦ રૂ. વ્યાજ

મુદલ થાય તો તેજ રકમનું ૬ ટકા લેખે ૭૫૦ રૂ. વ્યાજ મુદલ કેટલી મુદતમાં થાય ?

જ—૩ ટકા લેખે ૪ વર્ષમાં ૧૦૦ રૂપીઆનું વ્યાજ રૂ. ૧૨ થાય જેથી વ્યાજ મુદલ ૧૧૨ રૂ થાય માટે ૧૧૨ વ્યાજ મુ. : ૫૬૦ રૂ વ્યા. મુ. :: ૧૦૦ રૂ મુદલ=૫૦૦ રૂ મુદલ આનું હવે ૫ ટકા લેખે અમુક મુદતમાં તેના વ્યાજ મુદલ મળીને ૭૫૦ કરવા છે માટે  $૭૫૦ - ૫૦૦ = ૨૫૦$  રૂ વ્યાજ કરવું છે.  $૧૦૦ : ૫૦૦ :: ૫ ટકા = ૨૫$  રૂ વ્યાજ ૧ વર્ષનું થયું. આપણે તો ૩ રૂ ૨૫૦) વ્યાજ કરવું છે, માટે  $૨૫ રૂ : ૨૫૦ રૂ. :: ૧ વર્ષ = ૧૦ વર્ષ$  જવાબ.

(૪) એક પટારો ૫ ફુટ લાંબો, ૩ ફુટ ૬ ઈંચ પહોળો અને ૪ ફુટ ૪ ઈંચ ઊંચો છે, તેની બહારની દેખાવની આબુઓએ રંગ લગાડવો છે, તો દર ચોરસ ફુટે દોઢ આના લેખે તે પટારાને રંગ લગાડવાનો ખર્ચ શો થશે ?

જ—પટારાને છ આબુઓ હોય છે તેની બહારની આબુઓને રંગ લગાડવાનો કલ્લો હોય તો છ આબુનું ૫૪ ફળ કાઢવું પડે પરંતુ બહારની દેખાવની આબુઓ કહી છે અને તળાઉ દેખાતું નથી માટે તળાઉ સિવાયની પાંચ આબુઓનું ૫૪ ફળ કાઢવું પડશે. ૩ ફુટ ૬ ઈંચ = ૩ ફુટ ૬ ઈંચ | ૪ ફુટ ૪ ઈંચ = ૪ ફુટ ૪ ઈંચ  $૫ \times ૩ ફુટ ૬ ઈંચ = ૧૭ ફુટ ૬ ઈંચ$  ચો. યુ. ઉપરના પાટીઆનું ૫૪ ફળ.  $૫ \times ૪ ફુટ ૪ ઈંચ = ૨૧ ફુટ ૬ ઈંચ$  ચો. ફુટ દેખાતી સામી આબુનું ૫૪ ફળ અને તેટલુંજ એટલે ૨૧ ફુટ ચો. ફુટ પાછલા પાટીઆનું ૫૪ ફળ  $૪ ફુટ ૪ ઈંચ \times ૩ ફુટ ૬ ઈંચ = ૧૫ ફુટ ૬ ઈંચ$  ચોરસ ફુટ પડ્યાની એક આબુનું ૫૪ ફળ અને તેટલુંજ એટલે ૧૫ ફુટ ચો. યુ. પડ્યાની બીજી આબુનું ૫૪ ફળ માટે  $૧૭ ફુટ ૬ ઈંચ + ૨૧ ફુટ ૬ ઈંચ + ૨૧ ફુટ ૬ ઈંચ + ૧૫ ફુટ ૬ ઈંચ + ૧૫ ફુટ ૬ ઈંચ = ૮૧ ફુટ ૬ ઈંચ$



ચો. પુટ પાંચે બાબુનું પૃષ્ઠકળ થયું માટે.

૧ ચો. પુ. : ૯૧૩ ચો. પુ. :: ૩૩૩ રૂ. ૮-૮-૫ જવાબ.

(૫) ૯૨ ને બાવે ૩ ટકાની લોન અને ૫૮ને બાવે ૭૫ ટકાની લોન ખરીદવામાં એક જણે સરખે સરખી રકમ રોકી અને તેથી તેને કુલ ૧૧૦ રૂપીઆની આવક થઇ તો તેણે દરેક જાતની લોન ખરીદવામાં કેટલા રૂપીઆ રોક્યા હશે ?

જ—ધારો કે દરેક જાતની લોનમાં રૂ. ૧૦૦ રોકે છે તો ૯૨ રૂ. ૧૦૦ રૂ. :: ૩ રૂ. બ્યાજ = ૩૩૩૩ | ૯૮ રૂ. : ૧૦૦ રૂ. :: ૩૩૩ રૂ. બ્યાજ = ૩૩૩૩ રૂ. ૨૨૩૩ + ૩૩૩૩ ૬૬૬૬૬ રૂ. બ્યાજ ૬૬૬૬૬ રૂ. આવક : ૧૧૦ રૂ. આવક :: ૧૦૦ રૂ. રોકેલા = ૧૬૧૦ રૂ. જવાબ.

(૬) જો ૬ માણસો અથવા ૮ ખેરી અથવા ૧૨ છોકરા દરરોજના ૭ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં એક કામ ૧૬ દિવસમાં પુર્ણ કરે છે, તો ૬૬૬૬૬ના ૫ કલાક કામ કરતાં પહેલાનું ૩૩૩૩૩ મળું કામ ૩૫ દિવસમાં કરવાને ૪ ખેરી અને ૬ છોકરાને કેટલા માણસોએ મદદ કરવી જોઈએ ?

જ—૮ ખેરી : ૪ ખેરી :: ૫ માણસ = ૨૦ મા. માણસ ૧૨ છોકરાં : ૬ છોકરાં :: ૫ માણસ = ૨૩ માણસ, માટે ૪ ખેરી અને ૬ છોકરાં મળીને ( ૨૩ + ૨૩ ) ૫ માણસ થાય હવે એવા દિસાબ થયો કે ૫ માણસો દરરોજ ૭ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં એક કામ ૧૬ દિવસમાં પુર્ણ કરે તો ૬૬૬૬૬ના ૫ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં પહેલાનું ૩૩૩૩૩ મળું કામ ૩૫ દિવસમાં કરવાને કેટલાં માણસો જોઈએ.

૫ કલાક : ૭ કલાક } :: ૫ માણસ  
 ૧ કામ : ૨ કામ }  
 ૩૫ દિ. : ૧૬ દિ

$\frac{5}{1} \times \frac{1}{35} \times \frac{1}{16} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{3} = 1$  માણસ જોઇએ તેમાં ૪ ખૈરી અને ૬ છોકરાં મળીને ૫ માણસ થાય છે તો ખીજાં  $1-5=3$  માણસોએ મદદ કરવી જોઇએ.

સને ૧૯૨૧

(૧) ૮૦ ના ભાવની ૪ ટકાની રૂ ૪૦૦૦ ની લોન એક માણસ પાસે હતી તે તેણે વેચી નાખી અને ૫ ટકાની લોન લીધી આથી એને દર વરસે રૂ. ૧૦ ઓછી આવક થઇ તો ૫ ટકાની લોનનો શો ભાવ હશે?

જ—પહેલી લોનનું શું વ્યાજ આવતું હતું તે પ્રથમ કાઢીએ  
 રૂ. ૧૦૦ લોન : રૂ. ૪૦૦૦ લોન :: રૂ ૪ વ્યાજ=૧૬૦ રૂ વ્યાજ  
 ખીજી લોનનું રૂ. ૧૦ ઓછું આવે છે માટે ખીજી લોનનું ૧૬૦-૧૦=  
 ૧૫૦ રૂ. વ્યાજ થયું. તે ઉપરથી ખીજી લોન કેટલા રૂપિયાની તે  
 કાઢી શકીશું રૂ ૫ : રૂ ૧૫૦ :: રૂ ૧૦૦ લોન = રૂ ૩૦૦૦ ની  
 લોન. હવે કેટલા રૂપિયામાંથી ૩૦૦૦ ની લોન આવી તે કાઢવાનું  
 છે પહેલી લોન વેચવાથી જે ઉપજ્યું તેજ ખીજી લોનમાં રોકવામાં  
 આવ્યું છે માટે રૂ ૧૦૦ : ૪૦૦૦ :: રૂ ૮૦ ઉપજે=૩૨૦૦ રૂ ઉપજે  
 એ રૂપિયામાંથી ૩૦૦૦ ની લોન આવી માટે ૩૦૦૦ ની લોન :  
 ૧૦૦ ની લોન :: ૩૨૦૦ રૂ=૧૦૬૬ રૂપિયા ૧૦૦ ની લોનનો ભાવ

(૨) મારી પાસે સરખી કીમતના બે ઘોડા છે, તેમાંનો હું એક રૂ ૨૦૦એ વેચું તો તેની મૂળ કીમત ઉપર મને ૨૦ ટકા ખોટ જાય છે. તો એકંદર ૨૦ ટકા નફો મેળવવા મારે ખીજો ઘોડો કેટલે વેચવો ?

જ—બે ધોડાનું શું બેઠેલું તે પ્રથમ કાઢીએ, એક ધોડો ૨૦૦  
૩. વેચવાથી સેંકડે ૨૦ ટકા ખોટ બન્ય છેતો ૧૦૦ નો ધોડો હોય  
તો ૩. ૮૦ ઉપજે માટે ૩.૮૦ ઉપજે :: ૩. ૨૦૦ ઉપજે :: ૩. ૧૦૦  
ધોડાની મૂળ કીંમત=૩. ૨૫૦ એક ધોડાની મૂળ કીંમત બંને સરખી  
કીંમતના છે માટે બે ધોડાના મળીને ૩. ૫૦૦ આપેલા હવે તે ઉપર  
સેંકડે ૨૦ ટકા નફો મેળવવો છે માટે ૧૦૦ : ૫૦૦ :: ૧૨૦  
ઉપજે=૩. ૬૦૦ બે ધોડાના ઉપજવવા બોધએ તેમાં એકના ૩. ૨૦૦  
ઉપજવા છે માટે બીજાના ૩. ૪૦૦ ઉપજવવા.

જ—૪૦૦

(૩) એક રકમનું અમુક વખતમાં વ્યાજ ૩. ૫૨-૮-૦ થાય છે  
અને વટાવ ૩. ૫૦-૦-૦ થાય છે. જો વ્યાજનો દર ૨૬ ટકા હોય  
તો એ રકમ કષ્ટ કરશે અને તે કેટલા વખતમાં લેણી થવાની હશે?

જ—આ હિસાબ ઉપરથી એમ સમગ્ર્ય છે કે વેપારીની રીતે  
મુદત કાપવાના ૩. ૫૨-૮-૦ થાય છે અને વાસ્તવિક રીતે ૩. ૫૦  
થાય છે, માટે ૩. ૫૨-૮-૦-૫૦= ૩. ૨-૮-૦ એ ૩. ૫૦ નું  
વ્યાજ થયું હવે ૩. ૫૨-૮= એ લેણી રકમનું વ્યાજ છે માટે ૩. ૨૬  
વ્યાજ : ૫૨૬ ૩. વ્યાજ :: ૫૦=૩ ૧૦૫૦ લેણી થવાની રકમ હવે  
૩. ૧૦૫૦ નું ૩. ૫૨-૮-૦ વ્યાજ કેટલી મુદતે થાય તે કાઢવાનું  
રહ્યું. વ્યાજનો દર ૨૬ ટકા છે માટે ૩. ૧૦૦ :: ૩. ૧૦૫૦ :: ૩.  
૨૬ વ્યાજ=૩. ૨૬૬ વ્યાજ ૧ વર્ષે થાય માટે ૩. ૫૨૬ વ્યાજ  
થવાને બે વર્ષ લાગે.

જ—૧૦૫૦ રકમ અને બે વર્ષની મુદતે

(૪) એક ઓરડાની લંબાઈ ૨૦ ફુટ અને પહોળાઈ ૧૮ ફુટ  
છે તેની દીવાલોપર કાગળ ચોઢવાના છે, દરેક કાગળ ૨ ફુટ પહોળા

અને એક વાર લાંબો છે દરેક કાગળની કોમત ૪૬ પેન્સ છે જો એકંદર ૩ પૌડના કાગળ જોઈએ તો તે એરડાની ઉંચાઈ કેટલી હશે?

જ—દરેક કાગળ ૨ ફુટ પહોળો અને એકવાર લાંબો એટલે  $૨ \times ૩ = ૬$  ચોરસ ફુટ કાગળ થયો અને તેની કોમત ૪૬ પેન્સ એટલે  $૬ \times ૪૬ = ૨૭૬$  પૌડ થઈ પૌડનો ૧ કાગળ એટલે ૬ ચોરસ ફુટ કાગળ આવે તો  $૨૭૬ \div ૬ = ૪૬$  પૌડ : ૩ પૌડ :: ૬ ચો. ફુટ = ૯૬૦ ચો. ફુટ કાગળ ખપેલા. હવે એરડાની લંબાઈ ૨૦ માટે બે લંબાઈની ભીંતો મળીને ૪૦ ફુટ અને પહોળાઈ ૧૮ ફુટ માટે બે પહોળાઈની ભીંતો  $૧૮ + ૧૮ = ૩૬$  ફુટ એટલે  $૪૦ \times ૩૬ = ૧૪૪૦$  ફુટની લંબાઈએ ૯૬૦ ચો. ફુટ કાગળ ચોઢવાના છે માટે  $૧૪૪૦ \div ૯૬૦ = ૧૨ \frac{૪}{૬}$  ફુટ ઉંચાઈ.

(૫) એક કન્ટ્રાક્ટર ૧૨ માસમાં ૧૦૦ માઇલ રેલવે બાંધવાનું માથે લે છે પણ ૭૫૦ માણસો અમુક માસમાં ૩૦ માઇલ બાંધી રહે છે તેથી તેણે ૩૦૦ માણસ વધારી શરત પ્રમાણે વખતસર કામ પૂર્ણ કરી આપ્યું તો કેટલા માસ પછી તેણે પેલાં ૩૦૦ માણસો વધારે રોકવાં હશે ?

જ—૭૫૦ માણસોએ ૩૦ માઇલ રેલવે બાંધી તો ૧ માઇલ બાંધવામાં  $૭૫૦ \div ૩૦ = ૨૫$  માણસો રોકવાં. હવે ૩૦૦ માણસો વધારીને કામ કર્યું તો ૭૦ માઇલ બાંધાઈ. કારણકે ૧૦૦ માઇલ બાંધવાની હતી તેમાં ૩૦ માઇલ તો ૭૫૦ માણસોએ બાંધી છે માટે બાકીની ૭૦ માઇલની રેલવે  $૭૫૦ \div ૩૦ = ૨૫$  માણસોએ બાંધી. જેથી એક માઇલની રેલવે બાંધવામાં  $૨૫ \times ૭૦ = ૧૭૫૦$  માણસો રોકવાં. હવે માણસો તો સરખું જ કામ કરનારાં છે, છતાં પ્રથમ એક માઇલ બાંધવામાં ૨૫ માણસ રોકવાં પડ્યાં અને પછીથી એક માઇલ

૧૫ માણસો બાંધી શક્યાં માટે ૨૫ માણસોને બાંધતાં એટલો વખત જાય તે કરતાં ૧૫ માણસોને બાંધતાં વધારે વખત જાય. વ્યસ્ત પ્રમાણથી ૨૫ મા=૧૫ મા. :: ૧ માસ= $\frac{૨૫}{૧૫}$ = $\frac{૫}{૩}$  માસ ૧૫ માણસોને લાગે મતલબ કે ૨૫ માણસોને એટલે પ્રથમની ગણતરી મુજબ ૭૫૦ માણસોને ૧ માસ લાગે તો ૧૫ માણસોને એટલે ૧૦૫૦ માણસોને  $\frac{૫}{૩}$  માસ લાગે. બંનેને મળીને ૧૨ માસ લાગ્યા છે માટે  $૧+\frac{૫}{૩}=\frac{૮}{૩}$  માસે : ૧૨ માસ :: ૧ માસ=જાા ૧૨-જાા =જાા. ૭૫૦ માણસોને જાા માસ રોકેલાં અને ૧૦૫૦ માણસોને જાા માસ રોકેલાં માટે જવાબ કે જાા માસ પછી ૩૦૦ માણસ કાઠે લગાડેલાં.

$$(૬) \frac{૧૩-\frac{૫}{૩} ના \frac{૧૩}{૩}}{\frac{૫}{૩} ના \frac{૧૨}{૩}+\frac{૫}{૩}} \div \frac{૧}{૩} - \left\{ \frac{૩}{૭} + \frac{૨}{૧૦} - \frac{૫}{૬} ના \frac{૫}{૬} \right\} \div$$

૬ ને સાદું રૂપ આપો.

$$\begin{aligned} જ - \frac{૫}{૩} ના \frac{૧૩}{૩} &= \frac{૧૩}{૩}, \quad ૧૩ - \frac{૫}{૩} = ૧ \quad | \quad \frac{૫}{૩} ના \frac{૧૨}{૩} = ૨ + ૫ \frac{૧}{૩} = ૬ \\ ૧ \div ૬ &= \frac{૧}{૬} \div \frac{૧}{૩} = ૧ \quad | \quad \frac{૫}{૬} \times \frac{૫}{૬} = \frac{૨૫}{૩૬} \quad | \quad ૨ \frac{૧}{૩} = \frac{૫}{૩} \\ \frac{૫}{૩} \times \frac{૧}{૬} &= \frac{૫}{૧૮} \quad | \quad ૨ \times \frac{૨}{૩} = \frac{૪}{૩} \quad | \quad \frac{૧}{૩} + \frac{૨}{૩} - \frac{૫}{૩} = \frac{૦}{૩} \\ \frac{૫}{૧૮} \times \frac{૫}{૬} &= \frac{૨૫}{૧૦૮} \quad | \quad ૧ - \frac{૫}{૬} = \frac{૧}{૬} \quad જવાબ. \end{aligned}$$

સને ૧૯૨૨.

(૧) નીચેના અપૂર્ણાકને સાદું રૂપ આપો.

$$\frac{(.૦૧૨૩ - .૦૦૪)ના .૧૨ + ૩૬ \times .૦૦૩}{.૨ \times ૩ \times ૧૭૩} \text{ આપો દાખલો દર્શાવમાં કરો.}$$

$$\begin{aligned} જ .૦૧૨૩ - ૦.૦૪ &= .૦૦૮૩ \times .૧૨ = .૦૦૦૯૯૬ \quad | \quad ૩૬ \times .૦૦૩ = .૦૦૧૦૮ \\ .૦૦૦૯૯૬ + .૦૦૧૦૮ &= .૦૦૨૦૭૬ \quad | \quad .૨ \times ૩ = ૦.૬ \times ૧૭૩ = .૦૧૦૩૮ \\ .૦૦૨૦૭૬ + .૦૧૦૩૮ &= .૦૧૨૪૬, \quad જવાબ .૨. \end{aligned}$$

(૨) ૩.૪૯) ૧૫૦ છોકરાંમાં વહેંચવાના છે. દરેક છોકરીને ૮ આના આપવાના છે, અને દરેક છોકરાને ૪ આના આપવાના છે; ત્યારે છોકરાઓ કેટલા હોવા જોઈએ ?

જ—જે બધી છોકરીઓ હોય તો  $૧૫૦ \times ૮ \div ૧૬ = ૭૫$  રૂપીઆ વહેંચવા પડે, પણ અહીં તો ૪૯ વહેંચવાના છે, એટલે  $૭૫ - ૪૯ = ૨૬$  રૂપીઆ ઓછા વહેંચ્યા તેનું કારણ કે અંદર કેટલાક છોકરા છે. હવે એક છોકરીને બદલે એક છોકરો મુકીએ તો  $(૮-૪)$  ૪ આના ઓછા વહેંચવા પડે જ્યાં નીચે મુજબ હિસાબ થયો.

૬ રૂપીઆ ઓછા કરવા હોય તો ૧ છોકરો દાખલ કરવો પડે તો ૨૬ રૂપીઆ ઓછા કરવા હોય તો કેટલા છોકરા દાખલ કરવા પડે ? ૬ રૂ. : ૨૬ રૂ. :: ૧ છોકરો = ૧૦૪ છોકરા.  $૧૫૦ - ૧૦૪ = ૪૬$  છોકરીઓ. જવાબ ૧૦૪ છોકરા. ૪૬ છોકરીઓ.

(૩) એક હોજને ત્રણ ચકલીઓ છે, એકથી તે હોજ ૪ કલાકમાં ભરાય છે, બીજીથી તે ૮ કલાકમાં ભરાય છે, ત્રીજીથી તે ૨ કલાકમાં ખાલી થાય છે. એ ચકલીઓ અનુક્રમે ૧, ૨, ૩ વાગે ઉઘાડી તો તે હોજ કેટલા વાગે ખાલી થશે ?

જ—આ હિસાબમાં જે ચકલીઓથી પાણી આવે છે અને એક ચકલીથી ખાલી થાય છે. આવનારીમાંથી એક ૪ કલાકમાં હોજ ભરે છે અને બીજી ૮ કલાકમાં ભરે છે. ખાલી કરનારી ૨ કલાકમાં આખો હોજ ખાલી કરે છે. હવે ખાલી કરવાની ચકલી છોડતાં પહેલાં કેટલો હોજ ભરાયો છે તે કાઢીએ. ખાલી કરનારી ચકલી ત્રણ વાગે છોડી છે. તો ત્રણ વાગ્યા પહેલાં ૪ કલાકવાળી ચકલીએ બે કલાક કામ કર્યું છે અને ૮ કલાકવાળીએ એક કલાક કામ કર્યું છે જેથી ૪ કલાકે : ૨ કલાકે :: ૧ હોજ ભરે. જે ભરાય ૮ ક : ૧ ::

૧ ક. હોજ =  $\frac{૧}{૨}$  હોજ બરે.  $\frac{૩}{૨} + \frac{૧}{૨} = \frac{૪}{૨}$  હોજ ત્રણ વાગે બરેલો હતો. હવે ત્રણ વાગ્યા પછી ત્રણે ચકલીઓએ સાથે કામ કરવા માંડ્યું માટે ૧ કલાકમાં  $\frac{૩}{૨} + \frac{૧}{૨} = \frac{૪}{૨}$  હોજ પાણી આવે અને  $\frac{૩}{૨}$  ખાલી થાય માટે  $\frac{૩}{૨} - \frac{૪}{૨} = \frac{-૧}{૨}$  હોજ એક કલાકમાં ખાલી થાય.  $\frac{૪}{૨}$  હોજ ખાલી કરવાનો છે માટે  $\frac{૧}{૨}$  હોજ :  $\frac{૪}{૨}$  :: હોજ ૧ કલાક = ૫ કલાક. ત્રણ વાગ્યા પછી ૫ કલાક એટલે ૮ વાગે. જવાબ ૮ વાગે.

(૪) એક માણસે રૂ. ૪-૬-એ ખટારાનો એક કોથળો ખરીદ્યો તે પૈકી પાંચ ટકા ખટારા કોઢી ગયા તે કેંકડે દીધા. ખાકીના ખટારા દર શેરની ૯ પાઇ પ્રમાણે વેચ્યા તે વેપારમાં તેને ૪૨ $\frac{૩}{૪}$  ટકા નફો થયો તો તેણે ખરીદેલા કોથળાનું વજન શું ?

જ-ખટારાના કોથળાના ૪-૬-૦ એટલે ૭૦ આના આપ્યા છે અને કોઢી ગયેલા કાઢી નાખતાં પણ તેને સેંકડે ૪૨ $\frac{૩}{૪}$  ટકા નફો થયો હોય છે એટલે ૧૦૦ આના + ૪૨ $\frac{૩}{૪}$  આના =  $\frac{૩૬૫}{૪}$  | ૧૦૦ આનાનો વેપાર હોય તો  $\frac{૩૬૫}{૪}$  આના ઉપજે પણ આ વેપાર તો ૭૦ આનાનો છે માટે ૧૦૦ આના : ૭૦ આના ::  $\frac{૩૬૫-૩૬૬}{૪}$  આના ઉપજ્યા  $\frac{૩૬૬}{૪} \times \frac{૧૨}{૧૦૦} = ૧૧૬૭$  ઉપજી. ૯ પાઇએ એક શેર વેચ્યા છે માટે  $૧૧૬૭ \div ૯ = ૧૩૦$  શેર ખટારા વેચ્યા. તે કોઢી ગયેલા ખાદ કરતાં વેચેલા છે. કોઢી ગયેલા સેંકડે ૫ ટકા છે માટે ૬૫ શેર વેચે : ૧૩૦ શે. વે. :: ૧૦૦ શેર મૂળ ખટારા = ૧૪૦ શેર = ૩ $\frac{૩}{૪}$  મણ કોથળાનું વજન. જ. ૩ $\frac{૩}{૪}$  મણ.

(૫) એક માણસે દર વરસે દર સેંકડે ૪ ટકાને ભાવે સાદે વ્યાજે અમુક રકમ ઉછીની લીધી, અને તે ૬ ટકાને ભાવે વ્યાજ છ મહીને લેવાની થરતે ચક્રવર્તિ વ્યાજે ખીરી તેમાં વરસની આખરે તેને રૂ. ૪૧૮ નફો થયો તો રકમ કેટલી ?

જ—૧૦૦ રૂપીઆનું સાદા વ્યાજે એક વરસનું રૂ. ૪ વ્યાજ થાય અને ૬ ટકા લેખે ૧૦૦ રૂપીઆનું ૬ માસે ૩ રૂપીઆ વ્યાજ થાય એટલે ૬ માસે રૂ. ૧૦૩ વ્યાજ મુદ્દલ થાય તેને ધીજા છ માસ વ્યાજે મુકીએ તો ૧૦૦ રૂ. ૧૦૩ રૂ. : ૩ રૂ. વ્યાજ =  $\frac{૩૦૦}{૧૦૦} = ૩$  વ્યાજ.  $૩ + ૩ = ૬$  વ્યાજ ગણતાં એક વરસનું વ્યાજ. અને સાદા વ્યાજે રૂ. ૪ વ્યાજ માટે  $\frac{૩૦૦}{૧૦૦} - ૪ = ૨$  રૂ. નફા થાય  $\frac{૨૦૦}{૧૦૦} = ૨$  રૂ. નફા : ૪૧૮ રૂ. નફા :: ૧૦૦ રૂ. રકમ ૨૦૦૦૦, જવાબ રૂ. ૨૦૦૦૦.

(૬) કેટલાક પુરુષ અને કેટલીક સ્ત્રીઓએ ઉધરાણું કર્યું, સ્ત્રીઓ પુરુષોથી ચાર ગણી હતી, જેટલા પુરુષો હતા તેટલા આના દરેક પુરુષે આપ્યા અને દરેક સ્ત્રીએ જેટલી સ્ત્રીઓ હતી તેટલી પાઇ આપી, કુલ ઉધરાણાની રકમ રૂ. ૭૫૬ થઇ તો પુરુષ કેટલા ને સ્ત્રીઓ કેટલી ?

જ—પુરુષ કરતાં સ્ત્રીઓ ચાર ગણી છે તો ૧ પુરુષ હોય તો ૪ સ્ત્રીઓ. જેટલા પુરુષ તેટલા આના માટે  $૧ \times ૧ = ૧$  આના પુરુષોને અને જેટલી સ્ત્રીઓ તેટલી પાઇ દરેક સ્ત્રીની. માટે  $૪ \times ૪ = ૧૬$  પાઇ સ્ત્રીઓની ૧૬ પાઇ =  $\frac{૧૬}{૪} = ૪$  આના માટે પુરુષોનો ૧ આનો તો સ્ત્રીઓના  $\frac{૧૬}{૪} = ૪$  આના આ પ્રમાણે ઉધરાણાની રકમ આવેલી, તો તેજ પ્રમાણે રાખીએ તો પુરુષોનો ૧ રૂપીઓ તો સ્ત્રીઓના  $\frac{૧૬}{૪} = ૪$  રૂપીઆ. આ પ્રમાણે ૭૫૬ રૂ. ઉધરાણે છે માટે  $૧ + \frac{૧૬}{૪} = \frac{૧૬}{૪} + \frac{૧૬}{૪} = \frac{૩૨}{૪} = ૮$  રૂ. ૭૫૬ રૂ. :: ૧ રૂ. પુરુષોનો = ૨૨૪ રૂ. પુરુષોના. ૭૫૬ - ૨૨૪ = ૪૩૨ રૂ. સ્ત્રીઓના. હવે જેટલા પુરુષો હોય તેટલા આના દરેક પુરુષે આપ્યા છે માટે  $૪૩૨ \times ૧૬ = ૭૦૦૦$  નું વર્ગમૂળ કાઢ્યું તો ૨૬૮ સ્ત્રીઓ. હવે પુરુષ કરતાં ચાર ગણી સ્ત્રીઓ છે માટે  $૭૦૦૦ \div ૪ = ૨૬૮$  સ્ત્રીઓ જવાબ ૭૨ પુરુષ, ૨૬૮ સ્ત્રી.



(૭) મેં રૂ. ૫૬૦ની ઠૂંટકાવાળી ૫૬ ના ભાવની લોનમાં રોક્યા. લોનનો ભાવ ૬૦ થયો ત્યારે મેં તે વેચી અને આવેલી રકમ ૬૨૬ ઠકાવાળી સરભર ભાવની લોનમાં રોકી. પહેલી લોનના વ્યાજ પર રૂપીએ એક આનો આવકનો વેરો આપવો પડે છે અને બીજીનો વ્યાજ પર કર આપવો પડતો નથી તો મારી વાર્ષિક આવક કેટલી વધી ?

૫૬ રૂ. : ૫૬૦ રૂ. :: ૧૦૦ રૂ. ની લોન=૧૦૦૦ ની લોન  
 ૧૦૦ લોન, : ૧૦૦૦ લોન :: ૩૬ ટકા વ્યાજ=૩૫ રૂપીઆ વ્યાજ.  
 તેમાં દર રૂપીએ એક આનો વેરો નથી રૂ. ૨-૩-૦ વેરોના જતાં બાકી રૂ. ૩૫-૩. ૨-૩-૦ = ૩૨-૧૩-૦ પહેલી લોનની વાર્ષિક આવક | હવે ૧૦૦૦ ની લોન ૬૦ ને ભાવે વેચવાથી રૂ. ૬૦૦ ઉપજ્યા તે ૬૧૧ ટકાની સરભર લોનમાં રોક્યા માટે ૧૦૦ લોન : ૬૦૦ ની લોન :: ૬૧૧ ટકા વ્યાજ=૩૯ રૂપીઆ બીજી લોનમાં વાર્ષિક આવક. રૂ. ૩૯-૩. ૩૨-૧૩-૦=રૂ. ૩. ૬-૩-૦ બીજીમાં આવક વધી.

(૮) એક ખેતર ૫૬ ફુટ લાંબું અને ૨૨ ફુટ પહોળું છે, તેમાં પાસે ૭ ફુટ વ્યાસવાળો ૨૦ ફુટ ઉંડો એક કુવો ખોદા, અને તેમાંથી નીકળેલી માટી તે ખેતર પર સરખી પાથરી દીધી તો માટીનો થર કેટલા ઇંચ જાડો થશે ?

જ—પ્રથમ કુવામાંથી કેટલા ધનફુટ માટી નીકળી તે કાઠું જોઈએ. એ ધનફુટને ખેતરના ક્ષેત્રફળે ભાગવાથી ખેતરમાં પાથરેલી માટીના થરની ઉંચાઈ આવશે. કુવાની માટીનું ધનફળ કાઠવા માટે પાયાના ક્ષેત્રફળને ઉંચાઈએ ગુણવત્તા જોઈએ. વ્યાસના વર્ગને ૭૮૫૪ ગુણવાથી પાયાનું ક્ષેત્રફળ આવે માટે (૭) ૨=૪૬૪-૭૮૫૪ પાયાનું ક્ષેત્રફળ

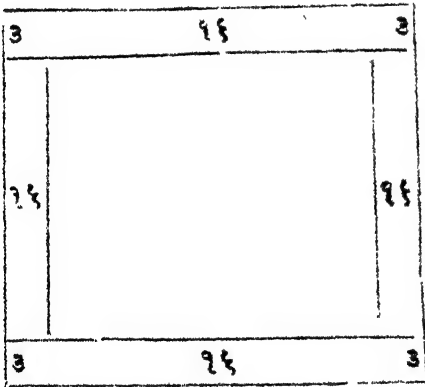
૪૬x-૭૮૫x x ૨૦ એટલા ધનપુટ કુવાની માટીનું ધનકળ. હવે તેને ખેતરના ક્ષેત્રકળે લાગવાથી માટીના થરની ઉંચાઈ આવે માટે,

$$\frac{૪૬}{૧} \times \frac{૭૮૫}{૧૦૦૦} \times \frac{૨૦}{૧} \times \frac{૧}{૧૬} \times ૨૬ = \frac{૨૪૬૯૯}{૧૦૦૦} \text{ પુટ} \times \frac{૧}{૧} = \frac{૭૪૬૭}{૧૦૦૦} = ૭.૪૬૭$$

૫'૫ ઉંચો માટીનો થર જવાખ ૭.૪૬૭ ૫'૫.

(૯) એક ચોરસ ચોરડાની ચારે બાજુએ ત્રણ પુટ પહોળો ચોટલો છે તેને પરથર જડવાનો ખર્ચ દર ચોરસ પુટે રૂ. ૦-૫-૪ પ્રમાણે રૂ ૭૬ થાય છે તો ચોરડાની લંબાઈ કેટલી ?

જ-૩ ૦-૫-૬ =  $\frac{૧}{૩}$  રૂ.  $\frac{૧}{૩}$  રૂ. : ૭૬ રૂ. :: ૧ ચો. પુટ = ૨૨૮ ચો. પુટ ચોટલાનું ક્ષેત્રકળ. હવે ચોટલાની પહોળાઈ ૩ પુટ છે માટે ચોરસ પુટને પહોળાઈએ લાગવાથી ચોટલાની લંબાઈ આવે માટે  $૨૨૮ \div ૩ = ૭૬$  પુટ ચોટલાની મળીને લંબાઈ. હવે ચોરડા અને ચોટલાનો આકાર નીચે મુજબ થાય માટે ૭૬ પુટમાંથી ૩



પુટના ૪ ખુણીયા બાદ જતાં  $૭૬-૧૨=૬૪$  પુટ ચારે બાજુ થઈને રહી તેને ૪ થી ભાગતાં ૧૬ પુટ ચોરડાની દરેક બાજુની લંબાઈ. જવાખ ૧૬ પુટ.

સને ૧૯૨૩.

(૧) નીચેનાને અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

$$\frac{૩}{૧} \times \frac{૪}{૬} \times \frac{૨}{૩} + \frac{૫}{૧} \div \frac{૬}{૬} \text{ ના } \frac{૩}{૩} - \frac{૩}{૩} \text{ ના } \frac{૧}{૧} \div \frac{૧}{૧}$$

$$૧.૯૩ + ૮૭ - ૦.૧ \div ૦.૦૨$$

$$\frac{૩}{૧} \times \frac{૪}{૬} \times \frac{૨}{૩} = \frac{૪}{૩} \quad \frac{૬}{૬} \times \frac{૧}{૩} = \frac{૧}{૩} \quad \frac{૪}{૧} \times \frac{૧}{૩} = \frac{૪}{૩} \quad \frac{૧}{૩} \times \frac{૧}{૩} = \frac{૧}{૯} = \frac{૧}{૩} \times \frac{૧}{૩}$$

$$\frac{૬૦+૬૬-૩=૬૭+૬૬-૧૫=૧૦૦=૧૦}{૧૦૦} \times \frac{૧૦૦૦}{૧૦૦} = ૫$$

$$૬૦+૬૬-૧૫=૧૦૦ \times \frac{૧૦૦}{૧૦૦} = ૧૦૦ = ૧૦૦ \text{ જવાબ.}$$

(૨) એક ગામમાં ધર્મદા કામ માટે ઉધરાણું કર્યું અને દરેક માણસે ગામમાં જેટલા માણસ છે તેટલા પૈસા લેવા એવો ઠરાવ કર્યો. જો ઉધરાણાની કુલ રકમ રૂ. ૧૭૫-૯ આના થય તો તે ગામમાં કેટલા માણસ હશે ?

૩. આના આના પૈસા

$$૧૭૫ \times ૧૬ = ૨૮૦૦ + ૯ = ૨૮૦૦ \times ૬ \times ૪ = ૧૧૨૩૬ \text{ તેનું વર્ગમૂળ} = ૧૦૬ \text{ માણસો જવાબ.}$$

(૩) એક માણસે ૫૦૦ પૌંડની ૫૦ બાઈસીકલો ખરીદી ૫૫૦ તેમાંની વીસ મેલી થઈ ગઈ. તેણે નક્કી કરીધું કે મેલીની કોંમત સારી કરતાં જે જેટલીજ લેવી. જો એકંદરે તેને ૩૫ ટકા નફો થયો હોય તો દરેક મેલી બાઈસીકલ કેટલે વેચેલી?

બધી મળી ૫૦ બાઈસીકલો હતી, તેમાંની ૨૦ મેલી થઈ તેની કોંમત એણે જે લીધી એટલે સારી અને મેલીની વેચાણ કોંમતનું પ્રમાણ ૧ : જે થયું.

ધારો કે સારીની કોંમત ૧ પૌંડ છે તો ૩૦ બાઈસીકલનાં ૩૦ પૌંડ થયા અને મેલીના ૨૦  $\times \frac{૩}{૪} = ૧૫$  પૌંડ થયા એટલે કુલ ૩૦  $\times ૧૫ = ૪૫૦$  પૌંડ થયા.

હિસાબમાં કુલ નફો ૩૫ ટકા થયો છે માટે ૫૦૦ : ૫૦૦ :: ૧૩૫ :: ૧૭૫ ઉપજ્યા. તો ધારેલા પ્રમાણ મુજબ મેલીની ૪૫ : ૬૭૫ :: ૧૫ = ૨૨૫ પૌંડ ઉપજ્યા માટે એકના ૨૨૫  $\div ૨૦ = ૧૧ \frac{૩}{૪}$  પૌંડ જ,

(૪) પુરુષને રૂ. ૨-૧૨-૦ નો રોજ મળે છે; ઐરીને રૂ. ૧-૬-૦ નો રોજ મળે છે. પુરુષ ઐરી કરતાં દોહું કામ કરી શકે છે, હવે

એક કામ એવું છે કે તે ૫૦ પુરુષો ૮૦ દિવસમાં કરી શકે. પણ જો ૫૦ પુરુષને બદલે ૨૦ પુરુષ અને ૩૦ ઐરીઓ રાખીએ તો તે કામ પુરું થયે ખર્ચમાં કેટલો તફાવત પડશે ?

આમાં ૫૦ પુરુષો ૮૦ દિવસમાં એક કામ પુરું કરે છે તો  
 રૂ. ૨-૧૨ ના રોજ મુજબ કુલ ખર્ચ  $૫૦ \times \frac{૧૨}{૧૦} \times ૮૦ = ૨૧૦૦૦$  રૂ.  
 થાય. પણ ૫૦ પુરુષને બદલે ૨૦ પુરુષ + ૩૦ ઐરી કામે વળગે તો પુરુષને સ્ત્રીના કામનું પ્રમાણ ૧ : ૧૧૧ છે એટલે કે ૧ પુરુષ જેટલું કામ કરે તેટલુંજ કામ કરવાને ૧૧૧ સ્ત્રી જોઈએ તો  $= ૧૧૧ : ૩૦ :: ૧ = ૨૦$  પુરુષ જેટલું કામ કરે. જેથી દરરોજ ૨૦ + ૨૦ = ૪૦ પુરુષ જેટલું કામ થવા માંડ્યું માટે દિવસ વધારે જોઈશે જેથી ૪૦ : ૫૦ :: ૮૦ = ૧૦૦ દિવસ. હવે ૨૦ પુરુષની મજુરી  $૨૦ \times ૨૧૧ = ૪૨૨૦$  અને સ્ત્રીઓની મજુરી  $૩૦ \times \frac{૧૨}{૧૦} = ૩૬$  રૂ. એટલે કુલ  $૪૨૨૦ + ૩૬ = ૪૨૫૬$  રૂ. દરરોજની મજુરી થઈ માટે ૧૦૦ દિવસની  $૪૨૫૬ \times ૧૦૦ = ૪૨૫૬૦૦$  રૂ. કુલ ખર્ચ.

પ્રથમનું ખર્ચ રૂ. ૨૧૦૦૦ - ૪૨૫૬ = ૧૬૭૪૪ રૂ. તફાવત.

(૫) અમુક રકમ ઉપર ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ પહેલાં વર્ષનું વ્યાજ

રૂ. ૧૪૫-૧૩-૪ થાય અને બીજા વર્ષનું વ્યાજ રૂ. ૧૫૩-૨-૦ થાય તો તે રકમ કઈ હશે અને તેના પર વ્યાજનો દર શો હશે ?

રૂ. ૧૫૩-૨-૦ બીજા વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ.

રૂ. ૧૪૫-૧૩-૪ પહેલા વર્ષનું „

૦૦૭-૪-૮; રૂ. ૧૪૫-૧૩-૪ નું વ્યાજ

$$\frac{૪}{૧} \times \frac{૧૨}{૧૦} = \frac{૪}{૧} + ૧૩ = \frac{૪}{૧} \times \frac{૧૨}{૧૦} = \frac{૪}{૧} + ૧૩ = ૮ \frac{૭}{૧} \text{ રૂ.}$$

$$\frac{૪}{૧} \times \frac{૧૨}{૧૦} = \frac{૪}{૧} + ૪ = \frac{૪}{૧} \times \frac{૧૨}{૧૦} = \frac{૪}{૧} + ૭ = ૧૧ \frac{૭}{૧}$$

$$\frac{૮ \frac{૭}{૧}}{૧} = ૧૦૦ :: \frac{૧૧ \frac{૭}{૧}}{૧} ; \frac{૧૧ \frac{૭}{૧}}{૧} \times \frac{૧૦૦}{૧} = ૫ \text{ ટકા વ્યાજનો દર.}$$

અકવૃદ્ધિ વ્યાજમાં પહેલા વર્ષનું વ્યાજ=મુળ મુદ્દલનું સાદું વ્યાજ.  
 $\therefore ૫ : ૮૭૫ :: ૧૦૦; ૧૦૦ \times ૮૭૫ \times \frac{૧}{૧૦૦} = ૮૭૫ = ૨૬૧૬ \frac{૨}{૩}$  મુદ્દલ.

(૬) ૧૨૦૦ રૂપીઆમાંથી એક જણે કેટલાક રૂપીઆ ૩ ટકાની ૭૫ ના ભાવની લેાનમાં અને બાકીના ૪ ટકાની ૮૦ ના ભાવની લેાનમાં રોકયા. એથી દર વર્ષે ૫૬ રૂપીઆ આવક થય તો દરેક જાતની લેાન લેવામાં કેટલા રૂપીઆ રોકયા હશે ?

અથા રૂપીઆ ધારો કે ૩ ટકાની લેાનમાં રોકયા તો તેની આવક, ૭૫ : ૧૨૦૦ :: ૩=૪૮ રૂ. આવે. પણ ખરી આવક ૩.૫૬ આવે છે એટલે ૫૬-૪૮=૮ ફેર પડયા. તેનું કારણ કેટલા રૂપીઆ ૪ ટકાની ૮૦ ના ભાવની લેાનમાં રોકયા છે.

હવે ૩૭૫ ૪ ટકાના ભાવમાં રોકવાથી મૂળ આવકમાં કેટલો ફેર પડે છે તે કાઢવા માટે ૮૦ : ૭૫ :: ૪=૩૩  $\frac{૩}{૪}$  રૂા આવક થય માટે ૩૩-૩=૩૦ ફેર રૂ. ૭૫) ૪ ટકાના ભાવમાં રોકવાથી પડે. તેને ઉપરથી ૩૦=૮ :: ૭૫=૮૦૦ ખીજા ભાવની ૪ ટકાની લેાનમાં રોકવા, અને ૧૨૦૦-૮૦૦=૪૦૦ રૂ. ૩ ટકાના ભાવમાં રોકવા.

(૭) એક ખાઇ ૫૦ વાર કાંખી અને ૧૫૫૮ પહોળી છે. તેની ઉંડાઇ અથેથી ૬ ફુટની છે તેમાં દર મિનિટે ૧૨૫ ગેલન પાણી નાખે એવી એક નળી છોડીએ તો કેટલા વખતમાં ભરાઇ જશે ? એક ધનફુટ પાણી ૬  $\frac{૩}{૪}$  ગેલન થાય છે.

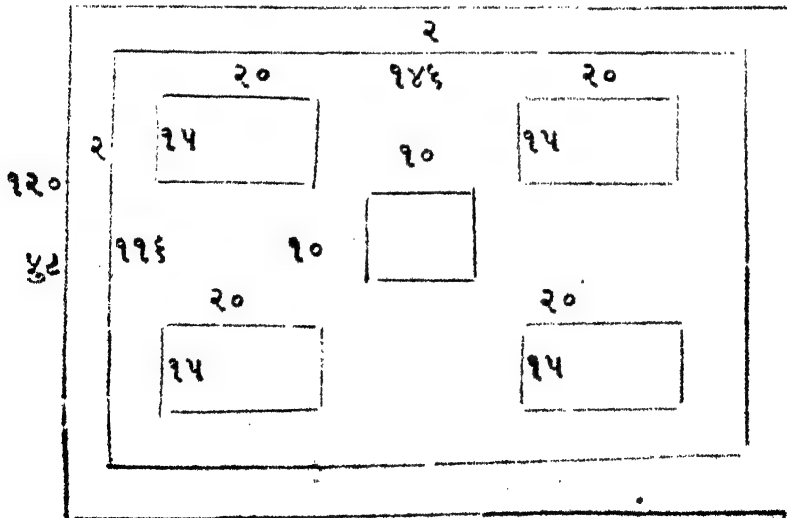
આખી ખાઇમાં ખાઇના ધનફુજ જેટલું પાણી સમાય માટે ૫૦ વાર એટલે ૧૫૦' લં'ખાઇ  $\times$  ૧૫' પહોળાઈ  $\times$  ૬' ઉંડાઈ=૧૩૫૦૦ ધન ફુટ પાણી માય. એક ધનફુટ પાણી=૬  $\frac{૩}{૪}$  ગેલન થાય છે માટે ૧૩૫૦૦  $\times$   $\frac{૪}{૩}$  = ૮૪૩૭૫ ગેલન તે ખાઇમાં સમાય. દર મિનિટે ૧૨૫ ગેલન પાણી પડે છે માટે ૮૪૩૭૫  $\div$  ૧૨૫ = ૬૭૫ મિ.  $\div$  ૬૦ = ૧૧  $\frac{૩}{૪}$  કલાકે આખી ખાઇ ભરેાય.

(૮) એક તાર એવડો લાંબો છે કે તેને વાળીને ૪૨ ઇંચ ત્રિજ્યાવાળું એક વર્તુલ બનાવી શકાય છે. તેજ તારને બે ચોરસ આકારમાં વાળીએ તો તે ચોરસની લંબાઇ કેટલી થશે?

૪૨" ત્રિજ્યાવાળું વર્તુલ થાય તેવો તાર છે તો તેની કુલ લંબાઇ પરીધ જેટલી થાય :: નિયમ:-વ્યાસ $\times$ રુ<sup>૨</sup>=પરીધ; અને ત્રિજ્યા-થી બમણા વ્યાસ માટે  $૪૨\times ૨\times ૨=૨૬૪$  ઇંચ તારની લંબાઇ. તેનો ચોરસ બનાવીએ તો  $૨૬૪\div ૪=૬૬$  ઇંચ ચોરસની લંબાઇ.

(૯) એક લંબ ચોરસ વાડો ૫૦ વાર લાંબો અને ૪૦ વાર પહોળો છે તેની અંદરના ભાગમાં લક્ષને અડકતો ચારે બાજુએ ૨ ઝુટ પહોળો એવા પત્થરનો જડેલો રસ્તો છે. મધ્યમાં એક ચોરસ કુવો છે તે ૧૦ ઝુટ પહોળો અને ૧૦ ઝુટ લાંબો છે. અને ચાર ક્યારાઓ ૨૦ ઝુટ લાંબા અને ૧૫ ઝુટ પહોળા છે. બાકી રહેલી જમીન પર કાંકરા પાથરવા હોય તો ૬૨ ચો. ઝુટે ૧ આના લેખે કેટલો ખર્ચ થશે?

૧૫૦ ઝુટ



વાડાની લંબાઈ ૫૦ વાર = ૧૫૦ ફુટ

„ પહોળાઈ ૪૦ વાર = ૧૨૦

અંદરથી ૨ ફુટ અડીને રસ્તો છે જેથી અંદરની

લંબાઈ ૧૫૦-૪=૧૪૬'

પહોળાઈ ૧૨૦-૪=૧૧૬'

∴ અંદરનું ક્ષેત્રફળ ૧૪૬×૧૧૬=૧૬૯૩૬ ચો. ફુટ

તેમાંથી કુવાનું ક્ષે. ફ. ૧૦×૧૦ = ૧૦૦ ચો. ફુ.

ચાર ક્યારાનું ક્ષે. ફુ. ૨૦×૧૫×૪=૧૨૦+૧૦૦=૧૩૦૦ ચો. ફુ.

૧૬૯૩૬-૧૩૦૦=૧૫૬૩૬ ચો. ફુટમાં કાંકરા પાથરવાના છે

તેની કાંમત ફર ચો. ફુટ એક આના મુજબ ૧૫૬૩૬ આના થયા.

∴ ૧૫૬૩૬÷૧૬=૩. ૯૭૭-૪ અર્થે જવાબ.

સને ૧૯૨૪.

દાખલો ૧ લો:—{ ૬<sup>૩</sup>-(૫<sup>૩</sup>-૩<sup>૩</sup>) (૫<sup>૩</sup>-૩<sup>૩</sup>) } ÷ { ૨<sup>૩</sup>-(૫<sup>૩</sup>-૩<sup>૩</sup>) } ની કાંમત શોધી કાઢો.

પ્રથમ આપણે { } કૌંસમાં ૨૫-છાડવાં જોઈએ પરંતુ તેમાં પથુ ( ) કૌંસ હોવાથી યોથી પહેલાં તે છાડવો જોઈએ.

પહેલાં ( ) કૌંસનું ૨૫

$$\left| \begin{array}{l} ૫^૩ = ૧૨૫ \\ ૩^૩ = ૨૭ \\ \hline ૨૫ = ૯૮ \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} ૬^૩ - ૩^૩ \\ \hline ૩૨ = ૨૫૧ - ૨૭ \\ \hline ૨૨ = ૨૨૪ \end{array}$$

બીજાં ( ) કૌંસનું ૨૫

$$\left| \begin{array}{l} ૫^૩ = ૧૨૫ \\ ૩^૩ = ૨૭ \\ \hline ૨૫ = ૯૮ \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} ૬^૩ - ૨^૩ \\ \hline ૩૨ = ૨૧૬ - ૮ \\ \hline ૨૪ = ૨૦૮ \end{array}$$

બંને કૌંસ વચ્ચે કાંઈ ચિહ્ન નહિ હોવાથી x નું ચિહ્ન

મળ્યાવ મારે:—

$૧૧ \times \frac{૧૧}{૬} = \frac{૧૨૧}{૬}$  હવે { } કૌંસ છોડવાને માટે:—

$$\frac{૧૧}{૬} = \frac{૨૫}{૬} \mid \frac{૨૫-૧૨૧}{૬}$$

$$\frac{૨૨૫-૧૨૧}{૬} = \frac{૧૦૪}{૬} \text{ પહેલા } \{ \} \text{ કૌંસનું } ૨૫.$$

હવે બીજા કૌંસનું ૨૫ છોડવા માટે પ્રથમ મુજબ.

$$( ) \text{ કૌંસનું } ૨૫ \quad \frac{૫ \frac{૧}{૬} - \frac{૧૧}{૬} = \frac{૧૬}{૬}}$$

$$\left| \begin{array}{l} \frac{૧૬}{૬} - \frac{૧૧}{૬} \\ \frac{૭૨}{૬} - \frac{૨૧}{૬} = \frac{૫૧}{૬} \end{array} \right.$$

$$\frac{૨૨}{૬} = \frac{૫}{૬} \mid \frac{૫-૧૧}{૬}$$

$$\frac{૧૫-૧૧}{૬} = \frac{૪}{૬} \text{ બીજા નું } ૨૫.$$

$$\frac{૧૦૪}{૬} \div \frac{૪}{૬} = \frac{૧૦૪}{૪} \times \frac{૬}{૬} = ૪૯ \text{ જવાબ.}$$

દાખલો ૨ જો—૧૫.૫ ખાંડી લાકડાની કીમત ૭૬.૫ રૂ. પડે તો ૧૨૬.૫ ખાંડી લાકડાની કીમત શી પડે તે શોધી કાઢો. આ દાખલો ત્રિરાશીનો છે માટે નીચે મુજબ પદ થાય.

$$\frac{૧૨૬.૫ + ૭૬.૫}{૨૫.૫} = ૩૭૯.૫ \text{ રૂ. જવાબ.}$$

દાખલો ૩ જો—૧ મણ ખાંડની કીમત ૯ રૂ. ૧૩ આ. ૪ પાઇ પડે તો ૪૨ મણ ૩૫ શેર ૨ નવટાંકનું શું પડે તે પાંતીથી શોધી કાઢો.

૯ રૂ. ૧૩ આ. ૪ પાઇ ૧ મણની કીમત



૨૦ શેર ૧ મહ્યુનો	૪૧૩-૦-૦	૪૨ મહ્યુની કીમત.
૧૦ શેર ૧ મહ્યુનો	૪-૧૪-૮	૨૦ ગેરની કીમત.
૫ શેર ૧૦ શેરનો	૨-૭-૪	૧૦ શેરની કીમત.
૨ નવટાંક=૫ શેરનો	૧-૩-૮	૫ શેરની કીમત.
	૦-૦-૧૧૪	૨ નવટાંકની કીમત
	૪૨૧-૧૦-૭૬	કુલ ૪૨ મહ્યુ ૩૫ શેર
		૨ નવટાંકની કીમત.

દાખલો ૪ થો - દર વરસે દર સેક્ટે અમુક ટકાની તેરીએ ઠા વરસમાં ૫૫૦ રૂા ની રાશ ૬૬૫ રૂ. ૮ આના થાય છે, ત્યારે તેનાથી અઢીગણા વ્યાજના દરે કેટલા વરસમાં ૩૦૦ તુ' વ્યાજ મુદલ ૪૧૨ રૂ. ૮ આના થશે ?

૬૬૫ રૂ. ૮ આ - ૦ પાછ વ્યાજ મુદલ.

૫૫૦ રૂ.-૦ આ - ૦ પાછ મુદલ.

૧૧૫ રૂ.-૮ આ - ૦ પાછ વ્યાજ.

૧૧૫ રૂ. ૮ આ. ૦ પાછ =  $\frac{૨૩૩૨}{૩}$  રૂ. વ્યાજ

હવે દાખલો નીચે મુજબ થયો:—

૫૫૦ રૂ. તુ' ઠા વર્ષમાં  $\frac{૨૩૩૨}{૩}$  રૂ. વ્યાજ થાય તો ૧૦૦

રૂ. તુ' ૫ વર્ષમાં કેટલું વ્યાજ થાય ? માટે:—

૫૫૦ રૂ. : ૧૦૦ રૂ. } ::  $\frac{૨૩૩૨}{૩}$  વ્યાજ : ૬ ટકા.  
 ૬ વરસ : ૧ વરસ

$\frac{૧૦૦ \times ૨૩૩૨ \times ૫}{૩ \times ૬} = ૬$  ટકા વ્યાજનો દર.

બીજી વાર વ્યાજનો દર અઢીગણો છે માટે  $૬ \times \frac{૫}{૩} = ૧૫$  બીજી

વખતે વ્યાજનો દર.

હવે દાખલો નીચે પ્રમાણે થયો:—

૧૫ ટકા લેખે ૩૦૦ નું રૂ. ૪૧૨ ૮ આના વ્યાજ મુદ્દલ કેટલી મુદ્દલમાં થાય ?

રૂ. ૪૧૨ ૮ આના- ૦ પાઈ વ્યાજ મુદ્દલ

રૂ. ૩૦૦ ૦ આના- ૦ પાઈ મુદ્દલ.

રૂ. ૧૧૨ ૮ આના- ૦ પાઈ વ્યાજ.

રૂ. ૧૧૨ ૮ આ- ૦ પાઈ =  $\frac{૨૨૫}{૧૦૦}$  વ્યાજ.

૧૦૦ રૂ. નું : ૩૦૦ રૂ. નું :: ૧૫ રૂ. : ૪૫ રૂ. વ્યાજ

$$\frac{૩૦૦ \times ૧૫}{૧૦૦} = ૪૫ \text{ રૂ. વ્યાજ રૂ. ૩૦૦ નું.}$$

૪૫ રૂ. વ્યાજ થવાને :  $\frac{૨૨૫}{૧૦૦}$  રૂ. વ્યાજ થવાને :: ૧ વર્ષ :  $૨\frac{૨}{૩}$  વર્ષ.

$$\frac{૨૨૫}{૧૦૦} \times ૧ = ૨\frac{૨}{૩} \text{ વર્ષ જવાય.}$$

દાખલો ૫ એ—મેં બે બળદની એકંદર કીમત ૪૧૦ રૂ. આપી. પહેલાને મેં ૨૫ ટકે નફે વેચ્યો અને બીજાને ૨૦ ટકે ખોટ વેચ્યો તો દરેક બળદની એકજ વેચાણ કીમત ઉપજી રહી, ત્યારે દરેક બળદનું મૂલ્ય શું આપ્યું હશે ?

ધારો કે દરેક બળદની વેચાણ કીમત ૧ રૂપીઆ છે. પહેલાને મેં ૨૫ ટકે નફે વેચ્યો.

૧૦૦ મુ. કીં. + ૨૫ નફા = ૧૨૫ વે. કીં.

૧૨૫ વે. કીં. : ૧ વે. કીં. :: ૧૦૦ મુ. :  $\frac{૧૦૦}{૧૨૫}$  મુ. કીં.

$$\frac{૧૦૦}{૧૨૫} = \frac{૪}{૩} \text{ મુ. કીં. પહેલા બળદની}$$

બીજામાં ખોટ જાય છે.

૧૦૦ મુ. કીં. - ૨૦ ખોટ = ૮૦ વે કીં.

૮૦ વે. કિં.=૧ વે. કિં.=૧૦૦ મુ. કિં.=૭૫. ૫ મુ. કિં.

$\frac{૧૦૦ \times ૧ - ૫}{૨}$  મુ. કિં. ખીજા બળદની.

૬૩ ર. મુ. કિં. પહેલા બળદની

૫૫ ર. મુ. કિં. ખીજા બળદની

૬૩ ર. મુ. કિં.

$\frac{૬૩}{૨}$  અને બળદોની મુ. કિં.: ૪૨૦ અને બળદોની મુ. કિં.

:: $\frac{૬૩}{૨}$  પહેલાની મુ. કિં.

$\frac{૪૨૦ \times \frac{૬૩}{૨} \times \frac{૬૩}{૨}}{૬૩} = ૧૬૦$  મુ. કિં. પહેલા બળદની

૪૨૦ મુ. કિં. અને બળદની

-૧૬૦ મુ. કિં. પહેલા બળદની

૨૫૦ ખીજા બળદની

જવાબ ૧૬૦ મુ. કિં. પહેલા બળદની ૨૫૦ મુ. કિં. ખીજા બળદની

(૬)—એક રૂપીઆના આઠ શેર ચોખા મળતા હતા. ત્યારે એક કુટુંબનું માસિક ખર્ચ ૪૦ ર. નું હતું. ખીજે મહીને ખીજા વસ્તુઓના ભાવ એના એ રહ્યા, પરંતુ ચોખા ૧ રૂપીઆના ૧૦ શેર મળવા લાગ્યા, તેથી તે કુટુંબનું માસિક ખર્ચ ૩૬ ર. આવ્યું, ત્યારે એ કુટુંબમાં દર માસે કેટલા ચોખા વપરાતા હશે ?

ધારો કે એ કુટુંબમાં ૧ શેર ચોખા વપરાય છે, તો તે ચોખાની કિંમત  $\frac{૩}{૪}$  ર. થાય.

જ્યારે ચોખા ૧ ર. ના ૧૦ શેર મળવા લાગ્યા ત્યારે ૧ શેર ચોખાની કિંમત  $\frac{૩}{૪}$  ર. થાય.

તેથી  $\frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪} = \frac{૨}{૪}$  ૩. ખર્ચ ઓછું થાય.

મણ આપણા દાખલામાં ૪૦-૩૬=૪ રૂપિયા ઓછું ખર્ચ થાય છે, માટે.

૩. ૩. શેર શેર

$\frac{૩}{૪} : ૪ :: ૧ = : ૪$ . (૧૬૦) જવાબ.

$\frac{૩}{૪} \times ૪ = ૩$  શેર=૪ મણ

જવાબ. ૪ મણ

(૭)—મેં ૮૬ ના ભાવની ૪ ટકાની અમુક ભોન લીધી. થોડા વખત પછી ૯૨ ના ભાવે તે બધી વેચી નાખી; અને તે ઉપજેલાં નાણાં વડે ૬૯ ના ભાવની ૩૩ ટકાની ભોન લીધી. તો આમ કરવાથી મારી આવક દર વરસે ૬૩ રૂ. વધે તો પહેલાં મેં કેટલી લીધી હશે ?

ધારો કે ૮૬ ના ભાવની ભોન લીધી. ૯૨ એ વેચી

૩૩. ૩૩. ભોન ભોન.

૬૯ : ૯૨ :: ૧૦૦ :  $\frac{૪૦૦}{૩}$

$$\frac{૧૦૦ \times \frac{૪૦૦}{૩}}{૩} = ૪૦૦$$

ભોન ભોન વ્યાજ

૧૦૦ :  $\frac{૪૦૦}{૩}$  ::  $\frac{૬}{૩}$  :  $\frac{૧૪}{૩}$  વ્યાજ

$\frac{૧૪}{૩} = ૪\frac{૨}{૩}$  હાલનું વ્યાજ-૪ પ્રથમની ભોનનું વ્યાજ= $\frac{૨}{૩}$

૩. વ્યાજનો વધારો થયો.

૩. તફાવત ૩. તફાવત ભોન

$\frac{૨}{૩} : ૬૩ :: ૧૦૦ : ૯૪૫૦$  ૩. જવાબ

$$\frac{૫૦}{૧૦૦} \times ૬૩ \times ૩ = ૯૪૫૦ \text{ ર. ની પહેલાં ભાગ હશે.}$$

જવાબ ૯૪૪૦ ર.

(૯)—એક લાંબ ચોરસ ઓરડો ૨૦ ફુટ લાંબો, ૪ વાર પહોળો અને ૩ વાર ઉંચો છે. તેમાં બે ખારણાં દરેક ૬ ફુટ  $\times$  ૪ ફુટ છે અને બે ખારીઓ દરેક ૪ ફુટ  $\times$  ૩ ફુટ છે; ત્યારે દર ચોરસવારે ૬ આના ક્ષેત્રે તેની દિવાલો અને છતને રંગ કરવાનો શો ખર્ચ થશે ?

જવાબ—આ ઓરડો ૨૦ ફુટ લાંબો, ૫ વાર પહોળો તે ૬ ફુટ ઉંચો થયો.

$$\text{લાંબાકાંઈની બીંતોનું ક્ષેત્રફળ} = ૨૦ \times ૬ \times ૨ = ૨૪૦ \text{ ચો. ફુટ}$$

$$\text{પહોળાકાંઈની બીંતોનું ક્ષેત્રફળ} = ૧૨ \times ૬ \times ૨ = ૨૧૬ \text{ ચો. ફુટ}$$

૫૭૬

માટે ૫૭૬ ચો. ફુટ ચારે બીંતોનું ક્ષેત્રફળ

બે ખારણાંનું ક્ષેત્રફળ,  $૬ \times ૪ \times ૨ = ૪૮$  ચો. ફુટ

બે ખારીનું ક્ષેત્રફળ,  $૪ \times ૩ \times ૨ = ૨૪$  ચો. ફુટ.

૭૨

તેથી.  $૫૭૬ - ૭૨ = ૫૦૪$  ચો. ફુટ દિવાલો રંગવાની તથા

છતનું ક્ષેત્રફળ  $૨૦ \times ૧૨ = ૨૪૦$  ચો. ફુટ મળી  $૫૦૪ + ૨૪૦$

$= ૭૪૪$  ચો. ફુટ એકંદર રંગવાનું

એ રંગકામનું ખર્ચ.

ચો. ૫૮ ચો. ૫૮ રૂપીયા

૫. ૯ : ૫. ૭૪૪ :: ૩. ૬૬ = ૩. ૪૬-૮ જવાબ  
જવાબ ૪૬ રૂ. ૮ આ.

(૮)—એક એવી નાનામાં નાની સંખ્યા શોધી કાઢો કે તેને ૨૫ વડે, ૩૦ વડે કે ૩૫ વડે ભાગતાં હંમેશાં ૧૦ શેષ વધે.

આ દાખલાને માટે પ્રથમ આપણે કાંઈપણ શેષ ન વધે તેવી નાનામાં નાનામાં સંખ્યા શોધી જોઈએ. તે રકમ ખોળવાને માટે આપણે લઘુત્તમ કહાડવો જોઈએ. તે કાઢતાં લઘુત્તમ ૧૦૫૦ આવ્યો.

૧૦૫૦ એ એક એવી નાનામાં નાની સંખ્યા છે કે જેને આપણે ૨૫, ૩૦ અને ૩૫ વડે નિઃશેષ ભાગી શકીએ.

હવે દરેક વખતે ૧૦ શેષ વધે છે માટે  $૧૦૫૦ + ૧૦ = ૧૦૬૦$  એ એક નવી નાનામાં નાની સંખ્યા છે કે જેને ૨૫, ૩૦ અને ૩૫ વડે ભાગતાં ૧૦ શેષ વધે.

સને ૧૯૨૫

(૧)—એક ગામની વસ્તીને આંકડો ૩,૦૦૦ ને ૪,૦૦૦ ની વચ્ચેનો છે તો તે બંધાને અનુક્રમે ૮, ૯, ૧૫, ૧૮ ને ૨૫ ના જુથમાં ગોઠવીએ તો દરેક વખતે ૭ આદમી વધે છે; ત્યારે સંખ્યા કેટલી હશે ?

આ દાખલામાં પ્રથમ આપણે એવી નાનામાં નાની રકમ શોધી કહાડવી જોઈએ કે જેને ૮, ૯, ૧૫, ૧૮. ને ૨૫એ નિઃશેષ ભાગી શકાય. તે માટે આપણે તે રકમોનો લ. સા. ભાજ્ય કહાડવો જોઈએ. તે કહાડતાં ૧,૮૦૦ આવે છે. આપણે દાખલા પ્રમાણે જવાબ આપવા ૩,૦૦૦ ને ૪,૦૦૦ ની વચ્ચેની એવી

૨૪મ જોખવી જોખએ કે જેને ૮,૯,૧૫,૧૮, ને ૨૫ એ નિઃશેષ ભાગી શકાય તેવી ૨૪મ  $૧,૮૦૦ \times ૨ = ૩૬૦૦$  છે.

હવે હિસાબમાં કલા પ્રમાણે ફરેક વખત ૭ આદમી વધે છે માટે  $૩૬૦૦ \times ૭ = ૨૫૨૦૭$  જવાબ.

જવાબ—૨૫૨૦૭ માણસો.

(૨)—૧૮૪૭૫ ટનને કેટલા સરખા ભાગમાં વહેંચી નાખવાથી ફરેક ભાગ ૭૯૧ પૌંડનો થાય ?

આ દાખલો દશાંશ ભાગાકારનો છે પરંતુ તેમાં બાજ્ય ટનમાં અને ભાજક પૌંડમાં છે. હવે બાજ્યને પૌંડનું ૩૫ આપવાને માટે ૧ ટન = ૨૨૪૦ પૌંડ એ કોષ્ટક પ્રમાણે  $૧૮૪૭૫ ટન \times ૨૨૪૦ = ૪૧૪૮૮૦$  પૌંડ = બાજ્ય.

હવે  $૪૧૪૮૮૦$  પાઉન્ડ  $\div ૭૯૧$  પાઉન્ડ = ૨૪૦ ભાગ.

જવાબ ૨૪૦ ભાગ.

(૩)—રેલ્વે મુસાફરીમાં ત્રીજા વર્ગનું ભાડું ખીજા વર્ગના કરતાં છે, અને ખીજા વર્ગનું ભાડું પહેલા વર્ગના કરતાં છે. જો પહેલા વર્ગના ઉતારને ૧૦૧ માઈલની મુસાફરીના રૂ. ૧૦-૮-૪ આપવા પડતા હોય. તો ત્રીજા વર્ગના ઉતાર રૂ. ૨-૧-૮ માં કેટલા માઈલની મુસાફરી કરી શકાય ?

ધારો કે પહેલા વર્ગનું ભાડું ૧ રૂપીઆ છે. માટે  $૧ \times \frac{૧૦૧}{૧૦૦} = \frac{૧૦૧}{૧૦૦}$  રૂપીઆ એ ખીજા વર્ગનું અને  $\frac{૧૦૧}{૧૦૦} \times \frac{૧૦૧}{૧૦૦} = \frac{૧૦૨૦૧}{૧૦૦૦૦}$  રૂપીઆ એ ત્રીજા વર્ગનું ભાડું હશે, માટે ત્રિરાશી પ્રમાણે ત્રીજા વર્ગનું ૧૦૧ માઈલનું ભાડું કલાડવા માટે નીચે મુજબ પદ મુકાય.

પહેલા વર્ગનો ૧ રૂ. : પહેલા વર્ગની ૧૦૧ માઈલ :: ત્રીજા વર્ગનો  $\frac{૧૦૨૦૧}{૧૦૦૦૦}$  રૂપીઆ.

હવે આપણી પાસે એમ માગ્યું છે કે ર. ૨-૧-૮માં ત્રીજા વર્ગના ઉતારૂઓ કેટલા માઇલની મુસાફરી કરી શકશે ?  
ર, ૨-૧-૮ =  $\frac{૧૦૧}{૪૮}$  રૂપીઆ માટે:—

ર.      ર.      મા.

$\frac{૧૦૧}{૪૮}$  :  $\frac{૧૦૧}{૪૮}$  : ૧૦૧ = ૫૦ $\frac{૧}{૨}$  મા. મુસાફરી

જવાબ ૫૦ $\frac{૧}{૨}$  માઇલ મુસાફરી કરી શકે.

(૪)—૨૨ પાનાના એક માસિકની ૮૭૫ નકલો માટે ૭ રીમ કાગળો જોઈએ છે; તો ૩૩ પાનાના માસિકની ૧,૦૦૦ નકલો તૈયાર કરવા કેટલા રીમ કાગળ જોઈશે ? ખીજા માસિકના પાનાનું કદ પહેલા માસિકના કદનું  $\frac{૨}{૩}$  છે.

આ બહુરાશિનો દાખલો છે. તેમા એકે પ્રમાણુ વ્યસ્ત થતું નથી માટે.

૨૨ પાના : ૩૩ પાના

૮૭૫ નકલો : ૧,૦૦૦ નકલો

૧ કદ :  $\frac{૨}{૩}$  કદ

} :: ૭ રીમ જ. (૮ રીમ)

(૫)—એક રકમ વ્યાજે મુકી. તેનું પહેલા વર્ષની આખરે ર. ૧૦૫૬-૪-૦ વ્યાજ થયું. મુદ્દલમાં આ વ્યાજ ઉમેરી દીધું. અને ખીજા વર્ષની આખરે કુલ રકમનું તેજ દરે ર. ૧૦૬૮-૮-૦ વ્યાજ થયું. તો વ્યાજનો દર કેટલો હશે ને મૂળ રકમ કદા હશે ?

પહેલા વર્ષની આખરે ર. ૧૦૫૬-૪-૦ વ્યાજ થયું હવે સાદું વ્યાજ ગણાય છે તેથી વ્યાજ ખીજા વર્ષે પણ તેટલું જ થવું જોઈએ પરંતુ મુદ્દલમાં વ્યાજ ઉમેર્યું એટલે કે વ્યાજ ચક્રવર્તિ ગણાવું તેમ થયું તેથી ખીજા વરસે તે રા.



૧૦૯૮-૮-૦ થયું રૂ. ૧૦૯૮-૮-૦,—રૂ. ૧૦૫૬-૪-૦=રૂ.

૪૨-૪-૦ એ રૂ. ૧૦૫૬-૪-૦ નું ૧ વર્ષનું વ્યાજ છે.

હવે મુદ્દલ તથા ટકાનાં નીચે મુજબ પદ મુકાશે.

રૂ. ૪૨-૪-૦ વ્યાજ થાય તો: ૧૦૫૬-૪-૦ વ્યાજ થાય તો

: : રૂ. ૧૦૫૬-૪-૦ મુદ્દલ=૨૬૪૦૬-૪-૦ મુદ્દલ હથે વ્યાજના

દર કઠાડવા માટે,

રૂ. ૧૦૫૬-૪-૦ : ૧૦૦ રૂપીઆ : રૂ. ૪૨-૪-૦

વ્યાજ:જવાબ વ્યાજ.

જવાબ (૧) રૂ. ૨૬૪૦૬-૪-૦ મુદ્દલ

(૨) ૪ ટકા વ્યાજનો દર.

(૬)-એક માણસને ૪ ટકાની લોનમાં રોકેલી મુડીથી રૂ. ૪૧૫

ની આવક થાય છે. આ લોન તે ૧૧૯ ને ભાવે વેચી નાખે

છે અને ઉપજેલાં નાણાં ૫ ટકાની લોનમાં રોકે છે. જો એની

આવક હવે રૂ. ૪૨૫ થઈ હોય, તો નવી લોન કયા ભાવે

ખરીદેલી ?

જો તે ૪ રૂપીઆની આવક થાય તો લોન ૧૦૦ રૂપી-

આની હોવી જોઈએ. હવે લોન કઠાડવા માટે:—

૪ આવક:૪૧૫ આવક::૧૦૦ લોન: જ. ૧૦૩૭૫ ની લોન

તેની પાસે ૧૦૩૭૫ ની લોન છે. હવે તે તેને ૧૧૯ ને

ભાવે વેચે છે એટલે તેને ૧૦૦ ની લોનના ૧૧૯ ઉપજે

છે. માટે:—

૧૦૦ લોનના : ૧૩૭૫ લોનના : : ૧૧૯ ઉપજે:

૪૯૩૮૫ ઉપજે. હવે છેલ્લી લોનમાં ૪૨૫ રૂપીઆ વ્યાજ આવે

છે તે ૫ ટકાની છે.

૫ વ્યાજ : ૪૨૫ વ્યાજ :: ૧૦૦ ની લોન : ૮૫૦૦  
ની લોન. ૮૫૦૦ ની લોનના તેજે  $\frac{૪૯૩૮૫}{૧૦૦}$  રૂપિયા ઓપેલા  
માટે ભાવ કઠાડવા સારું—

૮૫૦૦ રૂ. લોન : ૧૦૦ રૂ. લોન :  $\frac{૪૯૩૮૫}{૧૦૦}$  રૂ. રોકડા  
: રૂ. ૧૪૫ : ૪ ટકાની લોનનો ભાવ

જવાબ રૂ. ૧૪૫-૪-૦ લોનનો ભાવ.

(૭)—એક ફળ વેચનાર કેટલાંક ફળ ખરીદે છે. ૨૧ ટકા જેટલાં  
ફળ કાઢી ગય છે, ને ૧૪ ટકા જેટલાં ફળની કિંમત ખેડેલી  
કિંમતથી અડધી ઉપજે છે, ત્યારે બાકી રહેલાં ફળ કેટલા ટકા  
નફા લાભ વેચવાં કે જેથી તેને એકંદરે ૫૦ ટકા જેટલો  
નફા થાય ?

ધારો કે તેજે ૧૦૦ ફળ ખરીદ્યાં તેમાં તેના  
૨૧ ટકા જેટલા બગડી ગયાં તથા ૧૪ ટકા જેટલાં  
તેજે અર્ધી કિંમતે વેચ્યાં તેથી તેને  $૨૧+૧૪=૩૫$   
ફળોમાંથી ફક્ત  $૧૪ \times \frac{૧}{૨} = ૭$  ફળની મૂળ કિંમત ઉપજી તેજે સો  
ખરીદ્યાં હતાં તે ઉપર સેંકડે ૫૦ ટકા નફા લેવા ઇચ્છે છે માટે  
તેને તેના ૧૦૦ ફળની કિંમત ૧૫૦ ફળ જેટલી ઉપજાવવી  
જોઈએ. તેજે જ ૧૪ ફળ અર્ધી કિંમતે વેચ્યાં તેમાંથી તેને  
૭ ફળ જેટલી કિંમત ઉપજી છે માટે હવે તેને  $૧૫૦-૭-૧૪૩$   
ફળની મૂળ કિંમત.

આ રકમ તેની પાસે બાકી રહેલાં ૧૦૦-૨૧-૨૪  
 $=૫૫$  ફળ ઉપર ઉપજાવવાની રહી.

હવે આપણે તેને બાકી રહેલાં એટલે કે ૫૫ ફળ  
ઉપર કેટલા ટકા નફા લેવો તે ઓળખાવું છે માટે:—

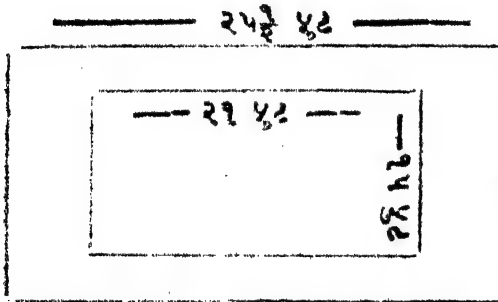
$$૧૪૩-૬૫=૭૮ \text{ નફો.}$$

$$૬૫ \text{ ફળની મુ. કી.}=૧૦૦ \text{ ફળની મુ. કી.} : ૭૮$$

નફો : ૧૨૦ નફો.

જવાબ ૧૨૦ ટકા નફો.

(૮)—એક ઓરડાની વચમાં શેત્રંજી પાથરી છે. તેની કીમત રૂ. ૧૧૮-૧૩-૪ પડી છે. ઓરડો ૨૫ ફૂટ ડુંડાંને લાંબો ને ૧૯ ફૂટ પહોળો છે, અને દિવાલ અને શેત્રંજીની કોર વચ્ચે ૨ ફૂટ ડુંડાં અંતર ચારે બાજુ એક સરખું ખાતી છે, તે શેત્રંજીની કીમત દર ચોરસવારે કેટલી હશે ?



શેત્રંજીની બાજુબાજુ ૨ ફૂટ ડુંડાં ખાતી છે માટે ઓરડાની લંબાઈ તથા પહોળાઈ  $૨૫+૨=૨૭$  ઓછી છે માટે ઓરડાની લંબાઈ  $૨૫-૨=૨૩$  ફૂટ અને પહોળાઈ  $૧૯-૨=૧૭$  ફૂટ છે.

માટે શેત્રંજીનું ક્ષેત્રફળ  $૨૩ \times ૧૭ = ૩૯૧$  ચો. ફૂટ છે. આપણી પાસે દર ચોરસ વારની એટલે ૯ ચો. ફૂટની કી. માગી છે. માટે નીચે પ્રમાણે.

$$૩૯૧ \text{ ચો.ફૂ.મા.} : ૯ \text{ ચો.ફૂટના} : ૩.૧૧૮-૧૩-૪ = ૩.૩-૬-૩ \text{ ફૂટ પાઈ જવાબ.}$$

જવાબ ૩. ૩-૬-૩ ફૂટ પાઈ.

સને ૧૯૨૬.

(૧)—૪૦ વાર લાંબો અને ૩૪ વાર પહોળો એક ચોક છે. તે ચોકની આજુબાજુ કરતે બધી આજુથી સરખો ૯ ફુટ પહોળો રસ્તો છે. આ રસ્તા ઉપર પથર જડવાના છે. એક ચોરસ વારે બાર આના પ્રમાણે ખર્ચ ગણતાં તે રસ્તા ઉપર પથર જડાવવાનું કેટલું ખર્ચ થશે ?

ચોકની આજુબાજુના રસ્તા ના આપણે ચાર ભાગ કુરીએ ચોકની આજુબાજુ ૯ફુટ એટલે કે ત્રણ વાર પહોળો રસ્તો છે. તેથી  $૩ \times ૨ = ૬$  વાર, બે આજુના રસ્તાની પહોળાઈ, ચોકની લંબાઈમાં ઉમેરીએ છીએ તેથી રસ્તાની લંબાઈ  $૪૦ + ૬ =$

૪૬ વાર

૪૬ વાર			
૭			
૩ વાર	૩૪ વાર	૩૪ વાર	૩ વાર
૪૦ વાર			
૭			

૪૬ વાર થઈ. આ લંબાઈ બે સામસામેના રસ્તાની છે. તેમની પહોળાઈ ત્રણ વાર છે તેથી બન્ને રસ્તાનું કુલ ક્ષેત્રફળ  $૪૬ \times ૩ \times ૨ = ૨૭૬$  ચોરસવાર થયું.

આકીના બે રસ્તાની લંબાઈ ચોકની પહોળાઈની બરાબર છે કારણકે તેમાં કંઈ ઉમેરવાનું નથી. તેમનું બન્નેનું કુલ ક્ષેત્રફળ  $૩૪ \times ૩ \times ૨ = ૨૦૪$  ચોરસવાર થયું માટે આખા રસ્તાનું કુલ ક્ષેત્રફળ  $૨૭૬ + ૨૦૪ = ૪૮૦$  ચોરસવાર થયું. પથર જડવાનો ખર્ચ દર ચોરસ વારે ૧૨ આના વડે કરીએ લાગે છે. માટે—

૧ચોરસવાર=૪૮૦ચોરસવારે= =૩૬૩૫૩૫૩ : ૩૬૦ ૩૫૩૫૩

$$\frac{૧૨૦}{૪૬૦} \times \frac{૩૬૦}{૩૬૦} = ૩૬૦ ૩૫૩૫૩.$$

જવાબ. ૩૬૦ ૩૫૩૫૩ પરત્વે જડાવવાનો ખર્ચ.

(૨)—૩. ૨૧૦૦ સાદે વ્યાજ ઉછીના આપ્યા છે. તે રકમ નીચે જણાવ્યા મુજબ હકૂતાથી ભરવામાં આવે છે:—

બે વર્ષની આખરે રૂ. ૨૭૫; ત્રીજા વર્ષની આખરે રૂ. ૪૬૦; ચોથા વર્ષની આખરે રૂ. ૫૦૦; અને પાંચમા વર્ષની આખરે રૂ. ૬૦૦, છઠ્ઠા વર્ષની આખરે કેટલી રકમ ભરાય તે બધી રકમ વ્યાજ સાથે ભરપાઇ થાય? વ્યાજનો દર પાંચ ટકા ઠરાવેલો છે.

બે વર્ષની આખરે રૂ. ૨૭૫ ભરવામાં આવે છે. માટે તેના હાલ કેટલા અપાય તે આપણે જોઈએ.

ધારોકે ૧૦૦ મુદ્દલ છે. તે ૧ વર્ષમાં : ૨ વર્ષમાં :: ૫ વ્યાજ=૧૦ વ્યાજ ૧૦૦ મુદ્દલ+૧૦વ્યાજ=૧૧૦ ૩૫૩૫૩ના હાલ ૧૦૦ અપાય માટે ૨૭૫ ના ૧૧૦ ૩૫૩૫૩ના : ૨૭૫ ૩૫૩૫૩ના :: ૧૦૦ ૩૫૩૫૩ અપાય:૨૫૦  $\frac{૨૫}{૧૦૦} \times \frac{૧૦૦}{૧૦૦} \times \frac{૧}{૧૧૦} =$  ૨૫૦ ૩૫૩૫૩ હાલ અપાય.

તેવીજ રીતે ૪૬૦ ત્રણ વર્ષની આખરે આપવાના હોય તે હાલ. ૧૧૫ ૩૫૩૫૩ :: ૪૬૦ ૩૫૩૫૩ ૧૦૦ ૩૫૩૫૩ : ૪૦૦ ૩૫૩૫૩ અપાય.

અને રૂ. ૫૦૦ ચાર વર્ષની આખરે આપવાના હોય તે હાલ

૧૨૦ ૩૫૩૫૩ : ૫૦૦ ૩૫૩૫૩ :: ૧૦૦ ૩૫૩૫૩ : ૪૧૬ ૩૫૩૫૩ અપાય. તથા ૬૦૦ પાંચ વર્ષની આખરે આપવાના હોય તે હાલ.

૧૨૫૩પીઆ : ૬૦૦૩પીઆ : : ૧૦૦ ૩પીઆ :  
 ૪૮૦૩પીઆ અપાય.

$$\frac{૧૩૦}{૨૨૪} + \frac{૪}{૨૨૪} = ૪૮૦ \text{ ૩પીઆ અપાય.}$$

આપણે હાલ બધા ૩પીઆ ભરી દમએ તો રૂ. ૨૧૦૦  
 આપવા પડે તેમાંથી આપણે ૨૫૦+૪૦૦+૪૧૬કુ+૪૮૦  
 =૧૫૪૬કુ ૩પીઆ ૨૧૦૦માંથી બાક કરતાં રૂ. ૫૫૩કુ  
 ભરવાના બાકી રહ્યા. આ ૩પીઆ છ વર્ષની આખરે આપીએ  
 તો છ વર્ષના બ્યાજ સાથે આપવા પડે. તે ૩પીઆનું છ  
 વર્ષનું બ્યાજ નીચે પ્રમાણે થાય.

$$૫૫૩કુ = \frac{૧૬૬૦}{૬} \text{ ૩પીઆ.}$$

$$૧૦૦ \text{ ૩પીઆનું} : \frac{૧૬૬૦}{૬} \text{ ૩પીઆનું} :: ૫ \text{ બ્યાજ}$$

$$\frac{૧૬૬૦}{૬} \times \frac{૫}{૧૦૦} = \frac{૧૬૬}{૬} \text{ ૩પીઆ.}$$

$$૧ \text{ વર્ષમાં} : ૬ \text{ વર્ષમાં} :: \frac{૧૬૬}{૬} \text{ ૩પીઆ બ્યાજ}$$

: ૧૬૬ રૂ.  
 મુદલ ૫૫૩કુ છે માટે કુલે છઠ્ઠા વર્ષની આખરે ૧૬૬+૫૫૩કુ =  
 ૭૧૯કુ ૩પીઆ આપવા જોઈએ. ૭૧૯કુ ૩પીઆ = ૩૭૧૯-૫-૪૫૪  
 માટે જવાબ ૬ ઠું વર્ષની આખરે રૂ. ૭૧૯-૫-૪  
 ૫૪ આપવો જોઈએ.

(૩) એક નિશાળમાં ચોથા ભાગના વિદ્યાર્થીઓ મુસલમાન છે  
 બાકી રહ્યા તેના ત્રીજા ભાગના બાકાણુ છે અને બાકી રહેલા ૨૮  
 વિદ્યાર્થીઓ બીજા કિંદુઓ છે તો તે નિશાળમાં બધા મળીને કુલ  
 કેટલા વિદ્યાર્થીઓ અભ્યુત્થા હશે ?

ધારો કે નિશાળમાં એક છોડરો છે, માટે માટે ૩x૩=૩

છોકરા મુસલમાન છે હવે  $\frac{૧}{૨}-\frac{૧}{૨}=\frac{૩}{૪}$  પાકી રહ્યા તેના  $\frac{૩}{૪}$  આહાર છે.  
 $\frac{૩}{૪}+\frac{૩}{૪}=\frac{૬}{૪}$  છોકરા મુસલમાન તથા આહાર છે માટે પાકીના  $\frac{૬}{૪}-\frac{૩}{૪}=\frac{૩}{૪}$   
 છોકરા ખીજા દિવસો છે.

હિસાબમાં ૨૮ છોકરા ખીજા દિવસો છે માટે  $\frac{૩}{૪}$   
 છોકરા : ૨૮ છોકરાઓ :: ૧ છોકરા નિશાળમાં છે : ૫૬  
 છોકરા  $\frac{૨૮}{૩} \times \frac{૩}{૪} = ૫૬$  છોકરા નિશાળમાં છે.

બવાળ નિશાળમાં કુલે ૫૬ વિદ્યાર્થીઓ હશે.

૪ એક માણસ પાસે ૧૦૨૫ અને ૧૧૦૦ ની વચ્ચેની અમુક સંખ્યા જેટલી કેરીઓ હશ માણસને, પંદર માણસને તેમજ પાંચીસ માણસને સરખે ભાગે વહેંચી શકાય છે તે તેની પાસે કેટલી કેરીઓ હશે ?

પ્રથમ આપણે એવી નાનામાં નાની રકમ ખોળી કહાડીએ કે જે ૧૦, ૧૫ અને ૩૫ માણસને સરખે ભાગે વહેંચી શકાય. તે કહાડવા માટે આપણે આપેલી રકમોના લઘુત્તમ સાધારણ ભાવજ ખોળી કહાડવો જોઈએ.

૫	૧૦, ૧૫, ૩૫
૨	૨, ૩, ૭
૩	૧, ૩, ૭
૭	૧, ૧, ૭
૨૧૦	૧, ૧, ૧

૨૧૦ એ માગેલી નાનામાં નાની રકમ થઈ. પરંતુ આપણે ૧૦૨૫ અને ૧૧૦૦ ની વચ્ચેની રકમ જોઈએ છીએ તે રકમ ૨૧૦ થી અમુક ગણી હોવી જોઈએ. આપણે ૨૧૦

તે ૫ વડે ગુણીએ તો ૧૦૫૦ આવે માટે તે ૧૦૨૫ અને  
અને ૧૧૦૦ ની વચ્ચેની માગેલી રકમ છે.

જવાબ. તે માણસની પાસે ૧૦૫૦ ફેરીઓ હોવી જોઈએ.

(૫) એક છાપખાનામાં ૧૦ ખીખાં ગોઠવનાર દર ૫ સેકંડે ૩  
અક્ષર ગોઠવીને ૨૭ પાનાં ૧ ફી કલાકમાં ગોઠવી શકે છે; તો દર  
૬ સેકંડે ૫ અક્ષર ગોઠવનાર એક કલાકમાં ૫૦ પાનાં ગોઠવે છે તો  
કેટલાં ખીખાં ગોઠવનાર તે હોવો જોઈએ ?

આ દાખલો બહુરાશિનો છે.

સેકંડે	અક્ષર	પાનાં	કલાક	ખીખાં ગોઠવનાર
૫	૩	૨૭	૩	૧૦
૬	૫	૫૦	૧	

$$\left. \begin{array}{l} ૫ \text{ સેકંડે} : ૬ \text{ સેકંડે} \\ ૫ \text{ અક્ષર} : ૩ \text{ અક્ષર} \\ ૨૭ \text{ પાનાં} : ૫૦ \text{ પાનાં} \\ ૧ \text{ કલાક} : ૩ \text{ કલાક} \end{array} \right\} :: ૧૦ \text{ ખીખાં ગોઠવનાર}$$

$$\frac{૨૭}{૫} \times \frac{૩}{૬} \times \frac{૩}{૧} \times \frac{૧}{૩} \times \frac{૧૦}{૧} \times \frac{૧}{૩} \times \frac{૧}{૫} = ૨૦ \text{ ખીખાં ગોઠવનાર}$$

જવાબ:—૨૦ ખીખાં ગોઠવનાર જોઈએ.

(૬) રૂ. ૪૬૧૨ ની હુડી નવ માસે પાકે છે; તો તે ઉપર ૪૫૫  
ટકા વાસ્તવિક રીતે મુદત કાપી તે ભરપાઈ કરવાને ૯૬ ના ભાવથી  
૩ ટકાની કેટલી લોન વેચવી જોઈએ ?

ધારો કે ૧૦૦ રૂપીયા મુદત છે તેનું નવ માસનું  
૪૫૫ ટકા લેખેનું વ્યાજ નીચે પ્રમાણે રૂ૪૫૫ રૂપીયા થયું.



૧૨ માસનું : ૯ માસનું ::  $\frac{૬}{૧૦}$  વ્યાજ :  $\frac{૨૭}{૧૦}$  વ્યાજ

$$\frac{૬}{૧૦} \times \frac{૬}{૧૦} \times \frac{૧}{૧૦} = \frac{૨૭}{૧૦} \text{ વ્યાજ.}$$

$૧૦૦ + \frac{૨૭}{૧૦} = \frac{૮૨૭}{૧૦}$  રૂપીઆની નવ માસની હુંડીના અત્યારે ૧૦૦ રૂપીઆ ઉપજો માટે

$\frac{૮૨૭}{૧૦}$  ની હુંડીના : ૪૯૬૨ ની હુંડી :: ૧૦૦ ઉપજો : ૪૮૦૦ ઉપજો.

$$\frac{૪૯૬૨}{૧૦} \times \frac{૧૦૦}{૧૦} = \frac{૪૮૦૦}{૧૦} = ૪૮૦૦ \text{ ઉપજો.}$$

આપણે ૯૬ રૂપીઆની રકમ માટે ૧૦૦ ની લોન વેચવી જોઈએ માટે

૯૬ રૂપીઆ : ૪૮૦૦ રૂપીઆ :: ૧૦૦ રૂ. લોન ૫૦૦૦ રૂ. લોન.

$$\frac{૫૦}{૧૦} \times \frac{૧૦૦}{૧૦} \times \frac{૧}{૧૦} = ૫૦૦૦ \text{ રૂ. લોન.}$$

જવાબ, ૫૦૦૦ રૂપીઆની લોન વેચવી જોઈએ.

૭ એક વેપારીએ વિલાસતથી એક ધડીઆલ મંગાવ્યું અને તેના ઉપર ૨૫ ટકા જકાત ભરી; પછી તે ૨૦ ટકાના નફાથી વેચ્યું અને તે તેણે ૧૬ ટકાના નફાથી વેચ્યું હોત તો ૩. ૮ ઓછા ઉપજત; ત્યારે ધડીઆળની મૂળ કીમત કેટલી હતી ?

ધારો કે ધડીઆળની મૂળ કીમત ૧૦૦ રૂપીઆ છે. માટે તેના પર ૨૫ રૂપીઆ જકાત થઈ તેથી તેની કુલ કીમત  $૧૦૦ + ૨૫ = ૧૨૫$  રૂપીઆ થઈ હવે વેપારી તેને ૨૦ ટકાના નફાથી વેચે છે.

તેથી તેને તે ધડીઆળના

૧૦૦ રૂપીઆએ : ૧૨૫ રૂપીઆએ :: ૧૨૦ ઉપજો : ૧૫૦ રૂપીઆ.

$$\frac{૫}{૨૨૫} + \frac{૩૦}{૨૨૫} = ૧૫૦ \text{ ઉપજ્યા.}$$

બીજવાર ૧૬ ટકાના નફાથી વેચે છે, માટે તેને ધરીઆણના

૧૦૦ રૂપીઆએ : ૧૨૫ રૂપીઆએ :: ૧૧૬ ઉપજે  
:: ૧૪૫ ઉપજે.

$$\frac{૧૧૬ + ૧૨૫}{૧૪૫} = ૧૪૫ \text{ રૂપીઆ ઉપજે.}$$

આમ કરવાથી તેને ૧૫૦-૧૪૫=૫ રૂપીઆ ઓછા ઉપજે. દિસામમાં ૮ ઓછા ઉપજે છે માટે

૫ ઓછા ઉપજે : ૮ ઓછા ઉપજે :: ૧૦૦ રૂપીઆ : ૧૬૦ રૂપીઆ

$$\frac{૮ + ૧૬૦}{૧૬૦} = ૧૬૦ \text{ રૂપીઆ ધરીઆણની મૂળ કીંમત}$$

જવાબ. ૧૬૦ રૂપીઆ ધરીઆણની મૂળ કીંમત.

હાખલાઓનું સ્વરૂપ સામટું સમજાય તે માટે પ્રથમ બધા હાખલા લખી પછીથી અનુક્રમે ગણી બતાવવામાં આવ્યા છે.

૧૬૨૭

$$(૧) \left\{ ૨\frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬} \times ૩\frac{૭}{૮} - \frac{૧\frac{૫}{૬}}{૨\frac{૩}{૪}} \right\} \div ૧\frac{૭૭}{૮૮}$$

(૨) એક સાથે ૧૦ બંગલાની હાર છે. દરેક બંગલાને પંદર પંદર બારી છે. દરેક બારીને આઠ કાચ જડ્યા છે. દરેક કાચ ૧૮ ઈંચ લાંબો અને ૬ ઈંચ પહોળો છે. તે હર ચો. ફુટે ૩. વા પ્રમાણે બધા કાચ બેસાડવાનું શું ખર્ચ આવે ?

(૩) ૨૫૦ વાર કપડું ૬૬૬ રૂ. ૧૦ આ. ૮ પાછએ ખરીદ્યું. આમાંથી ૫ ટકા કપડું વાપરવા રાખ્યું અને ૫ ટકા કપડું જમડી ગયું. હવે જો એકંદર ૫ ટકા નફો લેવો હોય તો બાકીનું કપડું કેમ વાર વેચવું ?

(૪) એક એક ગૃહસ્થ પાસે ૪ ટકાની ૫,૦૦૦ રૂ. ની લોન છે. તે વેચી નાખી ઉપજેલાં નાણાંનાં ૫ ટકાનાં સરભરનાં ભાવનાં સરકારી બોન્ડ ખરીદ્યાં તેથી રૂ. ૨૦૭ આવક વધી તો લોન શા ભાવે વેચી ?

(૫) ચાર માણસોએ એક ધર્તનું ખેતર કાપવા રાખ્યું. પાંચ દિવસમાં તેમણે ૧૦ એકરના ઘઉં કાપ્યા. પછી એ માણસો વધારીને આખું ખેતર બીજા ત્રણ દિવસમાં કાપી નાખ્યું. તો ખેતર કેટલા એકરનું હશે ?

(૬) અ એક કામનો રૂ. ૧૨ દિ. માં કરે છે. પછી જ ને ૨ દિવસ સુધી સાથે રાખી કામ કરે છે. પછી જ ને ૨જા આપી દે છે અને બીજા ત્રણ દિવસમાં પોતેજ કામ પુરું કરે છે. તો જ એકલો તે કામ કેટલા દિવસમાં પુરું કરી શકે ?

(૭) એક આંબાની ચોથા ભાગની ફેરી ધર્માદા કરી. બાકી રહી તેની રૂ. ૫૨માં ખાવા રાખી. પછી બાકી રહી તેની રૂ. ૫૨-તને આપી. છેવટે ૧૦૦૧ ફેરી રહી તો આંબા ઉપરથી કેટલી ફેરી ઉતરી ?

ઉપરના દાખલા નીચે મુજબ ગણવા.

દા. (૧) પહેલું કોંસની રકમોનું એક રૂપ કાઢવું. તેમાં  $x$  ની આબુખાબુની રકમોનું પ્રથમ રૂપ કાઢવાનું છે, માટે  $૩૬ = ૧૬$ .

$$\frac{10}{૧} \times \frac{૫}{૧૬} = \frac{૩૫}{૧૬} \quad | \quad \frac{૫}{૧} \times \frac{૩૫}{૧૬} = \frac{૧૭૫}{૧૬} \quad | \quad \frac{૫}{૧} \times \frac{૩}{૧૬} = \frac{૩}{૧૬} \quad | \quad \frac{૧૧}{૧} + \frac{૧૭૫}{૧૬} - \frac{૩}{૧૬} =$$

$$\frac{૧૨૫૪ + ૨૧૦૦ - ૩૦૪}{૧૬૫૬} = \frac{૩૦૫૦}{૧૬૫૬}$$

$$\frac{૧૦}{૧} \times \frac{૩૦૫૦}{૧૬૫૬} \times \frac{૧૬૫૬}{૧૦} \quad (૧૬૫૬ \text{ ને ઉલટાવવાથી}) = ૫.$$

જવાબ. ૫.

દા. (૨) એક અંગલાનું ૧૫ બારી છે માટે ૧૦ અંગલાની ૧૦ × ૧૫ = ૧૫૦ બારી થઈ. દરેક બારીને ૮ કાચ જડવા છે માટે ૧૫૦ બારીના મળીને ૧૫૦ × ૮ = ૧૨૦૦ કાચ જડવાના છે, હવે દરેક કાચ ૧૮ ઈંચ લાંબો એટલે ૧૧૧ ફુટ =  $\frac{૩}{૪}$  ફુટ લાંબો છે અને ૬ પહોળો એટલે ૧૧૧૧ ફુટ =  $\frac{૩}{૪}$  ફુટ પહોળો છે. લંબાઈ પહોળાઈનો ગુણાકાર કરવાથી ચોરસ ફુટ આવે છે માટે  $\frac{૩}{૪} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૯}{૧૬}$  ચો. ફુટ દરેક કાચ થયો. એવા ૧૨૦૦ કાચ છે માટે  $\frac{૧૫૦}{૧૬} \times \frac{૯}{૧૬} = ૧૩૫૦$  ચો. ફુટ થાય. દર ચોરસ ફુટે ૧૧૧૧ રૂપીઆ =  $\frac{૩}{૪}$  રૂપીઆ ખર્ચ થાય છે માટે ૧૩૫૦ ×  $\frac{૩}{૪}$  = ૬૭૫ રૂપીઆ ખર્ચ.

જવાબ ૩. ૬૭૫.

દા. (૩) ૨૫૦ વાર કપડું લીધું છે તેમાંથી સેંકડે ૫ ટકા ધરમાં વાપરવા રાખ્યું અને ૫ ટકા બગડી ગયું જેથી સેંકડે ૧૦ ટકા ઓછું થયું, એટલે ૧૦૦ વારે ૧૦ વાર ઓછું થયું તો ૨૫૦ વારે ૨૫ વાર ઓછું થવાથી ૨૨૫ વાર વેચવાનું રહ્યું.

હવે તેના રૂ. ૬૬૬ - ૧૦ - ૮ = ૬૪૬  $\frac{૨}{૩}$  =  $\frac{૨૦૦૦}{૩}$  રૂપીઆ ખેડા છે. અને તેના પર સેંકડે ૫ ટકા નફો મેળવવો છે એટલે રૂ. ૧૦૦ ના રૂ. ૧૦૫ ઉપજવવા છે, માટે રૂ. ૧૦૦ મુ. કી : રૂ.  $\frac{૨૦૦૦}{૩}$

મુ. કી. :: રૂ. ૧૦૫ ઉપભવવાની કોમત  $\frac{૩૫}{૩} \times \frac{૨૦}{૬} = ૧૦૦$   
 રૂ. ઉપભવવા જોઈએ અને ૨૨૫ વાર કપડું છે માટે  $૧૦૦ \div ૨૨૫ = \frac{૧૦૦}{૨૨૫} = ૩\frac{૧}{૬} = ૩. ૩-૧-૬\frac{૧}{૬}$ .

જવાબ રૂ. ૩-૧-૬ $\frac{૧}{૬}$ .

દા. ૪ થો. ૪ ટકાની ૪૦૦૦ રૂ. ની લોન છે તેનું વ્યાજ  
 રૂ. ૧૦૦ : રૂ. ૪૦૦૦ :: રૂ. ૪ વ્યાજ = ૧૬૦ રૂપીઆ વ્યાજ  
 આવતું હતું હવે ૫ ટકાનાં સરકારી બોન્ડ ખરીદવાથી રૂ. ૨૦  
 વ્યાજ વધારે ઉપભવું એટલે ૧૮૦ રૂ. વ્યાજ આવવા માંડ્યું, તે  
 તે વાર બોન્ડ કેટલાનાં તે પ્રથમ કાઢીએ. રૂ. ૫ વ્યાજ : રૂ. ૧૮૦  
 વ્યાજ :: રૂ. ૧૦૦ વાર બોન્ડ,  $\frac{૧૮૦ \times ૧૦૦}{૫} = ૩૬૦૦$  નાં વાર  
 બોન્ડ આવ્યાં. હવે તે સરભર ભાવે લીધાં છે એટલે ૩૬૦૦ ના  
 બોન્ડના રૂ. ૩૬૦૦ આપેલા. તે ૩૬૦૦ રૂપીઆ ૪૦૦૦ ની લોન  
 વેચવાથી ઉપભવ્યા છે માટે રૂ. ૪૦૦૦ લોન : રૂ. ૧૦૦ લોન ::  
 રૂ. ૩૬૦૦,  $\frac{૩૬૦૦ \times ૧૦૦}{૪૦૦૦} = ૯૦$  રૂ.

જવાબ:—૯૦ રૂપીઆને ભાવે લોન વેચેલી.

દા. ૫ થો. ૪ માણસોએ ૫ દિવસમાં ૧૦ એકરનું ખેતર  
 કાપ્યું એટલે  $૪ \times ૫ = ૨૦$  મજુર થયાં. ૨૦ મજુરે ૧૦ એકર કાપ્યું  
 એટલે એક મજુર ૦.૫ એકર કાપે એમ નક્કી થયું. હવે ચાર  
 માણસોએ બીજાં એ માણસ વધાર્યાં એટલે ૬ માણસ થયાં અને  
 તેમણે ૩ દિવસમાં પૂરું કર્યું એટલે  $૬ \times ૩ = ૧૮$  મજુરોએ તે ખેતર  
 પૂરું કર્યું. દરેક મજુર  $\frac{૧}{૩}$  એકર કાપે છે એટલે ૧૮ માણસો નવ  
 એકર કાપશે. પ્રથમ ૧૦ એકર કાપેલું છે અને આ ત્રણ દિવસમાં

૯ એકર કપાયું એટલે કુલ  $૧૦+૯=૧૯$  એકરનું ખેતર.

જવાબ ૧૯ એકર.

આ હિસાબ બહુરાશીથી પણ ચાલે. જેમકે ૪ માણસો ૫ દિવસમાં ૧૦ એકરના ઘઉં કાપે તો ૪ + ૨ માણસો ૩ દિવસમાં કેટલા એકરના ઘઉં કાપે ?

૪ મા. : ૬ મા.

૫ દિ. : ૩ દિ.

} :: ૧૦ એકર.  $\frac{૬+૩+૧૦}{૪+૫}=૫$  એકર.

પ્રથમ ૧૦ એકર કાપેલું છે અને પાછલા માણસો ૯ એકર કાપે છે તો કુલ ૧૯ એકરનું ખેતર,

દા. ૬ ઠો. આ કામ અ એ પ્રથમ ૧૨ દિવસ કર્યું. પછી અ ની સાથે ૨ દિવસ કર્યું અને પછી પોતે એકલાએ ૩ દિવસ કર્યું જેથી અ એ તે કામ  $૧૨+૨+૩=૧૭$  દિવસ કર્યું અને અ એ ૨ દિવસમાં કર્યું હવે અ એ ૧૭ દિવસમાં કેટલું કર્યું તે કાઠીએ. ૧૨ દિ. : ૧૭ દિ. ::  $\frac{૩}{૨}$  કામ.

$૧૭ \times \frac{૩}{૨} \times \frac{૧}{૩} = \frac{૧૭}{૨}$  કામ અ એ કર્યું  $૧ - \frac{૧૭}{૨} = \frac{૨-૧૭}{૨} = \frac{૧૫}{૨}$  કામ અ એ ૨ દિવસમાં કર્યું. માટે  $\frac{૧૫}{૨}$  કામ : ૧ કામ :: ૨ દિ. =  $\frac{૩}{૨} \times \frac{૨}{૩} = \frac{૨}{૩} = ૧ \frac{૨}{૩}$  દિવસમાં અ તે કામ કરે.

જવાબ  $૧ \frac{૨}{૩}$  દિવસ.

દા. ૭ મો. ધારો કે આંખા ઉપર એકજ કેરી હોય તો  $૧ \times \frac{૩}{૨} = \frac{૩}{૨}$  ધર્માદા કરે તો બાકી  $૧ - \frac{૩}{૨} = \frac{૨-૩}{૨} = \frac{-૧}{૨}$  રહે. |  $\frac{૩}{૨} \times \frac{૩}{૨} = \frac{૯}{૪}$  ધરમાં આવા રાખી. બાકી  $\frac{૩}{૨}$  હતી તેમાંથી  $\frac{૯}{૪} - \frac{૩}{૨} = \frac{૩}{૪}$  કેરી રહી |  $\frac{૩}{૨}$  માંથી તેનો  $\frac{૩}{૪}$  ખેડતને આપી એટલે  $\frac{૩}{૨} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૯}{૮}$  ખેડતને આપી, તેથી  $\frac{૩}{૨} - \frac{૯}{૮} = \frac{૬-૯}{૮} = \frac{-૩}{૮}$  કેરી બાકી રહી,  $\frac{૩}{૨}$  બાકી રહે : ૧૦૦૧ બાકી રહે :: ૧

કેરી =  $1000 \times \frac{1}{4} = 2500$  કેરી આંખા ઉપરથી ઉતરેલી.

જવાબ. ૪૦૦૪.

૧૯૨૮.

૧.  $\frac{1\frac{1}{2}-2\frac{1}{4}}{1\frac{1}{2}-3\frac{1}{4}} \div \frac{3\frac{1}{2}+1\frac{1}{4}}{2\frac{1}{2}+1\frac{1}{4}} \times \frac{3\frac{1}{2}-1\frac{1}{4}}{2\frac{1}{2}-1\frac{1}{4}}$  ને સાદા રૂપમાં આણો.

૨. એ ટોપલામાં અમુક કેરી છે. તેમાંથી  $\frac{1}{4}$  કાઢી જવાથી નાખી દેવી પડી. બાકી રહી તેમાંથી  $\frac{1}{3}$  મિત્રને ત્યાં મોકલી. પછી તેમાંથી  $\frac{1}{5}$  છોકરાંએ અને વહેંચી. એમ કરતાં વધી તેમાંથી  $\frac{1}{6}$  ખાવામાં લેતાં છેવટે ૧૦૦ કેરી કહી. ત્યારે ટોપલામાં પ્રથમ કેરી કેટલી હશે ?

૩. એક કામ ૨૦ માણસો ૨૧ દિવસમાં કરી શકે છે, પણ તેમણે ૧૦ દિવસ કામ કર્યા પછી તેમાંના ૫ માણસો રિસાઇ ચાલ્યા ગયા; તે બાકીનાં માણસો બાકીનું કામ કેટલે દિવસે કરી રહેશે ?

૪. એક દુકાનદાર પાસે ૬૫ મણ બાજરી છે. તેમાંથી તેણે ૨૫ મણ સેંકડે ૧૦ ટકા નફો લઈ વેચી, અને બાકીની સેંકડે ૧૫ ટકા નફો વેચી. હવે જો બધી ૧૨ ટકા નફો લઈ વેચી હોત તો શ. ૧૧૧૧ ઓછા ઉપજત: ત્યારે મણ બાજરીની મૂળ કિંમત શી આપેલી?

૫. એક માણસ અમુક રકમ ૯૬ ના બાવે ૩ ટકાની લોનમાં રોકે છે, અને તેટલીજ રકમ ૧૧૨ ને બાવે ૭ ટકાની લોનમાં રોકે છે. જો આથી કરીને તેની વાર્ષિક ઉપજ રૂ. ૯૦ થતી હોય તો દરેકમાં કેટલી રકમ રોકેલી ?

૬. રૂ. ૧૨૦૦ નું ધર કેટલે રૂપીએ ધરાણે મુકીએ તો

ધરાણીઆ રકમનું વ્યાજ આર આનાની તેરીએ ઉપભવતાં ધરની કિંમત પર આઠ આનાનું વ્યાજ પડી રહે ?

૭. ૬૦ પુટ લાંબો અને ૪૦ પુટ પહોળો એક ચોરડો છે. તેની ચારે તરફ પાંચ ફુટની કોર પર લાદી ને બાકીના ભાગ પર પત્થર જડવાનો છે. લાદી જડવાનો ખર્ચ દર ચોરસ ફુટે ૫ આના ને પત્થર જડવાનો રાા આના પડે છે. તેા કુલ ફેટલો ખર્ચ થશે ? ઉપરના હીસાબો નીચે મુજબ ગણવા.

દા૦ ૧ લો.

$$૧૧\frac{૧}{૨} - ૨\frac{૩}{૪} = ૯\frac{૨}{૪} \quad | \quad ૬૦ - ૨૦ = ૪૦ \quad | \quad ૯\frac{૨}{૪} \times ૪૦ = ૯૨૦$$

$$૭\frac{૩}{૪} + ૧\frac{૩}{૪} = ૯ \quad | \quad ૨૦ + ૧૦ = ૩૦ \quad | \quad ૯ \times ૩૦ = ૨૭૦$$

$$૭\frac{૩}{૪} - ૧\frac{૩}{૪} = ૬ \quad | \quad ૨૦ - ૧૦ = ૧૦ \quad | \quad ૬ \times ૧૦ = ૬૦$$

$$\frac{૯૨૦}{૪} \times \frac{૫}{૪} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૯૨૦}{૪} = ૨૩૦ \text{ જવાબ.}$$

દા. (૨) ધારો કે તે ટોપલીમાં ૧ કેરી છે તેા  $૧ \times \frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$  કોઠી જવાથી નાખી હીધી તેથી  $૧ - \frac{૩}{૪} = \frac{૧}{૪}$  બાકી રહી. તેમાંથી  $\frac{૩}{૪}$  મિત્રને આપી એટલે  $\frac{૩}{૪} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૯}{૧૬}$  માટે  $\frac{૩}{૪} - \frac{૯}{૧૬} = \frac{૩}{૧૬}$  મિત્રને આપતાં  $\frac{૩}{૧૬}$  બાકી રહી. તેનો  $\frac{૩}{૧૬}$  ઊકરાને વહેંચી એટલે  $\frac{૩}{૧૬} \times \frac{૩}{૧૬} = \frac{૯}{૨૫૬}$  ઊકરાને વહેંચતાં બાકી  $\frac{૩}{૧૬} - \frac{૯}{૨૫૬} = \frac{૩}{૨૫૬}$  રહી. તેનો  $\frac{૩}{૨૫૬}$  ખાવામાં લીધી એટલે  $\frac{૩}{૨૫૬} \times \frac{૩}{૨૫૬} = \frac{૯}{૬૫૬૧૬}$  ખાવામાં લીધી તેથી  $\frac{૩}{૨૫૬} - \frac{૯}{૬૫૬૧૬} = \frac{૩}{૬૫૬૧૬}$  બાકી રહી.

$\frac{૩}{૬૫૬૧૬}$  બાકી રહે : ૧૦ બાકી રહે :: ૧ કેરી = ૬૪ કેરી.

જવાબ ૬૪ કેરી.

દા. (૩) ૨૦ માણસો ૨૫ દિવસમાં આખું કામ કરી શકે છે પણ ૧૦ દિવસ પછી તેમાંનાં ૫ માણસો જતાં રહે છે તેા



૧૦ દિવસમાં કેટલું કામ થયું તે પ્રથમ કાઢીયે.

૨૫ દિ: ૧૦ દિ: :: ૧ કામ =  $\frac{૧૦}{૨૫}$  કામ થયું અને ૧- $\frac{૧૦}{૨૫}$  =  $\frac{૧૫}{૨૫}$  કામ બાકી રહ્યું. તે ૧૫ માણસોને પુરું કરવાનું રહ્યું કારણકે ૨૦ માણસોમાંથી ૫ રીસાઇ ગયાં છે. ૨૦ માણસો ૨૫ દિવસમાં એક કામ કરે છે તો ૧૫ માણસોને  $\frac{૨૫}{૧૫}$  કામ કરવાને કેટલા દિવસ લાગશે આવે. હિસાબ થયો માટે

$$\left. \begin{array}{l} ૧૫ મા. : ૨૦ મા. \\ ૧ કામ : \frac{૨૫}{૧૫} કામ \end{array} \right\} :: ૨૫ દિ. = ૨૦ દિવસ જવાબ.$$

દા. (૪)—૧૦૦ મણે=૨૫ મણે=૧૦ મણ નફા=૨૧૧ મણ નફા. ૧૦૦ મણે=૪૦ મણે=૧૫ મણ નફા=૬ મણ નફા. ૬+૨૧૧=૨૧૭ મણ નફા. હવે સામટી ૧૨ ટકા નફાથી વેચે તો ૧૦૦ મણે=૬૫ મણે=૧૨ મણ નફા= $\frac{૩૬}{૧૦}$  મણ નફા. પહેલી રીતે ૨૧૭ મણ નફા થાય છે અને બીજી રીતે  $\frac{૩૬}{૧૦}$  મણ નફા થાય છે. તો  $\frac{૨૧૭}{૧૦}$  -  $\frac{૩૬}{૧૦}$  =  $\frac{૧૮૧}{૧૦}$  મણ નફા ઓછો થાય છે. અને હિસાબમાં કહ્યું છે કે ૩. ૧૧૧ ઓછા આવે છે. એટલે  $\frac{૧૮૧}{૧૦}$  મણ બાજરી તે ૩. ૧૧૧ ની બરાબર છે માટે  $\frac{૧૮૧}{૧૦}$  મણ = ૧ મણ =  $\frac{૧૦}{૧૦}$  ૩. = ૨૧૧ રૂપીઆ જવાબ ૨૧૧ રૂપીઆ મણ બાજરીની મૂળ કીમત.

દા. (૫)—બંને પ્રકારની લોન પૈકી હરકોઈ એક લોનનો જે ભાવ હોય તેટલી રકમ રોકવાની લેવાથી હિસાબ જલદી થાય છે. ધારોકે ૩. ૯૬ બંને પ્રકારની લોનમાં રોકવા હોય તો પ્રથમની લોનમાં તો ૩. ૯૬ નું ૩. ૭ બાજ આવે. હવે બીજી લોનમાં ૩. ૯૬ નું કેટલું બાજ આવે તે કાઢીએ.

$$૧૧૨ ૩. : ૯૬ ૩. :: ૭ ૩. = ૬ રૂપીઆ બાજ. ૬+૩=૯.$$

અને લેનામાં જનુ. જનુ રૂપીઆ રોકે તો રૂ. ૬ ની વાર્ષિક ઉપજ થાય. હવે રૂ. ૬૦ વાર્ષિક ઉપજ થાય છે તો શી રકમ રોકેલી તે કાઢવાનું છે માટે

$$૬ ર. : ૬૦ ર. :: ૬૬ ર. = ૬૬૦ ર. રોકેલા.$$

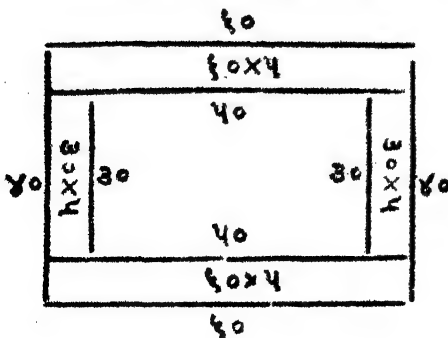
જવાબ રૂ. ૬૬૦

દા. (૬)—ધરની કીંમત રૂ. ૧૨૦૦ છે અને તેના પર આઠ આના લેખે વ્યાજ ઉપજે એમ કરવું છે. ૮ આના લેખે વ્યાજ એટલે ૧૦૦ રૂપીઆનું ૧ માસનું વ્યાજ આઠ આના, તો ૧૦૦ રૂપીઆનું બાર માસનું વ્યાજ રૂ. કે થયું. ૧૦૦ ર. : ૧૨૦૦ ર. :: ૬ ર. = ૭૨ ર. વ્યાજ.

હવે એવી રકમ શોધી કાઢવાની કે બાર આનાની તેરીખે જેનું વ્યાજ રૂ. ૭૨ થાય. બાર આનાની તેરીખ એટલે દર વર્ષે  $૧૨ \times ૧૨ \div ૧૬ = ૩.$  ૯ વ્યાજ થયું. એટલે રૂ. ૧૦૦ નું ૬ ર. વ્યાજ થયું. અને રૂ. ૭૨ વ્યાજ ઉપજાવવું છે. તો ૬ ર. : ૭૨ ર. :: ૧૦૦ ર. = ૮૦૦ ર. ધરાણીઆ રકમ.

જવાબ રૂ. ૮૦૦

દા. (૭)—આકૃતિમાં અતાવ્યા પ્રમાણે લાઠી જડવાના



ચાર ભાગ પડ્યા. લાંબી બાજુ સીધી ઠેક સુધી રાખી તો પહોળા-ઇના ભાગમાંથી દરેક બાજુમાંથી પાંચ પાંચ પુટ લંબાઇ વાળા ભાગમાં જનું રહ્યું, જેથી પહોળા-ઇના ભાગમાં ૩૦ પુટ લંબાઇમાં અને લંબાઇના ભાગમાં ૬૦ પુટ

લાંબામાં લાદી જડવાની રહી તે પાંચ ફુટ પહોળામાં જડવી છે. માટે  $૬૦ \times ૫ = ૩૦૦ + ૩૦૦$  સામી બાલુના મળી ૬૦૦ ચો. ફુટ અને  $૩૦ \times ૫ = ૧૫૦ + ૧૫૦$  સામી બાલુના મળી ૩૦૦ ચો. ફુટ એટલે  $૬૦૦ + ૩૦૦ = ૯૦૦$  ચો. ફુટમાં લાદી જડવાની છે. અને ખાકીનો વચ્ચે લાગ જે ૫૦ ફુટ લાંબો અને ૩૦ ફુટ પહોળો છે ત્યાં પત્થર જડવાના છે એટલે  $૫૦ \times ૩૦ = ૧૫૦૦$  ચો. ફુટમાં પત્થર જડવાના છે, લાદીઓનું માપ ઉપર જણાવ્યું છે તે કરતાં ખીજી રીતે પણ નીચે મુજબ નીકળી શકે. આખા ઓરડાનું ક્ષેત્રફળ  $૬૦ \times ૪૦ = ૨૪૦૦$  ચો. ફુટ થયું. તેમાંથી  $૫૦ \times ૩૦ = ૧૫૦૦$  ચો. ફુટમાં પત્થર જડવાના છે તો  $૨૪૦૦ - ૧૫૦૦ = ૯૦૦$  ચો. ફુટમાં લાદી જડવાની.

હવે લાદી જડવાનો ખર્ચ દર ફુટે ૫ આના  $= \frac{૫}{૬}$  રૂપીઆ છે તો ૧ ચો. ફુટ  $= ૬૦૦$  ચો. ફુટ  $:: \frac{૫}{૬}$  રૂ.  $= ૨૮૧\frac{૧}{૬} = ૩.$  ૨૮૧-૪-૦ અને પત્થર જડવાનું ખર્ચ ૧ ચો. ફુટ  $= ૧૫૦૦$  ચો. ફુટ  $:: \frac{૫}{૬}$  રૂ.  $= ૩.$  ૨૩૪-૬-૦ |  $૨૮૧-૪-૦ + ૨૩૪-૬-૦ = ૩.$  ૫૧૫-૧૦-૦

જવાબ રૂ. ૫૧૫-૧૦-૦

## એટ્રીકલ્ચર ખાયસના વિઢાર્થીઓની પરીક્ષા.

(અ) અંગગણિત. ૧૯૨૮

(પત્રમાંથી ગમે તે ૪ પ્રશ્નોના જવાબ લખવા.)

૧. એક ખેડુત પોતાની આવકનો  $\frac{1}{4}$  ભાગ જમીન સુધારણામાં,  $\frac{1}{4}$  ભાગ ખેતી અને ઘરના ચાલુ ખર્ચમાં વાપરે છે,  $\frac{1}{4}$  ભાગ અકસ્માત જરૂરી કામ માટે અનામત રાખે છે, અને બાકી રહેલી રકમમાંથી છોકરાંની કેળવણી અને ધર્માદા કામ માટે ૨ : ૧ ના પ્રમાણમાં ખર્ચે છે. ધર્માદા ખર્ચની રકમ રૂ. ૨૭૦૭ થાય છે. તે તેની વાર્ષિક આવક કેટલી ?

૨. એક ખેડુત પાસે ૧૦૦ એકર જમીન છે. તે પૈકી ૫ એકર હાંગરની કચારીની, ૫૦ એકર ભારે કાળી, ૨૫ એકર મધ્યમ કાળી, અને બાકીની હલકા પ્રકારની છે, અને તેનો જમીન ધારો એકરે ૫, ૭, ૨, અને ૧ રૂપિયો છે. દર રૂપિયે એક આનો લોકલ ફંડ આપવાનું હોય તો તે ખેડુતને દર વર્ષે કેટલું લોકલ ફંડ ભરવું પડશે ?

૩. એક ખેડુતને બે નોકરની જરૂર છે. અગાઉથી પગાર આપવાનો હોય તો રૂ. ૧૫૦૭ લેખે અને વર્ષની આખરે આપવાનો હોય તો રૂ. ૧૭૫૭ લેખે એક વર્ષનો દરેકને પગાર આપવો પડે છે. સહકારી મંડળીમાંથી દર મહિને દર રૂપિયે ૧૧૧ પાંચ વ્યાજે રૂપિયા મળી શકે છે. તે અગાઉથી કે વર્ષ આખરે પગાર આપી નોકરો રાખવાથી તે ખેડુતને ફાયદો થશે અને તે કેટલો ?

૪. એક ખેડુતને ૨ એકર શેરડીને ખોળ અને એમોનિયમ સલ્ફેટનું ખાતર આપવું છે. એકરે ૬૦ રતલ નાઇટ્રોજન ખોળમાંથી અને બાર્બીના એમો. સલ્ફેટમાંથી આપવાનો છે. ખતરમાં દીવેલીના અને કસુમીના એમ બે જાતના ખોળ વેચાતા મળે છે, દીવેલીના ખોળમાં ૪ ટકા અને કસુમીના ખોળમાં ૬ ટકા નાઇટ્રોજન છે. અને લાવ અનુક્રમે ૪૦ રતલનો રૂ. ૧૧૧ અને રૂ. ૨૭ છે. તો કયો ખોળ વાપરવાથી કેટલો લાભ તે ખેડુતને થશે ?

૫. એક ખેડુતે ૨૫ એકર કપાસ કરેલો છે. એકરે ૧૫ મણુ કપાસ થયો છે. તરતજ વેચવામાં આવે તો રૂ. ૧૭ નો ૮ શેર લેખે ખર્ચ છે. પણ જો ૬ માસ પછી વેચાય તો ૧ રૂ. નો ૬ શેર લેખે વેચાય છે. ૬ માસ કપાસને બરી રાખવાનો ખર્ચ મણુ ૬ પાઇ થાય છે અને દર રૂપિયે દર માસે ૨ પાઇ લેખે વ્યાજ ખાઇ લાગે છે, તો કયો રીતે વેચવાથી કેટલો ફાયદો થશે ?

### (બ) માપકરણ.

(૪માંથી ગમે તે ૩ પ્રશ્નોના જવાબ લખવા.)

૧. ૨૪ ફુટ લાંબા અને ૧૫ ફુટ પહોળા એક ચોરસ માટે ૩ ફુટ પનાના કાપડના કટકા સીવીને પાયરણ કરવું છે. કાપડની કિંમત દર ફુટે ૩ આના પડે છે, અને કટકા સીવવાનો ખર્ચ રૂ. ૧૧૧ થાય છે, તો પાયરણનો એકંદર કેટલો ખર્ચ થશે ?

૨. ૪૦ ફુટ લાંબો અને ૧૬ ફુટ પહોળો ઢોરનો તબેલો છે. તેના ઓપરાંના ખંને પડાર (લાળ) સરખા માપનાં છે. જમીનથી મોજ ૧૫ ફુટ અને પોતીનાં ૯ ફુટ ઉચાં છે, તો તે ઓપરાં ઉપર માંગરોળી નળિયાં નાખવા હોય તો ૨ ચો. ફુટમાં ૩ નળિયાં પ્રમાણે કેટલાં નળિયાં નેદશે ?

૩. એક ખેતરની માપણીની નોંધ કુટમાં નીચેની આકૃતિમાં ખતાવ્યા પ્રમાણે છે. તો તે ખેતરનું ક્ષેત્રફળ કેટલું હશે?—

૪. એક ખેતર ૨૬૪' + ૧૬૫' અને ઓચું ૧૩૨' + ૩૩૦' છે. એ ખંને ખેતરની ફરતે તારની વાડ કરવી છે. વાડ કરવાનો ખર્ચ માઇલે રૂ. ૧૨૦૦ થાય છે, તો દરેક ખેતરની વાડ કરવાનો ખર્ચ કેટલો થશે ?

૬ા. ૧-ધારોડે તેની વાર્ષિક આવક ૧ રૂપીઆ છે તો ૩ જમીન સુધારવામાં અને ૩ ખેતી અને ધરના ચાલુ ખર્ચમાં વાપરે છે અને ૩ અનામત રાખે છે તો  $\frac{૩}{૩} + \frac{૩}{૩} + \frac{૩}{૩} = \frac{૩}{૩}$  વપરાય અને  $૧ - \frac{૩}{૩} = \frac{૩}{૩}$  બાકી રહે તે કેળવણી અને ધર્મોદામાં વાપરે કેળવણી અને ધર્મોદાનું પ્રમાણ  $૨=૧$  છે એટલે કેળવણીમાં બે રૂપીઆ વાપરે તો ધર્મોદામાં એક રૂપીઆ વાપરે કુલ ૩ રૂપીઆ વાપરવાના હોય તો ધર્મોદામાં ૧ રૂપીઆ ખર્ચાય, પણ આતો બંનેમાં મળી ૩ રૂ. વાપરવાના છે તો ધર્મોદામાં કેટલા જશે તે કાઢવાનું છે.

૩. ૩ : ૩  $\frac{૩}{૩}$  :: ૩ ૧ =  $\frac{૩}{૩}$  ૩. ધર્મોદામાં વાપરે તો વાર્ષિક આવક ૩ ૧ હોય માટે ૩  $\frac{૩}{૩}$  : ૩ ૨૭૦ :: ૩. ૧ = ૪૮૬૦ ૩- પીઆ વાર્ષિક આવક જવાબ.

૬ા. ૨—હાંગરની ક્યારીમાં ૫ એકર, બારે કાળી ૫૦ એકર, મધ્યમ કાળી ૨૫ એકર છે તો  $૫+૫૦+૨૫=૮૦$  એકર.  $૧૦૦-૮૦=૨૦$  એકર જમીન હલકા પ્રકારની થઈ તેના જમીન ધારો અનુક્રમે ૫, ૩, ૨, ૧ રૂપીઆ છે માટે  $૫ \times ૫ = ૨૫$  રૂ.  $૫૦ \times ૩ = ૧૫૦$  રૂ.  $૨૫ \times ૨ = ૫૦$  રૂ.  $૨૦ \times ૧ = ૨૦$  રૂ. તો  $૨૫+૧૫૦+૫૦+૨૦=૨૪૫$  રૂ. જમીન ધારો બરે. દર રૂપીઆ એક આનો લોકલહંડ એટલે ૨૪૫ આના = ૩. ૧૫-૫-૦ લોકલહંડ બરવું પડે. જવાબ.

દા. ૩. ધારો કે તે અગાઉથી રૂપીઆ આપી નોકર રાખે તો વર્ષ આખરે તેને કેટલું ખર્ચ થયું ગણાય તે કાઢીએ. હવે સહ-કારી અંડળીમાંથી રૂ. ૧૫૦ વ્યાજ ઉપાડે તો દર મહીને દર રૂપીએ દોઢ પાઈ એટલે દરવરસે દર રૂપીએ  $૧૨ \times ૧૧ = ૧૨$  પાઈ = ૧૧ આનો વ્યાજ ૧ રૂપીઆનું થયું તો ૧૫૦ રૂપીઆનું વ્યાજ ૨૨૫ આના એટલે રૂ. ૧૪-૧-૦ થયું. હવે એ રૂપીઆ વર્ષ આખરે સોસાઇટીમાં ભરી દે તો  $૧૫૦ + રૂ. ૧૪-૧-૦ = રૂ. ૧૬૪-૧-૦$  ભરવો પડે અને નોકરને આપે તો રૂ. ૧૭૫ આપવા પડે માટે અગાઉથી આપી દેવામાં રૂ. ૧૭૫ - રૂ. ૧૬૪-૧-૦ = રૂ. ૧૦-૧૫-૦ નો ફાયદો થાય તો એ નોકરના મળી રૂ. ૨૧-૧૪-૦ નો ફાયદો થાય.

દા. ૪. આપણે તો જોળનું ખાતર નાંખવું છે એટલે ૬૦ ટકા નાઇટ્રોજન મેળવવો છે. એટલે ૬૦ રતલ નાઇટ્રોજન મેળવવો છે. દીવેલીના જોળમાં ૧૦૦ રતલે ૪ રતલ નાઇટ્રોજન છે અને કસુખીના જોળમાં ૧૦૦ રતલે ૬ રતલ નાઇટ્રોજન છે તો દરેક માંથી ૬૦ રતલ મેળવતાં શું ખર્ચ થાય તે કાઢીએ.

૪ રતલ નાં મેળવવાને : ૬૦ રતલ નાં મેળવવાને ::  
 ૧૦૦ રતલ દીવેલીના જોળ = ૧૫૦૦ રતલ દીવેલીના જોળ જોઈએ  
 હવે કસુખીનો કેટલો જોળ જોઈએ તે કાઢીએ.

૬ રતલ નાં મેળવવાને :: ૬૦ રતલ નાં મેળવવાને :: ૧૦૦  
 રતલ કસુખીના જોળ = ૧૦૦૦ રતલ કસુખીના જોળ જોઈએ.  
 હવે દરેકની કીંમત કાઢીએ.

૪૦ રતલ દીવેલીના જોળ = ૧૫૦૦ રતલ દીવેલીના જોળ રૂ.

૧૧૧ રૂ. = રૂ. ૫૬-૪-૦

૪૦ રતલ કમુંખીનો ખોળ=૧૦૦૦ રતલ કમુંખીનો ખોળ ::  
૨ રૂ. = રૂ. ૫૦-૦-૦

૩. ૫૬-૪-૦ - ૫૦-૦-૦ = રૂ. ૬-૪-૦ કમુંખીનો ખોળ  
લેવાથી કાયદો.

દા. ૫. દર એકરે ૧૫ મણુ એટલે ૨૫ એકરે ૨૫ x ૧૫ =  
૩૭૫ મણુ કપાસ પાકે.

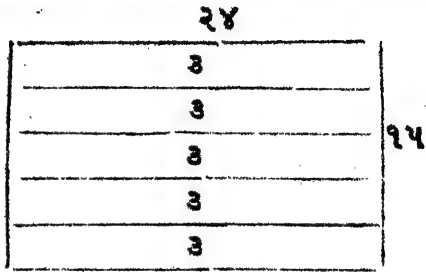
હવે તરતજ વેચી દે તો ૧ રૂપીઆનો ૮ શેર એટલે ૧ મ-  
થુના રૂ. ૫) થયા તો ૩૭૫ મથુના રૂ. ૧૮૭૫ તેની પાસે આવે.  
પરંતુ તેમ નહિ કરતાં જરી રાખે તો ૬ માસ પછી ૧ રૂપીઆનો  
૬ શેર તો ૧ મથુના નીચે મુજબ.

૬ શેર : ૪૦ શેર :: ૧ રૂ. ૨૦ રૂપીઆ ઉપજે તો ૩૭૫  
મથુના  $\frac{૩૭૫}{૪૦} \times ૨૦ = ૨૫૦૦$  રૂપીઆ ઉપજે. પરંતુ આટલા રૂપીઆ  
ઉપજવતાં તેને જરી રાખવાનો અર્થ અને રૂ. ૧૮૭૫ ના ૭ મા-  
સના વ્યાજનું નુકસાન થાય, તો તે કેટલું નુકસાન થાય તે કાઢીએ  
જરી રાખવાનો અર્થ દર મથુ ૬ પાઇ એટલે  $૩૭૫ \times ૬ = ૨૨૫૦$  પાઇ  
= રૂ. ૧૧-૧૧-૬ થાય અને વ્યાજ દર રૂપીએ દર માસે ૨ પાઇ  
છે એટલે ૧ રૂપીએ ૬ માસે  $૬ \times ૨ = ૧૨$  પાઇ = ૧ આનો થાય  
થાય એટલે ૧ રૂપીએ ૧ આનો વ્યાજ થાય તો ૧૮૭૫ રૂપીએ  
૧૮૭૫ આનો = રૂ. ૧૧૭-૩-૦ વ્યાજ થાય.  $૧૧૭-૩-૦ +$   
રૂ. ૧૧-૧૧-૬ = રૂ. ૧૨૮-૧૪-૬ નુકસાન થાય તેને બદલે  
 $૨૫૦૦ - ૧૮૭૫ = ૬૨૫$  રૂ. વધારે ઉપજે છે. તો  $૬૨૫ - ૧૨૮ - ૧૪ - ૬$   
રૂ. ૪૦૬-૧-૬ ૭ માસ પછી વેચવાથી નફો.



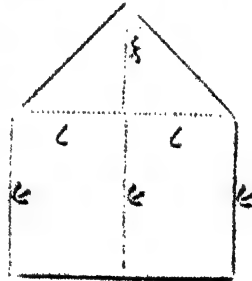
માપકરણ.

દા. ૧ લો. ત્રણ ફુટ પહોળાઈના કકડા છે તે ૧૫ ફુટની પહોળાઈમાં વહેંચી નાંખીએ તો ૨૪ ફુટ લાંબા અને ૩ ફુટ પહોળા એવા ૫ કકડા જોઈએ. એટલે  $૨૪ \times ૫ = ૧૨૦$  ફુટ લાંબાઈના કકડા જોઈએ ૧ ફુટે ૩ આના જેસે છે તો ૧૨૦ ફુટે ૩૬૦ આના = ૩. ૨૨૧૧ જેસે અને ૩. ૧૧૧ સીવવાનો ખર્ચ તો કુલ ૩. ૨૪ ખર્ચ થાય. જવાબ.



દા. ૨. પાસે જણાવ્યા મુજબનો આ તમેલો થાય ૧૬ ફુટની

પહોળાઈમાં વચ્ચે મોભ આવવાથી એટલે બે મોતીમાં વચ્ચે ૧૬ ફુટનું અંતર હોવાથી મોભથી નીચે કાટ ખુણે લીટી દોરીએ તે બે મોતીમાં વચ્ચેની લીટીને ૬ ભાગે કાટખુણે અને પડાળ સરખાં કર્યાં છે તો



દરેક તરફ ૮ ફુટનું અંતર રહ્યું. જમીનથી મોતીકેં ૯ ફુટ ઉંચે છે અને વચ્ચે મોભ ૧૫ ફુટ ઉંચે છે એટલે મોતીઆ કરતાં વચ્ચે મોભ ૬ ફુટ ઉંચે રહ્યો. હવે બે બાજુ બે કાટખુણ ત્રિકોણ થયા. એ કાટખુણ ત્રિકોણના કર્ણ તે છાપરાની પહોળાઈ છે માટે  $૮^2 = ૬૪ + ૬^2 = ૩૬ = ૧૦૦$  તેનું વર્ગમૂળ ૧૦. માટે દરેક તરફની

છાપરાની પહોળાઈ એટલે લાંબ ૧૦ ફુટનો થયો અને લંબાઈ ૪૦ ફુટ છે તેા દરેક તરફના લાંબનું માપ  $૪૦ \times ૧૦ = ૪૦૦$  ચોરસ ફુટ થયું. તેા બે તરફનું  $૪૦૦ + ૪૦૦ = ૮૦૦$  ચોરસ ફુટ થયું. ૨ ચો. ફુટ : ૧૨૦૦ ચો. ફુટ :: નળીઆં = ૧૨૦૦ નળીઆં જવાબ.

૬૧. ૩ જો. ખેતરની માપણી કરનારા પહેલો કર્ણ દોરી પછી બંને બાજુની સીમાએ જ્યાં જ્યાં ખાંચા કે ખુણા પડતા જાય ત્યાં સુધી પેલા કર્ણ ઉપરથી લંબ દોરે છે. એમ કરવાથી જોટલી આકૃતિઓ થાય તે બંધીનું ક્ષેત્રફળ કાઢી તેના સરવાળા કરે છે. આ આકૃતિમાં ચાર કાટખુણા, ત્રિકોણ અને એક પૂર્ણ નહિ પણ અર્ધ કાટખુણુ ચોખુણુ છે. તે અર્ધ કાટખુણુ ચોખુણુનું ક્ષેત્રફળ કાઢવાનો નિયમ એવો છે કે જે લીટી ઉપર એ લંબ દોરાયા હોય તે લીટી એટલે બે લંબ વચ્ચેની લીટીના, અને તે બે લંબના સરવાળાના અર્ધનો ગુણાકાર કરવાથી તે ચોખુણુનું ક્ષેત્રફળ નીકળે છે તે રહ મુજબ  $૬$   $૪$   $૬$   $૬$  ચોખુણુનું ક્ષેત્રફળ  $૧૦ + ૩૦ = ૪૦ \div ૨ = ૨૦ \times ૩૬ = ૬૦૦$  ચો. ફુટ  $૬$   $૪$   $૬$   $૬$  નું ક્ષેત્રફળ હવે ચાર ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ કાઢીએ. ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ કાઢવામાં પાંચો અને લંબના ગુણાકારને બે એ ભાગવા. તે મુજબ.

અ બ ક ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ =  $૩૦ \times ૩૬ \div ૨ = ૫૪૦$  ચો. ફુટ.

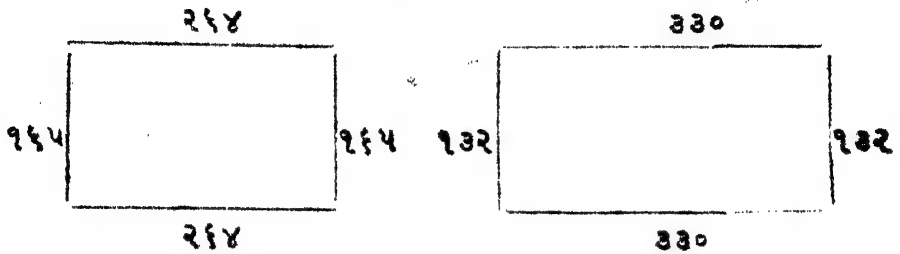
અ ક ર ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ  $૧૨ + ૩૦ + ૫૦ = ૯૨$  પાંચો  $\times$  ૩૬ લંબ  $\div ૨ = ૧૬૫૬$  ચો. ફુટ.

ચ લ ર ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ =  $૫૦ \times ૩૦ \div ૨ = ૭૫૦$  ચો. ફુટ.

બ ઢ ઢ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ =  $૩૦ + ૧૨ = ૪૨$  પાંચો  $\times$  ૧૦ લંબ  $\div ૨ = ૨૧૦$  ચો. ફુટ.

તો એ પાંચે આકૃતિઓના ક્ષેત્રફળનો સરવાળો  $૬૦૦+૫૪૦$   
 $+૧૬૫૬+૭૫૦+૨૧૦=૩૭૫૬$  ચો. ફુટ જવાબ.

દા. ૪. આ ખેતરને ફરતી વાડ કરવી છે માટે તેની ચારે  
 આબુઓની લંબાઈનો સરવાળો કરવો પડશે તે નીચે મુજબ ખેતરો થયાં.



૧ લું ખેતર- $૨૬૪+૨૬૪+૧૬૫+૧૬૫=૮૫૮$  ફુટ.

૨ ળું ખેતર- $૩૩૦+૩૩૦+૧૩૨+૧૩૨=૯૨૪$  ફુટ.

૧ માણસે એટલે ૫૨૮૦ ફુટે ૧૨૦૦ રૂપીઆ ખર્ચ થાય છે

તો ૫૨૮૦ ફુટ : ૮૫૮ ફુટ :: ૧૨૦૦ રૂ. = ૧૯૫ રૂપીઆ પહેલા  
 ખેતરનું ખર્ચ.

૫૨૮૦ ફુટ : ૯૨૪ :: ૧૨૦૦ રૂ. = ૨૧૦ રૂપીઆ. બીજા

ખેતરનું ખર્ચ.

# નવી ભૂમિતિ.

## સમજાવતી.

ભૂમિતિ—(ભૂ=પૃથ્વી+મિતિ=માપવું. મા=માપવું ઉપરથી) પૃથ્વીને માપવાની વિદ્યા, એટલે પૃથ્વીની દરેક વસ્તુઓ માપી શકાય તે વિદ્યા. આ વિદ્યા સૃષ્ટિમાં વ્યાવહારિક કરવા માટે સરકારે નવી ભૂમિતિ યોજાવી છે; કેમકે એનો વ્યવહારમાં ઘણો ખર્ચ પડે છે, ભૂમિતિના જ્ઞાનથી ખાસ કરીને વિચાર શક્તિ, નવું નવું શોધવાની અને અડચણ ખસેડવાની શક્તિ ખીલે છે તથા સાધારણ માપણીથી ન માપી શકાય તે એનાથી માપી શકાય છે.

પદાર્થની આબુઓના અને ખુણાઓના જે ધર્મો ઉપરથી પદાર્થોનું કદ નક્કી કરવાના નિયમો આંધવામાં આવ્યા છે. તે ધર્મોનું વિવેચન જે શાસ્ત્રમાં કર્યું છે તેને ભૂમિતિ કહે છે.

(૧) ભૂમિતિના મુખ્ય કેટલા ભાગ પાડ્યા છે તે સમજાવો.

જ—એ ભાગ પાડ્યા છે (૧) પ્રાયોગિક ભાગ. (૨) સિદ્ધભાગ.

પ્રાયોગિક ભાગ—એમાં ભૂમિતિનાં સાહિત્યોનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરવો, લીટી અને ખુણા કેવી રીતે માપવાં, સાદી આકૃતિઓની રચના કેવી રીતે કરવી તથા સિદ્ધભાગમાં જે જે સિદ્ધાંત આગળ આવી ગયેલા સિદ્ધાંતોને આધારે સિદ્ધ કર્યો છે, તે આગળના સિદ્ધાંતોને આધારે સિદ્ધ ન કરતાં પ્રયોગથી સિદ્ધ કરી ખતાવ્યું છે.

સિદ્ધભાગ—એમાં ભૂમિતિના સિદ્ધાંતો આપી તર્કશાસ્ત્રના સામાન્ય નિયમ પ્રમાણે આગળ આવી ગયેલા સિદ્ધાંતોનો આધાર લઈ સિદ્ધ કરી ખતાવ્યા છે.

(૨) નવી ભૂમિતિ શીખવા ક્યાં ક્યાં સાહિત્યોની જરૂર છે ?

જ—(૧) જેના પર ઇચ કે સેન્ટીમીટર તથા તે અનેના અંશ અથવા ભાગ અતાવેલા હોય એવી ૬ ઇચ લંબાઈની પટ્ટી (૨) જે સેટરકવેર કે ત્રિકોણ માપ. (અ) જેના પુણ્યા ૯૦, ૬૦ અને ૩૦ અંશના હોય અને જેનો કર્ણ આશરે ૬ ઇચ હોય એવું ત્રિકોણ માપ (ઘ) ૯૦, ૪૫ અને ૪૫ અંશના પુણ્યાવાળું ત્રિકોણ માપ કે (ઙ) વિભાજક-જેનાં બંને પાંખાં અણીવાળાં હોય છે તેવો કંપાસ (ચ) કંપાસ-જેના એક પાંખામાં પેન્સિલ ખોસાય છે તેવો કંપાસ (૫) પ્રોટેક્ટર અથવા કોણમાપક. (૬) એચ. ( નંબર વાળી કંઠણ) પેન્સિલ.

(૩) ડ્રટપટ્ટીનો શો ઉપયોગ છે ?

જ—(૧) કોષપણ આપેલાં બે બિંદુ સાંધવાં. (૨) કોષપણ સીધી લીટીને ગમે તે દિશામાં લંબાવવી.

(૪) કંપાસનો શો ઉપયોગ છે ?

જ—(૧) એક આપેલું મધ્યબિંદુ લઈ આપેલી સમયાંક લીટી બરાબર ત્રિજ્યા લઈ વર્તુળ દોરવો. એક આપેલી સમયાંક લીટી બરાબર બીજી એક આપેલી લીટીમાંથી ભાગ કાપવો.

(૫) વિભાજકનો શો ઉપયોગ થાય છે ?

જ—ડ્રટપટ્ટી ઉપર અંતર માપવાને તથા બે બિંદુઓની વચ્ચેના અંતરને માપવાને વિભાજકની જરૂર પડે છે.

(૬) પ્રોટેક્ટર અને સેટરકવેરનો શો ઉપયોગ છે ?

જ—પુણ્યા માપ લેવાને તથા નવા પુણ્યા દોરવાને તેનો ઉપયોગ થાય છે.

(૭) નવી ભૂમિતિમાં ક્યા ક્યા દ્રેશની જરૂર પડે છે અને તે ક્યા દ્રેશમાં થાય છે ?

જ—

૧૦ મિલિમિટર=૧ સેન્ટિમીટર.

૧૦ મીટર=૧ ડેકામીટર

૧૦ સેન્ટિમીટર=૧ ડેસિમીટર

૧૦ ડેકામીટર=૧ હેક્ટોમીટર

૧૦ ડેસિમીટર=૧ મીટર.

૧૦ હેક્ટોમીટર=૧ કેલોમીટર

છેલ્લાં ત્રણ માપનો ઉપયોગ ખીલકુલ આ ભૂમિતિમાં થતો નથી. માટે તે યાદ રાખવાની જરૂર નથી.

આ કોષ્ટક ક્રાન્સ દેશમાં ચાલે છે; કારણ કે ત્યાં લંબાઈના માપની એકમ મીટર હોય છે આ માપમાં દરેક માપ તેનાથી ઉતરતા માપથી દશ ગણું હોય છે.

(૮) લંબાઈ કે અંતર માપવામાં ક્યાં સાહિત્યોનો ઉપયોગ થાય છે ?

જ—એકસ અંતર જાણવાને વિભાજકનો ઉપયોગ કરાય છે; પરંતુ માપવામાં ખાસ એકસાઈતી જરૂર ન હોય તો ડુટપટીનો પણ ઉપયોગ થાય છે.

(૯) લંબાઈ કે અંતર માપવાની રીત લખો.

જ—જે અંતર માપવું હોય તે કરતાં સહેજ વધારે અંતર વિભાજકની અણીઓ વચ્ચે રહે તેવી રીતે વિભાજક ઉઘાડવો. પછી ધીમેધીમે ડબાવીને તેની બે અણીઓ લીટીના બે છેડા ઉપર અરાખર આવે એમ કરવું પછી વિભાજકની અણીઓ પટ્ટી ઉપર મુકી તે બે અણીઓ મુખ્ય આપેલી પટ્ટીનું માપ ગણવું. પટ્ટી ઉપર વિભાજક મૂકતાં તેનાં પાંખાં ઉભાં ન રાખતાં ત્રાંસાં રાખવાં કે જેથી પટ્ટીને કાણું પડે નહિ.

ડુટપટ્ટીથી માપ લેવું હોય તો જે લીટીનું માપ લેવું હોય તે લીટી ઉપર પટ્ટી મૂકી તેનું માપ ગણવું.

(૧૦) માપ લેવાની પુટપટી કેવી હોય તો ઠીક પડે ?

જ—બન્ને બાજુ ગણ પડતી પટી ઠીક પડશે; કારણ કે તેથી માપ લેતાં પટીપરના આંકા બરાબર લીટી ઉપર આવી રહેશે.

(૧૧) પુટપટીથી માપ લેતાં શી સાવચેતી રાખવી ?

જ—(૧) લીટીનો છેડો પટીપરની કમ નિશાની ઉપર આવે છે તે જોવા માટે લીટીના છેડાની ઉપથી બાજુએ લંબમાં આંખ મુકીને જોવું. લંબમાં ન જોતાં વાકું જોયું હોય તો લીટીનો છેડો બરાબર જે કાપા નીચે હોય છે તે ન દેખાતાં કોઈ જુદા કાપા નીચે દેખાય છે. (૨) પુટપટીની કેરો બરાબર સીધી હોવી જોઈએ. અને દોરાઓ કામળતી છેક પાસે આવવા જોઈએ. (આ માટેજ પુટપટીની કેરો ઢાળ પડતી જોઈએ) (૩) પુટપટીનો પડછાયો કામળ ઉપર પડવા દેવો નહિ. આ પડછાયો દૂર કરવા માટે અબજાળાને ડાબા હાથ તરફથી આવવા દેવું. (૪) માપતી વખતે આંખ બરાબર લીટીઓના છેડાપર આવવી જોઈએ. એકજ આંખનો ઉપયોગ કરવો. (૫) માપ્યા પછી લીટીના છેડા બરાબર ઝીણી લીટીથી કાપી મુકવા. (૬) પુટપટીને ઉચકીને લીટીની પાસે રાખવી કે દોરાઓ લીટીને છેડે અડાઅડ આવે.

(૧૨) ભૂમિતિ સિદ્ધ કરવા માટે કમ કમ સંજાઓ યોજેલી છે ?

જ—

+ એટલે વચ્ચા.

|| એટલે સમાંતર

— એટલે ઝોઝા.

> એટલેથી મોટા.

= એટલે ની બરાબર.

< એટલેથી નાનો

∴ એટલે માટે, તેથી.

એટલે પુ.

∵ એટલે કારણ કે.

મી. એટલે મીટર

□ એટલે કાટપુણી.

□ એટલે પુણી.

મી. મી એટલે મીલીમીટર  
સેં. મી. એમલે સેન્ટિમીટર

ડે. મી. એટલે ડેસિમીટર  
પ્ર૦ એટલે પ્રમેય.

કૃ૦ એટલે કૃત્ય

ત્રિકોણ = એટલે એકરૂપ (બધી રીતે સરખા) છે.



□ એટલે સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ.

○ વર્તુલ

“ એટલે ઇંચ.

(૧૩) સ્કેલ કે અંતર પ્રમાણુ એટલે શું ?

જ—મોટા કદની વસ્તુ કાગળ ઉપર કાઢતાં તે કાગળમાં સમાઈ શકે નહિ તેમજ વદન નાની વસ્તુ કાગળમાં તેવડીજ કાઢવાથી બરાબર જોઈ શકાય તેમ ન હોય, જેથી કરીને તે વસ્તુ કાગળ ઉપર કાઢતાં તે વસ્તુની લંબાઈ, પહોળાઈ તથા ઉંચાઈના પ્રમાણમાં ઓછું અથવા વધારે માપ રાખવું પડે છે, એ રાખેલું માપ મૂળ માપના જે પ્રમાણમાં હોય છે તેને સ્કેલ કે અંતર પ્રમાણુ કહે છે. જેમકે પાંચ ફુટ લાંબી આકૃતિ કાઢવી હોય તો તેવડો મોટો કાગળ ન હોવાથી પાંચ ફુટને બદલે પાંચ ઇંચ લાંબી આકૃતિ કાઢીએ તો તેનું સ્કેલ કે અંતર પ્રમાણુ ૧ ફુટ ૧ ઇંચ કહેવાય.

(૧૪) કાટપુણુ ત્રિકોણમાં પાયો અને લંબ આપેલાં હોય તો તે ઉપરથી તેનો કર્ણ શી રીતે કાઢવો ?

જ—પાયો તથા લંબનું જે માપ આપેલું હોય તે ઉપરથી



રોકલની મદદથી આકૃતિ કાઢીને ( પાયો અને લંબ કાઢીને ) પછી તે બંનેના છેડા સાંધવાથી કાટપુણ્ય ત્રિકોણનો કર્ણ બનશે. તે કર્ણને માપી જોવો અને પછી જે રોકલ લીધું હોય તેની મદદથી કર્ણની ખરેખરી લંબાઈ કહેવી.

જે પ્રકારે—એક કાટપુણ્ય ત્રિકોણનો પાયો ૩ માઇલ અને લંબાઈ ૪ માઇલ છે તો તેનો કર્ણ કેટલો થશે ?

એક માઇલે એક ઈંચ પ્રમાણે રોકલ લખ પાયો ૩ ઈંચનો અને લંબ ૪ ઈંચનો કાઢવો. ( પાયો ઉપર લંબ કાઢતી વખતે તે બે વચ્ચે ખરાખર કાટપુણ્ય થવો જ જોઈએ. જે કાટપુણ્ય નહિ થાય એટલે પહેલો અથવા સાંકડો પુણ્ય થશે તો કર્ણનું માપ ખરાખર ન આવતાં વધારે અથવા ઓછું આવશે. ) પછી તેનો કર્ણ ખરાખર વિભાજકની મદદથી માપી જોશો તો પાંચ ઈંચ થશે. રોકલ પ્રમાણે એક માઇલે એક ઈંચ છે માટે તે કર્ણ પાંચ માઇલ કહેવાય.

સૂચના—આજ પ્રમાણે નવી ભૂમિતિ ૫૯ ૨૨ માના ૧૧, ૧૨. ૧૩ પ્રશ્ન હોડવા.

(૧૫) કાટપુણ્ય ત્રિકોણમાં કર્ણ સિવાય બીજી હરકોઈ લંબાઈ ની લીટીનું માપ કાઢવું હોય તે કેવી રીતે કાઢવું ?

જ—પ્રશ્નમાં જે પ્રમાણે આકૃતિ કાઢવાની કહી હોય તે પ્રમાણે ( પોતાની સમગ્ર પ્રમાણે ) રોકલ લખને આકૃતિ કાઢીને ( આકૃતિ કાઢતાં બે લીટીઓની વચ્ચે પુણ્ય જેટલા અંશના કલા હોય તેટલા અંશના ખરાખર કાઢવા. જે લીટીની લંબાઈ કાઢવા કહેલું હોય તે લીટીની લંબાઈ વિભાજકથી માપીને જે રોકલ લીધું હોય તેની મદદથી માગેલી લીટીની ખરી લંબાઈ કહેવી.

સૂચના—પૂર્વ અને દક્ષિણ, દક્ષિણ અને પશ્ચિમ, પશ્ચિમ અને

ઉત્તર તથા ઉત્તર અને પૂર્વ આ પાસેપાસેની બધાં દિશાની વચ્ચે કાટખુણો થાય છે તે આકૃતિ કાઢતી વખતે બરાબર ધ્યાનમાં રાખવું.

સૂચના—આ પ્રમાણે નવી ભૂમિતિ પૃષ્ઠ ૨૪ માંના પ્રશ્ન ૧૪, ૧૫, ૧૬, ૧૭ ને ૧૮ ઓડવા.

(૧૬) ઘડીઆળમાં બે કાંટા વચ્ચે કેટલા અંશનો ખુણો છે તે શી રીતે જાણી શકાય ? ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

જ—ઘડીઆળ ગોળ ચક્કરોમાં કાઢેલું છે. આખા ગોળના ૩૬૦ સરખા ભાગ કરેલા છે. તે દરેકને અંશ કહે છે. ઘડીઆળમાં ગોળ આંદાના ૬૦ સરખા ભાગ કરેલા છે, તે દરેકને મિનિટ કહે છે. એટલે તે ૬૦ મિનિટમાં ૬૦ અંશ આવી જાય છે, જેથી ઘડીઆળના બે કાંટા ( કલાક અને મિનિટ વચ્ચે ૧ મિનિટનું અંતર હોય તો  $360 \div 60 = 6$  અંશનો ખુણો થાય છે.

જેમકે—ઘડીઆળમાં ૧ વાગ્યો છે ત્યારે બંને કાંટા વચ્ચે કેટલા અંશનો ખુણો થશે ?

જ—૧વારે એક વાગે છે ત્યારે કલાક કાંટો એક ઉપર અને મિનિટ કાંટો બાર ઉપર હોય છે, જેથી તે બે વચ્ચે ૫ મિનિટનું અંતર હોય છે માટે  $5 \times 6 = 30$  અંશનો ખુણો તે બે કાંટા વચ્ચે થશે.

સૂચના—નવી ભૂમિતિ પૃષ્ઠ ૩૯ મે આપેલા ૧, ૨, ૩ અને ૪ પ્રશ્ન ઉપરની રીતે ઓડવા,

(૧૭) ખુણા માપવાની રીત લખો.

જ—જે ખુણો માપવો હોય તેના શિરોબિંદુ ઉપર કોણમાપનું મધ્યબિંદુ રાખીને ખુણાની એક બાજુ ઉપર કોણમાપકની એક બાજુ મુકવી. આથી કરીને ખુણાની બીજી બાજુ કોણમાપકના જે

અંશની નિશાની નીચે ચક્રને જતી હોય તેટલા અંશનો તે ખુણો છે એમ સમજવું.

સૂચના—નવી ભૂમિતી પૃષ્ઠ ૧૫ ના પ્રશ્નો ઉપરની રીતે ખુણા માપીને છોડવા.

(૧૮) ધડીઆળમાં મિનિટ અને કલાક કાંટાથી થતા અદિર્વકકોણના અંશ શી રીતે કહેવા ?

જ—પ્રશ્ન ૧૭ ના જવાબમાં અંતર્વકકોણના અંશ શોધી કાઢવાની રીત લખી છે તેજ પ્રમાણે અદિર્વકકોણના અંશ શોધી કાઢવા. ( અંતર્વકકોણ અને અદિર્વકકોણના અંશનો સરવાળોજ કાટખુણા એટલે ૩૬૦ અંશ થવો જોઈએ. )

સૂચના—અંતર્વકકોણ તથા અદિર્વકકોણની વ્યાખ્યા, વ્યાખ્યાઓમાં આપેલી છે તેમાંથી વાંચી લેવી.

સૂચના—ઉપર પ્રમાણે જ નવી ભૂમિતિ પૃષ્ઠ ૪૬ માંના પ્રશ્ન ૧, ૨, ૪ છોડવા.

(૧૯) બે લીટીઓની વચ્ચેનો ખુણો માપતી વખતે કયો ખુણો લેવાનો રિવાજ છે ?

જ—અંતર્વકકોણ લેવાનો રિવાજ છે.

(૨૦) એક સ્થળ ખીજ સ્થળની કઈ દિશામાં છે તે જોવાની રીતે કહો.

જ—જે સ્થળે આપણે જવું છે તે મૂળ સ્થળની ચાર દિશા પૈકી આશરે કઈ દિશામાં છે તે જોવું. જે દિશામાં હોય તે દિશા તરફ મૂળ સ્થળથી એક લીટી દોરવી, અને બે સ્થળ વચ્ચે લીટી દોરવી. જોથી તે બે લીટી વચ્ચે અમુક અંશનો ખુણો થશે. હવે લગભગ જે દિશા આપણને લાગતી હોય તે દિશાથી તે સ્થળ ઉતર

કે દક્ષિણ તરફ છે તે જોવું, પછી જે તરફ જેટલા અંશનો ખુણો હોય તે તરફ એટલે લગભગની દિશાની ઉત્તર કે દક્ષિણે ખુણાના આવેલા અંશ છે એમ કહેવું.

**સૂચના**—નવી ભૂમિતિ પૃષ્ઠ ૪૭ માંના પ્રશ્ન ૧, ૯ સુધી ઉપરની રીત તથા ૧૪ અને ૧૫ ની સમજૂતીની મદદ લઈ ગણી શકશે.

(૨૧) અમુક અંશનો ખુણો શી રીતે કરી શકાય ?

જ—એક સીધી લીટી દોરવી, તે લીટીના ડાબા છેડા પર કોણમાપકનું મધ્યબિંદુ અને તે લીટીપણ કોણમાપકની જમણી બાજુ બરાબર પડે; એવી રીતે કોણમાપક મુકવો પછી જેટલા અંશનો ખુણો કરવો હોય તેટલા અંશ બતાવનારી કોણમાપક પરની લીટીના છેડા પાસે કામગા ઉપર પેન્સિલથી ઝીણું ટપકું કરવું અને તે ટપકાને પહેલી લીટીના ડાબા છેડા સાથે સાંધવું.

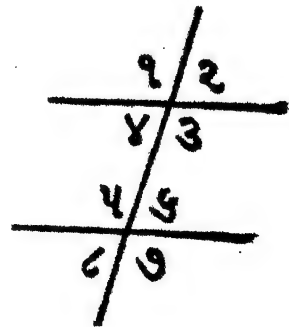
(૨૨) વ્યુત્કંમખુણા, બહારના ખુણા, સંગતખુણા, અંદરના ખુણા અને એક બાજુ તરફના અંદરના ખુણા એ શબ્દો સમજાવો.

જ—બે સામાન્ય લીટીઓને એક લીટી છેદે તો ઉપરના ખુણા બને છે નીચે આકૃતિ પાડીને બતાવ્યા છે.

**વ્યુત્કંમખુણા**—(વિરુદ્ધ બાજુના ખુણા.) જેમ કે ૩ અને ૫, અને ૪ અને ૬ અરસપરસ વ્યુત્કંમખુણા છે.

**બહારના ખુણા**—આપેલી લીટીઓની બહારની બાજુના ખુણા. જેમકે ૧, ૨, ૭, ૮.

**સંગતખુણા**—૧ ને ૫, ૨ ને ૬, ૮ ને ૪ તથા ૭ ને ૩



અંદરના ખુણા—આપેલી લીટીઓની અંદરની બાજુના જેવા કે ૩, ૬, ૪ ને ૫, એકજ બાજુ તરફના અંદરના ખુણા—૪ ને ૫ તથા ૩ ને ૬.

(૨૩) કોઈ પણ ત્રિકોણના બે ખુણાનું માપ આપ્યું હોય તો ત્રીજા ખુણાનું નામ શી રીતે નીકળે ?

જ—ત્રિકોણના ત્રણે ખુણા મળી બે કાટખુણાની બરાબર છે. એટલે  $૯૦ \times ૨ = ૧૮૦$  અંશની બરાબર છે. હવે બે ખુણાનું માપ આપ્યું હોય તો તે બન્નેનો સરવાળો કરીને ૧૮૦ અંશમાંથી તે સરવાળો બાદ કરવો. જે બાદબાકી આવશે તે ત્રીજા ખુણાનું માપ થશે. જેમકે—ત્રિકોણના બે ખુણા ૬૦ અને ૪૦ અંશના આપેલા હોય તે ઉપરથી ત્રીજા ખુણાનું માપ કાઢવું હોય તો  $૧૮૦ - (૬૦ + ૪૦) = ૧૮૦ - ૧૦૦ = ૮૦$  અંશનો દર્શો.

(૨૪) ૭૭, ૮૪ અને ૨૦ અંશના ખુણાવાળો ત્રિકોણ કાઠી શકાશે નહિ, તે કારણ સાથે સમજાવો.

જ—કાઠી શકાશે નહિ કારણકે ત્રિકોણના ત્રણ ખુણાનો સરવાળો બે કાટખુણા બરાબર હોવો જોઈએ પણ આતો  $૭૭ + ૮૪ + ૨૦ = ૧૮૧$  અંશ થયો, એટલે બે કાટખુણા (૧૮૦ થી) અંશ વધારે થાય છે.

(૨૫) કોઈ પણ ત્રિકોણમાં વધારેમાં વધારે કાટખુણા કે પહોળા ખુણા કેટલા આવી શકે? કારણ આપો.

જ—એકજ હોઈ શકે. કોઈ પણ ત્રિકોણમાં ત્રણ કે બે કાટખુણા કે પહોળાખુણા હોઈ શકે નહિ, કારણકે કોઈ પણ ત્રિકોણના ત્રણ ખુણાનો સરવાળો બે કાટખુણા બરાબર હોવો જોઈએ. હવે જે

એ કાટપુણ્યા કે એ પહોળા પુણ્યા હોય તો પછી ત્રીજા પુણ્યાનું માપ રહેજ નહિ.

(૨૬) ત્રિકોણના બહારના પુણ્યા કોને કહે છે તે સમજવો.

કોષ્ટપણ્ય ત્રિકોણની બાજુઓને એકબી ક્રમે વધારી હોય તે બહાર ચતુરા પુણ્યાઓ બહારના પુણ્યા કહેવાય છે. જેમકે અણક ત્રિકોણ હોય અને તેમાં દરેક બાજુને  $દ$ ,  $ફ$  અને  $ગ$  બિંદુ તરફ વધારી હોય તો તેથી બનતા  $\angle$ અકદ  $\angle$ કઅફ અને  $\angle$ કઅગ પુણ્યાઓને ત્રિકોણના બહારના પુણ્યા કહે છે.

(૨૭) હરકોષ્ટ નિયમિત બહુકોણ આકૃતિના અંદરના દરેક પુણ્યાનું માપ શી રીતે કાઢી શકશો ?

જ—નિયમિત બહુકોણ આકૃતિની જેટલી બાજુઓ હોય તેના બમણા કરી તેમાંથી ચાર બાદ કરવા. બાદબાકી આવશે તેટલા કાટપુણ્યા આવશે. તે કાટપુણ્યાને  $૯૦$  વડે ગુણી તેના અંશ કરી તેને તે નિયમિત બહુકોણ આકૃતિની બાજુઓએ ભાગવા. જેથી ભાગાકાર જેટલા અંશનો દરેક પુણ્યો થશે. જેમકે—નિયમિત પંચકોણ આકૃતિના અંદરના દરેક પુણ્યાનું માપ કાઢવું છે માટે  $૫ \times ૨ = ૧૦ - ૪ = ૬$  કાટપુણ્યા અંદરના બધા પુણ્યાનો સરવાળો થશે.  $૬ \times ૯૦ = ૫૪૦ \div ૫ = ૧૦૮$  અંશનો અંદરનો દરેક પુણ્યો હશે.

સૂચના—ઉપરની રીતે નવી ભૂમિતિ પૃષ્ઠ ૮૫ મે આપેલા બધા પ્રશ્નો છોડી શકાશે.

(૨૮) હરકોષ્ટ નિયમિત બહુકોણ આકૃતિના એક પુણ્યાનું માપ આપ્યું હોય તે ઉપરથી બહુકોણ આકૃતિની બાજુઓની સંખ્યા શી રીતે નક્કી કરશો ?

જ—જે પુણ્યો આપ્યો હોય તે પુણ્યો અને તેની સાથેને

બહારનો ખુણો મળી બે કાટખુણા બરાબર થાય છે. (પ. ૧) માટે તેમાંથી આવેલા ખુણાનું માપ બાદ કરતાં બે બાકી રહેશે તે બહારના ખુણાનું માપ રહેશે. ઢરકોઈ આકૃતિના બહારના ખુણાનો સરવાળો ચાર કાટખુણા બરાબર છે માટે ચાર કાટખુણાને ૬૦ વડે ગુણી તેના અંશ કરી આવેલા બહારના ખુણાના અંશે ભાગવાથી ભાગાકાર જેટલી બહાર ખુણાની સંખ્યા હશે; અને બહારના ખુણાની જેટલી સંખ્યા હોય તેટલી બાજુની સંખ્યા આવશે.

જેમકે—એક નિયમિત બહુકોણ આકૃતિનો દરેક અંદરનો ખુણો  $134^\circ$  અંશનો છે, તો તે આકૃતિની બાજુઓ કેટલી હશે ?

જ—આપેલો ખુણો + તેની સાથેનો બહારનો ખુણો = ૨ કાટખુણા =  $2 \times 90 = 180$  અંશ છે તેમાંથી અંદરનો ખુણો  $134$  અંશનો બાદ કરતાં  $(180 - 134) 46$  અંશ બહારના એક ખુણાનું માપ આવ્યું. બહારના બધા ખુણા = ચાર કાટખુણા =  $4 \times 90 = 360$  અંશ છે માટે  $360 \div 46 = 8$ . તે આકૃતિની બહાર ખુણા થતા હશે તેથી તે આકૃતિને ૮ બાજુ હશે.

સૂચના—ઉપરની રીતે નવી ભૂમિતી પૃષ્ઠ ૮૬ નો છેલ્લો પ્રશ્ન છુટશે.

(૨૯) કોષ્ટ પશુ ત્રિકોણની ત્રણ બાજુઓ અનુક્રમે ૩, ૨ અને ૮ ઇંચની આપી હોય તો તે ત્રણ બાજુથી ત્રિકોણ દોરી શકાશે કે નહિ તે કારણ સાથે કહો.

જ—દોરી શકાશે નહિ; કારણકે ત્રિકોણની બે બાજુઓ મળી ત્રીજી કરતાં મોટી હોવી જોઈએ, પણ આ તો બે બાજુઓનો સરવાળો  $3+2=5$  ઇંચ છે તે ત્રીજી બાજુ ૮ ઇંચ કરતાં નાની છે, માટે ત્રિકોણ બની શકશે નહિ.

એવીજ રીતે કોઇ પણ બે બાબુઓને સરવાળો ત્રીજી બાબુની ધરાધર થતો હોય તોપણ ત્રિકોણ બની શકે નહિ. જેમકે: ૩, ૨ અને ૫ ઇંચ જેની બાબુઓ હોય એવો ત્રિકોણ બની શકશે નહિ.

(૩૦) કોઇ પણ ત્રિકોણની બે બાબુઓ આપી હોય તે ઉપરથી ત્રીજી બાબુ કેટલી હોવી જોઇએ તે શી રીતે શોધી કાઢશો ?

જ—કોઇપણ ત્રિકોણની બે બાબુઓની બાદબાકી ત્રીજી બાબુ કરતાં ઓછી હોવી જોઇએ. તે નિયમ પ્રમાણે બે બાબુઓ આપી હોય તેની બાદબાકી કરી તે બાદબાકી કરતાં ત્રીજી બાબુ મોટી હોવી જોઇએ. જેમકે—એક ત્રિકોણની બે બાબુ ૫ અને ૨ ઇંચ આપી છે તો ત્રીજી બાબુ કેવડી હોવી જોઇએ ?

બે બાબુની બાદબાકી  $૫-૨=૩$  ઇંચ થઇ માટે ૩ ઇંચ કરતાં તે બાબુ મોટી હોવી જોઇએ. કદાપી ૩ ઇંચ કરતાં મોટી ન હોતાં નાની લઇએ તો બીજી અને ત્રીજી બાબુનો સરવાળો પહેલી બાબુ કરતાં મોટો થવો જોઇએ. તે ન થતાં નાનો થશે માટે ત્રિકોણ બનેજ નહિ.

(૩) બધા કાટખુણ ચોખુણ કઇ બાબતમાં મળતા આવે છે ?

જ—તેમના ખુણા સરખા હોય છે અને તેમના બંને કર્ણો સરખા હોય છે.

(૩૨) ચોરસ અને સમબાબુ ચોખુણ કઇ બાબતમાં મળતાં આવે છે ?

જ—તેમની બધી બાબુઓ સરખી હોય છે અને તેમના કર્ણો એક બીજાપર લંબ હોય છે.

(૩૩) બધા સમાંતર બાબુ ચતુષ્કોણ કઇ કઇ બાબતમાં મળતા આવે છે ?



જ—તેમની સામસામેની બાજુઓ અને ખુલા સરખા હોય છે અને તેમના કર્ણો એક બીજાને દુભાગે છે.

(૩૪) સામાન્ય રીતે પ્રશ્નો કેટલી જાતના છે ?

જ—ત્રણ જાતના છે. (૧) અલુત્રીના પ્રશ્નો. (૨) પ્રમેય પ્રશ્નો. (૩) કૃત્ય પ્રશ્નો. આ ત્રણ પ્રશ્નો પૈકી પહેલી જાતના પ્રશ્નોમાં કૌમ-તની જરૂર પડે છે.

(૨૪) કમવાળી સિદ્ધતા, કમ વિરુદ્ધ સિદ્ધતા અને વ્યત્યાસ એ શબ્દ સમજાવો.

જ—પ્રમેયના સાધ્યમાંની બાબત ખરી છે એમ માનીને સિદ્ધતા કરીએ છીએ તેને કમવાળી સિદ્ધતા કહે છે.

પ્રમેયની સાધ્યમાંની બાબતો ખોટી છે એમ ધારવાથી પણ સાથે અથવા પહેલાં સિદ્ધ કરેલી બાબતો સાથે વિરોધ આવે છે એવું બતાવવું તેને કમવિરુદ્ધ સિદ્ધતા કહે છે.

કોઈ પણ સિદ્ધાંતમાંના પક્ષને બદલે અથવા પક્ષમાં અનેક બાબતો હોય તો તેમાંની કોઈ પણ એક બાબતને બદલે તેમાંનું સાધ્ય મૂક્યું હોય અને સાધ્યને બદલે પણ અથવા પક્ષમાંની બાબતો એક બાબત મૂકી હોય તો એવી રીતે જે સિદ્ધાંત થાય છે તેને મૂળ સિદ્ધાંતનો વ્યત્યાસ કહે છે. જેમકે—“ સમબાજુ ત્રિકોણ સમકોણ હોય છે ” આ મૂળ સિદ્ધાંત મળ્યો હોય તો સમ-કોણ ત્રિકોણ સમબાજુ હોય છે ’ આ તેનો વ્યત્યાસ કહેવાય.

(૩૬) વ્યત્યાસ સિદ્ધાંતો કયા કયા છે ?

જ—૧ અને ૨, ૪ અને ૫ થી ૬, ૧૨ અને ૧૩, ૧૬ અને ૧૭, ૧૯ અને ૨૦, ૨૧ અને ૨૩.

(૩૭) કમ વિરુદ્ધ સિદ્ધાંતોથી કયા કયા સિદ્ધાંતો સિદ્ધ થાય છે ?

જ-૬, ૧૪, ૧૭ અને ૨૦.

(૩૮) કોષ પથુ સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવામાં સામાન્ય રીતે કયા ભાગો હોય ?

જ-(૧) સામાન્ય પ્રતિચ્છા (મથાળું). (૨) પક્ષ, (૩) સાધ્ય (૪) રચના (૫) સિદ્ધતા.

(૩૯) સિદ્ધાંતોના કેટલા ભાગ કયાં છે ?

જ-એ. (૧) પ્રમેય, (૨) કૃત્ય.

પ્રમેય-જે શબ્દ સમુહમાં કોષ સિદ્ધ કરેલું હોય તે શબ્દ સમુહને પ્રમેય કહે છે. જેમકે-સમખ્યાળુ ત્રિકોણ સમકોણ વગેરે.

કૃત્ય-જે શબ્દ સમુહમાં કોષ રચના કરી ખતાવેલી હોય છે તે શબ્દ સમુહને કૃત્ય કહે છે. જેમકે-એક આપેલા કોસને ૬૦ ભાગવો છે.

(૪૦) ત્રિકોણનાં અંગ કેટલાં અને કયાં કયાં છે ?

જ-૭ છે. ત્રણ ખાળુ અને ત્રણ ખુણા.

(૪૧) ત્રિકોણો કેટલી જાતના છે અને કયા કયા ? તેમનાં નામ (વિભાગ) પાડવામાં શા ઉપર આધાર રહેલો છે તે સમજાવો.

જ-ત્રિકોણ ૬ પ્રકારના છે. (૧) સમખ્યાળુ ત્રિકોણ. (૨) સમદ્વિખ્યાળુ ત્રિકોણ, (૩) વિષમખ્યાળુ ત્રિકોણ, (૪) કાટખુણુ ત્રિકોણ (૫) પહોળખુણુ ત્રિકોણ (૬) સાંકડખુણુ ત્રિકોણ.

ત્રિકોણના નામ એટલે વિભાગ પાડવામાં ખાળુઓ અને ખુણાઓ ઉપર આધાર રહેલા છે.

(૪૨) લીટીઓ કેટલી જાતની છે અને કય કય ?

જ-એ જાતની છે. (૧) સીધીલીટી (૨) વક્રીલીટી.

(૪૩) સદાશ કટલી જાતની છે અને તે કઈ કઈ ?

જ—બે જાતની છે (૧) સીધીસદાશ, (૨) વક્રસદાશ.

(૪૪) પ્લેફેરનું પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ આપો તથા સમજાવો.

જ—એક સીધીલીટી અને તેને છેદનારી બીજી સીધી લીટી.

એ બંને સીધી લીટીઓ એક ત્રીજી સીધી લીટીને સમાંતર હોઈ શકે નહિ.

સમજાવતી નવી ભૂમિતિ ૫૬ ૧૪૨ મે આપી છે.

(૪૫) ત્રિકોણો એક રૂપ છે એટલે શું ?

જ—જો એક ત્રિકોણના ખુણા તથા બાજુઓ બીજા ત્રિકોણના ખુણા તથા બાજુઓની બરાબર હોય તેમજ ક્ષેત્રફળમાં પણ બરાબર હોય ત્યારે તે બે ત્રિકોણો એક રૂપ છે એમ કહેવાય છે.

(૪૬) જે ત્રિકોણો ક્ષેત્રફળમાં સરખા હોય તે એક રૂપ હોઈ શકે કે નહિ ?

જ—જે ત્રિકોણો ક્ષેત્રફળમાં બરાબર હોય તેઓ રૂપમાં એક હોઈ શકે નહિ પણ એક રૂપ હોય તે ક્ષેત્રફળમાં બરાબર હોઈ શકે છે.

(૪૭) ત્રિકોણો એક રૂપ (બધી રીતે સરખા) ક્યારે થઈ શકે છે ? એવાં સિદ્ધાંતો કયા કયા છે ?

જ—બે ત્રિકોણોમાં નીચે પ્રમાણે પક્ષ હોય તો તે ત્રિકોણો એક રૂપ થાય છે.

(૧) બે બાજુ અને તેમની વચ્ચેનો ખુણો સરખાં હોય.

(૨) બે ખુણા અને મળતી આવતી બાજુ સરખાં હોય.

(૩) ત્રણ બાજુઓ સરખાં હોય.

(૪) કાટખુણુત્રિકોણનાં કર્ણ અને એક બાજુ સરખાં હોય.

એવાં સિદ્ધાંતો=૧૦, ૧૧, ૧૪, ૧૫.

(૪૮)—ત્રિકોણ ક્યારે એક રૂપ થઈ શકતા નથી ?

જ-ત્રિકોણના ૭ અંગોમાંથી પ્રથમ ૪૭ સિવાયનાં ગમે તે ત્રણ સરખાં આપ્યાં હોય તે ત્રિકોણો એક રૂપ થઈ શકતા નથી જેમકે—જે ત્રિકોણોમાં ખુણાઓ સરખાં આપ્યાં હોયતો તે ત્રિકોણો એક રૂપ થતા નથી. આ સિદ્ધાંતમાં પ્રમેય સિદ્ધાંત ૧૪ માને વ્યત્યાસ બની શકે નહિ.

(૨) જે ત્રિકોણોમાં એકની બે બાજુઓ અને તેમાંની એકી સામેનો ખુણો અનુક્રમે અસરખાં આપ્યાં હોય તો તે ત્રિકોણો એક રૂપ થઈ શકતા નથી.

### વ્યાખ્યાઓ.

૧. જે આકૃતિની હદ એકજ અખંડ વક્ર લીટીથી દર્શાવાય છે અને જેમાં એક એવું બિંદુ હોય છે કે તેમાંથી તે વક્રલીટી સુધી ગમે તેટલી સીધી લીટીઓ દોરી હોય તો પણ તે બધી સરખી થાય છે. તે આકૃતિને વર્તુળ કહે છે.

૨. વર્તુળની હદ દેખાડનાર વક્રલીટીને તેનો પરિઘ કહે છે.

૩ પરિઘના કોઈપણ ભાગને કોસ કહે છે.

૪. વર્તુળના જે બિંદુમાંથી પરિઘ સુધી દોરેલી સીધી લીટીઓ બધી સરખી હોય છે તેને વર્તુળનું મધ્યબિંદુ કહે છે.

૫. મધ્યબિંદુથી પરિઘ સુધી દોરેલી કોઈ પણ સીધીલીટીને ત્રિજ્યા કહે છે.

૬. વર્તુળમાં જે સીધીલીટી મધ્યબિંદુમાં થઈને પરિઘ ઉપર બંને બાજુએ હદ પામે છે તેને વ્યાસ કહે છે.

૭. જે સીધીલીટી વર્તુળમાં રહી પરિઘ ઉપર હલ પામે છે તેને જ્યા કહે છે.

૮. એક લીટીપર બીજી લીટી પડી હોય ત્યારે તે (બીજી) લીટીની જન્ને આબુના ખુણા સરખા થાય, તે તેમાંથી દરેક ખુણાને કાટખુણો કહે છે.

૯. બે લીટીઓ જે કાટખુણો છે તે દરેક એક બીજાને લંબ છે એમ કહેવાય છે.

૧૦. કાટખુણાથી નાના ખુણાને સાંકડો ખુણો કહે છે.

૧૧. કાટખુણાથી મોટા ખુણાને પહોળો ખુણો કહે છે.

૧૨. જે બે ખુણા મળીને એક કાટખુણો બને છે તેમને એક બીજાના કોટીખુણા કહે છે.

૧૩. જે બે ખુણા મળીને બે કાટખુણા બરાબર થાય છે, તેમને એક બીજાના ન્યુનતાપુરક ખુણા કહે છે.

૧૪. બે લીટીઓ મળીને ખુણો થાય છે, તેમને તે ખુણાના બૂજ કે આબુ કહે છે.

૧૫. ખુણાના બૂજ એક બીજાને જે ખિંદુમાં મળે છે તે ખિંદુને ખુણાનું શિરોખિંદુ કહે છે.

૧૬. જ્યારે બે ખુણા એક બીજાને અડકેલા હોય છે, ત્યારે તેમને પાસેના ખુણા કહે છે.

૧૭. કોઈ પણ સીધી કે વાંછી લીટીને જે ખિંદુમાં છેલ્લામાં આવે છે, તે ખિંદુને છેલ્લખિંદુ કહે છે.

૧૮. બે કાટખુણાથી મોટા અને ચાર કાટખુણાથી નાના ખુણાને બહિર્વકખુણો કે બહિર્વકકોણ કહે છે. અથવા ખુણાની કરતો બૂજ શરૂ થતો વર્તુળના અડધા ભાગ કરતાં વધારે ભાગમાં

વધને જવાથી જે પુણે યાય છે તેને બહિર્વક્ટકોણ કહે છે, આ બેમાંથી ત્રમે તે એક વ્યાખ્યા આપે તોપણ ચાલે. )

૧૯. જે કાટપુણથી નાના પુણને અંતર્વક્ટકોણ કહે છે.

સૂચના—જે લીટીઓની વચ્ચેના પુણે માપતી વખતે અંતર્વક્ટપુણે લેવાનો રિવાજ છે, એ ધ્યાનમાં રાખવું.

૨૦. ત્રણ બાણુ કે સીધી લીટીઓવડે જેની હદ અંધાએલી હોય છે તે આકૃતિને ત્રિકોણ કહે છે.

૨૧. જે લીટીઓ ( સપાટીમાં એકજહોય તે. ) કાઠ પણુ બાણુએ ત્રમે તેટલી વધારી હોય તે છતાં પણુ એક ખીજને મળતી વધી તે સમાન્તર લીટીઓ કહેવાય છે.

૨૨. કાટપુણે કરનારી જે બાણુએને જૂજ કહે છે.

૨૩. ત્રિકોણ જે બાણુ ઉપર હોય છે એમ આપણે ધારીએ છીએ, તે બાણુ તેના પાયો કહેવાય છે.

૨૪. ત્રિકોણની પાયાની સામેના પુણને શિરોબિંદુ આગળના પુણે કહે છે.

૨૫. ત્રિકોણના શિરોબિંદુમાંથી પાયા ઉપર દોરેલા લંબને તેની ઉંચાઈ કહે છે.

૨૬. જે ત્રિકોણની ત્રણે બાણુ સરખી હોય તેને સમબાણુ ત્રિકોણ કહે છે.

૨૭. જે ત્રિકોણની બે બાણુ સરખી હોય તેને સમદ્વિબાણુ ત્રિકોણ કહે છે.

૨૮. જે ત્રિકોણની ત્રણે બાણુ અસમાન એટલે વિષમ હોય તેને વિષમબાણુ ત્રિકોણ કહે છે.

ટીપ—દરેક સમબાણુ ત્રિકોણ સમદ્વિબાણુ હોય છે; પરંતુ

સમદ્વિબાણુ ત્રિકોણ સમબાણુ હોતા નથી.

૨૬. જે ત્રિકોણનો એક ખુણો કાટખુણો હોય તે ત્રિકોણને કાટખુણુ ત્રિકોણ કહે છે.

૩૦. જે ત્રિકોણનો એક ખુણો પહોળો ખુણો હોય તે ત્રિકોણને યહોળખખુણુ ત્રિકોણ કહે છે.

૩૧. જે ત્રિકોણના ત્રણે ખુણા સાંકડા હોય છે તેને સાંકડ-ખુણુ ત્રિકોણ કહે છે.

૩૨. ચારથી વધારે સીધી લીટીઓ વડે જેની હદ બંધાઈ હોય એવી કોષ પણ આકૃતિને બહુકોણાકૃતિ કહે છે.

૩૩. ચાર સીધી લીટીથી જેની હદ બંધાઈ હોય એવી આકૃતિને ચતુષ્કોણ કે ચોખુણુ કહે છે.

૩૪. પાંચ સીધીલીટીથી ઘેરાયેલી આકૃતિને પંચકોણુ કહે છે.

૩૫. છ સીધીલીટીથી ઘેરાયેલી આકૃતિને પટકોણુ કહે છે.

૩૬. સાત સીધીલીટીથી ઘેરાયેલી આકૃતિને સપ્તકોણુ કહે છે.

૩૭. આઠ સીધી લીટીથી ઘેરાયેલી આકૃતિને અષ્ટકોણુ કહે છે.

૩૭. જે આકૃતિની બધી બાણુઓ સરખી અને બહારના ખુણા સરખા હોય તેને નિયમિત આકૃતિ કહે છે.

૩૯. ત્રિકોણના કોઈ પણ શિરોબિંદુમાંથી સામી બાણુના મધ્યબિંદુ સુધી દોરેલી લીટી ત્રિકોણની મધ્યગા કહેવાય છે.

૪૦. જે ચતુષ્કોણની સામસામી બાણુઓ સમાન્તર હોય છે તેને સમાન્તરબાણુ ચતુષ્કોણુ કહે છે.

૪૧. જે ચતુષ્કોણની બધી બાણુઓ સરખી હોય છે અને બધા ખુણા કાટખુણા હોય છે તેને ચોરસ કહે છે.

૪૨. જે ચતુષ્કોણના સર્વ ખુણા કાટખુણા હોય છે અને

સામસામી બાજુઓ સરખી હોય છે તેને લાંબચોરસ કહે છે.

૪૩. જે ચતુષ્કોણની સર્વ બાજુઓ સરખી હોય છે અને બધા ખુણા તિર્થક ( જે સાંકડા ને જે પહોળા ) હોય છે તેને સમ-પ્રતિ ભૂજ ચતુષ્કોણ કહે છે.

૪૪. જે ચતુષ્કોણના સર્વ ખુણા કાટખુણા હોય છે તેને કાટખુણ ચોખુણ કહે છે.

૪૫. જે ચતુષ્કોણની બાજુઓ નાની મોટી હોય છે તેમજ ખુણા પણ નાના હોય છે તેને વિષમબાજુ ચોખુણ કહે છે.

૪૬. જે ચોખુણની કક્ષા બેજ બાજુ સમાન્તર હોય તો તેને સમલંબ ચોખુણ કહે છે.

૪૭. સર્વ પદાર્થોને લંબાઈ, પહોળાઈ અને જડાઈ હોય છે માટે સર્વ પદાર્થોને ત્રિપરિમિયામિક ( ત્રણ પરિમેયોવાળા ) કહે છે.

૪૮. કોઈ પણ પદાર્થ જે બાજુએ વધતો જતો દેખાય છે, તે બાજુને તે પદાર્થની લંબાઈ કહે છે.

૪૯. લંબાઈની સાથે કાટખુણો કરનારી આડી બાજુને તેની પહોળાઈ કહે છે.

૫૦. લંબાઈ તથા પહોળાઈ બંનેની જોડે કાટખુણો કરનારી (અથવા બંને પર ઉભી આવેલી) બાજુને તેની જડાઈ કહે છે.

૫૧. જેને લંબાઈ અને પહોળાઈ હોય છે પણ જડાઈ ખીલકુલ હોતી નથી તેને પૃષ્ઠ કહે છે.

૫૨. કોઈ પણ પૃષ્ઠ બંધી દિશાઓમાં એકજ સીધી લીટીમાં વધારું હોયતો તે જે જગા રોકે છે તેને તે પૃષ્ઠની સપાટી કહે છે.

૫૩. કોઈ પણ લીટીના ગમે તે ભાગ ઉચકીને તેજ લીટીના કોઈ પણ ભાગ ઉપર મૂકયો હોય તો તેપર ખરોખર બેસે, તો તેને સીધી લીટી કહે છે.



૫૪. જેને લંબાઇ છે પણ પહોળાઇ નથી તેને લીટી કહે છે.

૫૫. જેને સ્થિતિ છે પણ મહત્ત્વ નથી તેને બિંદુ કહે છે.

૫૬. જે શબ્દ સમુહમાં, (૧) કાંઇ સબ્દ સિદ્ધ કરેલું હોય છે અથવા (૨) કંઈ રચના કરી બતાવવી હોય છે, તે શબ્દ સમુહને સિદ્ધાંત કહે છે. તેમાં પહેલાને પ્રમેય અને બીજાને કૃત્ય કહે છે.

૫૭. જે સિદ્ધાંત બીજા કાંઇ સિદ્ધાંતમાંથી એમને એમ નીકળે છે, અથવા જે તેની મદદથી ટુંકમાં સિદ્ધ થાય છે, તેને તે સિદ્ધાંતનો ઉપસિદ્ધાંત કહે છે.

૫૮. અમુક એક અથવા વધારે બાબતો આપેલી છે અને અમુક એક બાબત સિદ્ધ કરવી છે એવું જે શબ્દ સમુહમાં જણાવેલું હોય છે તેને પ્રતિજ્ઞા કહે છે. "

૫૯. કાંઈ પણ સિદ્ધાંતમાં જે બાબતો આપેલી હોય છે તે બંધી એકઠી મળાને તે સિદ્ધાંતમાંનો પક્ષ કહેવાય છે.

૬૦. કાંઈપણ સિદ્ધાંતમાં જે બાબત સિદ્ધ કરવાની હોય છે, અથવા જે એક કૃતિ કરવાની હોય છે, તે તે સિદ્ધાંતમાંનું સાધ્ય કહેવાય છે.

૬૧. કાંઈ એક સિદ્ધાંતનો સાધ્ય તે બીજાનો પક્ષ હોય અને પહેલાનો પક્ષ તે બીજાનો સાધ્ય હોય તો તે એક બીજાનો વ્ય-  
ત્યાસ કહેવાય.

### ઉપસિદ્ધાંતો.

પ્રમેય ૧ લાનો ઉપસિદ્ધાંત—એક બિંદુમાંથી અનેક લીટીઓ દોરી હોય તો તે લીટીઓ વચ્ચે થતાં સર્વ ખુણાનો સરવાળો ચાર કાટખુણા બરાબર હોય છે.

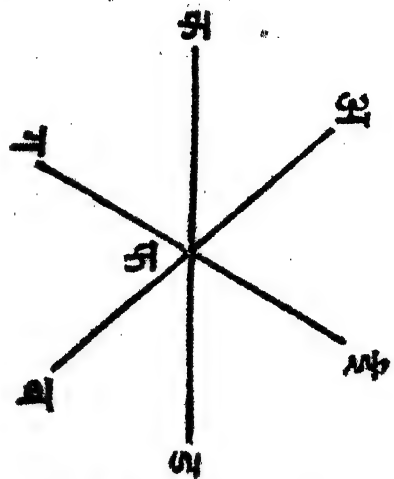
રચના—કહ લીટી ઉપર અફ અને ફફ લીટીઓ પડે છે.

∴ ∠કફઅ + ∠અફફ + ∠ફફહ =  
બે કાટખુણા.

તેજ પ્રમાણે કહ ઉપર ગફ અને વફ લીટીઓ પડે.

∴ ∠કફગ + ∠ગફવ + ∠હફવ =  
બે કાટખુણા.

∴ ∠કફઅ + ∠અફફ + ∠ફફહ  
+ ∠કફગ + ∠ગફવ + ∠હફવ =  
ચાર કાટખુણા.



સિદ્ધાંત ૬ ઠાનો ઉપસિદ્ધાંત—જે બે ખુણાની બાજુઓ સમાન્તર હોય તે ખુણા સરખા અથવા ન્યુનતાપૂરક હોય છે.

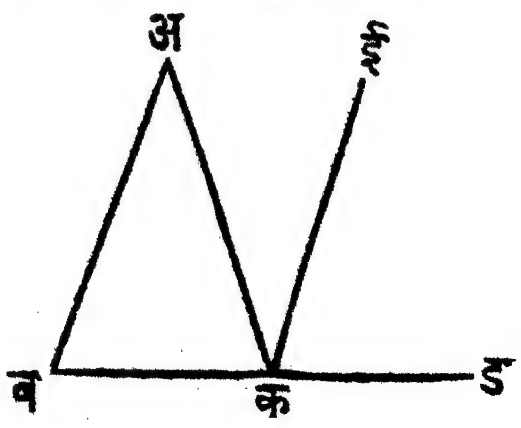
આ ઉપસિદ્ધાંતના ચાર પ્રકાર છે. (નવી ભુમિતિમાં હજી સિદ્ધાંત નીચે આપેલી વિગત જોઈ લેવી.

પ્રમેય ૮ ના ઉપસિદ્ધાંતો—(૧) ત્રિકોણની એક બાજુ વધારવાથી થતો બહારનો ખુણો તેની ધાસેના સિવાયના અંદરના બે ખુણાના સરવાળાની બરાબર હોય છે.

પક્ષ-અવક ત્રિકોણની બક બાજુ હ સુધી લંબાવી છે.

સાધ્ય-અકહ ખુણો અવક + અવક ખુણાની બરાબર થશે

રચના-અવ ને સમાન્તર કહ દોરો.



(સદ્વતા—અવ ને કહ સમાંતર લીટીએને અક લીટી મળે છે માટે  $\sphericalangle$  અ = અકહ (પ્ર૦ ૬) અને તેજ સમાંતર લીટીએને વહ લીટી મળે છે માટે  $\sphericalangle$  વ ખુણો =  $\sphericalangle$  ઇકહ (પ્ર૦ ૬) માટે  $\sphericalangle$  અ +  $\sphericalangle$  વ = અકહ + ઇકહ =  $\sphericalangle$  અકહ

(૨) ત્રિકોણના કોષપણ બે ખુણાનો સરવાળો બે કાટખુણાથી ઓછો હોય છે.

પ્રમેય સિદ્ધાંત ૮ મા પ્રમાણે જ્યારે ત્રિકોણના ત્રણ ખુણાનો સરવાળો બે કાટખુણાની યરામર છે તો તે તો પૈકી કોષ પણ બે ખુણાનો સરવાળો બે કાટખુણા કરતાં ઓછો જ હોવો જોઈએ.

(૩) ત્રિકોણની એક આગુ વધારવાથી અનેકો અદારનો ખુણો તેની પાસેના સિવાયનો કોષપણ અંદરના ખુણાથી મોટો હોય છે.

સૂચના—પ્રમેય સિદ્ધાંત-૮ ના ઉપસિદ્ધાંત ૧ લા મુજબ રચના કરી આકૃતિ દોરવી.

અવ અને કહ સમાંતર લીટીએને અક લીટી મળે છે માટે  $\sphericalangle$  અ ખુણો =  $\sphericalangle$  અકહ (પ્ર૦ ૬) અકહ ખુણા કરતાં અકહ ખુણો મોટો, માટે અ ખુણા કરતાં પણ અકહ ખુણો મોટો, (આવીજ રીતે વ ખુણાથી પણ અકહ ખુણો મોટો કરી શકાયે.

(૪) દરેક ત્રિકોણમાં ઓઝામાં ઓઝાને ખુણા સાંકડાખુણા હોય છે.

ધારો કે બે સાંકડાખુણા ન હોય અને એકજ સાંકડાખુણો હોય તો ત્રિકોણના ત્રણ ખુણા પૈકી બીજાના બે ખુણા કાટખુણા કે પહોળાખુણા હોવા જોઈએ. ત્રિકોણના ત્રણ ખુણાનો સરવાળો બે કાટખુણા યરામર છે. (પ્ર૦ ૮) (તેથી જો બે કાટખુણા કે પહોળા ખુણા હોય તો તેજ બે ખુણાનું માપ બે કાટખુણાથી વધારે થાય.) ત્રિકોણના બે ખુણા બે કાટખુણા હોય તો બે કાટખુણા અને બે પહોળાખુણા હોય તો તે બે કાટખુણાથી વધારે થાય, અને ત્રીજા

પુણાનું ( સાંકડાપુણાનું ) માપ વધારવાથી તે તેથી પણ વધારે વધ જાય. આવી રીતે જ્યારે ત્રિકોણના ત્રણ પુણાનો સરવાળો બે કાટપુણાથી વધારે થાય તો ત્રિકોણ બનેજ નહિ માટે ત્રિકોણમાં જ્યોછામાં જ્યોછા બે સાંકડા પુણા હોવજ જોઈએ.

(૫) જો એક ત્રિકોણના બે પુણા અનુક્રમે બીજા ત્રિકોણના તે પુણાની બરાબર હોય તો તેમને ત્રીજે પુણા પણ સરખા હોય છે.

સૂચના—બે ત્રિકોણો કાઠી સિદ્ધાંતના પહેલા અક્ષરે મૂકવા.

ધારો કે અબક અને ડફ ત્રિકોણ આપેલા છે તેમાં દરેક ત્રિકોણના ત્રણ પુણાનો સરવાળો બે કાટપુણાના બરાબર છે (પ્ર૦ ૮) માટે અબક ત્રિકોણના ત્રણ પુણાનો સરવાળો ડફ ત્રિકોણના ત્રણ પુણાના સરવાળા સાથે બરાબર પણ તે ત્રણ પૈકી એક ત્રિકોણના કોઈ પણ બે પુણા તે બીજા ત્રિકોણના કોઈપણ બે પુણાની અનુક્રમે બરાબર છે માટે બાકી રહેશે ત્રીજે પુણા તે બીજા ત્રિકોણના બાકી રહેલા ત્રીજા પુણાની બરાબર રહેશે; કારણકે સમપરિમિતોમાંથી સમપરિમિતો બાદ કરવાથી બાકી સમ રહે.

(૬) ચતુષ્કોણના ચાર પુણાનો સરવાળો ચાર કાટપુણા બરાબર હોય છે.

સૂચના—બ ને ડ ત્રિંદુ

સાંખ્યાં

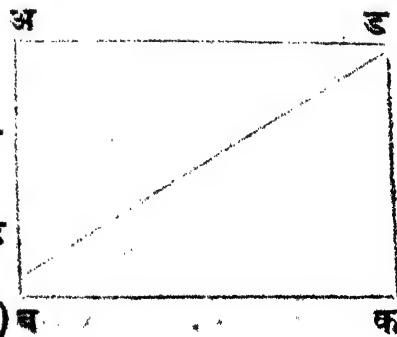
સિદ્ધતા—અબક ત્રિકોણના

$$\angle \text{અબક} + \angle \text{બકઝ} + \angle \text{કઝઅ} = +$$

બે કાટપુણા બરાબર પ્ર૦ ૮)

$$\text{બકક ત્રિકોણના } \angle \text{બકક} + \angle \text{કકઢ}$$

$$\angle \text{કઢબ પુણા} = ૨ \text{ કાટપુણા (પ્ર૦ ૮) } \text{બ}$$



ક

માટે  $\angle$  અવડ  $+$   $\angle$  વડઅ  $+$   $\angle$  ઢઅવ  $+$   $\angle$  વકડ  $+$   $\angle$  કડવ  $+$   $\angle$  ઢવક  
 $= ૪$  કાટપુણા. પરંતુ  $\angle$  અવડ  $+$   $\angle$  ઢવક  $= \angle$  વપુણો છે અને  $\angle$  વડઅ  $+$   
 $\angle$  કડવ  $= \angle$  ઢપુણો છે માટે  $\angle$  અ  $+$   $\angle$  વ  $+$   $\angle$  ક  $+$   $\angle$  ઢ  $= ૪$  કાટપુણા.

પ્રમેય ૯ નો ઉપસિદ્ધાંત—સ બાબુવાળી સીધીલીટી આકૃતિના અંદરના પુણાઓનો સરવાળો (૨ સ-૪) કાટપુણા થાય છે.

સૂચના-સબાબુવાળી સીધીલીટી આકૃતિ આપી છે એટલે કે સ એટલે તમે તમારી મરજીમાં આવે તેટલી સીધીલીટીઓવાળી આકૃતિ ધારી લો. આ સિદ્ધાંત સિદ્ધ કરવામાં સ બાબુ શબ્દનો રાખેલો છે, પણ તેને બદલે તમારે જેટલી બાબુવાળી આકૃતિ કાઢવી હોય તેટલો આંકડો મુકવો.

સ બાબુવાળી સીધીલીટી આકૃતિ કાઢી તેની અંદર એક બિંદુ લેવું તે બિંદુ તે સાથે તે આકૃતિના દરેક બિંદુને સાંધવું જેથી સત્રિકોણ જેટલી બાબુ તેટલા ત્રિકોણ તે આકૃતિના થશે. દરેક ત્રિકોણના ત્રણ પુણાનો સરવાળો બે કાટપુણા બરાબર છે (પ્ર૦ ૮) માટે સ ત્રિકોણના બધા પુણાનો સરવાળો ૨ સ કાટપુણા થશે. પરંતુ તે આકૃતિના મધ્યબિંદુ આગળના પુણાઓનો સરવાળો ચાર કાટપુણા બરાબર છે. (પ્ર૦ ૧ ના ઉપસિદ્ધાંત) માટે તે (ચાર કાટપુણા) ૨ સ માંથી બાદ કરતાં તે આકૃતિના બધા પુણા મળી ૨ સ-૪ કાટપુણા થશે.

બીજી રીત—સ બાબુ એટલે પાંચ સીધીલીટીવાળી આકૃતિ લખજે. (તમારે તમારી મરજી પ્રમાણે જેટલી બાબુવાળી આકૃતિ લેવી હોય તેટલી બાબુવાળી આકૃતિ લેવી.)

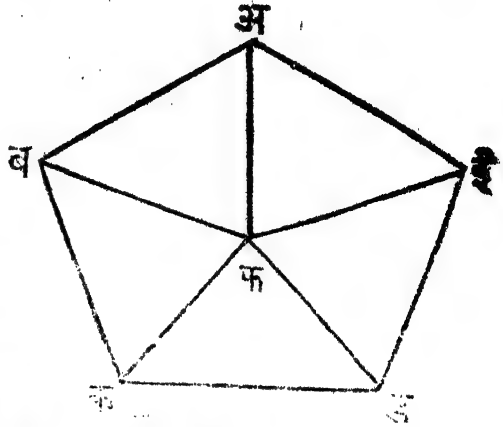
અવકાશ એક સીધીલીટી આકૃતિ છે તેના બધા પુણાને સ-

સર્વાળો  $૫ \times ૨ = ૧૦ - ૪ = ૬$

૧૮ ખુણા બરાબર થશે.

રચના—આપેલી આકૃતિની વચ્ચે એક ફ ખિંદુ લખતેને દરેક શિરોબિંદુ સાથે સાંધોળેથી પાંચ ત્રિકોણુ થશે.

સિદ્ધતા—દરેક ત્રિકોણુના ત્રણ ખુણાનો સરવાળો બે કાટખુણા



બરાબર છે (પ્ર૦ ૮ એટલે પાંચ ત્રિકોણુના થઈને  $૫ \times ૨ = ૧૦$  કાટખુણા થાય પરંતુ ફ ખિંદુ આમળના ખુણા મળી ચાર કાટખુણા બરાબર છે. (પ્ર૦ ૧ ના ઉપસિધ્ધાંત ૧ પ્રમાણે તે બાદ ક્યાં તે ૧૦ - ૪ = ૬ કાટખુણા તે આકૃતિની અંદરના ખુણાનો સરવાળો થયે.)

સુચના—આ ઉપરથી એવો નિયમ નીકળે છે કે દરેકાઈ સીધીલીટી આકૃતિના બધા માંહેના ખુણા મળીને તે આકૃતિની બાહ્યથી બમણા બોહા ૪ કાટખુણા થાય છે.

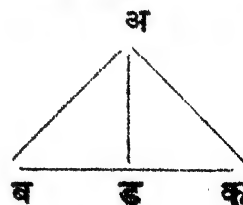
પ્રમેય ૧૨ ના ઉપસિદ્ધાંત—(૧) સમઢિબાહુ ત્રિકોણુના પાયાની સામેના ખુણાને દુભાગનારી લીટી (૧) પાયાને દુભાગે છે. (૨) પાયાબર લંબ હોય છે અને (૩) ત્રિકોણુને દુભાગે છે.

પક્ષ— $\angle$  વઅડ =  $\angle$  ઢઅક

સાધ્ય—(૧) વડ = ઢક થશે.

(૨)  $\angle$  વક ઉપર અડ લંબ થશે.

(૩)  $\triangle$  અવડ =  $\triangle$  અઢક



સિદ્ધતા—અવડ અને અઢક ત્રિકોણુમાં અડ = અક છે. અઢ

બંનેમાં સાધારણ છે અને વચ્ચે પુણો ડાક છે માટે ત્રિકોણ એક ૩૫ (પ્ર૦ ૧૦) માટે વચ્ચે=ડાક (૧) અને ડાક પુણો=અચ્ચ પુણો માટે અચ્ચ લીટી વક પર લખ છે.

(૨)—સમખાંડુ ત્રિકોણ સમકોણ હોય છે.

પક્ષ—અચ્ચ ત્રિકોણ સમ-ખાંડુ છે.

સાધ્ય—તો તે સમકોણ થશે.

સિદ્ધતા—અચ્ચ=અક માટે

અચ્ચ પુણો=અચ્ચ પુણો (પ્ર૦

(૧૨) અચ્ચ=અક છે માટે  $\angle$  અચ્ચ =  $\angle$  અક (પ્ર૦ ૧૨) એક વાર અચ્ચ=અક અને બીજી વાર અચ્ચ=અક માટે ત્રણે ખરાખર એટલે તે સમકોણ ત્રિકોણ થયો.

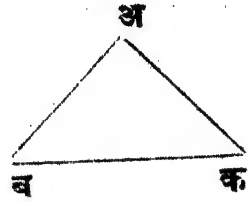
(૩)—સમખાંડુ ત્રિકોણનો દરેક પુણો ૬૦ અંશનો હોય છે.

સમખાંડુ ત્રિકોણ સમકોણ હોય છે એટલે તેના ત્રણ પુણો સરખા હોય છે (પ્ર૦ ૧૨ ના ઉપ૦ ૨ પ્રમાણે) ત્રિકોણના ત્રણ પુણો=૨ કાટપુણો=૧૮૦ અંશ છે માટે  $180 \div 3 = 60$  અંશનો દરેક પુણો થયો.

પ્રમેય ૧૩નો ઉપસિદ્ધાંત—સમકોણ ત્રિકોણ સમખાંડુ હોય છે.

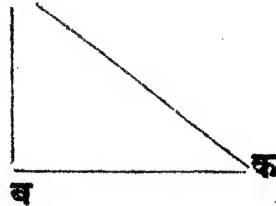
સૂચના—ત્રિકોણ કાઠી તેના ઉપર અચ્ચ નામ લખવું.

અ પુણો=ક પુણો છે માટે અચ્ચ=અક (પ્ર૦ ૧૩) અ પુણો =અ પુણો છે માટે અક=અક (પ્ર૦ ૧૩) હવે અચ્ચ=અક અને અક=અક થયું. માટે ત્રણ ખાંડુ અરસપરસ ખરાખર એટલે સમ-ખાંડુ ત્રિકોણ થયો.



પ્રમેય ૧૭ નો ઉપસિદ્ધાંત-ત્રિકોણમાંના સૌથી મોટા ખુણાની સામેની બાજુ સૌથી મોટી હોય છે અને સૌથી નાના ખુણાની સામેની બાજુ સૌથી નાની હોય છે.

અવક ત્રિકોણમાં અવ બાજુ સૌથી નાની અને અક બાજુ સૌથી મોટી છે તે  $\sphericalangle$ ક સૌથી નાનો અને  $\sphericalangle$ વ સૌથી મોટો થશે.



સિદ્ધતા—અવ કરતાં વક મોટી માટે  $\sphericalangle$ ક કરતાં અ

ખુણો મોટો (પ્ર૦ ૧૭ વક કરતાં અક મોટી છે માટે અ ખુણા કરતાં વ ખુણો મોટો  $\sphericalangle$ ક કરતાં  $\sphericalangle$ અ મોટો અને  $\sphericalangle$ અ કરતાં  $\sphericalangle$ વ મોટો માટે ક ખુણો સૌથી નાનો અને વ ખુણો સૌથી મોટો છે.

પ્રમેય ૧૮ નો ઉપસિદ્ધાંત—કોઈપણ ત્રિકોણની બે બાજુની બાદબાકી ત્રીજી બાજુથી ઓછી હોય છે.

સૂચના—ત્રિકોણ કાઠી તેના ઉપર અવક નામ આપવું.

અવ+અક બાજુ મળીને વક બાજુ કરતાં મોટી (પ્ર૦ ૧૮) તે દરેકમાંથી અક બાજુ બાદ કરી તો અવ બાજુ વક અને અક સાબુની બાદબાકી કરતાં મોટી.

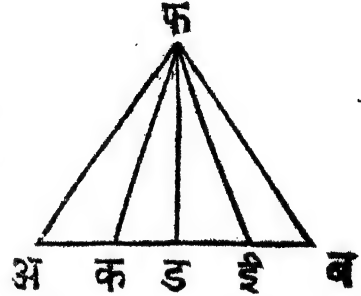
પ્રમેય ૨૧ નો ઉપસિદ્ધાંત—(૧) લીટીની બહારના કોષ્ટક પણ બિંદુમાંથી તે લીટી સુધી બેજ સરખી લીટીઓ દોરી શકાય છે.

જ—એક લીટી લાઇ તેની બહારના બિંદુને મધ્યબિંદુ ધારી કમ્પાસવતી એક કૈસ એવો મારો કે જે આપેલી લીટીને બે જગ્યાએ છેદે. આ બે છેદના બિંદુ મધ્યબિંદુ સાથે જોડશો તો તે બે જોડનારી લીટીઓ સરખી થશે; કારણ કે તે એક જ વર્તુળની ત્રિજ્યા છે.



(૨) કોઇ પણ બિંદુમાંથી કોઇ પણ લીટી સુધી જે લીટીઓ દોરી શકાય તે પૈકી સૌથી નાની લીટી તે લીટી પર લંબ હોય છે.

અવ લીટી ઉપર ફબિંદુમાં ફક, ફક અને ફહ લીટીઓ દોરી છે તેમાં ફક લીટી સૌથી નાની છે તે તે અવ ઉપર લંબ થશે.



ધારો કે ફક ટુંકામાં ટુંકી લીટી અવ ઉપર લંબ નથી ત્યારે ફહ લંબ છે. હવે ફહ લંબ હોવાથી ફહડ ખુણો કાટખુણો છે માટે ફકહ ખુણો નાનો (સાંકડો) હશે. તેથી ફક બાબુ ફહ કરતાં મોટી (પ્ર૦ ૭) ફક તે સૌથી નાની છે માટે એ અશક્ય, એટલે ફક લીટીજ લંબ છે.

પ્રમેય ૨૨ ના ઉપસિદ્ધાંતો—(૧) બે સમાન્તર લીટીઓ વચ્ચેનું અંતર (લંબાંતર) બધે ઠેકાણે સરખું હોય છે.

લીટીઓ (સમાન્તર=સમ+અંતર) જે લીટીઓની વચ્ચે સરખું અંતર હોય તેજ સમાન્તર લીટીઓ કહે છે, ધારો કે તે બે લીટીઓ વચ્ચે અંતર સરખું હોય નહિ તે એક બાબુએ બીજી બાબુ કરતાં વધારે અથવા ઓછું હોવું જોઇએ. જે બાબુ તરફ ઓછું અંતર હોય તે બાબુ તરફ તે બે લીટીઓને વધારીશું તે આગળ જતાં મળશે એ ખોટું, કારણ કે તે સમાન્તર લીટીઓ કહેવાય નહિ, માટે અંતર સરખું જ હોવું જોઇએ.

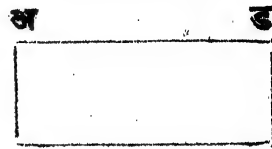
(૨) સમાંતર બાબુ ચતુષ્કોણનો એ ખુણો કાટખુણો હોય તે

ખાકીના બધા ખુણા કાટખુણા થશે.

પક્ષ—અવકઢ સામાન્તર ખાળુ ચતુષ્કોણનો બ ખુણો કાટખુણો છે.

સાધ્ય—બધા ખુણા કાટખુણા થશે.

સિદ્ધતા—અહ અને વક સમા-



ન્તર લીટીને અવ મળે છે માટે અ+વ ખુણા=૨ કાટખુણા (૫૦°  
૬) તેમાંથી વ કાટખુણો છે તે બાદ કર્યો તો અ ખુણો કાટખુણો  
રહેા. વ ખુણો=ક ખુણો (૫૦° ૨૨) માટે ક પણ કાટખુણો.  
અ ખુણો=વ ખુણો, માટે વ પણ કાટખુણો. ચારે ખુણા કાટખુણા થયા.

(૩) સામાન્તર ખાળુ ચતુષ્કોણની પાસપાસેની કોણપણુ બે  
ખાળુઓ સરખી હોય તો સર્વ ખાળુઓ સરખી હોય છે.

સૂચના—આકૃતિ કાઢી તેના ઉપર અવકઢ નામ લખવું.

ધારોકે અવ ને વક ખાળુઓ સરખી આપેલી છે. અવ =

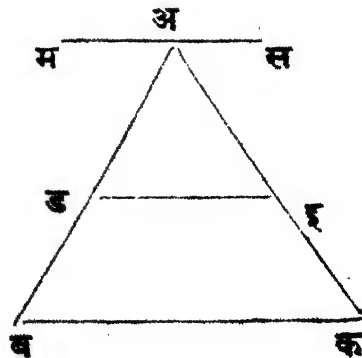
વકઢ (૫૦°૨૨) અને વક=અહ (૫૦°૨૨) અને અવ=વક પ્રતિ-  
સા) માટે ચારે ખરાખર.

પ્રમેયના ૨૪ ના ઉપસિદ્ધાંતો—(૧)—બે ત્રિકોણની કોણ  
પણુ ખાળુના મધ્ય બિંદુમાંથી પાયાને સમાન્તર લીટી દોરી હોય,

તો, તે બીજી ખાળુને દુભાગે છે

અવક ત્રિકોણની અવ ખા-  
ળુના મધ્યબિંદુ હ માંથી વક ને  
સામાન્તર હહ લીટી દોરી છે તો  
તે લીટીથી અહ=વક થશે.

૨ચન્મ—વક ને સામાન્તર  
અ બિંદુમાં થકને બધ એવી મસ  
લીટી દોરી.

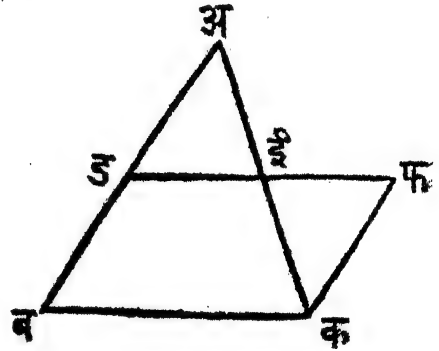


**સિદ્ધતા—**મસ, ડહ અને વક સમાન્તર લીટીઓને અવ લીટી છેદે છે અને તેથી તેના અડ ને ડવ ગાળા સરખા થાય છે. તેા તેજ ત્રણ લીટીઓને છેદનારી અક લીટીના ગાળા અહ=હક.

(૨) ત્રિકોણની બે બાજુઓનાં મધ્યબિંદુઓને સાંધનારી લીટી બીજી બાજુને (૧) સામાન્તર હોય છે અને (૨) તેનાથી અર્ધીહોય છે.

અવક ત્રિકોણની અવ ને અક બાજુઓની મધ્યબિંદુ, ડ ને હ ને સાંધનારી લીટી ડહ, વક ને સામાન્તર થશે અને વક થી અર્ધી થશે.

**રચના—**ડહ બાજુને લંબાવી ડહ=ફહ રાખો ફ ને ક બિંદુ સાંધો.



**સિદ્ધતા—**અડહ અને હફક ત્રિકોણમાં ડહ=ફક અને અહક પુણો=ફહક પુણો (પ્ર૦ ૩ માટે અને ત્રિકોણ એક ૩૫) (પ્ર૦ ૧૦) માટે અડહ પુણો=હફક પુણો અને અડ=કફ હવે અડ=ડવ છે માટે ડવ=કફ, ડવ અને કફ લીટીઓને ડફ લીટી મળે છે અને અડહ અને હફક વ્યુત્ક્રમપુણા બરાબર છે માટે વડ અને ફક લીટીઓ સમાન્તર (પ્ર૦ ૪ હવે વડ અને ફક લીટીઓ સરખી અને સમાન્તર થઈ માટે તેના એકજ તરફના છેડા સાંધનારી ડફ અને વક લીટીઓ સરખી અને સમાન્તર એટલે તે બે લીટીઓ સમાન્તર થઈ.

ડહ અને હફ લીટીઓ બરાબર છે માટે ડક લીટી કરતાં ડહ લીટી અર્ધી છે વક=ડફ છે માટે ડહ લીટી વક કરતાં અર્ધી.

પરીક્ષાના પ્રશ્નોત્તર,

વર્નાક્યુલર ફાઇનલ પરીક્ષા.

૧૯૧૫.

(૧) લઢપ આપેલો ખુણો છે અને અક માં અ એક આપેલું બિંદુ છે તો અક માં અ આગળ એક ખુણો લઢપ બરાબર કરો.

જ—નવી ભૂમિતિ કૃત્ય ૧ જુઓ.

(૨) સામ સામેના ખુણા સરખા હોય એવો ચતુષ્કોણ સ. માન્તરખાળુ ચતુષ્કોણ છે તે સિદ્ધ કરો.

જ—નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૨૩ નો ૩ જો ભાગ જુઓ.

(૩) સમાન્તરખાળુ ચતુષ્કોણના કણો અરસ્પરસ દુભાગે છે તે સાબિત કરો.

જ—નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૨૨ નો ૪ થો ભાગ જુઓ.

(૪) અ નામનો માણસ પશ્ચિમમાં ૭.૮ સેંટીમીટર ગય અને પછી ઉત્તરમાં ૧૨.૩ સેંટીમીટર ગય તો તે મૂળ જમાથી તેનું અંતર કેટલું ?

જ—પ્રશ્ન ૧૪ તથા તેનો જવાબ જુઓ અંતર ૧૪.૬ સેંટી-મીટર થશે.

(૫) જ્યાં, ત્રિજ્યા, કર્ણ, સપાટી, અર્ધવર્તુળ તથા લંબની વ્યાખ્યા લખો અને દરેકની આકૃતિ પાડીને સમજાવો.

જ—આગળ આપેલી વ્યાખ્યાઓ જુઓ.

૧૯૧૬.

૧ મુંબાઈથી લાહોર ઉપરે ૧૧૨૫ માઈલ છે, અને લાહોરથી નેમરૂપમાં ૭૩૫ માઈલ કરાંચી છે. તો કરાંચીથી મુંબાઈ કેટલું ?

જ—૧૫૦ માઇલે ૧ ઇંચ એ પ્રમાણે સ્કેલ થઇ આકૃતિ દોરવી. મુખ્યાઇનું એક ટપકું કહી તેનાથી ઉત્તરે ૭.૫ ઇંચની લીટી દોરવી. તે લાહોરથી નૈઋત્ય ખુણામાં કરાંચી છે માટે લાહોરથી દક્ષિણની પશ્ચિમે ૪૫ અંશને ખુણે ૪.૯ ઇંચની લીટી દોરો જેથી કરાંચી આવશે પછી મુખ્યાઈ ને કરાંચી વચ્ચે લીટી દોરી વિલાનકથી તે લીટી માપશે તો ૫.૪ ઇંચ થશે માટે  $૫.૪ \times ૧૫૦ = ૮૧૦$  માઇલ, જવાબ.

૨ નીચેના માપ ઉપરથી આકૃતિ દોરો.

(અ) વક=૧.૮ સેં. મી. અ ખુણો=૯૦ અંશ અને ક ખુણો = ૬૦ અંશ.

(બ) અવ=કહ=૨.૧ સેં. મી. વહ=૨.૭ સેં. મી. અને વક=૩.૨ સેં. મી.

જ—(અ) અ ખુણો ૯૦ અને ક ખુણો ૬૦ અંશનો છે માટે આગળ આપેલા પ્રશ્ન ૨૩ ના જવાબ મુજબ ત્રિજો વ ખુણો ૩૦ અંશનો આવ્યો. વકલીટી દોરી ક છેડે ક ખુણો ૬૦ અંશનો પ્રોટેક્ટરની મદદથી દોરવો. તે વ છેડે વ ખુણો પ્રોટેક્ટરની મદદથી ૩૦ અંશનો દોરવો. જેથી આ બે ખુણા દોરેલી લીટીઓ જે જગાએ ગળે તે જગાએ અ નામ લખવાથી અવક ત્રિકોણ થશે.

(બ) પ્રથમ અવ લીટી ૨.૧ સેં. મી. ની દોરવા. પછી અ બિંદુને મધ્યબિંદુ લઇ ૨.૧ સેં. મી. ની ત્રિજ્યા લઇ એક કોંસ દોરો. વ બિંદુને મધ્યબિંદુ લઇ ૨.૯ સેં. મી. ત્રિજ્યા લઇ બીજો કોંસ દોરો. આ બંને કોંસ જ્યાં છેડે ત્યાં હ બિંદુ સો. હ ને અ બિંદુ સાંધો. હ ને વ બિંદુ સાંધો. હ બિંદુને મધ્યબિંદુ ધારી ૨.૯ સેં. મી. ની. ની ત્રિજ્યા લઇ એક કોંસ દોરો અને વ બિંદુને મધ્ય. બિંદુ ધારી ૩.૨ સેં. મી. ની ત્રિજ્યા લઇ એક કોંસ દોરો. આ બે

કોંસ એક ખીળને છેદે ત્યાં ક બિંદુ લઘુ ઢ ને ક સાંધો તથા ઘ ને ક બિંદુ સાંધો જેથી એક ચતુષ્કોણુ અઘકઢ થશે.

૩. (અ) જો બે કાટખુણુ ત્રિકોણુના કર્ણુ સરખા હોય, અને એકની એક ખાણુ ખીળની એક ખાણુની ખરાખર હોય, તો ત્રિકોણુ અધી રીતે સરખા છે.

જ—નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૧૫ જુઓ.

(બ) અઘક ત્રિકોણુમાં ઘ અને ક ખુણુને દુભાગનારી લી-ટીઓ ઢ બિંદુમાં મળે તો અઢ લીટી અ ખુણુને દુભાગે છે.

૪. સમાન્તરખાણુ ચતુષ્કોણુના સામસામેના ખુણુ સરખા હોય છે, અને કર્ણુ એક ખીળને દ્વિભાગે છે.

જ—નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૨૨ નો ૧ ને ૪ ભાગ જુઓ.

૫. (અ) અઘ લીટીના અ બિંદુમાંથી એક લંબ દોરો.

જ—નવી ભૂમિતિ કૃત્ય ૪ ની ખીજી રીત જુઓ.

(બ) ૭૫ અંશનો ખુણુ પ્રોટેક્ટરની મદદ સિવાય બનાવો.

જ—પ્રથમ એક લીટી ઉપર લંબ દોરવો. જેથી ૯૦ અંશનો ખુણુ થશે. હવે તેજ પાયા ઉપર એક સમખાણુ ત્રિકોણુ દોરો કે જેથી તેનો દરેક ખુણુ ૬૦ અંશનો થઈ કાટખુણુના બે ભાગ પડશે. ૬૦+૩૦ અંશ પછી ૩૦ અંશના ખુણુને દુભાગે ને તેમાંના એક ખુણુ ૬૦ અંશના ખુણુ નોડે ભેળવો એટલે એક ખુણુ ૭૫ અંશનો ને ખીજો ૧૫ અંશનો થશે.

૧૯૧૭

(૧) નીચેની વ્યાખ્યાઓ આકૃતિઓ સથે સમજવો.

સમખાણુ ચતુષ્કોણુ, સમાન્તર ખાણુ ચતુષ્કોણુ, જ્યાં ત્રિજ્યા કાટખુણુ, ન્યુનતાપૂરક ખુણુ, પ્રતિપસિક્ષાંત અને મધ્યગા.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂમિતિની સમજમાં વ્યાખ્યાઓ અનુક્રમે ૪૩, ૪૦, ૭, ૫, ૧૨, ૧૩.

મધ્યગા—વર્તુળનો વ્યાસ તે મધ્યગા કહેવાય છે તેમજ ત્રિકોણ કે ચોખ્ખાના મધ્યબિંદુમાં થઇને જનારી લીટી પણ મધ્યગા કહેવાય છે.

પ્રતિસિદ્ધાંત—ક્રમવિરુદ્ધ સિદ્ધતાવાળા સિદ્ધાંત.

(૨) નીચેના માપ ઉપરથી આકૃતિઓ દોરો.

(અ) અક=૬.૫ સેં. મી. અબ=૪.૫ સેં. મી. અને  $\sphericalangle$  વ=૬૦°

અબ=કહ=હઅ ૪.૬ સેં.મી  $\sphericalangle$  અ=૬૦° અંશ, અને  $\sphericalangle$  વ=૫૧ અંશ

જ—આ આકૃતિ યથ શકતીજ નથી.

(૩) જો એક ત્રિકોણની બે બાજુ અને અંતર્મુણો, બીજા ત્રિકોણની બે બાજુ અને અંતર્મુણાની બરાબર હોય તો ત્રિકોણો સર્વ રીતે સરખા છે તે સિદ્ધ કરો.

જ—નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૧૦ મેા જુઓ.

(૪) કોષ્ટપણ ત્રિકોણમાં બે બાજુ મળીને ત્રીજી કરતાં મોટી છે અને કોષ્ટપણ ત્રિકોણમાં બે બાજુઓનો તફાવત ત્રીજી કરતાં નાનો છે.

જ—નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૧૮ અને તેનો ઉપસિદ્ધાંત જુઓ આ પુસ્તકમાં ઉપસિદ્ધાંતના વિષયમાં સિદ્ધ કરી બતાવ્યો છે.

(૪) એક આપેલા બિંદુમાંથી એક અપેક્ષી લીટીને સમાન્તર લીટી દોરો.

જ—નવી ભૂમિતિ કૃત્ય ૭ મું જુઓ.

(૬) ૭ ઈંચ લીટીના છ સરખા ભાગ કરો.

જ—નવી ભૂમિતિ કૃત્ય ૧૩ મું જુઓ.

૧૯૧૮

(૧) ત્રિકોણના બે ખુણા નાના મોટા હોય, તો મોટા ખુણાની સામેની બાજુ (નાના ખુણાની સામેની બાજુ કરતાં) મોટી હોય છે.

જ—બુઓ નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૧૭ મો બુઓ.

(૨) જે એક ત્રિકોણની ત્રણ બાજુઓ ખીખ ત્રિકોણની ત્રણ બાજુની બરાબર હોય તો તે ત્રિકોણ એક હોય છે.

જ—નવી ભૂમિતિ પ્રથમ ૧૪ મો બુઓ.

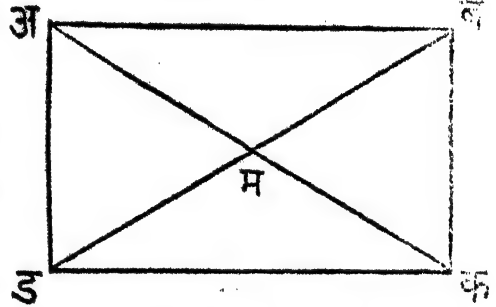
જે સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણના કણો સરખા હોય તે કાટખૂણ ચતુષ્કોણ હોય છે.

જ—પ્રમેય ૨૨ માનો ૮ મો પ્રશ્ન છે તે નીચે મુજબ સાબિત કરી શકાય છે.

પક્ષ—અવકાઠ સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણના અક અને વડ કણ સરખા છે.

સાધ્ય—અવકાઠ કાટખૂણ ચતુષ્કોણ થશે.

સિદ્ધતા અવ અને  
કાઠ સમાન્તર લીટીઓને  
વડ અને અક લીટીઓ  
છે છે.



તેથી વ્યુત્ક્રમ  $\angle$  અવકાઠ  $=$   $\angle$  વડકા અને  $\angle$  વઅક  $=$   $\angle$  અકાઠ.  
તેજ પ્રમાણે અક તથા વક સમાન્તર લીટીઓને વડ અને અક  
લીટીઓ છે છે તેથી  $\angle$  અવક  $=$   $\angle$  અકવ અને  $\angle$  વઅક  $=$   $\angle$  અકવ,  
કણની બાજુબાજુના પાસપાસેના ખુણાઓ મેળવીએ તો આખા  
અ  $=$   $\angle$  ક અને  $\angle$  વ  $=$   $\angle$  ડ.

અક અને વડ સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણના કણો છે તે મ  
બિંદુ આગળ દુલાગાય છે. (પ્ર. ૨૨) અને કણો સરખા આપેલા  
છે માટે તેના ખંડ અમ લમ, કમ અને ડમ સરખા છે. ડમક



ત્રિકોણમાં હમ અને હક ખાલુઓ સરખી છે માટે  $\sphericalangle$  મહક = મકહ (પ્ર. ૧૨) પ્રથમ  $\sphericalangle$  વઅક =  $\sphericalangle$  અકહ ખતાવી ગયા છીએ અને  $\sphericalangle$  અકહ =  $\sphericalangle$  મકહ છે માટે  $\sphericalangle$  વહક =  $\sphericalangle$  મહક છે. અમહ ત્રિકોણમાં અમ અને હમ ખાલુઓ સરખી છે માટે  $\sphericalangle$  અહમ =  $\sphericalangle$  હઅમ છે જેથી આખો  $\sphericalangle$  વઅહ =  $\sphericalangle$  અહવ છે, અવ અને હક સમાન્તર લીટીઓને અહ છેદે છે તેથી માંહેના બે ખુણાઓનો સરવાળો બે કાટખુણા બરાબર છે (પ્ર. ૬)ને બંને ખુણા સરખા છે માટે દરેક એક એક કાટખુણો છે જેથી અ અને હ ખુણા કાટખુણા છે પ્રથમ ખતાવી ગયા છીએ કે  $\sphericalangle$  અ =  $\sphericalangle$  ક અને  $\sphericalangle$  હ =  $\sphericalangle$  વ માટે  $\sphericalangle$  અ +  $\sphericalangle$  વ +  $\sphericalangle$  ક +  $\sphericalangle$  હ ચારે કાટખુણા થયા તેથી અવકહ કાટખૂણુ ચતુષ્કોણુ થયો.

(૩) આપેલી અવ લીટી ઉપર અ બિંદુમાંથી લંબદોરો.

જ—નવી ભૂમિતિ કૃત્ય ૪ થું.

કોણમાપકની મદદ લીધા વગર આપેલા કાટખુણાના ત્રણ સરખા ભાગ કરો. સિદ્ધતા આપવાની છે.

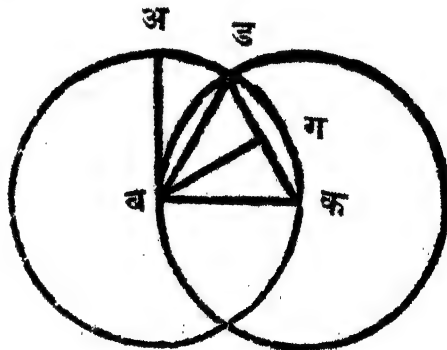
જ—૮ મા કૃત્યનો ૬ ઠી પ્રશ્ન છે.

પક્ષ—અવક કાટખુણો

છે.

સાધ્ય—તેના ત્રણ સ-

રખા ભાગ કરવાના છે.



રચના—પ્રથમ વક પાયા ઉપર સમ ખાલુ ત્રિકોણ કરવો

પડશે. બ મધ્યખિંદુ લક્ષને વક ત્રિજ્યાએ એક વર્તુળ દોરો, ક મધ્ય-  
ખિંદુ ધારી કવ ત્રિજ્યાએ એક વર્તુળ દોરો. આ બે વર્તુળો ઢ  
ખિંદુ છેદે છે ત્યાંથી બ અને ક સુધી સીધી લીટી દોરો,

સિદ્ધતા—વક ને વઢ એકજ ગોળની ત્રિજ્યાઓ છે માટે  
બરાબર છે. તેમજ વક અને ઢક પણ એકજ ગોળની ત્રિજ્યાઓ  
છે માટે બરાબર છે તેથી વક=વઢ=ઢક માટે વકઢ સમખાણુ  
ત્રિકોણ થયો તેથી તે સમખણુ છે, ત્રિકોણના ત્રણ ખુણાઓનો સ-  
રવાળો બે કાટખૂણા (૧૮૦°) બરાબર છે (પ્ર૦ ૮) આ ત્રણ  
ખૂણા સરખા છે માટે ઢવક ખૂણો ૬૦° નો થયો જેથી ઉપરનો  
ઢવગ ખૂણો (૯૦-૬૦=) ૩૦° નો રહ્યો.

હવે ઢવક ખૂણો જે ૬૦° નો છે તેને દુભાગ્યો (૬૦ ૨)  
જેથી ઢવગ અને ગવક એ દરેક ખૂણા ૩૦° ના થયા અને અકવ  
કાટખૂણાના અઘઢ ઢવગ અને ગવક એ ત્રણ સરખા ભાગ થયા.

(૪) નીચેની આખતો જરૂર પડે ત્યાં આકૃતિ દોરી સમજાવો.  
વ્યુત્ક્રમખૂણા સંગતખૂણા સિધ્ધાંત ઉપસિધ્ધાંત. વ્યત્યાસ  
મધ્યગા, જ્યા. અદિર્વક સીધીલીટી આકૃતિ, ધંદરેનું પ્રત્યક્ષ પ્રમાણુ.

જ—વ્યુત્ક્રમ અને સંગતખૂણા માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં  
ભૂમિતિની સમજમાં પ્રશ્ન ૨૨ મો ઉત્તર

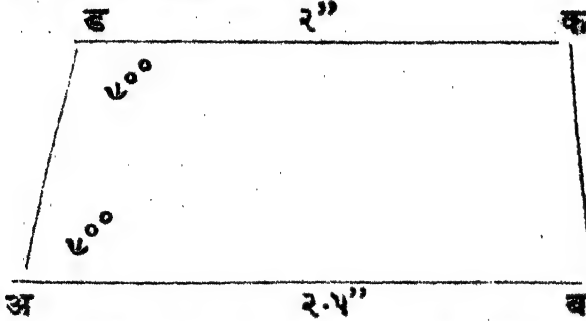
સિદ્ધાંત, ઉપસિધ્ધાંત, વ્યત્યાસ, જ્યા માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં  
આખ્યાઓ અનુક્રમે ૫૬, ૫૭, ૬૧, ૭ મધ્યગા માટે જુઓ ૧૯૧૭  
ની સાલના પ્રશ્ન ૧ લાનો ઉત્તર.

અદિર્વકસીધીલીટી—જે સીધી લીટીની અદિર્વકખૂણો થાય  
છે તે સીધીલીટી. આ લીટીથી જે ખુણા થાય છે તે બે કાટખૂણાથી  
મોટા અને ચાર કાટખૂણાથી નાના હોય છે.

આકૃતિ—એક અથવા વધારે લીટીઓથી અમુક પૃષ્ઠનો કોઈ પણ ભાગ ઘેરાય તો તે ઘેરાએલા ભાગને આકૃતિ કહે છે.

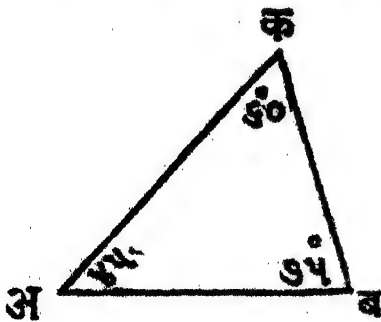
પેકેટરનું પ્રત્યક્ષ પ્રમાણ જુઓ. નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૫ માં પૃષ્ઠ ૧૪૨.

૫. નીચેની આકૃતિઓ દોરો.

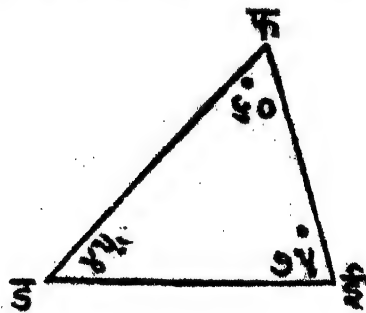


(અ) અવ=૨.૫ ઈંચ, અહ=૧ ઈંચ, વહ=૨ ઈંચ  $\angle$ અ=  $\angle$ હ=૯૦°.

(વ) અવ=૦.૫ સે. મિ, અ=૪૫°, ફ=૬૦° અને હફ=૩.૫ સે. મિ. હ=૪૫°, ફ=૬૦° આ બે આકૃતિઓ વચ્ચે શો ફેર છે તે બતાવો.



૩.૫ સે. મી.



૩.૫ સે. મી.

બંને ત્રિકોણોમાં ત્રણે ખૂણા સરખા છે અને એક ખાલુ સરખી છે માટે બે ત્રિકોણો એક રૂપ યોરે.

૧૯૧૯.

ત્રિકોણની કોઈ પણ બે બાજુઓનો સરવાળો ત્રીજી બાજુ કરતાં વધારે હોય છે તે સિદ્ધ કરો.

જ—નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૧૮ મં જુઓ.

૨. કઈ એક અમર્યાદ સીધીલીટી આપેલી છે તેની બહાર થી બિંદુ લઈને તેમાંથી લંબ દોરો.

જ—નવી ભૂમિતિ કૃત્ય ૫ મું જુઓ.

૩. જો ત્રણ અથવા ત્રણથી વધારે સીધી લીટીઓ ને છેદનારી એક લીટીના તે સમાંતર લીટીઓની વચ્ચેના ગાળાઓ સરખા હોય તો તે સમાંતર લીટીઓને છેદનારી ધીજી કોષ્ટકપણ લીટીના તેના સમાંતર ગાળાઓ પણ સરખા છે તે સિદ્ધ કરો.

જ—નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૨૪ મો જુઓ.

જ—નીચેનાં જરૂર પડે ત્યાં આકૃતિ દોરી સમજાવો.

૪. ન્યુનતાપૂરક ખુણા, કૃત્ય, કર્ણ, વ્યાસ, સમલંબ ચોખુણુ, પ્રમેય, સમાંતર ભૂજોવાળા ખુણા, સાંકડખુણુ ત્રિકોણુ.

જ—ન્યુનતાપૂરકખુણુ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વ્યાખ્યા ૧૩ મી માટે પ્રમેય, કૃત્ય આ પુસ્તકમાં પ્રશ્ન ૩૯ નો જવાબ. વ્યાસ, સમલંબચોખુણુ, અને સાંકડખૂણુ ત્રિકોણુ માટે આ પુસ્તકમાં વ્યાખ્યા ઓ અનુક્રમે ૬; ૪૬, ૩૧.

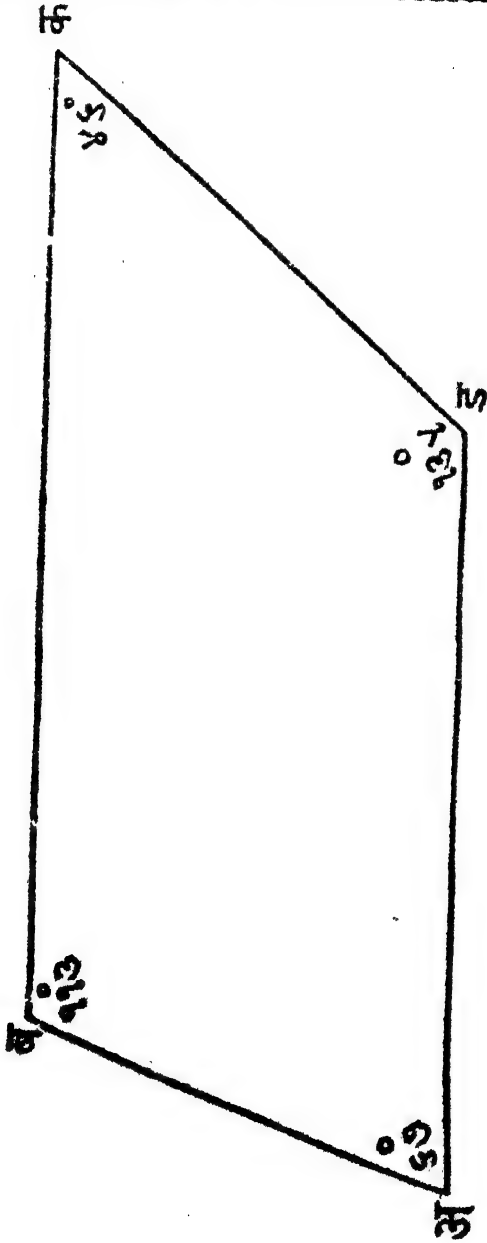
કર્ણ—ચોખુણુઆકૃતિમાં સામસામેના ખુણુઓનાં શિરોબિંદુને સાંધનારી તથા ત્રિકોણુમાં કાટખુણુ સામેની બાજુને કર્ણ કહે છે.

સમાંતર ભુજોવાળા ખૂણા માટે જુઓ નવી ભૂમિતિ પૃષ્ઠ ૬૦,

૫. નીચેના માપવાળી આકૃતિઓ દોરો.

चोपुलु.

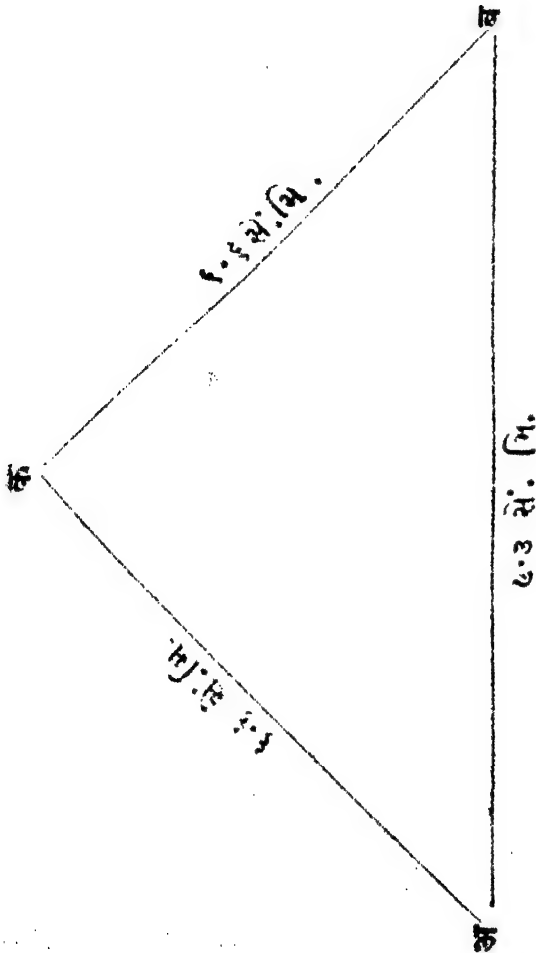
(अ) अ=१७°, ब=११३°, क=४६°, अघ=५.३", अड=८.६".



२.१५"

त्रिकोण.

(घ) बक ६.६ सें. मि. अक ६.६ से. मि, अब ६.३ सें. मि.



સને ૧૯૨૦

(૧) નીચેના માપવાળી ચોખ્ખુ આકૃતિ દોરો.

અબ=કહ=૫૦૮ સેં. મી; અહ=૪૦૭ સેં. મી;  $\angle$ અ=૭૨°,  
ચકહ=૫૪°

(૨) 'ભૂમિતિ' એટલે શું? જરૂર લાગે ત્યાં આકૃતિ કાઢી નીચેનાં સમજાવો:—

વ્યુત્ક્રમણા, સમાન્તર લીટીઓ, ત્રિજ્યા, ઉપસિદ્ધાંત, લંબચોરસ, વ્યાયાસ અને પ્રમેય.

જ—ભૂમિતિ એટલે શું, આ વિષે જુઓ આ પુસ્તકમાં આજ વિષયમાં પૃષ્ઠ ૧ હું.

વ્યુત્ક્રમણા માટે જુઓ આજ વિષયમાં સમજુતી વ્યાખ્યા ૨૧. બાકીનાને માટે આ વિષયમાં વ્યાખ્યાઓની આગતમાં અનુક્રમે ૨૧, ૫, ૫૭, ૪૨, ૫૧, ૫૬ મી વ્યાખ્યાને જુઓ.

(૩) એક બાજુ અને બે ખુણા આપેલા હોય તે પરથી ત્રિકોણ દોરો.

જ—જુઓ નવી ભૂમિતિ કૃત્ય ૬ મું.

(૪) સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણમાં.

૧ સામસામા ખુણા સરખા હોય છે.

૨ સામસામી બાજુઓ સરખી હોય છે.

૩ દરેક કર્ણ સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણને દુભાગે છે.

૪ અને કર્ણ એક બીજાને દુભાગે છે.

જ—જુઓ નવી ભૂમિતિ સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણના વિષયમાં ઉપરની ચારે આગતો પૃષ્ઠ ૧૦૩ સિદ્ધ કરી આપેલી છે.

(૫) ત્રિકોણની એક રૂપતા એટલે શું? એક રૂપ ત્રિકોણનાં કયાં કયાં લક્ષણો હોય છે તે સ્પષ્ટ સમજાવો.

જ—એક ત્રિકોણની ત્રણ બાજુઓ અનુક્રમે બીજા ત્રિકોણની ત્રણ બાજુઓની બરાબર હોય તો તે ત્રિકોણ એક રૂપ કહેવાય છે. આમ થવાથી તે ત્રિકોણના ત્રણે ખુણા અનુક્રમે બીજા ત્રિકોણના ત્રણે ખુણાની બરાબર થાય છે, પરંતુ આ ઉપરથી એમ ન સમજવું કે એક ત્રિકોણના ત્રણે ખુણા અનુક્રમે બીજા ત્રિકોણના ત્રણે ખુણાની બરાબર હોય તો ત્રિકોણો એક રૂપ થાય, કારણ કે ખુણા સરખા હોય છતાં બાજુઓ નાની મોટી હોઈ શકે માટે નિયમ તો ઉપર કહ્યો તેમ બાજુઓનોજ છે.

૧૮૨૧.

(૧) નીચેના માપ ઉપરથી કહેલી આકૃતિઓ બનાવો.

જેની બાજુઓ ૪" અને ૫" હોય એવો કાટખુણ ચોખુણ.

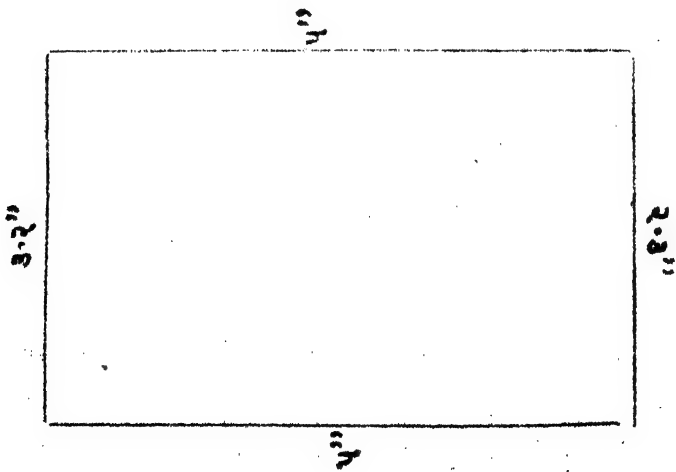
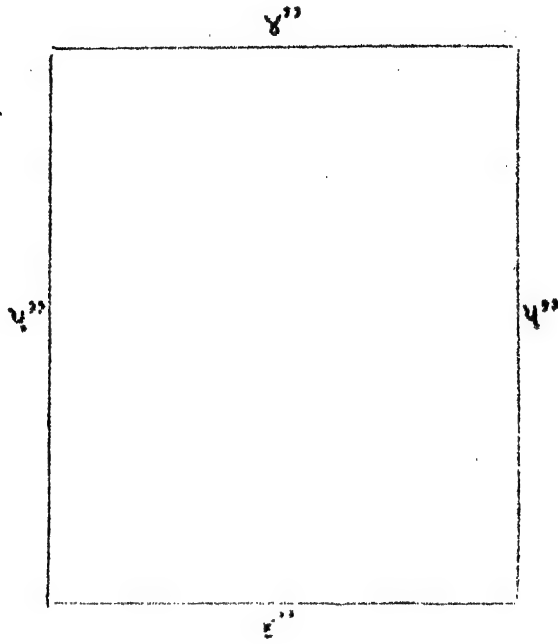
„ ૩.૨" અને ૫" „ „

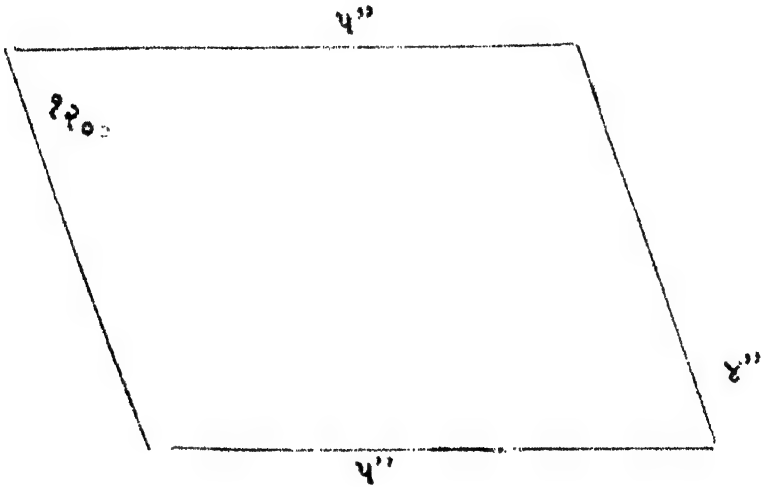
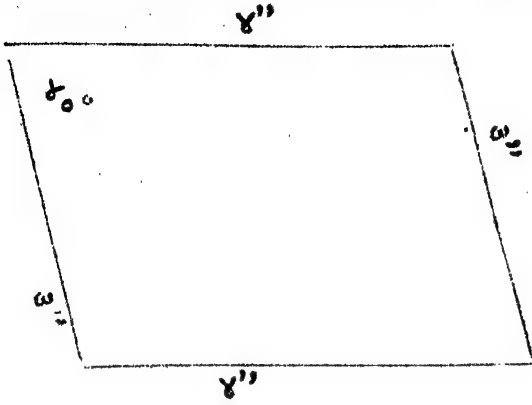
„ ૩" અને ૪" „ „ અને જેની

બાજુઓની વચ્ચેનો ખુણો  $40^\circ$  નો હોય એવો સમાંતર બાજુ ચોખુણ તથા જેની બાજુઓ ૫" અને ૪" અને વચ્ચેનો ખુણો  $120^\circ$  નો હોય એવો સમાંતર બાજુ ચોખુણ.



०४—





(૨) નીચેની બાપ્પાઓ જરૂર પડે ત્યાં આકૃતિ સાથે લખો.

કર્ણ, વિષમ આગુ ત્રિકોણ, સમપ્રતિભુજ ચતુષ્કોણ પૃષ્ઠ, વ્યત્યાસ. કૌંસ.

કર્ણ—કાટપુણ ત્રિકોણમાં કાટપુણા સામેની આગુને કર્ણ કહે છે અને ચોપુણમાં સામસામેના પુણા સાંધનારી લીટીને કર્ણ કહે છે. આકોની વ્યાખ્યાઓ માટે જુઓ. આ પુસ્તકમાં આ વિષયમાં વ્યાખ્યા ૨૮, ૪૩, ૫૧, તથા સમજીતીની કલ્પમ ૨૪મી અને ત્રીજી.

(૩) ત્રિકોણમાં કોઈપણ બે આગુઓનો સરવાળો ત્રીજી આગુ કરતાં વધારે હોય છે. જવાબ માટે પ્રમેય ૧૮ મો જુઓ.

(૪) ત્રિકોણની મધ્યગાઓ એકબી બિંદુમાં મળે છે અને આ બિંદુમાંથી મધ્યગાઓના જે બે ભાગ થાય છે તેમાંથી શિરોબિંદુ તરફનો ભાગ ખીજા ભાગથી ગમણો હોય છે. જવાબ માટે જુઓ પ્રમેય ૨૫ મો.

(૫) આપેલી લીટીના અમુક સરખા ભાગ કરવા. જવાબ કૃત્ય ૧૩ મું.

(૬) સમદ્વિઆગુ ત્રિકોણના સરખા પુણાઓને દુભાગનારી લીટીઓની વચ્ચેનો પુણો પાયો વધારવાથી થતા બહારના પુણાની બરાબર હોય છે.

જ—અવક સમદ્વિઆગુ ત્રિકોણ છે તેના બ અને ક સરખા પુણાને દુભાગનારી વહ અને કહ લીટીઓથી થતો પુણો વહક તે વક પાયાને વધારવાથી થતા બહારના પુણા અકહની બરાબર થશે.

બકડ ત્રિ.

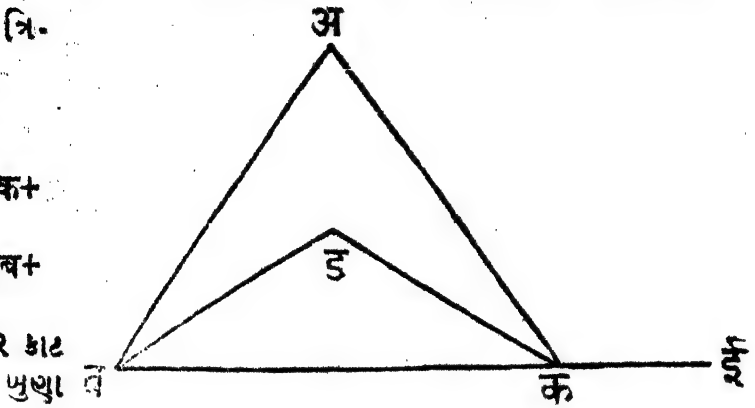
કોણના

$\angle$  ડકવ+

$\angle$  ડકવ+

$\angle$  ડ=૨ કાટ

$\angle$  ડ.



અને  $\angle$  બકડ+ $\angle$  ડકવ+ $\angle$  અકવ=૨ કાટપુણા છે.

$\angle$  ડકવ+ $\angle$  ડકવ+ $\angle$  ડ= $\angle$  બકડ+ $\angle$  ડકવ+ $\angle$  અકવ.

તેમાંથી  $\angle$  ડકવ+ $\angle$  બકડ અને  $\angle$  બકડ+ $\angle$  ડકવ. સરખા

પુણાઓ અતુકમે બાદ કર્યાં તે બાકીનો પુણા  $\angle$  ડ= $\angle$  અકવ.

૧૯૨૨.

(૧) સંગત પુણા. સમલંબ ચોપુણ, જ્યાં, પરિધ અને ક્રમ વિરહ સિદ્ધાંત, એમની વ્યાખ્યાઓ આપો. બની શકે ત્યાં આકૃતિઓ દોરો.

જ—એ સમાન્તર સીધી લીટીઓને એક સીધી લીટી છેદે છે તે બહારના પુણા. અને તેની માહેના સામેના પુણા તે સંગત પુણા કહેવાય છે.

પાસેની આકૃતિમાં ૧ અને ૫ અને ૨ અને ૬

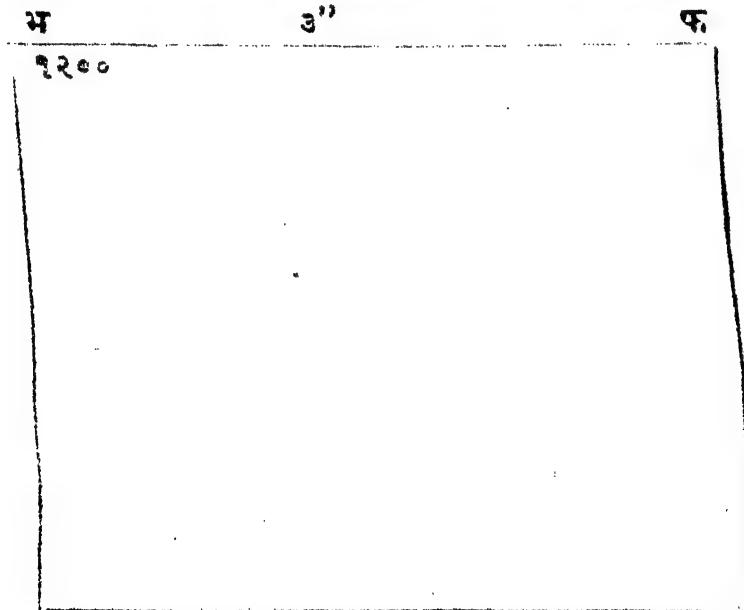
૭ અને ૩, ૮ અને ૪

આ સંગત ખુણા છે. બાકીનાને માટે

જુઓ આ પુસ્તકમાં વ્યાખ્યા

૪૬, ૭, ૨ અને સમજુતીની કલમ ૨૪

(૨) નીચેના માપ ઉપરથી મલકમ સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ દોરો.



મ

ક

(૩) જો ત્રિકોણની બે બાજુઓમાં નાની મોટી હોય તો મોટી બાજુની સામેના ખુણા તે નાની બાજુના સામેના ખુણાથી મોટો હોય છે. જવાબ માટે ૧૬ મો પ્રમેય જુઓ.

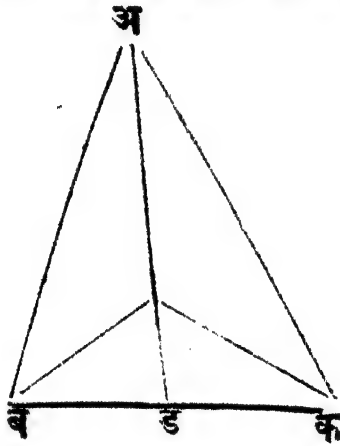
(૪) સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણમાં બંને કર્ણ એકબીજાને દુભાગે છે.

જ—૧૨ માં પ્રમેયનો ૪ થો ભાગ.

(૫) અલક ત્રિકોણમાં અલ=અક  $\angle$  વ અને  $\angle$  કને દુભાગનારી લીટી મ માં મળે છે તો મલ  $\angle$  વ ને દુભાગે છે એ સિદ્ધ કરો.

રચના—

અમ બાજુને દુભાગી તે  
વક ના બે સરખા ભાગ કરી  
લંબ હ માં પડે છે. પ્ર. (૧૨  
ના ઉ. ૫) સિદ્ધતા



$\triangle$ વમહ અને  $\triangle$ કમહ માં. વહ=કહ  
મહ સામાન્ય.

અને  $\angle$ વહમ= $\angle$ કહમ.

$\therefore \triangle$ વમહ= $\triangle$ કમહ.

એટલે  $\angle$ હકમ=હવમ.

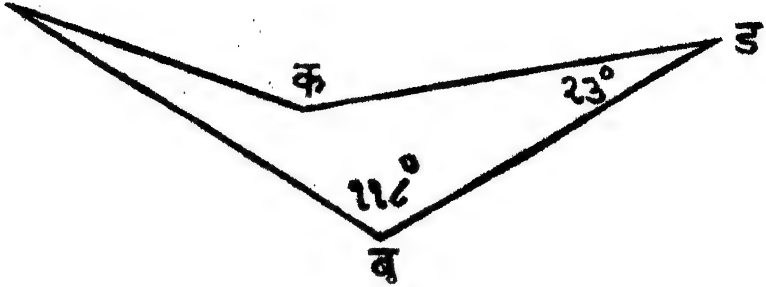
પણ  $\angle$ વકઅ એ  $\angle$ વકમથી બમણો છે.

}  $\therefore \angle$ કવઅ એ  
 $\angle$ કવમથી બમણો છે.  
}  $\therefore \angle$ કવમ=  
 $\angle$ મલઅ.  
પ્ર. મિ.

૧૯૨૩.

૧ નીચેના માપ ઉપરથી ચોખુણુ બનાવો.

અવ=૧૦૯°, વહ=૧૦૭°, કહ=૨°. અવહ=૧૧૮°, વહક=૨૩°



૨ આપેલી અભયાંત્ર સીધી લીટી ઉપર તેની બહાર આવેલા બિંદુમાંથી બંધ દોરો.

જ-કૃત્ય ૫ મું.

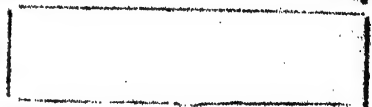
૨ સમાંતર બાણુ ચતુષ્કોણનો એક ખુણો કાટખુણો હોય તો બાકીના બધા ખુણા કાટખુણા હોય છે.

જ-પક્ષ-અવહક સમાંતર બાણુ ચતુષ્કોણનો ક ખુણો કાટખુણો છે.

સાધ્ય  $\angle$ ક,  $\angle$ વ,  $\angle$ ક,  $\angle$ અ એ બધા કાટખુણા થશે.

સિધ્ધતાં—અવ અને વહ સમાંતર અ

સીધી લીટીઓને વહ લીટી છેદે છે તેથી



$\angle$ વ +  $\angle$ હ = ૨ કાટખુણા.

ક હ

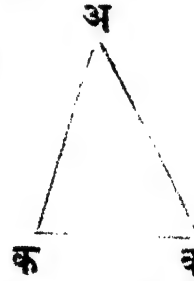
(૫૦ ૬) તેમાંનો ક એક કાટખુણો થશે એ તે બાકીના વ ખુણુ કાટખુણો છે.

હવે અક અને વક ને અવ ક્ષીટી છેદે છે તેથી  $\angle અ + \angle વ = ૨$  કાટખુણા (પ્ર. ૬) તેમાંનો વ એક કાટખુણો ઉપર સિદ્ધ થયો છે એ અ પૃથુ કાટખુણો છે તેજ પ્રમાણે ક પૃથુ કાટખુણો છે તેથી આકૃતિના વ, અ, ક ત્રણે ખુણા કાટખુણા છે.

(અ.) ત્રિકોણની બે બાજુઓ સરખી હોય તો તે બાજુઓની સામેના ખુણા પૃથુ સરખા થશે. જવાબ ૧૨ પ્રમેય.

(વ.) સમબાજુ ત્રિકોણ સમકોણ હોય છે, આ પ્રથમ ૧૨ મા પ્રમેયનો ઉપસિદ્ધાંત છે. પક્ષ-અવક સમબાજુ ત્રિકોણ છે.

સાધ્ય— $\angle અ = \angle વ = \angle ક$  સરખા થશે.



સિદ્ધતા-અવ=અક ::  $\angle ક = \angle વ$  અક=વક ::  $\angle વ = \angle અ$ .  
તેથી  $\angle ક = \angle વ = \angle અ$  માટે સમબાજુ ત્રિકોણ સમખુણુ છે.

(૫) જ ત્રિકોણની બે બાજુઓ નાની મોટી હોય તો મોટી બાજુની સામે ખુણો મોટો હોય છે. જવાબ ૧૬ મો પ્રમેય.

૧૯૨૪.

સવાલ ૧૯૧—કમવિરહ સિદ્ધતા, મધ્યમા. પ્લેક્ટરનું પ્રત્યક્ષ પ્રમાણુ સંગતખુણા અને સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ સમગતવો, અને ત્યાં આકૃતિઓ કાઢી બતાવવી.

જવાબ—કમવિ. જુઓ. આ પુસ્તકમાં ભૂમિતિના સવાલ ૩૫ માનો ઉત્તર.

મધ્યમા, અને સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણ:—જુઓ ૧૯૧૭ ની સાક્ષના પ્રશ્ન ૧ લા નો ઉત્તર.



પ્રકર:-જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂમિતિના સવાલ ૪૪માનો ઉત્તર.

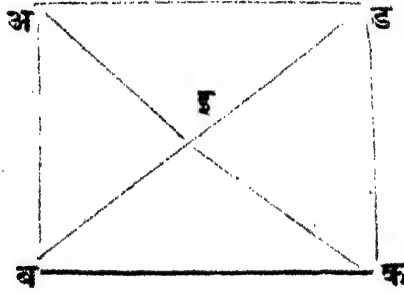
સંગતપુણા:-જુઓ ભૂમિતિના સવાલ ૨૨ માનો ઉત્તર.

સવાલ ૨ એ—ચતુષ્કોણના કોણોનો સરવાળો ચતુષ્કોણની પરિમિતિના અર્ધ કરતાં વધારે હોય છે.

જવાબ—પક્ષ:-અવકઠ ચતુષ્કોણના અક અને વઠ કણો છે.

સાધ્ય:-કઅ+વઠ+એ અવ+કઠ+ઠઅ+વક ના અર્ધ કરતાં વધારે થશે.

સિદ્ધતા:-



અઈઠ ત્રિકોણમાં અઈ લીટી+ઈઠ લીટી અઠ લીટી કરતાં મોટી છે.

અઈવ ત્રિકોણમાં અઈ લીટી+વઈ લીટી અવ લીટી કરતાં મોટી છે.

વઈક ત્રિકોણમાં વઈ લીટી+ઈક લીટી વક લીટી કરતાં મોટી છે.

ઠઈક ત્રિકોણમાં ઠઈ લીટી+ઈક લીટી ઠક લીટી કરતાં મોટી છે.

∴ ૨ અઈ+૨ વઈ+૨ ઠઈ+૨ વઈ મળી અવ+વક+કઠ+ઠઅ કરતાં મોટી છે.

અને આબૂને એએ ભાગતાં.

(અઈ+કઈ)=અક+ઈ+ (ઠઈ+વઈ)=વઠ+ઈ એ અવ+વક+કઠ+ઠઅ ના અર્ધ કરતાં મોટા છે.

સવાલ ૩ બે:—સમદ્વિબાહુ ત્રિકોણના પાયાના સમાન ખુણાને દુભાગતારી લીટી પાયાને દુભાગે છે, અને પાયા ઉપર લંબ હોય છે.

પક્ષ:—અવક સમદ્વિબાહુ ત્રિકોણ છે. અવ બાહુ પરોપર અકડ બાહુ છે. પાયાની સામેના ખુણા અવક ને અકડ લીટીદુભાગે છે.

સાધ્ય:—વડ લીટી પરોપર કડ લીટી થશે. અને અકડ લીટી વક પાયા ઉપર લંબ થશે.



સિદ્ધતા:—અવક અને અકડ ત્રિકોણમાં

$$\angle વઅક = \angle કઅક$$

$$\angle અવક = \angle અકડ$$

અવ લીટી = અક લીટી

અકડ લીટી સામાન્ય છે.

∴ અને ત્રિકોણો સરખા થયા.

∴ વડ લીટી = કડ લીટી.

અને  $\angle અકવ = \angle અકક$

પણ  $\angle અકવ + અકક$  મળી બે કોણ બને છે.

∴  $\angle$  અડવ અને  $\angle$  અડક દરેક એક કાટપુણા ખરાબર છે

∴ અડ લીટી વક્ર લીટી ઉપર લંબ છે.

જવાબ—આપેલા ચિત્રમાંથી આપેલી લીટીને સમાંતર લીટી દોરો.

જવાબ—જીઓ નવી ભૂમિતિમાં કૃત્ય સાતમું.

૧૯૨૫.

૧. નીચેની બાબતો જરૂર પડે ત્યાં આકૃતિ કાઢી સમજાવો:—  
બહિર્વકકોણ, સમબાજુ ચતુષ્કોણ, બહુકોણાકૃતિ, ઉપસિદ્ધાંત અને વ્યત્યાસ.

જ. જીઓ આ પુસ્તકમાં ભૂમિતિની વ્યાખ્યાઓમાં કયમ અનુક્રમે ૧૮, ૪૦, ૩૨, ૫૭, અને ૬૧.

૨. ત્રિકોણની કોષ્ટપણ બે બાજુઓનો સરવાળો ત્રીજી બાજુ કરતાં વધારે હોય છે તે સિદ્ધ કરો.

જ. જીઓ નવી ભૂમિતિ ૧૮ મો સિદ્ધાંત, પ્રમેય.

૩. નીચેના માપ ઉપરથી ચોખુણ આકૃતિ બનાવો.

અ=૬૭°, બ=૧૧૩°, ક=૪૬°, અબ=૫.૩", અડ=૮.૬"

જ. ચોખુણ આકૃતિના ચારે ખુણાનો સરવાળો ૩૬૦° હોય છે, તેમાંના ત્રણ આપેલા છે તે ઉપરથી ચોથો શોધી કઢાડવો:—

અ=૬૭°	૩૬૦
+ બ=૧૧૩°	૨૨૬
+ ક=૪૬°	_____
_____	૧૩૪

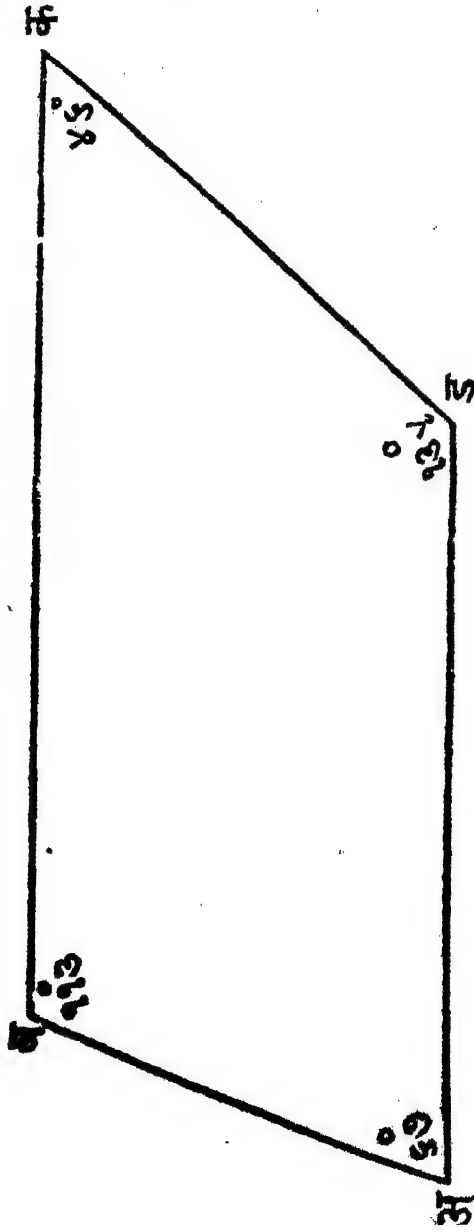
૧૩૪. માટે ૬ ખુણો ૧૩૪° નો થયો.

૨૨૬°

પ્રથમ ૫.૩" ની અબ લીટી દોરી. ૬૬° ને ખુણે ૮.૬" ની અડ લીટી દોરવી, તથા બીજી બાજુએ ૧૧૩° ને ખુણે વક્ર

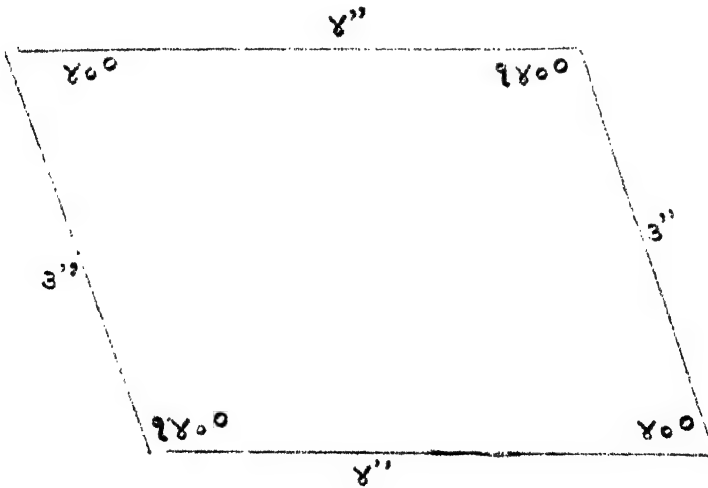
લીટી દોરવી અહ ને હ છે. ૧૩૪° નો ખુણો બનાવી હક  
 લીટી દોરવી. આથી હકવ ખુણો આખા પ્રમાણે ૪૬° નો થશે  
 આ પુસ્તકમાં આપેલા માપની આકૃતિ ન સમાઈ શકે તેમ હોવાથી  
 લીટીઓનું માપ અરજી કરી નાખ્યું છે. ખુણાનું માપ બદલી  
 શકાય નહિ, એટલે તેનું તેજ રાખ્યું છે.

४. षट्शुल त्रिकोणतो इत्थं अने कोण आण्टु आयां होय, ता तद्वपरथा त्रिकोण्य दशो.  
 ७४. ण्ठको नवी भूमिति इत्य १२ सं.



૧૯૨૬.

- ૧ સમાન્તર લીટીઓની વ્યાખ્યા આપો અને તે પરથી તેના કયા ધર્મો જણાઈ આવે છે તે લખો.
- જ. જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂમિતિની સમજમાં વ્યાખ્યા ૨૧મી તથા પ્રશ્ન ૨૨નો ઉત્તર.
- ૨ જેની બાજુઓ ૩" અને ૪" હોય અને જેની બાજુઓ વચ્ચેનો ખૂણો  $80^\circ$  હોય એવો સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ આકૃતિ બનાવો.



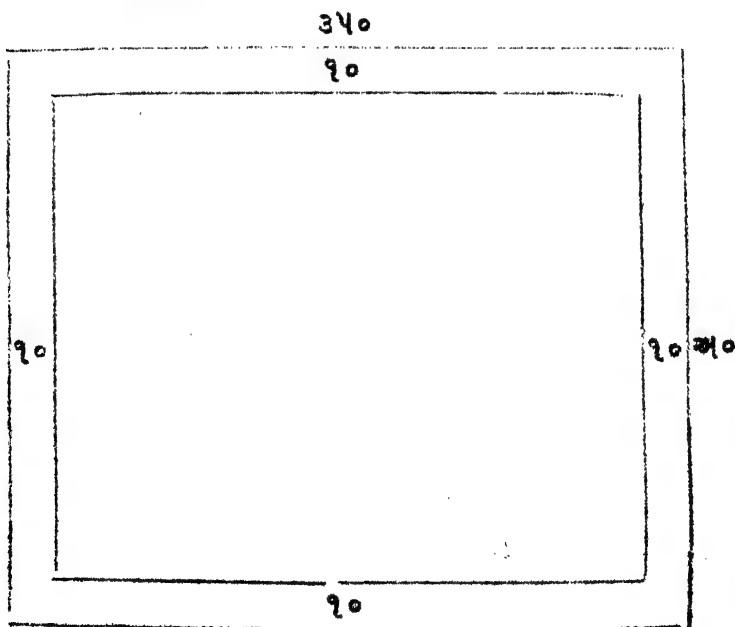
- ૩ ત્રિકોણની મધ્યગાઓ એકજ બિંદુમાં મળે છે તે સિદ્ધ કરો.
- જ. નવી ભૂમિતિના પ્રમેય ૨૫ નો પહેલો ભાગ જુઓ.
- ૪ ત્રિકોણની બે બાજુ અને તેમની વચ્ચેનો ખૂણો આપેલાં હોય તે ઉપરથી તે ત્રિકોણ દેરો.
- જ. નવી ભૂમિતિના કૃત્ય ભાગનો ૧૦ મો સિદ્ધાંત જુઓ.

૧૯૨૭.

(૧) ત્રિકોણ, કાટખૂણો, શિરોબિંદુ, સમાન્તર લીટીઓ અને સમદ્વિબાહુ ત્રિકોણની વ્યાખ્યાઓ આકૃતિ દોરી સમજાવો.

જ—બુઓ આ પુસ્તકમાં આ વિષયમાં વ્યાખ્યાઓ આપેલી છે તે અનુક્રમે ૫, ૮, ૨૪, ૨૧ અને ૨૭ મુજબ વ્યાખ્યાઓ લખી સફાઈથી આકૃતિ પાડવી.

(૨) એક લંબ ચોરસ ખેતરની બાજુઓની લંબાઈ અને પહોળાઈ અનુક્રમે ૩૫૦ સાંકળ અને ૨૫૦ સાંકળ છે, અને ખેતરની ચોમેર ૧૦ સાંકળ પહોળો રસ્તો છે, તેની આકૃતિ દોરો. સ્કેલ માપ ૧"=૧૦૦ સાંકળ.



(૩) આપેલા ત્રિદ્ગુમાંથી આપેલી ક ક સીધી લીટીને સમા-  
ન્તર સીધી લીટી દોરો—જુઓ નવી ભૂમિતિ કૃત્ય ૭ મું.

અથવા

આપેલી સીધી લીટી ઉપર તેમાં આપેલા ત્રિદ્ગુમાંથી લંબ દોરો.  
જવાબ—જુઓ નવી ભૂમિતિ કૃત્ય ૪ થું.

(૪) ત્રિકોણની બે બાજુઓ નાની મોટી હોય તો મોટી  
બાજુની સામેનો ખુણો મોટો થશે. જુઓ નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૧૬ મો.

અથવા

ત્રિકોણના ત્રણે ખૂણાનો સરવાળો બે કાટખૂણા બરાબર હોય છે.  
જ—જુઓ નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૮ મો.

૧૯૨૮.

(૧) કચ્છ લીટીપર બહાર આપેલા ગ ત્રિદ્ગુમાંથી લંબ દોરો  
જ—જુઓ નવી ભૂમિતિ કૃત્ય ૫ મું.

અથવા

ક ચ્છ ગ આપેલા ખૂણાને દ્વિભાગો.

જ—જુઓ નવી ભૂમિતિ કૃત્ય ૨ જું.

(૨) લંબ, વ્યાસ, સમાન્તર બાજુ ચતુષ્કોણ, સાંકડાખૂણુ  
ત્રિકોણ અને તિર્યકકોણની વ્યાખ્યા આકૃતિ દોરી સમજવો.

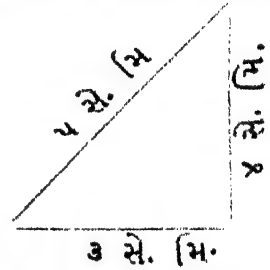
અ ખૂણાના મહત્વનો આધાર શા ઉપર છે ?

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં આ વિષયમાં વ્યાખ્યાઓ આપેલી  
છે તે અનુક્રમે ૯, ૬, ૪૦, ૩૧, લખી સહાયથી આકૃતિ દોરવી. તિર્ય-  
કકોણ-વક્રલીટીઓથી થયેલા ખૂણાઓ અ ખૂણાના મહત્વનો આધાર  
બાજુઓ વચ્ચેના અંતર ઉપર એટલે તેના અંશ ઉપર છે.



(૩) અ ગામથી ઉત્તરમાં એક માણસ કલાકે ૪ માઇલ ગય છે. અને બીજો માણસ પશ્ચિમ તરફ કલાકે ૩ માઇલ ગય છે. તો ૪ કલાક પછી તે બે માણસ વચ્ચે સીધું અંતર કેટલા માઇલનું થશે? સ્કેલમાપ ૧ સે. મિ.=૪ માઇલ.

જ—ઉત્તરમાં કલાકે ૪ માઇલ ગય છે તો ચાર કલાકમાં ૧૬ માઇલ ગય. ૧ સે. મિટરે ૪ માઇલ છે માટે ઉત્તર તરફની લીટી ૪ સેન્ટીમીટરની દોરવાની. પાશ્ચિમ તરફ કલાકે ૩ માઇલ ગય છે તો ચાર કલાકમાં ૧૨ માઇલ ગય. ૧ સે. મિટરે ૪ માઇલ છે તો પશ્ચિમ તરફની લીટી ૩ સેન્ટીમીટરની દોરવાની. પછી તે બે લીટીના છેડા બિંદુઓને સાંધવા.  $૩^૨+૪^૨=૨૫$  ૨૫ નું વર્ગમૂળ ૫ તો તે સીધી લીટી કણુ. થશે અને ૫ સેન્ટીમીટર થવો જોઇએ. તેજ આકૃતિ ખરી ગણાય.



(૪) અબક અને ડર્ફ ત્રિકોણમાં  $\angle A$   $\angle D$ : તો બક પાયા ડર્ફ કરતાં મોટા છે તે સિદ્ધ કરો. જુઓ પ્રમેય ૧૭મે.

અથવા

અબકડ સમાન્તર બાબુ ચતુષ્કોણની સામસામેની બાબુઓ અને સામસામેના ખૂણા સરખા છે અને કર્ણ તેને દુભાગે છે તે સિદ્ધ કરો.

જુઓ નવી ભૂમિતિ પ્રમેય ૨૨ મો.

# દેશીનામું

વર્નાક્યુલર ફાઈનલ પરીક્ષાના પ્રશ્નો.

૧૯૨૫.

૧. દેખાડ, ખોળાધર, જમાખર્ચી રકમ, તારીજ, કાંધું, પેંઠ આ શબ્દો સમજાવો.

જ—દેખાડ—જ્યારે મુદતી હૂંડી શાહુકાર પાસે લઇ જઇએ ત્યારે તે હૂંડી નોંધી લઇ તેના પર મિતિ નાખી આપે છે તેને “દેખાડ ધાલી આપ્યો” કહે છે.

શાહજોગી અથવા નામજોગી હૂંડી લઇ શાહુકાર પાસેથી નાણાં લેવા જતી વખતે શાહુકાર જે જમીન માગે છે તેને ખોળાધર કહે છે.

જે રકમના અવેજમાં સિલિક વધતી ઓછી થતી નથી, તથાપિ તે રકમવડે લેવડદેવડ જુદે જુદે ખાતે થઇ શકે છે; તેને જમાખર્ચી રકમ કહે છે.

વ્યાજ ગણી રહ્યા પછી દેવું લેણું કેટલું કોની પાસે રહ્યું તે જાણવા માટે જે રીત કરવામાં આવે છે તેને તારીજ કહે છે.

હુંડી ગેરવહી પડે ત્યારે જે કાગળ લખી આપવામાં આવે છે તેને પેંઠ કહે છે.

કાંધાની વ્યાખ્યા આગળ આવી ગઈ છે.

૨. દેશાઈ બીમલાઈ કસનજીની દુકાનેથી રૂપીઆ ૬૧ નો મુગટો ઉધારે લાવેલા પછુ તે મેળમાં રોકડેથી આણેલો લખાઈ ગયો, તે જૂઝ ત્રીજે દિવસે સાંજે જડી, તે શી રીતે સુધારવી.

જ—જે દિવસે મુગટો લાવેલા તે દિવસે ઉધારે લાવેલા હોવાથી તેનું નામું બંને બાજુએ એટલે ખરીદખાતે ઉધાર ને દેશાઈને ખાતે જમા એમ લખવું જોઈએ, તેને બદલે રોકડેથી આણેલો લખાઈ ગયો, જેથી સાંજે સિલિક મેળવતાં ચોપડાની સીલીક તથા રોકડ સિલિક મળશે નહિ, એટલે ૬૧ રૂપીઆ રોકડામાં વધશે માટે તે ત્રીજે દિવસે જૂઝ પકડાઈ જેથી સિલિકની વધવટ ખાતે ત્રીજે દિવસે ઉધાર કરવા, ને દેશાઈ બીમલાઈ કસનજીને ખાતે ૬૧ રૂપીઆ જમા કરવા.

૩. નીચેની રકમો ઉપરથી દરરોજની સીલીક કાઢી આવણુ માસની તિથિ પ્રમાણે મેળ લખો.

(અ) પટેલ રામા પરસોતમને ત્યાંથી રૂ. ૬૦૧ ને બાવે રાા ગાહી જીવાર લીધી તે પૈકી રૂ. ૫૦) રોકડા આપ્યા, રૂ. ૫૦ ની ધરની પાકેલી બાજરી આપી, બાકીની શાહ હરજીવન કુબેરની કબુલત નખાવી, મુદ્દ ૧.

(બ) રૂ. ૪) ના દર ૬૫ લેખે પૈસા વટાવી તરત ૬૪૧ ના બાવે આપી દીધા, કંસારા પ્રેમચંદ કરસનને ત્યાંથી દર ૧૨૧ આને

શેર પ્રમાણે ૮ શેરનું એક તોણું લઈ તેને પેટે તેથી અડધા ભાવે ૧૬ શેર ભંગાર આપ્યો, સુદ ૨.

(ક) ધરખરચ સાર પટેલ નિચ્છાભાઈ ગુલાબભાઈને ત્યાંથી સોદ્દો લીધો. ચોખા મણુ ૩ દર ૩. ૩૦ લેખે, ગોળ મણુ ૦૧ દર ૩. ૩૦, ૩. ૩૦ નું ઘી એમાંથી ૩. ૧૦ રોકડા આપી બાકીના નામે લખાવ્યા, સુદ ૩.

માસ શરૂઆતમાં સિલિક રૂપીઆ ૧૨૫૦૦ હતા.

### શ્રાવણ સુદ ૧ નો મેળ

૧. ૧૨૫૦૦ શ્રી પુરાંત જણશે.

૨. ૧૫૧૧ શ્રી ખરીદખાતે ઉધારવા. પટેલ રામા પરશોતમ આપણી પાસે કાંઈ માગશે નહિ; કારણ કે તેને રોકડા રૂપીઆ બાજરી તથા કબુલાત મળી બધા રૂપીઆ આપી દીધા છે. ધરની પાકેલી બાજરીના ૩. ૫૦) ખેતરની ઉપજ ખાતે જમા કરવા અને બાકી રહેલા ૩. ૧૫૧૧ ( ૫૦+૫૦ ) ૧૦૦=૩. ૫૧૧ શાહ હરજીવન કુબેરને ખાતે જમા કરવા.

સિલિક રૂપીઆ ૭૫૦૦૦ આવશે.

### શ્રાવણ સુદ ૨ નો મેળ.

૩. ૭૫૦૦૦ શ્રી પુરાંત જણશે.

દર રૂપીએ ૧૧૧ પૈસા લેખે  $૨૪ \times ૧૧૧ = ૨૬૬૪$  પૈસા=૩. ૦૧૧ નફેદ માગશે તે શ્રી વટાવખાતે જમા કરવે. ૧૬ શેર ભંગારના ૩. ૬૧ શ્રી ખર્ચ ખાતે જમા કરી તપેલાના ૩. ૬૧ શ્રી ખર્ચ ખાતે ઉધારવા. સિલિક રૂપીઆ ૭૫૦૦૦ આવશે.

### શ્રાવણ સુદ ૩ નો મેળ

૩. ૭૫૦૦૦ શ્રી પુરાંત જણશે.

ચોખા, ગોળ અને ઘીના મળી રૂ. ૧૫) - શ્રી ખર્ચ ખાતે ઉ-  
ધારવા, અને પટેલ નિચ્છાભાઈ ગુલામભાઈ રૂ. ૧૦) આપતાં પાકી  
રહેલા રૂ. ૫૦ - તેમને ખાતે જમા કરવા.

શિલિક રૂપીઆ ૬૫૦૦ = આવરો.

૪ નીચેના ખાતાનું સંવત ૧૯૭૦ ના આસો વદ ૦)) સુધીનું  
વ્યાજ રામ ૬ લેખે ગણી પાકી કાઢો. અડધો દિવસ કાપવો.

દેસાઈ રામભાઈ કસનજીનું ખાતું, સંવત ૧૯૭૦

જ

ઉ

૧૨૫) માહા સુદ ૫

૨૧૦) કાગણ વદ ૧૦

૬૦) જ્યેષ્ઠ સુદ ૨

૧૫૦) અષાઢ વદ ૦))

૮૦) અષાઢ સુદ ૭

૩૫) ભાદરવા વદ ૩

જ-પાકી લેણા રૂપીઆ ૧૩૦) વ્યાજ રૂ. ૧-૧૧૧ા દો.

૧૯૨૬

(૧) આવરો, મંડામણીના રૂપીઆ, જમાખર્ચી હુડી એટલે  
શું તે સમજવો.

જેની અંદર રોકડ સિવાયની સધળી જમા ખર્ચી રકમ લખ-  
વામાં આવે છે તેને નોંધ કહે છે. તે ખે જાતની છે. ૧ જમાના  
નોંધ અને ૨ ઉધારની નોંધ.

રોકડમેળ તથા નોંધપરથી, એકંદર નામું કરવાના ચોપડાને  
આવરો કહે છે. આવરો કરવાથી નામામાં કોઇપણ જાતની ભૂલ  
રહેતી જ નથી.

સાહુકાર પાસેથી કરજે રૂપીઆ લેતી વખતે તેમાંથી તે કરજે  
કાઠનારની સાહુકારી પ્રમાણે સેંકડે અમુક ટકા કાપી લે છે તેને  
મંડામણીના રૂપીઆ કહે છે. કાંધું કરતાં લીધેલો વધારો પણ મંડા-  
મણી કહેવાય છે.

ઉધાર લખાવેલી, લખી આપેલી, વેચાણ લીધેલી કે દીધેલી અને શિકારેલી હુંડીઓને જમાખર્ચી હુંડીઓ કહે છે.

૨. ઉપર ટપકે આપેલી રકમ રોજમેળમાં લખાય તો ક્યાં અને શી રીતે ?

જ—ઉપરટપકે આપેલી રકમ લઇ જતાર આસામીને નામે નહિ લખતાં સિલિકના પેટામાં, જણાવવામાં આવે છે કે આટલા પૈસા ફલાણા પાસે ઉપરટપકે લેણા. જે ખીજે હવસે તે માણસ આ રકમ આપી ન જાય તો ઉપરટપકે ન રાખતાં મેળમાં તેને નામે ઉધારવામાં આવે છે.

૩. હુંડી અને મનીઓર્ડર એ બેમાં શો તફાવત છે તે સમજાવો.

જ—(૧) હુંડી વેચી શકાય છે અને મનીઓર્ડર વેચી શકાતો નથી. (૨) હુંડીનાં નાણાં ગમે તે માણસ લઇ શકે છે પરંતુ મનીઓર્ડરનાં નાણાં જેને આપવા લખેલું હોય તેનેજ મળે છે, ખીજ કોઇને મળતાં નથી (૩) હુંડીના પૈસા લેતી વખતે ખોળાધરની જરૂર પડે છે તેવી રીતે મનીઓર્ડરના નાણાં લેતાં ખોળાધરની જરૂર પડતી નથી (૪) મુદતી હુંડીના નાણાં અમુક મુદતે મળે છે પરંતુ મનીઓર્ડરનાં નાણાં તરતજ મળે છે.

૪. નીચેની રકમોપરથી સિલિક કાઢી લાદરવા માસનો તિથિ પ્રમાણે મેળ લખો:—

(અ) ધાંચી પીતાંજરને ત્યાંથી રોકડેથી રૂ. ૯૫૫ ના લાવે ૩૫૫ મણ તેલ લાવ્યા, તેમાંનું ૧૫૫ મણ ધરમાં ખાવાને લઇ જતાં બાકીનું દુકાનમાં વેપાર માટે રાખ્યું, રૂ. ૫

(બ) ભાઇ મણીલાલના લગ્ન પરચ સાડી ગોળ મણુ ૧૨, દર રૂ. ૯૫૫ ના લાવે, અને ઘી મણુ ૧૦, દર રૂ. ૨૨૫ ના લાવે

આણ્યું તે પેટે કપાસ ભાર ૧૧ રૂ. ૧૨૫) ના ભાવે આપ્યો,  
અને બાકીના રૂપીઆ સેંકડે ૨ ટકા વટાવ કાપી આપ્યા સુદ ૯.

(ક) દેવજી નાથજીની વતી શાહ ગોરધન કપુરચંદને ત્યાં રૂપીઆ  
૧૨૫) કબુલાવ્યા સુદ ૧૧.

માસની શરૂઆતમાં સિલિક રૂપીઆ ૨૮૯૧૧૧૧૧૧ હતી.

જ-૩. ૨૮૯૧૧૧૧૧૧ શ્રી પુરાંત જણસે. (અ) ૩. ૪૧૧૧ શ્રી  
ખર્ચખાતે ઉધારવા અને ૩. ૨૮૧૧ શ્રી ખરીદખાતે ઉધારવા (બ) ગોળ  
તથા ઘીના મળી ૩. ૩૭૯) શ્રી ખર્ચખાતે ઉધારવા. કપાસના ૩.  
૧૫૬૧ શ્રી વકરાખાતે જમા કરવા. ૩. ૩૭૯)માંથી કપાસના રૂપીઆ  
જતાં ૩. ૨૨૨૧૧૧ ધાંચી પીતાંચર માગે તેને વટાવના ૩. ૪૧૧૧  
કાપતાં ૩. ૨૧૮૧ ૧૧૧૧ આપેલો માટે વટાવના ૩. ૪૧૧૧ શ્રી વટાવ  
ખાતે જમા કરવા. (ક ૩. ૧૨૫) દેવજી નાથજીને ખાતે ઉધારી  
શા. ગોરધન કપુરચંદને ખાતે જમા કરવા.

સિલિક રૂપીઆ ૩૮૧૧ આવશે.

૫. નીચેના ખાતાનું સંવત ૧૯૭૧ ના આસો વદ ૦)) સુધીનું.  
બ્યાજ રામ બાર લેખે મળી બાકી કાઠો અર્ધો દિવસ કાપવો.

પરીખ રામદાસ રણછોડનું ખાતું સંવત ૧૯૭૧.

જ

ક

૪૧૫) કામણ વદ ૯

૧૫૫) કારતકે શુદ્ધ ૧

૪૦) આસો શુદ્ધ ૧૦

૨૩૨) જ્યેષ્ઠ વદ ૬

૬૮) બાદરવા વદ ૦))

બાકી રૂપીઆ ૦

બ્યાજ રૂપીઆ ૨૧-૧૧૧-૧ બદામ

૧૯૨૭

૧. વ્યાજવહી, સરવાયું, સુડીઉં, સર અને આવરો એ દરેક સમજાવો.

જ—વ્યાજવહી—આતાવહી કે તે તૈયાર ન હોય તો આંકડાવહી ઉપરથી વ્યાજ કાઢવાનો ચોપડો.

સરવાયું—સાલ આખરે કોની કોની પાસે કેટકેટલું દેવું લેણું છે તે જાણવા માટે જે તારીજ કરવામાં આવે છે તે.

સુડીઉં—મોટા વેપારીઓ દિવસે જે લેવડદેવડ થાય તે એક ચોપડીમાં નોંધી રાખે છે અને પછી તે ઉપરથી રોજમેળ બતાવવામાં આવે છે.

સર—વ્યાજ ગણવામાં રૂપીઆ અને મહિનાનો ગુણાકાર આવે તે સર કહેવાય છે.

આવરો—રોજમેળ અને નોંધ ઉપરથી એકંદર નામું કરવાનો ચોપડો એને માસિક મેળ પણ કહે છે.

૨. હુંડીના મુખ્ય પ્રકાર અને તે દરેકનો ઉપયોગ લખો.

જ—હુંડી ત્રણ જાતની છે, શાહજોગી, નામજોગી અને ધણીજોગી.

શાહજોગી—જે હુંડીના રૂપીઆ હુંડી લાવનાર હરકોઈ માણસને ખોળાધર આપવાથી મળી શકે છે તે, આ હુંડી વેચવી હોય તો વેચી શકાય છે.

નામજોગી—જે હુંડીના રૂપીયા હુંડીમાં જે માણસને આપવાના લખેલા હોય તેનેજ મળે છે, ખીજને મળતા નથી.

ધણીજોગી—જે માણસે રૂપીઆ ભરીને હુંડી લીધી હોય તેનેજ ર. મળે છે.

૩. હુંડી શીકરાયા વખત પાછી આવે તેનું જમા ખર્ચ શી રીતે થાય ?



જ—પ્રથમ તે હુડીનાં નાણાં જે ખાતે જમા થયાં હોય તે ખાતે ઉધારી તે હુડી પાછી લાવનાર શખ્સને પાછાં આપનાં, તે ઉપરાંત વ્યાજ તથા ખેપ, શકરામણના પૈસા હુડીઆમણ ખાતે ઉધારીને આપવા અને અધી વિગત તેમાં જણાવવી.

૪ નીચેની રકમોનો ચક્ર માસનો મેળ લખો.

(અ) શ્રી જણસે રૂ. ૫૮૭૦૮૧૧

(બ) શુદ્ધી ૫, રૂ. ૩૫૦) ની હુડી રાખ્યા રમણલાલ રણછોડને રાજ-કોટના શાહ ભગવાન મોતીચંદ ઉપર ઉધારે લખી આપી હુડીઆમણ સેંકડે અઢી આના પ્રમાણે રોકડું લીધું.

(ક) શુદ્ધી ૧૦, ચોકસી મોતી લલુની દુકાને રૂઠી તોલા ૪૫ દર તોલાનાં રૂ. ૦૧૧૧૧૧ પ્રમાણે વેચી અઢી તોલા ૫૦) દર તોલાના રૂ. ૦૧૧૧૧૧ પ્રમાણે સાંકળાં કરાવવા લીધી. વધવટ નામે લખાવી.

(દ) વહી ૮, સુરતના પટેલ એનમ કાળીદાસને ત્યાંથી ડાંગર કળશી ૨૫) દર કળશીના રૂ. ૨૪૧૧૧૧ બાવથી વેચાતી લીધી તે પેટ રૂ. ૩૦૦) રોકડા આપ્યા. આ ડાંગર ઘેર લાવતાં દરમણે એક આનો ખર્ચ થયો, આ ડાંગર પૈકી ચાર કળશી ડાંગર હરમાં ખાવા રાખી. આઠ કળશી એક મણે જે આના નફા લાઇ પટેલ નારણ જમનાદાસને ઉધારે વેચી બાકીની વેપાર અર્થે રાખી.

જ—

(અ) રોજમેળ દોરી જમા આણુ રૂ. ૫૮૭૦૮૧૧ સીલીક લખવી.

(બ) રૂ. ૩૫૦) ની હુડી છે અને હુડીઆમણ સેંકડે અઢી આના છે. હુડી ઉધાર લખી આપી છે, પણ હુડીઆમણ રોકડું લીધું છે માટે રૂ. ૩૫૦) રમણલાલ રણછોડને ખાતે ઉધારી હુડી ખાતે જમે કરવા અને હુડીઆમણ રૂ. ૦૧ ૦૧૧ હુડીઆમણ ખનો જમા કરવું.

(ક) ચાંદીની કીંમતમાંથી કલ્હાની કીંમત બાદ કરતાં બાકી રૂ. ૮૧ રહે છે તે ઢાગીના ખાતે ઉધારી ચોકસી મોતી લલ્લુને ખાતે જમા કરવા.

(ઙ) ચાર કળશી ડાંગર ધરમાં ખાવા રાખી માટે ચાર કળશી ડાંગરના રૂ. ૯૮ કીંમતના અને રૂ. ૪) ખર્ચના મળી રૂ. ૧૦૨) ખર્ચ ખાતે ઉધારવા અને રૂ. ૫૭૫) ખરીદખાતે ઉધારવા, એકંદર રૂ. ૬૩૭) માંથી રૂ. ૩૦૦) રોકડા આપ્યા છે માટે બાકીના રૂ. ૩૩૭) પટેલ જોતમ કાળીદાસને ખાતે જમા કરવા. હવે તે ડાંગરમાંથી ૮ કળશી ડાંગર મણે ખે આના નકે ખાતે એટલે રૂ. ૨૭) થી વેચી છે માટે ૮ કળશીના રૂ. ૨૨૦) થયા તે વકરા ખાતે જમા કરી પટેલ નારણુ જમનાદાસને ખાતે ઉધારવા.

૫. નીચેના ખાતાનું સંવત ૧૯૭૨ ના આસો વદી ૦)) સુધીનું નવઆના લેખે વ્યાજ ગણી તારીજ કાઢે અર્થે દિવસ કાપવો.

પરી, જમનાદાસ વરજણુખણું ખાતું. સંવત ૧૯૭૨  
ની સાલનું.

જ

ઉ

૧૩૮) મહા શુદી ૧૨

૨૪૫) કારતક વદી ૮

૧૪૨) વૈશાખ વદી ૫

૭૦) ફાગણ શુદી ૧૦

૩૨) અષાઢ શુદી ૬

જ—રૂ. ૩) મુદ્દલના બાકી લેણા અને રૂ. ૬૧૧) વ્યાજ મળી કુલ રૂ. ૬૧૪) બાકી લેણા.

૧૯૧૮

૧ અનામત ખાતાનો, તસલમાત ખાતાનો, અને હથુ ખાતાનો ઉપયોગ લખો.

જ—હરકોઈ ખાતે ખર્ચ કરવાનું હોય તે પૈસા આવી શક્યા ન હોય અને ખર્ચ કરવું પડે તો તે જે ખાતે ખર્ચાય તે ખાતે ઉધારી અનામત ખાતે જન્મ કરવામાં આવે છે, પછી જ્યારે તે ખર્ચના પૈસા આવે ત્યારે જે ખાતે ખર્ચ કર્યું હોય તે ખાતે તે પૈસા જમા કરી અનામત ખાતે ઉધારવામાં આવે છે. વ્યાજ વગરની રકમો પણ અનામત ખાતે ગણાય છે.

કોઈપણ રકમ કયે ખાતે ખર્ચ પાડવી તે નક્કી થયું ન હોય અને રકમ ખર્ચાઈ હોય તો જે ખાતે લખવામાં આવે છે તે તસ-લમાત ખાતે જ્યારે નકા થાય ત્યારે તક્કસમાત ખાતે જમા કરી જે ખાતે ખર્ચવાની હોય તે ખાતે ઉધરાય છે.

પરદેશમાં કોઈ માણસનું દેવું હોય તેને આપણે કોઈ સાથે રૂપીઆ મોકલીએ તે રૂપીઆ પહોંચ્યાનો જવાબ આવે ત્યાં સુધી મોકલેલા રૂપીઆ લઈ જનાર માણસના હથુ ખાતે લખી રાખવામાં આવે છે જવાબ આવેથી હથુ ખાતે જમા કરી જેને રૂપીઆ મોકલવા હોય તેને ખાતે ઉધારવામાં આવે છે. હથુ ખાતે એટલે જેને આપ્યા હોય તેને હરતે.

૨ કાચું અને પાકું સરવાયું એનો તફાવત અને આંકડાવહી અને ખાતાવહીનો મુકાબલો લખો.

જ—ખ-ને સરવાયામાં રકમો એક સરખી આવે છે, પણ કાચું સરવાયું આંકડાવહી ઉપરથી અને પાકું સરવાયું ખાતાવહી ઉપરથી તૈયાર કરવામાં આવે છે. પાકું સરવાયું ખાતાવહી ઉપરથી તૈયાર કરવામાં આવે છે એટલે તેમાં ભૂલ રહેવાનો સંભવ હોતો નથી. કાચા સરવાયામાં કોઈ વખતે ભૂલ રહી જાય છે.

આંકડાવહી અને ખાતાવહીનો મુકાબલો—આંકડાવહીમાં રાકડ-મેજ તે નોંધતી રકમો આવે છે અને ખાતાવહીમાં આવરાની રકમો

આવે છે. બન્નેમાં રકમો તો એક સરખીજ હોય છે. પણ આંકડા-વહીનું નામું કાચું ગણાય અને ખાતાવહીનું પાકું ગણાય તેમજ આંકડાવહી ઉપરથી કરેલું સરવાયું કાચું ગણાય છે અને ખાતાવહી ઉપરથી કરેલું પાકું ગણાય છે. આંકડાવહી દરરોજ તૈયાર કરવામાં આવે છે અને ખાતાવહી પુરસદે કરી શકાય છે, આંકડાવહીમાં તારીખવાર રકમો જુદી જુદી ખતવાય છે અને ખાતાવહીમાં માસવાર જુદી જુદી ખતવાય છે; પરંતુ તેના પેટામાં તારીખવાર જુદી ખતાવવામાં આવે છે.

૩ નામામાં તકરાર પડે તો રોકડમેળ, અને નોંધ અને આવરામાંથી કયું નામું વજનદાર ગણાય ? જ. આવરાનું.

૪ નીચેની રકમોનો સંવત ૧૯૭૪ ના જ્ઠે માસનો મેળ લખો:—

- (અ) પટેલ ગીરધર લાથીને બાજરી મણુ ૨૦) દા. રૂ. ૪૮ = લેખે આપી તેમાં રૂ. ૫૦ રોકડા આપ્યા, અને ૧૨ ના ભાવનો કપાસ મણુ ૧૧૧ લીધો. બાકીના રૂપીઆ શાક મગનકાલ ગીરધરને કબુલાવ્યા. શુદ્ધી ૫
- (બ) પાઠક ગગલ વનમાળીને રૂ. ૫૦૦) સેંકડે બાર આના હકસામ્પથી આઠ આના વ્યાજે ધીયાં. શુદ્ધી ૧૦
- (ક) માણેકજી પીટીટ મીલનો એક શેર મારી પાસે હતો તેના વ્યાજના રૂ. ૧૦૦) આવ્યા તે લઈ તે શેર ૧૬૨૫) માટે રોકડેથી વેચી નાખ્યો. વહી ૫
- (દ) મારે લાહોર રૂ. ૧૦૦૦) લઈ જવાના છે તે માટે મેં પરીચુનીલાલ હીરાલાલ પાસેથી ઉપરના ભાવે બે આના ભરી ૧૦૦૦ ની હુડી મુંબાઈના શેઠ હરગોવલ લક્ષ્મીચંદ્રપરની લખા-

વી સાથે લીધી તે હુંડી લાહોરમાં દા. ૯૯૫૫૫ ને ભાવે વટાવી  
નાણાં રોકડાં લીધાં. વદી ૧૦

(૩) માસની શરૂઆતની સીલિક ૩. ૨૦૦૧૧

જ—મેળ દોરી જમા બાબુ કલમ ૩ માં જણાવેલી સીલિક  
૩. ૨૦૦૧૧ લખવી.

(અ) બાજરી મણુ ૨૦) દા. ૩. ૪૮૫૫ ના ભાવથી વેચી માટે તેરી  
કીમતના ૩. ૮૭૫ વકરાખાતે જમા કરવા. ગીરધર હાથી પાસે  
કંઈ માગતું રહ્યું નથી માટે તેને ખાતે કોઈ રકમ ઉધારવાની  
નથી પણ વકરાખાતાના ૮૭૫ ના પેટામાં વિગત બતાવવી  
તેમાં ૩. ૫૦ રોકડા ૩. ૧૮ તે કપાસ અને ૩. ૧૯૫  
મગનલાલને કણુલાલ્યા તે પછી કપાસના ૩. ૧૮ ખરીદખાતે  
ઉધારવા અને ૩. ૧૯૫ મગનલાલ ગીરધરને ખાતે ઉધારવા.

(ઘ) ખાર આના હકસાઈ ૧૦૦ રૂપીઆ ઉપર છે માટે ૫૦૦ ઉપર  
૩. ૩૫૫ હકસાઈના થયા તે વટાવ ખાતે જમા કરી ૩. ૫૦૦  
મગલ વનમાળીને ખાતે ઉધારવા. પેટામાં બ્યાજ વગેરે હકી-  
કત લખવી.

(ક) બ્યાજના ૩. ૧૦૦) બ્યાજ ખાતે જમા કરી ૩. ૧૬૨૫) શેર  
ખાતે જમા કરવા.

(દ) ૧૦૦૦ રૂપીઆની હુંડી જે આનાના ભાવથી લખાવી માટે ૩.  
૧૫ હુંડીઆમણુ ખાતે ઉધારવો અને ૩. ૧૦૦૦) હુંડી ખાતે  
ઉધારવા. હુંડી ૯૯૫૫૫ ને ભાવે વેચી તેના ૩. ૯૯૭૫ હુંડી  
ખાતે જમા કરવા.

૫. નીચેના ખાતાનું કાપી બ્યાજ સંવત ૧૯૭૩ ના બાદરવા

વદી ૦)) સુધીનું કાઠી તેની તારીખ બનાવી, બ્યાજ રામ ૭ લેખે.

પરી. વરજભુજણ જમનાદાસનું ખાતું સંવત ૧૯૭૩

જ

ઉ

૧૨૫ મદા વદી ૮

૨૦૫ કારતક શુદ્ધી ૬

૧૯૪ વૈશાખ શુદ્ધી ૧૫

૧૯૮ આવણ વદી ૧૨

(૬) ભાદ્રવા વદી ૦))

જ—મુદ્દલ શુન્ય વ્યાજ રૂ. ૧૧૧૧૨૧૧ દોકડા.

૧૯૧૯

૧. નીચેના શબ્દો સમજાવો.

સુડીઉં, ઉખલેક રકમ, હવાલો, ભરપાઈ, આંકડાવહી, ખોખું અને આવરો.

જ—સુડીઉં—મોટા વેપારીઓ દિવસે જે સેવડકેવડ થાય તે કાગળની ચોપડીમાં લખી રાખે છે તેને સુડીઉં 'ધડીક' કે 'દનીક' કહે છે.

ઉખલેક રકમ—આપણે કોઈને ઉછીના રૂપીયા આપીએ અગર ઉછીના રૂપીયા લાવીએ તો જે જમા ખર્ચ રોજમેગમાં નાખીએ તે રકમને કેટલાક વેપારી ખાતાવહીમાં ખતવતા નથી પણ તે રકમ નીચે ઉ (ઉખલેક) લખે છે.

હવાલો—કોઈ ખાતાદાર પોતાના ખાતાનું જેવું ખીજને કમુલાવે ત્યારે તેને હવાલો આપ્યો કહેવાય છે અને લેણદારે હવાલો લીધો કહેવાય છે.

ભરપાઈ—હુંડી અગર ચિકિનાં નાણાં જેને આપવાનાં હોય તેને તે પહોંચ્યા બદલ હુંડી કે ચિકિ નીચે ભરીપુરીને પહોંચ્યાં એવી પહોંચ લેવામાં આવે છે તેને ભરપાઈ કહે છે.

આંકડાવહી—રોજમેળ તથા નોંધમાં જમા ખર્ચ થયેલી રકમો જે

ચોપડામાં ખાતાવાર ખતવાય છે તેને આંકડાવહી કહેવાય છે.

ખોખું—હૂડી ભરપાઇ થઇ એટલે ખોખું કહેવાય છે.

આવરો—રોકડમેળ તથા નોંધ ઉપરથી એકંદર નામું કરવાનો ચોપડો તેને આવરો અથવા માસિક મેળ કહે છે.

૨. અવલ તથા આખર સરવાયું કાઢવાની રીત લખો અને બંનેનો મુકાબલો કરો.

જ—સાલ આખરે કોની કોની પાસે કેટકેટલું દેવું લેણું છે તે જાણવા માટે જે તારીજ કરવામાં આવે છે તેને સરવાયું કહે છે. સરવાયું કાઢવામાં પ્રથમ બધાં ખાતાં સરભર કરવાં એટલે જમા ઉધારની ખુટતી રકમો જમા યા ઉધાર કરી દેવી અને તેમાં જે જે ખાતે જમા યા ઉધાર કરી હોય તે પ્રમાણે એક જુદી તારીજમાં જમા યા ઉધાર લખવી તેને આખર સરવાયું કહે છે. કોઈ કોઈ માણસો આ રકમો રોજમેળમાં જમા ઉધાર ખતાવે છે અને કોઈ કોઈ નથી પણ ખતાવતા. હવે આ પ્રમાણે ખાતાં સરભર કરવા આખર સરવાયામાં જે જે રકમો જમા યા ઉધાર લખી હોય તે નવા વર્ષમાં દરેક આસામીને ખાતે લેવા માટે આખર સરવાયા ઉપરથી અવલ સરવાયું કરવામાં આવે છે; તેમાં આખર સરવાયામાં જે રકમો જમા હોય તે અવલ સરવાયામાં જમા લેવામાં આવે છે. જેથી મૂળની ખાતાવહી પ્રમાણેની રકમો થઈ જાય છે. આ પ્રમાણેની રકમોની જે તારીજ તે અવલ સરવાયું કહેવાય છે, અને તે રકમો નવી ખાતાવહીમાં અવલ સરવાયામાં હોય તે પ્રમાણેનીજ દરેક ખાતામાં ખાતાવહીમાં આવે છે, આ પ્રમાણે વર્ષ આખરે દરેક ખાતાવાર બાકી રકમોની તારીજ કાઢવામાં આવે છે તે આખર

સરવાયું અને તેના ઉપરથી નવા વર્ષમાં દરેક આસામીને ખાતે બાકી રકમો કેટલી રહી તે વર્ષની શરૂઆતમાં આખર સરવાયા ઉપરથી ઉતારી જે તારીજ કરવામાં આવે છે તે અવધ સરવાયું કહેવાય છે. આખર સરવાયામાં લેણી રકમો જમા બાબત અને દેવી રકમો ઉધાર બાબત આવે છે અને અવધ સરવાયામાં તેથી ઉલટું એટલે લેણી રકમો ઉધાર બાબત અને દેવી રકમો જમા બાબત આવે છે.

૩. એકને બદલે બીજાને નામે કોઇ રકમ જમા ઉધાર થઇ ગઇ હોય તો તે બૂલ માલમ પડેથી શી રીતે સુધારશો ?

એકને બદલે બીજાને નામે જમા થઇ ગઇ હોય તો તે બૂલ માલમ પડેથી જેને નામે જમા થઇ છે તેને ખાતે ઉધારી ખરા આશામીને ખાતે જમા કરવી અને એકને બદલે બીજાને ખાતે ઉધાર થઇ ગયેલી હોય તો તેને જમા કરી ખરા આશામીને ખાતે ઉધારવી.

૪. નીચેની રકમોનો સંવત ૧૯૭૪ ના માગસર માસનો મેળ તૈયાર કરો:—

(અ) ધર્ડે મણ ૧૭) રોકડેથી મણ ૧ ના રૂ. ૫) લેખે ખાવા માટે લીધા. તેમાંથી મણ ૪૧૧ તેજ ભાવે પડેલ મનોર અંખાઇદાસને રોકડેથી આપ્યા, અને મણ ૬૧૧૧ દર રૂ. ૫૦૦ લેખે શાહ નથુ હરખચંદને ઉધાર આપ્યા. માગસર શુદ્ધ ૭.

(બ) ઇન્કમ ટેક્ષના રૂ. ૩૧-૪-૦ ભર્યા. માગસર શુદ્ધ ૧૦.

(ક) સોનું તોલા ૫૦ દર રૂ. ૨૮૧૩૩ લેખે લીધું ને તે તરતજ રૂ. ૨૮૧૩૩ લેખે વેચી નાખ્યું. નફાના પૈસા શાહ મોતીનાઈ અમથાભાઈ પાસેથી આવવાના બાકી છે. માગસર વદી ૩.

(ડ) રૂ. ૫૦૦) ની સાડા ત્રણ ટકાના વ્યાજની લેાન શાહ હીરાચંદ



ફકીરભાઈને દર રૂ. ૭૪૧૧ ને ભાવે રોકડેથી આપી, તે વેચતાં સેંકડે રૂ. ૦)ના દલાલી ખેડી. માગસર વહિ ૮.

(દ) મુંબઈવાળા હરખચંદ દીપચંદ પાસે મારા રૂ. ૨૫૦) લહેણા છે. મેં મીરાજાલ હરખચંદને રૂ. ૨૪૫૫ લઈ રૂ. ૨૫૦ ની હુંડી હરખચંદ દીપચંદ પર લખી આપી, તેમણે શિકારી રાખ્યા-વાળાને નાણાં આપ્યા. માગસર વહિ ૧૪.

(ફ) માસ શરૂઆતની સિલક રૂ. ૭૮૯૮

જ—મેળ દોરી જમા આગુ કલમ (ક) માં જણાવેલી સિલક રૂ. ૭૮૯૮ લખવી.

અ. ધર્ડે મણુ ૧૭ દર રૂ. પાઠ લેખે ખાવા માટે રોકડેથી લીધા તેથી રૂ. ૯૧૧ ખર્ચ ખાતે ઉધારવા અને રૂ. ૨૫) ના સાડા ચાર મણુના ખર્ચ ખાતે જમા કરવા અગર રૂ. ૯૧૧ માંથી રૂ. ૨૪) નાદ કરી આકીના ખર્ચ ખાતે ઉધાર અને ૬૭૪ ખર્ચ ખાતે જમા કરવા.

બ. રૂ. ૩૨૧ વટાવ ખાતે ઉધારવા. પેટામાં ઈનકમટેક્ષમાં લખીની વિગત જણાવવી.

ક. સોનું લઈ વેચ્યું તેના વટાવના રૂ. ૦૪૩૧૧ મળ્યા તે વટાવ ખાતે જમા કરી મોતીભાઈ અમથાભાઈને ખાતે ઉધારવા.

દ. લોનના રૂ. ૩૭૨૧૧૧ ઉપજ્યા તે લોન ખાતે જમા કરવા પેટામાં રૂ. ૩૭૩૧૧ ભાવ પ્રમાણેના તેમાંથી રૂ. ૦૪૩૧૧ દલાલીના આવેલા તે આદ જતાની આકીના રૂ. ૩૭૨૧૧૧ મથાળે ચડાવવા.

ઈ. રૂ. ૨૫૦) હરખચંદ દીપચંદને ખાતે જમા કરી રૂ. ૦૧૧ વટાવ ખાતે ઉધારવા.

દરેક રકમમાં તિથિ લખવી.

૫. નીચેની રકમોનું વ્યાજ સંવત ૧૯૭૪ ના આસો વદી ૦)) સુધીનું સાત આનાની તેરીખ કાઢી તેની તારીખ બતાવે. અર્ધા દિવસની કસર કાપવી.

પરીખ સોમચંદ ઝંવેરનું ખાતું. સંવત ૧૯૭૪.

જ

ઉ

૩૩૧) પોસ વદી ૭

૨૭૫) માગશર વદી ૫

૧૧૫) જ્યેષ્ઠ સુદી ૧૦

૩૨૫) ભાદરવા સુદી ૮

૧૫૪) અષાઢ વદી ૧૩

જ—મુદ્દલ શુન્ય રહે છે, પરંતુ ભાદરવા સુદી ૮ સુધીમાં વ્યાજની રકમ જમા તરફ રૂ. ૨૦૦૦=૧૦ દોકડો આવે છે તેનું આસો વદી ૦)) સુધી વ્યાજ ગણતાં રૂ. ૦) ૦ વ્યાજ થાય તે ઉમેરતાં આસો વદી ૦)) મુદ્દલ આડી દેવા રૂ. ૨૦૦૦=૧૦ દોકડો.

૧૯૨૦.

(૧) આવરો અને ખાતાવહી.

(૨) આંકડાવહી અને ખાતાવહી આ બંનેનો મુકાબલો કરો.

જ—(૧) રકમો તો ખેડ ચોપડામાં સરખી હોય છે, પણ આવરામાં તપસીક હોય છે અને ખાતાવહીમાં હોતી નથી; કારણ કે ખાતાવહી એ આવરા ઉપરથી બનાવેલી હોય છે, તેથી વિગત જોવી હોય તો આવરામાં જોવાય છે. ખાતાવહીમાં ખાતાવાર રકમો એકઠી કરેલી હોય છે અને આવરામાં બુદ્ધે બુદ્ધે ડેકાણે હોય છે. ખાતાવહી જોવાય તો આવરા ઉપરથી તૈયાર થાય પણ આવરો જોવાય તો ખાતાવહી પરથી અમલ પ્રમાણે તૈયાર થાય નહિ. (૨) આંકડાવહીમાં રોકડ મેજ તથા નોંધની રકમો ખતવાય છે અને ખા-

તાવહીમાં આવરાની રકમો ખતવાય છે, બંનેમાં રકમો તો સરખી હોય છે પણ ખાતાવહીનું નામું પાકું કહેવાય અને આંકડાવહીનું નામું કાચું કહેવાય, આંકડાવહી ઉપરથી થયેલું સરવાયું કાચું ગણાય છે અને ખાતાવહી ઉપરથી કરેલું સરવાયું પાકું કહેવાય છે, આંકડાવહી દરરોજ તૈયાર કરવામાં આવે છે અને ખાતાવહી જ્યારે વખત મળે ત્યારે તૈયાર થાય છે. આંકડાવહીમાં તારીખવાર રકમો જુદી જુદી ખતવાય છે અને ખાતાવહીમાં માસવાર રકમો જુદી જુદી ખતવાય છે, પણ તેના પેટામાં તારીખવાર રકમો જુદી જુદી ખતાવવામાં આવે છે.

૨. રોજમેળમાં થતી ભૂલો જણાવો અને તે સુધારવાના ઉપાયો લખો.

અ કોઇને ખાતે રોકડી રકમ જમા કરવી ભૂલી જઇએ તો સીલક કાઢતી વખતે તેટલા રૂપીઆ વધે ને ભૂલ યાદ ન આવે તો તે રૂપીઆ સીલકની વધવટ ખાતે જમે કરવા, કોઇને ખાતે રોકડી રકમ ઉધારવી ભૂલી ગયા હોઇએ તો તેટલા રૂપીઆ ધટે માટે સીલકની વધવટ ખાતે ઉધારવા જ્યારે ભૂલ પકડાય ત્યારે સીલકની વધવટ ખાતે જમા યા ઉધાર થયેલી રકમ હોય તે તેજ ખાતે ઉધાર યા જમા કરી જેના હોય તેના ખાતે અસલની મિતિના જમા યા ઉધાર કરવા, ખાતાવહીમાં સીલકરી વધવટનું રાખવું જોઇએ. ફેટલાક વેપારી સીલકની વધવટ ખાતે જમા યા ઉધાર નહિ કરતાં શાહ ખાતે જમા યા ઉધાર કરે છે અને શાહ ખાતાની રકમ ખતવતા પહેલાં ભૂલ પકડાય તો શાહ ખાતામાં વચમાંની ખાલી જગાએ રોજમેળમાં માલીકનું નામ લખી દે છે.

૩ કોઇ રોકડી રકમ એકાદ આશામીને ખાતે જમા કરવામાં

અદલે ઉધાર લખાઇ ગઇ હોય અગર ઉધારને અદલે જમા થઇ ગઇ હોય તો તે ભૂલ સાંજે સિલિક મેળવતી વખતે પકડાશે. ભૂલ સુધારવા માટે તેટલી રકમ ખેવડી જમા યા ઉધાર કરવી અને ભૂલ થઇ છે એમ વિગતમાં જણાવવું.

ક કોઇ રકમ એક આશામીને અદલે ખીજ આશામી ખાતે જમા યા ઉધાર લખાઇ ગઇ હોય તો તે ભૂલ સિલિક મેળવતી વખતે પકડાશે નહિ, પણ ખાતાદારનો હિસાબ કરતી વેળા પકડાશે તે વખતે જેને ખાતે જમા યા ઉધાર થયું છે તેને ખાતે ઉધાર યા જમા કરી અર માલિકને ખાતે જમા યા ઉધાર કરવું.

૩. રોકડી હુંડીઓ જમાં ખર્ચ ચોપડામાં કેવી રીતે કરવામાં આવે છે તે લખો.

હુંડીઓ એ પ્રકારે લખાય છે (૧) અમારી વતી (૨) તમારી વતી. આપણી ગરજે એટલે આપણે રૂપીઆ મોકલવાની તાકીદ હોય અને જે હુંડી લખાવીએ અગર લખીએ તે અમારી વતી કહેવાય અને સામા ધણીના કહેવાથી હુંડી લખી હોય અગર લખાવી હોય તે તમારી વતીની કહેવાય. અમારી વતીની હુંડી રોકડા રૂપીઆ આપીને ખીજ વેપારી કનેથી લખાવી હોય તો તે જે આશામી પર ખીડવી હોય તે આશામીને ખાતે હુંડીમાં લખેલો આંકડો ઉધારવો અને હુંડી લખાવતાં વટાવ મળ્યો હોય તો તે હુંડીઆમણ ખાતે જમા અને આપ્યો હોય તો હુંડીઆમણ ખાતે ઉધારવો.

જે ગામ પરની હુંડી હોય તે ગામ ન ખીડતાં ખીજ ગામ પર ખીડીએ તો આડતીઆને તે હુંડી વટાવીને નાણાં લેતાં પડે. હુંડી આપણી વતીની છે માટે તેમાં નાણાં વધતાં ઓછાં ઉપજે તેનો જોખમદાર તે નથી પણ આપણે છીએ; માટે આડતીઆનો જવાબ

આવેથી વટાવ મળ્યો હોય તો આડતીઆને ખાતે ઉધારી હુંડીઆમણ ખાતે જમા કરવા અને ખોટ ગઇ હોય તો આડતીઆને ખાતે જમા.

તમારી વતીની હુંડી રોકડેથી લખાવીને આડતીઆ પર ખીડી હોય તો હુંડીઆમણ સુદ્ધાંત આપણે ખેડેલા પૈસા તેને ખાતે ઉધારવા.

૪. નીચેની રકમોના અંવન ૧૯૭૫ ના માગશર માસનો મેળ લખો.

અ. શ્રી જણશે ૧૦૩૨૧.

બ. સુદી ૫, પંત્યાળુ વહેંચ્યું તેમાં પટેલ બાબર જેઠાભાઇને ખોટ પેટે રૂ. ૧૫૦ આપવાના નીકળ્યા તે શા. દેવચંદ ધનશને કચ્છલાયા.

ક. સુદી ૧૦ હુંડી એક રૂ. ૫૦૦) ની રાખી. પરીખ રણુ-છોડ ઝવેરદાસને મુંબાઇના શા. હરગોવિંદ લખમીચંદ ઉપર ઉધાર લખી આપી. હુંડીઆમણ સેંકડે અઠી આના લેખે રોકડેથી લીધું.

હ વહી ૮, શા. કેશવલાલ નાથાભાઇને ત્યાંથી ખાંડ મણુ હર દર મણુના રૂ. ૧૫૦૦ લેખે વેચાતી લીધી. આ પેટે રૂ. ૫૦૦) રોકડા આપ્યા. આ ખાંડમાંથી ૧૨ મણુ ખાંડ વરાને માટે વાપરી અને બાકીની દુકાન ખાતે રાખી. ખરાખત મણુ એક આનો રોકડો આપ્યો.

જ—અ. ૧૯૭૫ ના માગશર માસનો મેળ દોરી જમાં આણુ રૂ. ૧૦૩૨૧૧ સિલક લખવી.

બ રૂ. ૧૫૦ ખોટ ગઇ તે વટાવ ખાતે ઉધારવાની છે, માટે રૂ. ૧૫૦) વટાવ ખાતે ઉધારવા, પેટામાં ખોટ વગેરેનું કારણ જણાવવું અને તેટલા રૂપીઆ દેવચંદ ધનશને ખાતે જમા કરવા.

ક. હરગોવિંદ લખમીચંદ ઉપર હુંડી લખી છે માટે રૂ. ૫૦૦ હરગોવિંદ લખમીચંદને ખાતે જમા કરવા અને તિથિ પોલી રાખવી.

હુંડીઆમણ સેંકડે અઢી આના મળ્યું છે, માટે ૩. ૦૧૧ ૦૧ હુંડી-આમણ ખાતે જમા કરવો. રણુછોડ ઝવેરને ઉધારે લખી આપી છે. માટે હુંડી તથા હુંડીઆમણના મળી ૩. ૫૦૧૧૦૧ રણુછોડ ઝવેરને ખાતે ઉધારવો.

૬. બધી મળી ૩૨ મણુ ખાંડ છે તેની કીંમત ૩. ૪૯૨ થાય અને ૩. ૨) ખરામતના થાય તેથી કુલ ૩. ૪૯૪) થાય, તેમાં ૧૨ મણુ ખાંડ વરામાં વાપરી છે તેના ૩. ૧૮૫ થાય તે ખર્ચ ખાતે ઉધારવા અને ૨૦ મણુ દુકાનમાં લઈ ગયા છીએ તેના ૩. ૩૦૮૧૧ થાય તે ખરીદ ખાતે ઉધારવા. હવે કેશવલાલ નાથાભાઈ ૩. ૪૯૨) માગે તેમાં ૩. ૪૦૦) રોકડા આપ્યા છે, માટે પેટામાં ૪૯૨ ની વિગત લખી તેમાંથી ૪૦૦) ખાદ કરી ૩. ૯૨) તેને ખાતે મથાળે જમા મુકયા.

૫. ત્રીચેના ખાતાનું કાપી વ્યાજ સંવત ૧૯૭૪ ના આસો વદી ૦)) સુધીનું છે આનાની તેરીએ કાઢી તેની તારીજ ખનાવો અર્થાં દિવસની કસર કાપવી.

જ

ઉ

૪૧૫) ડાગણુ વદ ૧૦

૧૫૫) કારતક સુદ ૩

૪૦) આસો વદ ૫

૨૩૨) જ્યેષ્ઠ સુદ ૮

૬૮) શ્રાવણુ વદ ૧૨

જ—મુદલ શુન્ય રહે છે. અને આસો વદી ૦)) સુધીનું ઉધાર તરફનું વ્યાજ ૩. ૧) હાાા દોકડા ઠાા બદામ આવે છે.

સને ૧૯૨૧.

૧. રાજમેળને જેઠામેળ, કાચું સરવાયું તથા આવરો ને ખાતાવહીનો મુકાબલો કરો.

૧—રોજમેળને બેઠામેળ—ખન્નેમાં રાકડીને જમા ખર્ચી રકમે આવે છે પણ રોજમેળમાં દરરોજ સાંજે સિલક કાઢવામાં આવે છે અને બેઠામેળમાં આઠ, પંદર કે વીસ દીવસ અગર માસનો મેળ લખીને સિલક કાઢવામાં આવે છે. રોજમેળમાં મેળને મથાળે અમુક તિથિ લખાય છે અને બેઠા મેળમાં અમુક માસ લખાય છે અને પેટામાં દરેક રકમની મિતિ જણાવવામાં આવે છે.

કાચું પાકું સરવાયું જુઓ ૧૯૧૮ ની સાલનો ખીજ પ્રશ્નનો ઉત્તર. આવરો અને ખાતાવહી—જુઓ ૧૯૨૦ ની સાલનો ૧ લા પ્રશ્નનો ઉત્તર.

૨. રોજમેળમાં એક રકમ જમા કરવાના બદલામાં ઉધારી ગયા તે જુલ માલમ પડશે ત્યારે રોજમેળમાં શી રીતે લખશો ?

જ—૧૯૨૦ ની સાલના ખીજ પ્રશ્નનો ઉત્તર જુઓ.

૩. હુંડી એટલે શું ? નીચેની વિગત ધ્યાનમાં લઈ (૫૦૦) ની શાહજોગી હુંડી મુખમતના પરી. હરગોવિંદ પાનાચંદ ઉપર લખો. લખનાર અમદાવાદના શા. મગનલાલ સરપચંદ, રાખ્યા પટેલ મગનલાલ જયચંદ.

જ—કોઈ શાહુકાર ખીજ માણસને બીજે ઠેકાણે પૈસા આપવા માટે પોતાના આડતીઆ પર જે પત્ર આપે છે તેને હુંડી કહે છે. હુંડીને કકડો પણ કહે છે. શાહજોગી હુંડી નીચે મુજબ લખાય.

લિ. શા. મગનલાલ સરપચંદ

જત આ હુંડીનાં નાણાં શીકારી આપજો દા. પોતે. સ્વસ્તિ શ્રી મુખાઇ મહામુજસ્થાને પૂજ્યારાધે પરી. હરગોવિંદ પાનાચંદ એતાનશ્રી અમદાવાદથી લિ. શા. મગનલાલ સરપચંદના જેશ્રીકૃણુ વાંચશો. જત અત્રેથી રાખ્યા પટેલ મગનલાલ જયચંદ પાસેથી રૂ.

૫૦૦) અંકે પાંચસો પુરા લીધા છે, તેની મુદત હુંડી પહેંચ્યા પછી તરતની નામે, શાહ વેપારી જોગ, રૂપીઆ હુંડીની રીતના ગર્થ ઠામ ઠેકાણું ચોક્કસ કરીને આપજો. નિશાની એ જે કાગળ મધ્યે લખીશું. સંવત ૧૯૭૮ ના ચૈત્ર સુદી ૫ વાર બુધ દા. શા. મોતીલાલ મગનલાલના જે શ્રીકૃષ્ણ વાંચશોજી.

નીમે રૂપીઆ અઠીસોથી બમણા રૂ. ૫૦૦.  
પુરા પાંચસો કરી આપજો.

૫૦૦

૪. નીચેની રકમો ઉપરથી સંવત ૧૯૭૭ ના મહા માસનો રાજમેળ લખો:—

(અ) રૂ. ૨૪૦૧૧ શ્રી પુરાંત જણસે.

(વ) ડોળી રામા ભવાનને સંવત ૧૯૭૪ ની સાલમાં રૂ. ૧૫૦) વ્યાજે આપેલા. તેના વ્યાજ સુધીના વ્યાજના મળીને રૂ. ૧૯૫) થયા. તેમાં તેણે રૂ. ૧૧૦) નો બજાદ. રૂ. ૩૦) ના ઘઉં મણુ ૮) ને રૂ. ૫૦) રોકડા આપ્યા, ને બાકીના રૂ. ૫) છુટ મૂકી. સુદી ૨

(ક) ધરખર્ચ સારુ બશેર લેખે ઘી શેર ૧૦, ને ડાા શેર લેખે ખાડ શેર ૧૦૧૧ શા. મગન નથુને ત્યાંથી લાવ્યા, તે પેટે રૂ ૫ રોકડા આપ્યા ને બાકીના શા. વીરચંદ કસ્તુરને કમુલાવ્યા. સુદી ૫.

(ઢ) સુરતના શા. નાનચંદ મેતીલાલે આપણા ઉપર રૂ. ૧૦૦) ની હુંડી લખેલી તે રાખ્યાવાળા ધણી શા. મણીલાલ મગનલાલ લખને આવવાથી રોકડા રૂપીઆ મણી આપ્યા. લખી સુદી ૪ ની રૂપીઆ આપ્યા સુદિ ૮.

(ઈ) ધરખર્ચ માટે લાવેલા ઘીમાંથી શેર ૫) રોકડેથી વેચી નાખ્યું સુદી ૯.



જ—સંવત ૧૯૭૭ ના મહા માસનો મેળ દોરી જમાં ઉધારની ક્ષીટીઓ દોરવી અ. ર. ૨૪૦૧ શિકકના જમાં ખાણુ લખવા. બ દોળી રામા ભવાનને ૧૯૭૪ ની સાલમાં ર. ૧૫૦) વ્યાજે આપેલા તે દિવસે તે ઉધારેલા હશે, માટે તે રકમ હાલમાં લખવી નહિ; પણ વ્યાજના ર. ૪૫ ( ૧૯૫-૧૫૦ ) થયા તે રામા ભવાનને ખાતે ઉધારી વ્યાજખાતે જમે કરવા. આથી તેને ખાતે કુલ ઉધાર ર. ૨૯૫ થશે. હવે તેણે ખાતું ચુકતે કર્યું માટે ર. ૨૯૫) તેને ખાતે જમા કરવા. પેટામાં વિગત ખતાવવી. હવે ૧૯૫ રૂપીઆ આપણા ઘરમાં રોકડા આવ્યા નથી. રોકડા તો માત્ર ૫૦ આવ્યા છે માટે બાકીના ર. ૧૪૫) જુદે જુદે ખાતે ઉધારવા પડશે. ર. ૧૧૦) નો બળદ આપ્યો છે માટે ર. ૧૧૦) ઢેર ખાતે ઉધારવા ર. ૨૦ ના ઘઉં આપ્યા છે માટે તે ખર્ચખાતે ઉધારવા અને ર. ૫) છુટ મુકી છે માટે ૫ રૂપીઆ વટાવ ખાતે ઉધારવા સુદિ ૨/ક ૧૦ શેર ઘીના ર. ૫) તથા ૧૦૧ શેર ખાંડના ર. ૩) મળી કુલ ર. ૮) ખર્ચખાતે ઉધારવા ર. ૫) રોકડા આપ્યા છે અને ર. ૩) વીરચંદ કરતુરને કબુલાવ્યા છે. માટે ર. ૩) વીરચંદ કરતુરને ખાતે જમે કરવા. સુદિ ૫/હ ર. ૧૦૦) નાનચંદ મોતીલાલને ખાતે ઉધારવા પેટામાં હુંડીની વિગત લખવી. મિતિ સુદિ ૮ ની લખવી. હ ઘીના રૂપીઆ પ્રથમ ખર્ચખાતે ઉધારેલા છે માટે પાંચ શેર ઘીના ર. ૨૧૧ આવ્યા તે ખર્ચખાતે જમા કરવા.

૫. નીચેના ખાતાનું કાપી વ્યાજ સંવત ૧૯૭૫ ના આસો વી ૦)) સુધી ગણો. ૮ આનાની તેરીખ.

જ

ઉ

૨૫૦) માગશર વદી ૮

૧૫૦) મહાસુદી ૫.

૧૪૦) કાગણુ વદી ૧૦

૮૦) ચૈત્ર વદી ૧૧

૧૯૦) લાહરવા સુદી ૧૫

જવાબ ૩. ૨૨૧૧૧ ૬૧૨ આડી લેણ્યા ૩. ૩૦) આડી લેણ્યા  
લેમાંથી જમાનું વ્યાજ ૩. ૭) ૧૮૧ દો ૨ જદામળાદ જતાં આડી રહ્યા તે.

સને ૧૯૨૨.

૧ રોકડમેળને સૂડી ઉં તથા રોજમેળને એડામેળનો મુકાબલો કરો.

જ—રોકડમેળને સુડી ઉં—રોકડમેળમાં ફક્ત રોકડી રકમ આવે  
છે ને સુડીઆમાં રોકડીને જમાખર્ચી રકમ આવે છે. સુડીઆમાંથી  
જમાખર્ચી રકમ ઠાઠી નાખીએ તો રોકડમેળ અને.

રોજમેળને એડામેળ—જુઓ ૧૯૨૧ ની સાલના ૧ લા  
પ્રશ્નનો ઉત્તર.

૨. રોજમેળમાં અમુક માણસને ખાતે રકમ જમા કરવાની  
હતી તેને જદાએ ખાંજ માણસને ખાતે જમા થઈ ગઈ એ સુલ ક્યારે  
પકડાશે ને તે વખતે શું કરશો?

જ—જુઓ ૧૯૨૦ ની સાલના પ્રશ્ન ૨ ના ક જાગનો ઉત્તર.

૩. હુંડી કેટલી જાતની છે તે સમજાવો.

જ—જુઓ ૧૯૧૭ ની સાલના પ્રશ્ન ૨ નો ઉત્તર.

૪. નીચેની રકમો ઉપરથી ૧૯૭૮ ના મહા માસનો મેળ લખો.

(અ) ૩. ૬૫૧૧ ધરમાં રોકડા છે. (બ) મુંબઈથી શાહ  
મગનલાલ નગીનદાસે કાપડની ગાંસડી એક મોકલી, તેનું બરતીડું  
૩. ૪૫૧૧૮ નું આચ્યું. માલ રેલ્વેથી દુકાન સુધી લાવતાં ખર્ચના  
૩. ૩૧૧ આપણે આપ્યા. સુદી ૨. (ક) ૩. ૪૫૦ ની હુંડી છે.

૧૦૦૧ ના ભાવે અમદાવાદથી શેઠ બાલાભાઈ મગનલાલને ત્યાંથી મુંબાઈના શેઠ નીમચંદ નાનચંદના નામની લાક મગનલાલ નગીનદાસને મોકલી સુદી ૫. તેમણે સુદી ૧૦ ને દિવસે નાણાં લીધાં.

(ઢ) ધરખર્ચે સાર. ૩. ૮) નો ગોળ મણુ ૦૧૧ ને ૩. ૪ તું ઘી શેર ૫ ધાંચી લક્ષુ મગનને ત્યાંથી લાવ્યા ને એ રૂપીઆ ધાંચી ભગવાન નથુને કબુલાવ્યા. સુ. ૧૨. (ઙ) પટેલ મોતીલાલ ભુલાભાઈના કહેવાથી કોળી નાથા ડુંગરના ૩. ૨૫) જમા કર્યાં. સુદી ૧૪. (ક) લાવેલા ઘીમાંથી શેર ૧ મંદિરમાં આપ્યું. સુ. ૧૫.

જ--૧૯૭૮ ના માહા માસનો મેળ દોરી જમા ઉધાર લીટીઓ દોરવી. અ સિલક ૩. ૬૫૧ જમા આણુ બતાવવા. બ મગનલાલ નગીનદાસને ખાતે ૩. ૪૫૧ જમા કરવા અને ૩. ૪૫૧+૩૩૦ ખર્ચના મળી. ૩. ૪૫૫) કાપડની ખરીદખાતે ઉધારવા ક આ હુંડી આપણી વતીની છે માટે હુંડીઆમણુના ૩. ૨૧ આપણે આપવાના છે માટે ૩. ૨૧ હુંડીઆમણુ ખાતે ઉધારવા અને ૩. ૪૫૦) મગનલાલ નગીનદાસને ખાતે ઉધારવા. ઉધારમાં મોકલ્યાની તિથિ લખવી અને હુંડી પાક્યાની મિતિ પણ જણાવવી. પેટામાં વિગત નીચે મુજબ લખવી. ૪૫૦) હુંડી નંગ ૧ ૩. ૪૫૦ ની મુંબાઈના શેઠ નીમચંદ નાનચંદ ઉપરની દર ૩. ૧૦૦૧ ની લખી અમદાવાદથી બાલાભાઈ મગનલાલ રાખ્યા અમારી પાસેથી શાહજોગી તુરત મુદતની લખી સુદી ૫ તમને ખીડી તેના. (ઢ) ૩. ૧૨) ખર્ચ ખાતે ઉધારવા પેટામાં વિગત જણાવવી અને આ ૧૨ રૂપીઆ ભગવાન નથુને ખાતે જમે કરવા. ૩ કોળી નાથા ડુંગરને ખાતે લાવેલા ઘીમાંથી ૩. ૧ તું ઘી ધર્માદા આપ્યું માટે ૩. ૧) ખર્ચખાતે જમે કરી ધર્માદા ખાતે ઉધારવો.

નીચેના ખાતાનું વ્યાજ સંવત ૧૯૭૭ ના આસો વદી ૦))  
સુધી ગણો ૧૦ આનાની તેરીખ. ૦ા દિવસ કાપવો

જ

ઉ

૧૮૦) માગસર વદી ૮

૩૦૦) પોસ સુદી ૧૫

૨૫૦) ફાગણ સુદી ૨

૧૨૦) બાદરવા વદી ૧૩

૧૦૦) જ્યેષ્ઠ વદી ૧૨

જવાબ—૩. ૧૧૦ મુદ્દત બાકી દેવા અને વ્યાજ ૩. ૭૦૦૦૦૦  
દોકરો જમાંનું વ્યાજ એટલે કુલ ૩. ૧૧૭૦૦૦૦૦ બાકી દેવા.

૧૯૨૩

(૧) વટાવખાતું અને હુંડીના પ્રકાર સમજાવો.

જ. વટાવખાતું—કોઈ પણ જણસના વેપારમાં નફો થાય,  
અગર ધીરેલા રૂપીઆ ઉપર વટાવ મળે તે વટાવ ખાતે જમાં અને  
કોઈ પણ વેપારમાં ખોટ જાય અગર આણેલા રૂપીઆ ઉપર વટાવ  
આપવો પડે તે વટાવ ખાતે ઉધારાય છે.

હુંડીના પ્રકાર માટે જુઓ ૧૯૧૭ની સાલના બીજા પ્રશ્નનો ઉત્તર.

(૨) મોટા વેપારી કયા કયા ચોપડા રાખે છે તે લખો.

જ. રોકડમેળ, નોંધ, આંકડાવહી, આવૈા, ખાતાવહી, વ્યાજવહી.

(૩) હથુખાતું અને અનામતખાતું સમજાવો.

જ. કોઈ માણસનું પરદેશનું દેવું હોય તે દેવાવાળાને આપના  
સાર આપણે કોઈની સાથે રૂપીઆ મોકલીએ તે રૂપીઆ પહોંચ્યાનો  
જવાબ આવતા સુધી મોકલેલા રૂપીઆ લખ જનાર માણસના હથુ-  
ખાતે લખી રાખવામાં આવે છે તેને હથુખાતું કહે છે. જવાબ આ-  
વેથી હથુખાતે જમે કરી જેને રૂપીઆ પહોંચ્યા તેને ખાતે ઉધાર-  
વામાં આવે છે.

અનામતખાતું—કોઇ રકમ કયે ખાતે જમાં કે ઉધાર કરવાતી છે તે નકડી ન થાય ત્યાં સુધી જે ખાતે લખી રાખવામાં આવે છે તેને અનામતખાતું કહે છે.

૪. નીચેની રકમો ઉપરથી ૧૯૭૬ ના પોસ માસનો મેળ લખો:-

(અ) સીલીક રૂ. ૭૫૨૧૧૮ છે.

(બ) વીરમગામના શેઠ નગીનલાલ મગનલાલે સુતરની ગાંસડી એક મોકલી. તેની કીંમત રૂ. ૨૫૩૧૮નું ભરતીયું આવ્યું. રેલવે તુર રૂ. ૧૫૮ તથા રેશનથી દુકાન સુધીનું ગાડીભાડું રૂ. ૨૧૧ આપણે આપ્યું સુદી ૪.

(ક) અમદાવાદના શેઠ કેશવલાલ ગીરધરદાસે રૂ. ૫૦૦) ની હુડી (૧૦૧) ને ભાવે મુંબઈના શેઠ કેવળચંદ્ર ત્રીભોવનદાસ ઉપરની લઘુ તેમના ગુમાસ્તા મનોદર નગીનદાસને મોકલ્યો અને નાણાં સુદી ૮ ને રોજ લીધાં.

(ઢ) મોદી હરીલાલ કંચનલાલને ત્યાંથી સાદર મણુ ૦૧૧ દર રૂ. ૧૧૧ લેખે ધરમાં ખાવા માટે લાવ્યા. તે હરીલાલ આમણા ધરની ભેંસનું ઘી શેર ૧૦ દર રૂ. ૪૩ લેખે લઘુ ગયા. વદી ૨

(ઘ) રૂ. ૧૦ ગરીબ વિદ્યાર્થીને પુસ્તકો લેવા આપ્યા. વદી ૧૦  
જ—મ સિલક રૂ. ૭૫૨૧૧૮ જમાં તરફ ખતાવવી.

વ સુતરની ગાંસડીની કીંમત રૂ. ૨૫૩૧૮ વીરમગામના શેઠ નગીનલાલ મગનલાલને ખાતે જમાં કરવા અને રૂ. ૨૫૩૧૮ + રૂ. ૧૫૮ + રૂ. ૨૧૧ મળી કુલ રૂ. ૨૭૧૧૮ તથા તે કાપડ ખરીદ ખાતે પધારવા.

ક ૩. ૫) હુડીઆમણ ખાતે ઉધારવા.

હ ૧૧૧ મણુ સાકરના ૩. ૮૧૩ ખર્ચ ખાતે ઉધારવા અને ૧૦ શેર ઘીના ૩. ૧૦૧૧ ઉપજ (વટાવ) ખાતે જમા કરવા. ૩. ૨૧- હરીલાલ કંચનજ્ઞાણને ખાતે ઉધારવા, પેટામાં ૩. ૧૦૧૧ ઘીના લખી સાકરના ૩. ૮૧૩ લખી બાદ કરી ૩. ૨૧- મથાળે ચડાવવો.

દ ૩. ૧૦) ધર્માદાખાતે ઉધારવા.

૫ નીચે લખેલી રકમોનું વ્યાજ કાઢો:—

સંવત ૧૯૭૮ ના આસો વહી ૦)) સુધી ૧૧ આનાની તેરીએ ૧૧ દીવસ કાપીને વ્યાજ મળ્યું.

જ

ઉ

૨૫૦ માગશર સુદ ૧૫

૧૨૬) મહા વહી ૧૨

૩૨૫) વૈશાખ સુદ ૩

૨૫૧) ચૈત્ર વદ ૧૨

૯૬) શ્રાવણ વદ ૯

૧૩૦) આસો સુદ ૫

જ--૩. ૧૭૮૧ ૫ દોકડા ૩ બદામ બાકી દેવા. (૧૬૪ મુદલ ૩. ૧૪૧ ૫ દોકડા ૩ બદામ વ્યાજના ) ખાતે ઉધારવા, પેટામાં વિંમત લખવી.

ટીપ--દરેક રકમ સાથે જે મિતિ આપી હોય તે લખવી.

૧૯૨૪.

સવાલ ૧ લો—શાશ્વત અને ખાતાવહીમાં વધારે યોગ્યતાનો આપડો કયો અને તે શા કારણથી તે સમજવો. ઉમળેક રકમ એટલે શું ?

જવાબ—મને સરખા જરૂરી અને એકખીજ સાથે સંકળાએલા છે, પણ ખાતાવહી ઉપરથી જુદા જુદા માણસો પાસે દેવું લેણું કેટલું છે તે સમજાય છે, તથા વર્ષ આખરે વેપારનો નફો ખોટ કેટલો થયો તે સમજાય છે.

ઉબળેક રકમ એટલે થોડા વખતને માટે ઉઝીની આપેલી અથવા લીધેલી જે રકમ રાજ્યમેળમાં લખવામાં આવે છે તે. આ રકમને ખાતાવહીમાં નહિ ખતવતાં શિલીકના પેટામાં ઉબળેક કરી મૂકવામાં આવે છે.

સવાલ ૨ જે—હુંડી એટલે શું? તે લખવામાં કઇ કઇ વિગતો ધ્યાનમાં રાખવી પડે છે તે જણાવો.

જવાબ—એક વેપારી ખીજ માણુમને ખીજ જગાએથી પૈસા અપાવવા સાથે પોતાના મારફતીયા ઉપર જે કામળ લખી આપે છે, તેને હુંડી કહે છે.

હુંડીમાં નીચેની બાબતો આવે.

- ૧ લખનારનું નામ.
- ૨ જેના ઉપર હુંડી લખી હોય તેનું નામ.
- ૩ રાખ્યા વાળાનું (જેણે હુંડી લખાવી હોય તેનું.) નામ.
- ૪ હુંડીનો પ્રકાર. (અમારી વતીની કે તમારી વતીની).
- ૫ હુંડી પાકવાની મુદત.
- ૬ હુંડી લખવાની મિતિ.

ટીપ—નામ જેગી હુંડી હોય તો હુંડીતાં નામું જેને આપવાનાં હોય તેનું નામ લખવામાં આવે છે.

સવાલ ૩ જે—નીચેની રકમે ઉપરથી સંવત ૧૯૮૦ ના મહા માસનો મેળ દોરો:—

(અ) સીલીક રૂપાા.

(બ) ભરચના વહેરા. કાસમ છવામાઇને ત્યાંથી મણુ એકના ૧૨૦૦ લેખે વેપાર કરવા સાથે એક ભાર કપાસ વેચાતો

લીધા. તે પેટે ૨૦૦) હુંડી શા. ચુનીલાલ હીરાલાલ ઉપરની  
તુર્ત મુદતની લખી આપી બાકીના રૂપીઆ નામે લખાવ્યા.  
આ કપાસ વખારમાં નખાવવાનું ખર્ચ એક મણે ખે  
આના આપ્યું. સુદી ૫.

(ક) ઉપરના કપાસમાંથી મણુ ૧૦ એક મણે ૧૧૧ નફા લઈ  
ઉધારે શેઠ વેલજી નાનજીને વેચ્યો, મણુ ૫ સરભર  
ભાવથી રોકડા રૂપીઆ લઈ વેચ્યો અને બાકીનો એક  
મણે ૧૧૧ ખોટ ખાઈ ઉધારે પટેલ સોમાભાઈ દેસાઈ-  
ભાઈને વેચ્યો. સુદી ૧૫.

(ઢ) ખેતરમાં મણુ ૨૮ બાજરી થઈ તેમાંથી મણુ ૮ ધરમાં  
ખાવા રાખી, મણુ ૨ ધર્મોદા આપી અને બાકીના એક  
મણુના ૨૨૦ જેખે ઉધારે શા. નાનચંદ પરભુદાસને વેચી.

(ઈ) ધરમાં વાસણુનો ભંગાર હતો તે વેચવાથી ૨૧ ઉપરના  
તેના કપાસીઆ મણુ એક ભેંસને ખવડાવવા લીધા.

જવાબ—(અ) ૨૭પાલા શ્રી પુરાંત જલુશે લખરા.

(વ) ૩૦૦ રૂપીઆ કપાસની કિંમતના અને ૩ મહુરી ખર્ચના  
મળી કુલ ૩૦૩) કપાસના ખરીદ ખાતે ઉધારવા. કપાસના  
રૂ. ૩૦૦ કાસમભાઈ જીવાભાઈ માગે, તે પેટે ૨૦૦ હુંડી  
આપણે લખી આપી માટે હવે એ ૧૦૦ માંજે જેથી  
કાસમ જીવાને ખાતે ૧૦૦ રૂ. જમે કરવા અને પેટામાં  
માલના ૩૦૦ રૂ. ખતાવી ૨૦૦ ની હુંડી બાદ કરવી.  
૨૦૦ રૂ. ચુનીલાલ હીરાલાલને ખાતે જમે કરવા. મિતિ  
પોલી રાખવી હુંડી શિકરાઈને આવે ત્યારે જે મિતિની  
હુંડી શિકરાઈથી હોય તે મિતિ આ જમાએ ભરી દેવી.



(ક) નીચેની વિગતે ૩૧૦૧૧ રૂપીઆ કપાસના વકરા ખાતે જમા કરવા.

૧૪૦ રૂ. કપાસ મણુ ૧૦ દર રૂ. ૧૪ (૧૨૧૧+૧૧૧) ના ભાવે વેચ્યો તેના તે શેઠ વેલજી નાનજીને ખાતે ઉધારીને

૬૨૧૧ રૂ. કપાસ મણુ ૫ દર રૂપીઆ ૧૨૧૧ ના ભાવે રોકડેથી વેચ્યો તેના.

૧૦૮ રૂ. કપાસ મણુ ૯ દર રૂપીઆ ૧૨ (૧૨૧૧-૦૧૧) ના ભાવે વેચ્યો તેના પટેલ સોમાભાઈ દેસાઈભાઈને ખાતે ઉધારીને.

આ પ્રમાણે રૂપીઆ જમે કરી રૂ. ૧૪૦ શેઠ વેલજી નાનજીને ખાતે અને રૂ. ૧૦૮ પટેલ સોમાભાઈ દેસાઈભાઈને ખાતે વિગત સાથે ઉધારવા.

(ઢ) બાજરી મણુ ૨૮ ના ૬૬૧૧ રૂપીઆ ખેતરની ઉપજ ખાતે જમા કરવા. ૮ મણુ બાજરીના રૂ. ૧૯ ધર ખરચ ખાતે ઉધારવા, રૂ. ૪૧૧૧ ધરમાદા ખાતે ઉધારવા, ૪૨૧૧૧ રૂ. બાજરી મણુ ૧૮ દર ૨૧૮ લેખે ઉધારે વેચી તેના શ્રી. નાનચંદ પરભુદાસને ખાતે ઉધારવા

(ઘ) ભંચારના રૂ. ૨૧ ખર્ચ ખાતે જમા કરવા. (જે વાસણુની ખરીદીની રકમ જીદી લખવાનો રિવાજ હોય, તે વાસણુના વકરા ખાતે જમા કરવા) રૂ. ૨૧ ખર્ચ ખાતે ઉધારવા. કપાસીયા મણુ ૧ ના ખર્ચ ખાતે ઉધારવા.

રોજમેળ લખી રજા પછી ઉધાર કરતાં જમાનો સરવાળો ૩૩૫૧ વધારે થશે. માટે ઉધાર તરફ ૩૩૫૧ સિલિક જથ્થાવી રોજમેળ બંધ કરવો.



જ—જુઓ અનુક્રમે ૧૯૧૮ ની સાલના ત્રીજા અને ૧૯૨૦ ની સાલના પહેલા સવાલના જવાબ.

(૧) સિલિક ૪૭પા.

(૨) પટેલ નાથાભાઈ કાળીદાસને ત્યાંથી તુવેરા કળશી ૫૦ દર કળશીના ૩૮ ભેખે ઉધારે વેચાતી લીધી, તે પુરત સેંકડે રૂપીયા એક ખોટ ખાઈ શાહ મગનલાલ હરીવલવને રોક-રૂથી વેચી. સુદી ૫

(૩) ધાંચી પીતાંબર રધનાથને ત્યાંથી ૧પા ના ભાવે ૩ા મણુ તેલ ઉધારે વેચાતું લીધું, તેમાંથી ૦ા મણુ ધરમાં ખાવા રાખી બાકીનું દુકાનમાં વેપાર ખાતે રાખ્યું. સુદી ૧૫

(૪) ૮જા પગારના આવ્યા તે પૈકી ૨૨ા નાં પોસ્ટલ કેશ-સર્ટીફિકેટ ૩૦ કિમતનાં લીધાં અને ૨૫) દેવા પેટે પરી. ત્રીકમલાલ સાંકળાયંદને આપ્યા.

જ—સંવત ૧૯૮૧ ના માહ માસનો મેળ દેરી જમા ઉધાર કરી જમા તરફ સીલક રૂ. ૪૭પા લખવી. (૧)

૨-તુવેરા કળશી ૫૦ દર કળશીના ૩. ૩૮ ભેખે મણુતાં ૩. ૧૯૦૦ થાય. તે માલ પટેલ નાથાભાઈ કાળીદાસને ત્યાંથી ઉધારે આણેલો છે, જેથી તેના રૂપીયા તે માગે; માટે રૂ. ૧૯૦૦ પટેલ નાથાભાઈ કાળીદાસને ખાતે જમા કરવા. પેટામાં માલની વિગત જણાવવી અને તેટલાજ રૂપીયા તુવેરાની ખરીદીખાતે ઉધારવા. હવે આ માલ સેંકડે ૧ રૂપીએ ખોટ ખાઇને રોકડેથી વેચી દીધો તે માટે ૧૯૦૦-૧૯=૧૯૮૧ રૂપીયા તુવેરાના વકરાખાતે જમા કરવા પેટામાં કોને શા ભાવથી વેચી વગેરે વિગત જણાવવી.  
૩-તેલ મણુ ૩ા દર રૂપીયા ૧પા ના ભાવે ધાંચી પીતાંબર

રઘનાથને ત્યાંથી ઉધારે આપ્યું છે તેની કિમ્મત રૂપીયા ૫૪૧ તે માગે, માટે ૫૪૧ રૂપીયા ધાંચી પીતાંબર રઘનાથને ખાતે જમા કરવા, પેટામાં માલની વિગત લખતી. હવે આ તેલમાંથી અડધી મણુ ધરમાં રાખ્યું તેની કિમ્મત રૂ. ૭૧૧ ધર્ષ તે રકમ ખર્ચાખાતે ઉધારતી, અને ખાડીના ત્રણ મણુ તેલના રૂ. ૪૫૧૧ કયા તે તેલની ખરીદીખાતે ઉધારવા.

૪-૩. ૮૭૧૧ પગારખાતે જમા કરવા. કયા માસનો પગાર તે પેટામાં લખવું. રૂ. ૨૨૧૧ પોરટલ કેશ-સર્ટીફિકેટ ખાતે ઉધારવા, અને કયા કયા નંબરનાં સર્ટીફિકેટો આબ્યાં, તે વિગતમાં જણાવવું, કારણ કે વખતે ખોવાય, તો ફરી મેળવવા માટે દાખલો મળી આવે, કેટલા વર્ષની મુદતના છે, તે પણ અંદર જણાવવું. ૨૫ રૂપીયા ત્રીકમલાલ સાંકળચંદને ખાતે ઉધારવા.

આ પ્રમાણે નામું લખવાથી જમા ૪૩૬૮૧ અને ઉધાર ૨૦૦૧૧૧ થાય જેથી આપણી પાસે ૪૩૬૮૧-૨૦૦૧૧૧=૨૩૬૬૯૧ રહે, માટે તેટલી રકમ ઉધાર તરફના સરવાળાની નીચે શ્રી પુરાત જણ્યશે એમ લખી ઉધારવા, અને જમા ઉધારવાનો સરવાળો ખરોખર થાય, એટલે મેળ ખરો સમજવો. જેટલી સીલક આપણે ઉધારી છે, તેટલી આપણી પાસે હોવી જોઈએ. જે તેમ ન થાય તો જણ્યવું કે મેળ લખવામાં કંઈ ભૂલ છે. નીચેની રકમોનું વ્યાજ કાઢો, સંવત ૧૯૮૦ ના આસો વદી ૦)) સુધી છે આનાની તેરીખ. અર્ધો દિવસ કાપો અને તારીજ અતાવો.

શેઠ હરગોવિન લક્ષ્મીચંદનું ખાતું સંવત ૧૯૮૦.

જ

ઉ

૪૧૫) કાગણ્ય વહી ૬

૧૫૫) કારતક શુદ્ધી ૧

૪૦) આસો સુદી ૧

૨૩૨) જ્યેષ્ઠ વહી ૬

૬૮) આસો વહી ૦))

જ—જમા ઉધારની રકમો સરખી છે. જેથી મુદલ કંઈ રહેતું નથી. કાપી વ્યાજ રીતે સર ગણતાં જમાનો સર ૬૧૭૧૧ અને ઉધારનો સર ૭૩૮૧૧ થાય તે બાદ કરતાં જમા તરફ ૧૮૬ રહે તેમાંથી અર્ધા દિન ક્ષેત્રે ૬૦ લાગતાં ૩ આવે તે બાદ કરતાં ૧૭૬ જમાનો સર રહે તેનું જ આના ક્ષેત્રે વ્યાજ ગણતાં ૩. બાત્તા ૬ અઠામ થાય.

જ

ઉ

૦) મુદલ બાકી દેવા

બાત્તા વ્યાજના

બાત્તા મુદલ બાકી દેવા

સંવત ૧૯૮૦ ના આસો

વહી ૦)) સુધીના.

૧૯૨૬.

૧ સુડીઈ. ઉબજેક રકમ, ઉપર ટપકે રકમ અને આવરો તેનો ઉપયોગ સમજાવો.

જ—સુડીઈ અને ઉબજેક રકમ માટે જુઓ ૧૯૧૬ ની સાલના ૧ લા પ્રશ્નનો ઉત્તર, અને આવરો માટે ૧૯૧૬ ની સાલના પહેલા પ્રશ્નનો ઉત્તર.

૨ હૂંડી લખવામાં કંઈ વિગતો લક્ષમાં રાખવી તે જણાવો.

જ-૧૯૨૪ ની સાલના ખીજ પ્રશ્નનો ઉત્તર જુઓ.

૩ નીચેની રકમો ઉપરથી સંવત ૧૯૮૨ ના મહા માસનો મેળ દોરો.

(૧) સીલીક ૩. ૫૨૫)

(૨) નવા ગામથી પટેલ ઉમેદજાઈ બાપલાલને ત્યાંથી ડાંગર ખેડીઆં પાંચ દર ખેડીઆના ૩૫૧આ ૮૪૧૧ લેખે બિધારે વેચાતી લીધી. તે પેટે ૨૫૦) રોકડા આપ્યા. બાકીના નામે લખાવ્યા આ ડાંગર પૈકી એક ખેડીઉં ધરમાં ખાવા રાખી અને બાકીની વેપાર ખર્ચે રાખી, ડાંગર નવા ગામથી ઘેર લાવતાં દર મળે ૦.૮ ખરા જાત આવી તે રોકડી આપી.

(૩) પોસ્ટલ કેશ સર્ટીફિકેટ પાકવાથી ૧૦૦) આપ્યા તેમાં દર બિમેરી ૬ ટકાની ૯૬ ના લાવની ૨૦૦ ની ભોન લીધી.

જ-૧) મહામાસનો મેળ દોરી જમાં બિધાર કરી જમાં તરફ ૩. ૫૨૫ સિલક લખવી. (૨) નવા ગામથી પાંચ ખેડીઆં ડાંગર આણી તેમાં ચાર ખેડીઆં વેપારની અને એક ખેડીઉં ધરમાં ખાવાની છે, માટે ચાર ખેડીઆંનું જે કુલ ખર્ચ થાય તે ખરીદખાતે બિધારાય અને એક ખેડીઆંનું જે કુલ ખર્ચ થાય તે ધર ખર્ચ ખાતે બિધારાય. ચાર ખેડીઆની કોમત  $૮૪૧૧+૪=૩૩૮$  ૩૫૧આ થઈ અને દર મળે ૭ આના લેખે ૩. ૪૮) ખરુજાત થઈ આ બંને રકમો પેટામાં જણાવી ૩. ૩૮૬) ખરીદ ખાતે ઉધારવા અને એક ખેડીઆના ૩. ૮૪૧૧+૧૨=૭૬૧૧ ૩૫૧આ વિમત સાથે ધર ખર્ચ ખાતે=૪૨૨૧૧ બિમેદજાઈ માટે તે પેટે ૩. ૨૫૦) રોકડા આપ્યા છે. માટે પેટામાં ૪૨૨૧૧ ખતાવી તેમાંથી ૨૫૦ બાદ જણાવી બાકીના ૩. ૧૭૨૧૧ તેમને ખાતે જમા કરવા. આમ કરવાથી એકંદર ૩. ૪૮૨૧૧ બિધારે અને ૧૭૨૧૧ જમા થશે એટલે આપણી સિલકમાંથી

૩૧૦) ઓછા થશે તે ૨૫૦) જિમેદભાષને આપ્યા અને ૬૦) ખરા-  
જતના આપ્યા, એમ મળી ૨૧૦) જિધાર કરતાં જમા તરફ  
ઓછા થશે.

(૩) રૂ. ૧૦૦) પોસ્ટલ ટ્રેસ સર્ટીફિકેટ ખાતે જમે કરવા  
પેટામાં ૭૫) મુદ્દલ અને ૨૫) વ્યાજના જણાવવા પછી રૂ. ૧૯૨)  
કોન ખાતે જિધારવા પેટામાં કોની, કયા નંબરની, કહ તારીખના  
વ્યાજની કેટલા ટકાની તથા કોની પાસેથી કોન લીધી તે હકીકત  
જણાવવી.

ઉપરની રકમો લખવાથી રૂ. ૧૨૩) સિલક રહેશે તે જિધાર  
તરફ લખી મેળ ખંધુ કરવો.

(૪) નીચેની રકમોનું વ્યાજ સંવત ૧૯૮૧ ના આસો વદી  
૦)) સુધીનું આઠ આનાની તેરીખે અડધો દિવસ કાપી કાઢો અને  
તેની તારીખ બનાવો.

જ

૭

૧૭૫) માગશર સુદી ૮

૬૦) હામણ વદી ૧૨

૫૦) શ્રાવણ વદી ૦))

૨૨૪) જ્યેષ્ઠ સુદી ૧૫

૮૨) બાદરવા સુદી ૧૨

જ—જમાનો શર ૮૬૬૧૧—૩૯૪૪ જિધારનો સર=૪૭૨૧૧-૮ અર્ધો  
દિન કપાત=૪૬૪૪૧ જમાસર આઠ આના લેખે વ્યાજ ગણતાં  
રૂ. ૨૧ ૭. દોકડા આવે તેની તારીખ નીચે મુજબ  
તારીખ સંવત ૧૯૮૧ ના આસો વદી ૦))

જ

૭

૨૧-૧ વ્યાજના સર ૪૬૪૪૧

૭) મુદ્દલ બાકી લેણા

વ્યા. રૂ. ૧૧ લેખે. કુલ

૭)

इपीया सवाणेने सवासात  
 होडडा तेनी सहें कसर  
 आपतां इ. राना  
 इ. ७ उधार वा।

राना  
 शांना।।

शांना।।

आडी वेष्टा संवत १९८१  
 ना आसो वड ०)) सुधी  
 ते नवे आते उधार

७)

शेठ लालचंद प्रसुदासनं आतुं संवत १९८२ नी सातनुं.

व

६

शांना।। आडी वेष्टा पाळवी  
 सावना संवत १९८२  
 ना कारतक सुद १

१९२७

(१) जोणाधर, शाह जोगी हुंडी, मंडाभष्टी, जमां भयौं  
 रकम, अे शण्ढे हाभवा आपी समजवे।

व—जोणाधर—शाह जोगी अमर नाम जोगी हुंडीनां  
 नाथ्यां हुंडी शीकारनार पासे वेवा जतां हुंडी शीकारनार जे ममीन  
 मात्रे छे ते.

शाह जोगी हुंडी—( शाह=शाहुकार+जोग=पासे राभाने )



જે હુંડીનાં નાણાં શાહુકારને પાસે રાખીને એટલે ખોળાધર લખને અપાય છે તે. આ હુંડી વેચવી હોય તો વેચી શકાય છે.

મંડામણી—શાહુકાર પાસેથી કરજે રૂપીઆ લેતી વખતે તે કરજે લેનારની શાહુકારી પ્રમાણે સેકંડે અમુક ટકા કાપી લે છે તે તથા કાંધુ કરતાં આપેલા રૂપીઆ ઉપરાંત જે વધારાના રૂપીઆ લખાવે છે તે.

જમાં ખર્ચાં રકમ—જે રકમના અવેજમાં સીલક વધવી ઓછી થતી નથી, પરંતુ તે રકમ વડે જુદે જુદે ખાતે લેવડ દેવડ માય છે તે.

(૨) જમાં લખવાને બદલે જુલથી ઉધાર રકમ લખી મવા તે જુલ શી રીતે સુધારસો.

જ—જુઓ સને ૧૯૨૦ ની સાલના પીળ પ્રખનો જ ભાગ.  
અ સિલક રૂ. ૨૫૧)

વ ચોક્કસી ઈશ્વરલાલ પીતાંબરની શુક્રનેથી ૧ તોલો ૪ વાલ  
સોનું દર રૂ. ૨૧૧૧ લેખે રોકડેથી લઈ વીટી કરાવી. ૩.  
૨) મજુરીના સોની બાઇજને આપ્યા.

ક સહકારી સોસાઇટીમાં આપણા રૂ. ૪૦૦ જમાં છે, તેના  
છ માસના વ્યાજના રૂ. ૮) આજે આપણી ચોપડીમાં  
ચઢાવી આપ્યા.

હ રૂ. ૮૦) ના પૈસા ૬૪ લેખે લાવીને ૬૩ લેખે આપીદીધા.

જ—આજની તિથિનો મેળ દોરવો તેમાં સંવત માસ, પક્ષ,  
તિથિ, વાર અને તારીખ, માસ, સન લખવાં. પછી નીચે જમે  
ઉધારની લીટીઓ દોરવી. પછી જમાં તરફના પહેલા સળમાં (૨૫૧)  
લખી શી પોતે જલુસે એમ લખવું.

જ વીંટીની કુલ કોમત દાગીના ખાતે ઉધારવાની છે, પ્રથમ પેટાની રકમ લખવી તે એકે રૂ. ૨૪) વીંટી કરાવવા માટે સોનું તોલો ૧ ને વાલ ૪ દર રૂ. ૨૧૧૧ લેખે લીધું તેના હા. ચોકસી ઇશ્વર પીતાંબર પછી રૂ. ૨૪) લખ્યા છે તેની નીચે રૂ. ૨) વીંટીની મળુરીના હા. સોની બાઈજીને એમ લખી રૂ. ૨૬) મથાળે ચડાવવા એટલે ઉધાર તરફના પહેલા શળમાં લખવા.

ક—૩. ૮) વ્યાજ ખાતે જમાં કરી સહકારી સોસાઇટી ખાતે ઉધારવા પેટામાં રૂ. ૪૦૦) નું છ માસનું વ્યાજ (કમા માસથી કયા માસ સુધીનું તે) એમ લખવું.

ઢ—દરેક રૂપીએ એક પૈસો મળ્યો માટે રૂ. ૧૧ વટાર ખાતે જમા કરવો. આમ કરવાથી જમાંનો સરવાળો ૨૬૦૧ થશે અને ઉધારનો સરવાળો રૂ. ૩૪) થશે તેથી ૨૬૦૧ માંથી રૂ. ૩૪) આદ કરતાં બાકી રૂ. ૨૨૬) રહેશે તે ઉધાર બાજુ લખી શ્રી પોતે જણુસે, એમ લખી જમાં ઉધારના સરવાળા સરખા ૨૬૦૧ લખી દેવા.

(૪) નીચેના ખાતાનું વ્યાજ કાઢી તારીજ બનાવો. (વિસામ કર્યો સંવત ૧૯૮૨ ના આસો વદ ૦)), વ્યાજ રામ દશ લેખે અર્ધી દિવસ કાપવો.

શા. મગનલાલ પરસોતમદાસનું ખાતું સંવત ૧૯૮૨.

જ

ઉ

૧૨૫) મહા વદ ૨

૨૦૦) કારતક શુદ્ધ ૫

૧૬૫) ચૈત્ર સુદ ૧૫

૬૦) વૈશાખ વદ ૧૦

૮૦) આવણ સુદ ૬

જવાબમાં—જમાં કરતાં ઉધાર તરફ રૂ. ૫૦) વધારે છે તેથી

૩. ૫૦) બાકી લેણા રહ્યા. ઉધારનો સર ૯૯૫ છે તેમાંથી બાદ જમાંનો સર ૧૯૧ તેથી બાકી ૭૯૪ તેમાંથી અઘી દિવસ કાપવાનો એટલે તેને ૬૦ થી લાગતાં ૧૭ આવ્યા તે બાદ કરતાં બાકી ૭૮૧ ઉધારનો નક્કી સર રહ્યો. વ્યાજ દશ આના લેખે છે માટે વ્યાજ ૩. ૪૧૧૧ = અને ૧૦ બદામ આવ્યું ૧૦ બદામ છૂટ મુકતાં નક્કી વ્યાજ ૩. ૪૧૧૧ = થયું.

તારીખ—સંવત ૧૯૮૨ ના આસો વદ ૦))

જ

ઉ

૫૦) બાકી લેણા,

૪૧૧૧ = વ્યાજ ૨૨-૭૮૧

દર ૩. ૦૧૧ =

૫૪૧૧૧ =

૧૯૨૮

(૧) કાંધું, કાચગી છોડામણ, નામ જોગી હુડી, કેશ સટી-ફિકેટ અને પેંઠ એ શબ્દો દાખલા આપી સમજાવો.

જ-કાંધું—સાહુકાર પાસેથી ગરીબ લોકો કરજો નાણાં લઈ તેના હપતા ઠરાવે છે, જેણદાર દરેક હપતે ઠરાવ મુજબ રૂપીઆ ભરે છે. મુકરર કરેલે દિવસે હપતો ના ભરે તો ઠરાવેલા દર પ્રમાણે વ્યાજ આપવું પડે છે. પ્રથમથી રૂપીઆ લઈ પછી થોડે થોડે ભરે માટે સાહુકાર લોકો પ્રથમથીજ સેકંડે અથવા ત્રીસ રૂપીઆ ઉપર નક્કી કરેલા રૂપીઆ પ્રથમથીજ કાપી લે છે. એટલે ૨૨ રૂપીઆનું કાંધું કમું હોય તો જેણદારને ૩. ૨૦) આપે છે અને દરમાસે અખે રૂપીઆ લઈ ૧૧ માસે વસુલ લે છે. મતલબકે હપતે હપતે રૂપીઆ ભરવાની રીતને કાંધું કહે છે.

કોથળી છોડામણ્ય—સાહુકાર પાસેથી કરજો નાણાં લેતી વખતે લીધેલા રૂપીઆ ઉપરાંત જે વધારાના લખી આપવા પડે છે તેને કોથળી છોડામણ્ય, મંડામણી કે વટાવ કહે છે, ધારો કે રૂ. ૧૦૦ નું ખાતું પડાવી રૂ. ૯૮) આપે તો રૂ. ૨) કોથળી છોડામણી ગણાય.

નામ જોગી હુંડી—હુંડીમાં જે ધણીને રૂપીઆ આપવાના લખ્યા હોય તેનેજ વે મળે એનું નામ નામ જોગી હુંડી છે આની ગરજ મનીઓડર સારે છે.

કેશ સર્ટિફિકેટ—પોસ્ટ ઓફીસમાં ૮ રૂપીઆ ભરવાથી પાંચ વર્ષે દશ રૂપીઆ મળે છે, એમ આઠના હરકોઇ ગણા રૂપીઆ ભરવાથી ૧૦ ના તેટલા ગણા રૂપીઆ પાંચ વર્ષે મળે છે. મનલખ કે ૧૬ ભર્યા હોય તો ૨૦ મળે. ૮૦ ભર્યા હોય તો ૧૦૦ મળે વગેરે, એક વર્ષ થઇ ગયા પછી પાંચ વર્ષની અંદર જ્યારે રૂપીઆ જોઇતા હોય ત્યારે આપે છે, પણ તે પુરા દશ ના આપે પણ આઠ રૂપીઆ જોટલી મુદત રહ્યા હોય તેના પ્રમાણમાં વ્યાજ વધારીને રૂપીઆ આપે છે. આવા કામગોને કેશ સર્ટિફિકેટ કહે છે, પાંચ વર્ષની અંદરની હરકોઇ મુદતે ફેટલા રૂપીઆ મળશે તે કેશ સર્ટિફિકેટની પાછળ લખેલું હોય છે, શરૂઆતમાં ૭૫ ના ૧૦ આપતા પછી ૭૫ ના ૧૦ આપવા માંડ્યા હવે રૂ. ૮) ના ૧૦ આપે છે.

પેંઠ—હુંડી ગેરવસ્તે પડી હોય તો હુંડી લખવાર સાહુકાર હુંડી સીકારનાર ઉપર હુંડીની વિગતવાર સહિત જે કાગળ લખે છે તેને પેંઠ કહે છે.

(૨) કાપી વ્યાજ ગણવામાં અર્ધો દિવસ કાપવાની જરૂરીઆત સમજાવેા, અને ૬૦ એ લાગવાનું કારણ આપેા.

જ—આપણા માસ તે ચાંદ્ર માસ છે અને તે રહ્યા કિલ-

સના છે તેની ૩૦ તિથિઓ પાડેલી છે, એટલે ૩૦ દિવસના ૩૦ ભાગ પાડવા જોઈએ તેને બદલે આપણા માસની ગણતરીમાં રક્ષા દિવસના ૩૦ દિવસ ગણાવ છે એટલે દરમાસે ૦૧ દિવસ વધારે છે, તે વધારે ગણેલા દિવસનું વ્યાજ ગણવું જેર વાજખી છે, અને વ્યાજ ગણવામાં તે ૩૦ તિથિને ૩૦ દિવસજ માનેલા છે; માટે દરમાસે ૦૧ દિવસ વધારે ગણાયો છે, તે ૦૧ દિવસ એક માસનો ૬૦ મો ભાગ છે. માટે આવેલા સરને ૬૦ એ ભાગી બાદ કરવામાં આવે છે.

(૩) નીચેની રકમો પરથી આજની તિથિનો મેળ લખો.

અ. સિલક ૩. ૨૭પાઠ

બ. શા. વનમાળી પાનાચંદની દુકાનેથી નીચે પ્રમાણે માલ ઉધાર લાવ્યા.

ગોળ શેર ૧૫ દર ૩. ૪૧૧ તેલ મણુ ૦૧૧૧ દર મણુના ૩. ૧૪૧.

ક. પગી. રમતુ કાળાને ૩. ૬૫) ધીરેલા તેનો આજરોજ દિસાવ્ય કરતાં ૩. ૭૨૧૧ નીકળ્યા. તે પેટ તેણે ૩. ૫૦) શેકડા આપ્યા અને નવ મણુ તુવેર દર ૩. ૨૧૧ લેખે આપી. તુવેર ઘરમાં ખાવા રાખી.

દ. શાહ સુનીલાલ પ્રેમચંદને ૩. ૨૫૦) ની હુંડી શાહજોગી તરત મુદતની આપણા પાલેજના આડતીઆ પરીં કૃષ્ણલાલ મણુકચંદ પરની લટા ના ભાવે શેકડેથી લખી આપી.

જ—આજની તિથિનો મેળ દોરવો. તેમાં સંવત, માસ, પક્ષ, તિથિ, વાર અને તારીખ, માસ સન લખવાં. પછી નીચે જમે ઉધારની લીટીઓ દોરવી. અને જમાં તરફના પહેલા સળમાં ૩. ૨૭પાઠ લખવા.

જ. ઉધાર માલ આપ્યો છે માટે માલની રકમ વનમાળી પાતાવ્યંદને ખાતે જમે કરવી પડશે અને વેપારને માટે છે માટે ખરીદ ખાતે તે રકમ ઉધારવી પડશે, ધરમાં ખાવા રાખ્યો હોત તો ખર્ચ ખાતે ઉધારાત.

માલની કીમત રૂ. ૧૨૧૧- નીચેની વિગતે થાય. તે વિગત પેટામાં બતાવવી.

૧૧૧ જોગ શેર ૧૫ દર મળ્યા ૩. ૪૧

૧૦૧૧ તેજ ગણુ ૧૧૧ દર મળ્યા ૩. ૧૪૧

ક. વ્યાજના ૩, જા થયા તે રમતુ કાળાને ખાતે ઉધારી વ્યાજ ખાતે જમાં કરવા. પછી ૩. ૭૨૧૧ રમતુ કાળાને ખાતે જમાં કરવા તેમાં પેટામાં ૩. ૫૦) રોકડા અને ૩. ૨૨૧૧ ની તુવેરા એમ વિગત લખવી. તુવેરા ધરમાં ખાવા રાખી છે. માટે ૩. ૨૨૧૧ અનાજ ખર્ચ ખાતે ઉધારવા.

ઢ. ૩. ૨૫૦) હુંડી ખાતે જમે કરવા. તેમાં હુંડીઆમણુ સેંકડે ૧૧ રૂપીએ (૬૪૧૧ ના ભાવે લખી માટે) ગણુતાં ૩. ૨૫૦ ઉપર ૩. ૧૧ મળ્યો તે હુંડીઆમણુ ખાતે જમે કરવો. હુંડી સીકર કરને આવે ત્યારે કેશવલાલ મહુક્યંદને ખાતે ૩. ૨૫૦) જમે કરી હુંડી ખાતે ઉધારી દેવા. આમ કરવાથી જમાંનો સરવાળો ૬૧૬) છે ધરે અને ઉધારનો સરવાળો ૪૨૧૧- ધરે. તેથી ૩. ૬૧૬) માંથી ૩. ૪૨૧૧- બાદ કરતાં આડી ૩. ૫૭૬) રહેશે તે ઉધાર આણુ લખી માં પાને જણુસે એમ લખી જમાં ઉધારનો સરવાળો સરખો ૩. ૬૧૬) થાય તે ખેને આણુ મુકી દેવો.

(૪) નીચેના ખાતાનું વ્યાજ કાઢી તારીજ બનાવો. દિસાખ

કોઈ ખાસો વડ ૧૩ વ્યાજ રામ નવ સેખે. અર્ધો દિવસ કાપવો.

જ

ઉ

૧૮૦) ફાગણ વદ ૫

૨૭૫) કારતક સુદ ૧૦

૨૦૦) વૈશાખ સુદ ૩

૧૨૦) અશાઠ વદ ૦))

૪૫) જાદરવા સુદ ૨

જવાબ—જમા કરતાં ઉધારમાં રૂ. ૬૦) વધારે છે, તેથી રૂ. ૬૦) ખાકી લેણા રહ્યા. ઉધારનો સર ૧૪૫૫૫૫ છે, તેમાંથી જાદ જમાનો સર ૩૦૪૫૫૫ તેથી ખાકી ૧૧૫૫૫૫ તેમાંથી અર્ધો દિવસ કાપવાનો એટલે તેને ૬૦ થી ભાગતાં ૧૬૫ આવ્યા, તે જાદ કરતાં રૂ. ૧૧૩૨ નો નક્કી સર રહ્યો, બાજી નવ આના લેખે છે માટે રૂ. ૬૧૨ થયું.

તારીજ—સંવત ૧૯૮૩ ના આસો વદ ૧૩ સુધી.

જ

ઉ

૬૦) ખાકી લેણા.

૬૧૨ બાજી સર ૧૧૩૨

દર રૂ. ૦૧૨

૬૬૧

ખેતીવાડી બાયસના વિદ્યાર્થીઓની પરીક્ષા.

૧૯૨૮

(૧) મહુરપત્રક અને વાવણીપત્રકની સમજાવટી લખે અને એ દરેકના નમુના બનાવે.

જ—મહુરપત્રક એટલે ક્યા ક્યા મહુરો રાખી શું શું કામ ક્યે ક્યે દિવસે કરાવ્યું તે નોંધવાનું પત્રક.

વાવણીપત્રક—ક્યા ખેતરમાં ક્યું ક્યું અનાજ વાવ્યું અને તે કટકેટકું કમ કમ તારીખે વાવ્યું તે નોંધવાનું પત્રક. અનેના નમુના નીચે મુજબ.

મળુરપત્રક.

તારીખ	વાર	મળુરનું નામ	ખેતરનું નામ	શું કામ કરાવ્યું ?	શા રાજ દરખોલો ?	રાજના પૈસા આપ્યા છે કે ખાકી છે ?
૧૬-૬-૨૮	ગુર	સોમા બીખા પગી	મહુડાવાળું	ખેતર ખેડાવ્યું	૦-૧૨-૦	ખાકી છે.
૨૯-૭-૨૮	શુક્ર	ખાલ રૂપા હરિ નાનાની વિધવા.	"	ખેતર નોંદાવ્યું.	૦-૮-૦	આપ્યા છે.

વાવણીપત્રક.

તારીખ	વાર	ખેતરનું નામ	શું વાવ્યું ?	દટલા એ. કરમાં વાવ્યું એ. શું.	કેટલું અનાજ વાવ્યું.	મળુર પાસે વ-વરાવ્યું હોય તે તેનું નામ અને રાજના પૈસા.
૨૭-૬-૨૮	સોમ	મહુડાવાળું	ખાબરી કડોળ	૧-૦-૦		ખતે વાવ્યું.
૩૦-૬-૨૮	ગુર	"	કાદરા	૧-૦-૦		મળુર મોલી કીરા પાસે વ-વરાવ્યું રાજ ર. ૦-૧૨-૦
૨૦-૮-૨૮	રવી	મોટા કપારડો	ડાંગેર રાપાવી	૦-૩૫	ર. ૧) નું વર લાવી રાપાવ્યું.	મીખા નાનાને ર. ૦-૧૦-૦ ખાલ હરિ ર. ૦-૮-૦ ખાલ નાથી ર. ૧-૬-૦



(૨) નીચેની વિગત પરથી રોજમેળ અને ખાતાવહી બનાવો.

૧૬-૧૨-૧૯૨૭—સિલક રૂ. ૧૦૦)

૧૮-૧૨-૧૯૨૭—સહકારી મંડળમાંથી રૂ. ૨૦૦) ઉપાડ્યા.

૨૫-૧૨-૧૯૨૭—૫૦ ગાડાં ખાતર દર રૂ. ૨) લેખે શેકડેથી ખરીદ્યું.

૨૦-૧-૧૯૨૮—ડિસેમ્બર માસનો મજુરનો પગાર રૂ. ૩૦) ચુકવી આપ્યો.

૪-૧-૧૯૨૮—અ. શાકભાજી રૂ. ૨૦) તું શેકડેથી વેચ્યું.

બ. બજારમાંથી ધરખર્ચ માટે રૂ. ૨)નો સોદો લીધો.

૬-૧-૧૯૨૮—હળતું બાકું રૂ. ૧) આપ્યું.

૧૦-૧-૧૯૨૮—ગોળ તૈયાર કરવા રૂ. ૧૦) નાં જરૂરી સાધનો વેચાતાં લીધાં.

૨૪-૧-૧૯૨૮—ગોળ બનાવનાર મજુરને રૂ. ૨૫) ચુકવી આપ્યા.

૩૧-૧-૧૯૨૮—૧૫૦) મજુ ગોળ દર રૂ. ૪) લેખે શેકડેથી વેચ્યો.

દલાલી દર સેંકડે રૂ. ૨) આપી અને ગાડાં બાકું રૂ. ૫) ચ્યું.

ધરખર્ચનો રોજમેળ તા. ૧૬-૧૨-૨૭ થી.

જ

ક

૧૦૦) શ્રી પોતે જલસે.

૨૦૦) ગામ ઉત્તરમંડાના સહ-

કારી મંડળ ખાતે જમે

તા. ૧૮-૧૨-૨૭

૨૦૦) ખેતીના કામમાં

વાપરવાસારૂ લીધા બાજ

આઈ આના લેખે.

ખા. પા. ૧.

૧૦૦) ખાતર ખર્ચ ખાતે તા.

૨૫-૧૨-૨૭

૧૦૦) ખાતર ગાડાં ૫૦ દર

રૂ. ૨) લેખે છટક

છટક લીધું તેના

ખા. પા. ૧

૩૦) ખેતરની મજુરી ખાતે તા.

૨-૧-૨૮

२०) जेतरनी उपज भाते जमे

ता. ४-१-२८

२०) शाकभाज वेव्यां

तेना आव्या ते.

भा. पा.

५८३) जेतरनी उपज भाते

ता. ३१-१-२८

६००) गोग मणु १५०)

६२३. ४) लेजे रोक

उथी वेव्यो तेना.

१२) इजादीना सा.

भूणज रामजने

आप्या ते सेकडे

३. २) लेजे

५) गाडा लाडाना स्टे-

शन मुधी गोग

मोकल्याना

५८३)

भा. पा.

६०३)

३०) डिसेम्बर मासना

मणुरेना पगारना

आप्या ते

भा. पा. १

२) धरभर्य भाते ता. ४-१-२८

२) धरमां वापरवाती

परयुरण्य वस्तुओ

आशी तेना

भा. पा. १

१) जेतरभर्य भाते ता.

६-१-२८

१) महुडावाणुं जेतर

जेडवा हण लाडे

आखेहुं तेना पा.

सोमाबाई राव-

जभाधने आप्यो.

भा. पा.

१०) जेतरभर्य भाते ता.

१०-१-२८

१०) गोग तैमार करवा

तावडेा तथा तमे-

थो वगेरे लाव्या

तेना हा. लुडार

रामज शंभु

भा. पा. १

૨૫) ખેતરની મજૂરીખર્ચ ખાતે

તા. ૨૪-૧-૨૮

૨૫) ગોળ તૈયાર કરનાર

મજૂર બીમા ના-  
શાને આપ્યા તે.

ખા. પા. ૧

૧૬૮

૭૩૫) શ્રી પોતે જથ્થે

૯૦૩)

ખાતાવહી.

ટીપ—ખાતર અને મજૂર ખાતે શી રકમ થાય છે તે જથ્થવા  
માટે એ બે ખાતાં બુદ્ધિ પાડ્યાં છે.

ગામ ઉત્તરસંડાની મુકદ્દારી મંડળીનું ખાતું.

જ ઉ.

૨૦૦) રો. પા. ૧ તા. ૧૮-૧૧-૨૭

ખાતરખર્ચ ખાતું

જ ઉ

૧૦૦) રો. પા. ૧ તા. ૨૫-૧૨-૨૭

ખેતરની મજૂરીખર્ચ ખાતું

જ ઉ

૩૦) રો. પા. ૧ તા. ૨-૧-૨૮

૨૫) રો. પા. ૨ તા. ૨૪-૧-૨૮

ખેતરની ઉપજખર્ચ ખાતું

જ ઉ

૨૦) રો. પા. ૧ તા. ૪-૧-૨૮

૧) રો. પા. ૧ તા. ૪-૧-૨૮

૫૮૩) રો. પા. ૧ તા. ૩૧-૧-૨૮

૧૦) રો. પા. ૨ તા. ૧૦-૧-૨૮

શ્રી ધરખર્ચ ખાતે

જ ઉ

૨) રો. પા. ૧ તા. ૪-૧-૨૮

## ઇતિહાસ.

નીચેના પ્રશ્નો સાથે જે આંક મુકેલા છે તે અમારા હિંદુસ્તાનના પ્રશ્નોત્તર ઇતિહાસમાંના પ્રશ્નોના આંક છે. એ ઇતિહાસમાંથી એ નંબરનો પ્રશ્ન જેવાથી માગેત્રો ઉત્તર મળી આવશે.

### વર્નાક્યુલર ફાઇનલ પરીક્ષા,

૧૯૦૯.

- ૧ મોગલોના વખતમાં હિંદુસ્તાનની સ્થિતિ કેવી હતી તેનું ટુંક વર્ણન આપો. ભુઓ પ્રશ્ન ૧૬૯
- ૨ પેશ્વાઈની પડતીનું કારણ તથા તે વંશના છેલ્લા રાજાની બિંદગીનું ટુંક વર્ણન લખો. પ્રશ્ન ૨૩૪, ૨૨૮
- ૩ વૉરન હેસ્ટિંગ્સે અંગ્રેજ રાજ્યનો પાયો કેવી રીતે નાખ્યો અને તે કામમાં તેને શી શી અડચણો નહીં તેનો ઇતિહાસ લખો. પ્રશ્ન ૩૦૮, ૨૦૪
- ૪ નાદીરશાહ, સિકંદર, અશોક અને નાનાફઝલવીસનાં જીવન ચરિત્ર ટુંકમાં લખો. પ્રશ્ન ૧૯૭, ૨૫, ૨૨, ૨૩૭
- ૫ સૌથી સારા મવનર જનરલ, તમે કોને મણો છો અને તેણે જે જે કર્યું તેમાંના કયાં કામો ઉપરની તમે તેવો

અભિપ્રાય આપ્યો?

જ—લૉર્ડ રિપન-રૈયતને સારા હક આપ્યા ભુઓ પ્ર. ૪૧૨

૧૯૧૦.

૧. બૌદ્ધ ધર્મની ઊત્પત્તિનાં કારણ તથા તેના સિદ્ધાંતની હકીકત લખો. બ્રાહ્મણ ધર્મ ઉપર તેની શી અસર થઇ તે પણ જણાવો. પ્રશ્ન ૨૦

- ૨ શિવાજી, ગુરજલ્લાં, નાનક અને રણજીતસિંહનાં ટુંક જીવન ચરિત્ર લખ્યો. પ્ર. ૨૦૪, ૧૭૩, ૧૮૦, ૩૭૦
- ૩ મોગલાઈની પડતીના કારણોનું સવિસ્તાર વર્ણન લખ્યો, પ્ર. ૧૮૪, ૧૯૮
- ૪ માર્કિવસ વેલેરિલના વખતનું બ્રિટિશ હિંદ બોર્ડ ડેનિવોલિસના વખતના હિંદ કરતાં કેટલું વધું તેની હકીકત નકશા સહિત લખ્યો. પ્ર. ૪૯૨
- ૫ બોર્ડ વિલિયમ બેન્ટિકના વખતમાં જે સુધારા થયા હોય તેનું ટુંક વર્ણન લખ્યો. પ્ર. ૩૫૨

## ૧૯૧૧.

- ૧ ગૌતમ, શેરશાહ હેદર, અશોક અને શંકરાચાર્યનાં ટુંક જીવન ચરિત્ર આપ્યો. પ્ર. ૨૦, ૧૩૬, ૨૬૬, ૨૧, ૩૦
- ૨ પિંઢારા, કમ અને શીખ વિષે જે જાણુતા હો તે લખ્યો, પ્ર. ૩૩૬
- ૩ મહમદ ગીબની અને મહમદ ઘોરી, અકબર અને ઔરંગ-ઝેબનો મુકાબલો કર્યો. પ્ર. ૩૬, ૧૮૫
- ૪ ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીના રાજવહીવટમાં ઇંગ્લિશ રાજ્ય તરફથી જે ફેરફાર કરવામાં આવ્યો હોય તેનું સવિસ્તાર વર્ણન લખ્યો. પ્ર. ૪૮૨
- ૫ લોર્ડ રિપન તથા લોર્ડ ટેલહામીસીના વખતના ખનાવોની ટુંક નોંધ કર્યો. પ્ર. ૩૧૦, ૩૮૩

## ૧૯૧૨.

- ૧ બૌદ્ધ ધર્મ ક્યારે સ્થાપવામાં આવ્યો તેના સ્થાપનારનું ટુંક વર્ણન તથા તે ધર્મના મુખ્ય સિદ્ધાંત લખ્યો. પ્ર. ૨૦

- ૨ અકબરના સમયમાં હિંદુસ્તાનના લોકોની સ્થિતિ કેવી હતી તેનું વર્ણન કરો. પ્ર. ૧૫૭
- ૩ વિક્રમાદિત્ય, રણજીતસિંહ, નાના ફડનવીસ, દુષ્યે અને શાહજહાં વિષે ટૂંક વૃત્તાંત આપો. પ્રશ્ન ૨૭, ૨૭૦, ૨૩૭, ૨૭૬. ૧૬૭.
- ૪ લોર્ડ વિલિયમ બેન્ટિન અને લોર્ડ ડેવહાઉસીના વખતમાં જે જે સુધારા થયા હોય તે જણાવો. પ્રશ્ન ૩૫૭, ૩૮૦
- ૫ ગદ્ય સાલ દિવિદમાં કોરોનેશન દરબાર ભરાયો હતો તેનું વર્ણન કરો તથા તે ભરવામાં શો હેતુ હતો તે સમજાવો. પ્રશ્ન ૪૪૭

૧૮૧૩.

- ૧ મોગલ રાજ્યની જમાવંચીમાં શી ખામી હતી અને તેમાં કયા વૉઈસરાયે શા સુધારા કર્યા? પ્રશ્ન ૩૧૬
- ૨ ઔરંગઝેબના વખતમાં મોગલ રાજ્યના તાખાનો મુલક અને લોર્ડ કાર્નવાલિસના વખતના બ્રિટિશ હિંદની સરખામણી કરો. પ્રશ્ન ૧૭૮, ૪૯૨.
- ૩ હિંદુસ્તાનની રાજ્યગાદી બ્રિટિશ અમલ પહેલાં કયાં હતી, બ્રિટિશ અમલમાં કયાં થઇ, હાલ કયાં છે, એ સ્થળે કયારે ફેરવવામાં આવી અને એ ફેરફારથી દેશને કંઈ લાભ થવાનો સંભવ છે કે કેમ અને હોય તો શો? પ્રશ્ન ૪૪૭.
- ૪ મોગલ અને પેશ્વાઈ વંશનો ઇતિહાસ શીખીને તમે શો સાર મહણુ કર્યો? પ્રશ્ન ૨૦૦, ૨૩૫
- ૫ હિંદુસ્તાન બ્રિટિશ સત્તા નીચે જવાથી દેશને શા શા લાભ થયા તે ટૂંકમાં જણાવો. પ્રશ્ન ૪૮૬

અથવા

પ્રાવિડ, બોવિસત્વ, પુરાણ, સરદેશમુખી અને રેઝ્યુલેટિંગ એક્ટ એ વિષે જાણ્યતા હો તે લખો. પ્રશ્ન ૧૫, ૨૦, ૨૬, ૨૧૭, ૩૦૭.

૧૯૧૪.

- ૧ ખ્રિષ્ટીય હિંદની હાલની રાજ્ય પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. પ્રશ્ન ૪૭૩, ૪૭૭, ૪૭૯.
- ૨ લોર્ડ રિપનની કારકીર્દીનું વર્ણન કરો અને સ્થાનિક સ્વરાજ્ય એટલે શું તે યથાસ્થિત સમજાવો. પ્રશ્ન ૪૧૦, ૪૧૨, ૪૧૪
- ૩ હેલ્લા મરાઠી વિગ્રહની હકીકત લખી તે ઉપરથી ભારતખંડના ઇતિહાસ ઉપર થએલી અસર જણાવો. પ્રશ્ન ૩૪૪, ૨૩૩.
- ૪ તાલીકાટા, વાંદીવાસ, પ્યાસી, મીઆંની, વસાઈ અને સેગાઉલી એ સ્થળોના ઐતિહાસિક ખનાવો પરિણામ સાથે જણાવો. પ્રશ્ન ૧૧૪, ૨૬૨, ૨૮૩, ૩૧૭, ૩૨૫, ૩૪૨.
- ૫ શંકરાચાર્ય, મેમ્સ્ટરનીસ, અશોક, નાનકશાહ અને ટોડરમલ એમની હકીકત લખો. પ્રશ્ન ૩૦, ૨૫, ૨૧, ૧૮૦, ૧૫૩.

૧૯૧૫.

- ૧ હાલના નામદાર વૉઇસરાયના વખતમાં હિંદમાં જે જાણવા જોગ ખનાવો બન્યા હોય તેનું ટુકમાં વર્ણન કરો. પ્રશ્ન ૪૫૬
- ૨ નામદાર ખ્રિષ્ટીય સરકારનો અને મુગલાઇની રાજ્યપદ્ધતિનો મુકાબલો કરી એ વિષે તમારા વિચાર દર્શાવો. પ્રશ્ન ૧૯૬, ૪૩૭ થી ૪૬૬
- ૩ શિવાજી, હૈદર, કલાઈવિ રણજીતસિંહ અને નુરજહાં વિષે જે જાણ્યતા હો તે લખો. પ્રશ્ન ૨૦૪, ૨૬૯, ૨૭૧, ૩૭૦, ૩૬.

- ૪ મરાઠી રાજ્ય તૂટ્યા પછી તેના શેષ ભાગ તરીકે હાલમાં હિંદમાં ક્યાં ક્યાં દેશી રાજ્યો દસ્તી ધરાવે છે, અને ત્યાંના હાલના રાજ્યકર્તા વિષે લખો. પ્રશ્ન ૨૪૧
- ૫ બ્રિટિશ સરકારને બહાદેશ, પંજાબ, સિંધ, બંગાળા અને વરાડ પ્રાંત એ મુલકો ક્યારે અને શી રીતે મળ્યા તે કું-કામાં વર્ણવો. પ્રશ્ન ૪૯૧

૧૯૧૬.

- ૧ લોર્ડ કલાઇવે બ્રિટિશ શહેનશાહતનો હિંદમાં પાયો નાખ્યો તે વાત કેટલે અંશે ખરી છે તે વિષે તમારો અભિપ્રાય દર્શાવો. પ્રશ્ન ૪૯૨
- ૨ શિવાજીને હિંદુસ્તાનના એક મહાન પુરુષ તરીકે ગણવામાં આવે છે તે વિષે તમારો મત આપો, પ્રશ્ન ૨૦૭
- ૩ હાલની જર્મની સાથેની લડાઈમાં ક્યા ક્યા રાજ્યોએ ભાગ લીધો છે ? આપણા નામદાર મહારાજ્યએ તેમાં ભાગ લીધો છે તે વ્યાજબી છે તે સિદ્ધ કરો. આ યુદ્ધમાં હિંદુસ્તાન બ્રિટિશ શહેનશાહતને અને મિત્ર રાજ્યોને શી સહાય કરી છે તે લખો. પ્રશ્ન ૪૫૦, ૪૫૩, ૪૫૪
- ૪ પાણિનિ, કપિલ, વ્યાસ, અશુવકજીવ અને નાના કુડનવીસ વિષે જાણતા હો તે લખો. પ્રશ્ન ૧૮, ૧૮, ૧૮, ૧૫૩, ૨૩૭
- ૫ મુસલમાન ધર્મ સ્થાપનાર કોણ હતા ? તે ધર્મનાં તત્ત્વો લખો અને તેથી લોકોપર શી અસર થઈ હતી તેનું દિગ્-ર્શન કરો. પ્રશ્ન ૩૩

૧૯૧૭.

- ૧ હિંદુસ્તાનના લોકોને અંગ્રેજી રાજ્યથી છેલ્લા પચાસ વર્ષમાં



- જે લાભ થયા હોય તેનું ટુંક વર્ણન કરો. પ્રશ્ન ૪૮૬  
 ૨ મોગલ રાજ્ય થયું તે વખતે ભરતખંડની આર્થિક, સાંસારિક તથા ધાર્મિક સ્થિતિનું વર્ણન કરો. પ્રશ્ન ૧૧૮  
 ૩ ઇ. સ. ૧૭૬૧ માં હિંદમાં જુદા જુદા રાજ્યો કયાં હતાં ? અને તે દરેક રાજ્ય અંગ્રેજ સરકારે કયારે ખંડીકે અથવા ખાલસા કર્યું તે લખો. પ્રશ્ન ૨૪૦  
 ૪ હિંદના ઇતિહાસમાં નીચે આલેખાં નામો શા માટે પ્રસિદ્ધ છે તે જણાવો:—

શંકરાચાર્ય, અદલ્લાખાઈ, અમીચંદ, રણજીતસિંહ, તંદુકમાર પ્રશ્ન ૩૦, ૨૪૬, ૨૮૫, ૩૪૦, ૩૦૮

- ૫ વસાઈના તહનામાની મુખ્ય કલમો લખો. એ તહનામાથી મરેઠી રાજ્યો ઉપર તથા ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીના રાજ્ય ઉપર શી અસર થઈ ! હિંદના ઇતિહાસમાં એવી કયી કયી લડાઈઓ થઈ છે કે તેનું પરિણામ જે આન્યું તેથી વિપરીત આન્યું હોત તો તેની અસર દેશના ઇતિહાસ ઉપર શાન ?

જ—વસાઈની સલાહની અસરો માટે જુઓ પ્રશ્ન ૩૨૫ તથા તેના પરિણામે મરાઠા ખીજો વિગ્રહ થયો અને સિંધિયા તથા બોંસલા પેશ્વાથી વિગ્રહ થયા, પણ અંગ્રેજોએ તેમને હરાવ્યા, આખરે મરેઠી ચોથા વિગ્રહને અંતે પેશ્વાઈ રાજ ખાલસા થયું અને અંગ્રેજો ( ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપની ) નું જોર વધ્યું. દેશના ઇતિહાસ ઉપર અસર કરનારી લડાઈઓ (૧) આક્રે, (૨) ખાસી, (૩) વાંદિવાસ, (૪) ચિલિખનવાળા. આ લડાઈઓમાં જેની જીત થઈ તેની હાર થઈ હોત તો દેશ ઉપર તેની જે અસર થઈ તેથી ઉલટી અસર થાત.

૧૯૧૮.

- ૧ આર્યોવર્તના આર્યોની સ્થિતિ કેવી હતી તથા તે સમયની સ્ત્રીઓની હાલત તથા રાજ્યપદ્ધતિ કેવાં હતાં તે લખો. પ્રશ્ન ૪
- ૨ નીચેનાં માણસો વિષે જે જાણુતા હો તે લખો:—  
દિરૌજશાહ, તખલખ, રજુજીતસિંહ, નાના ફઝલવીસ. પ્રશ્ન ૮૫, ૨૭૦, ૨૩૭
- ૩ મરેઠાની પડતી કેવી રીતે થઈ તથા પેશ્વા સ્વતંત્ર શી રીતે થયા તે સમજાવો. પ્રશ્ન ૨૩૮, ૨૨૦
૪. હિંદુસ્તાનમાં ઇંગ્રેજી રાજ્ય કેવી રીતે થયું તે સંપૂર્ણ હેવાલ આપીને સમજાવો. પ્રશ્ન ૨૭૨, ૨૭૬, ૨૭૭
- ૫ લોર્ડ વેલ્સલિની કારકીર્દીનું વર્ણન કરો તથા તેથી શા શા ફેરફારો થયા તે લખો. પ્રશ્ન ૩૨૦, ૩૩૧
- ૬ ઔરંગઝેબની ખાસ મુસાદો શી શી હતી તથા તેણે તે કેવી રીતે પાર પાડવા યત્ન કર્યો તે જણાવો. પ્રશ્ન ૧૭૮

૧૯૧૯.

- ૧ ક્યા સંજોગોને લીધે બુદ્ધ ધર્મનો દિંદમાં ઉદય અને અસ્ત થયો તે દર્શાવો. પ્રશ્ન ૨૮
- ૨ આખરે દિંદ ઉપર ચઢાઈ કરી ત્યારે દિંદમાં જે મુખ્ય રાજ્યો હતાં તેનું દુંકમાં વર્ણન આપો. પ્રશ્ન ૧૧૮
- ૩ સિવાજીની રાજ્યપદ્ધતિ દુંકમાં દર્શાવો. પ્રશ્ન ૨૦૬
- ૪ નીચેના માણસો અને જગ્યાઓ વિષે જે જાણુતા હો તે સવિસ્તર લખો.  
માધવરાય પહેલો, પાણિપત, મહાદેજી સિધીઆ, વસઇ, ટીપુસુલતાન. પ્રશ્ન ૨૨૩, ૪૮૯, ૨૫૩, ૩૨૫, ૩૧૪ થી ૩૨૪

૫ લોર્ડ વિલિયમ બેન્ટકના સુધારાનું ટુંક વણુ ન આપો.

૬ ૧૯૧૦ ના મહાન યુરોપના યુદ્ધનાં કારણો લખો અને એ યુદ્ધમાં આપણી બ્રિટિશ સરકારને ઝંપલાવવાના હેતુ શા હતા તે જણાવો. પ્રશ્ન ૪૪૯, ૪૫૩

૧૯૨૦.

૧ બ્રીસ દેશના અલેક્ઝાન્ડર રાજાએ હિંદુસ્તાન ઉપર શા કારણસર હુમલો કર્યો અને તેની સામે કયો રાજા થયો, અને તે લડાઈનું શું પરિણામ આવ્યું? પ્રશ્ન ૨૫

૨ હિંદુસ્તાનના ઇતિહાસમાં ત્રીયેના માણસો વિષે જે જાણુતા હો તે લખો:—

નાનાકડનવીસ, સરઆમરકૂટ, ઝકંસિસ અને અબુલ ફઝલ.  
પ્રશ્ન ૨૩૭

૩ લોર્ડ ડેલહાઉસીના વખતમાં હિંદના લાભાર્થે શું શું કાર્ય કરવામાં આવ્યાં અને જે તે કામ નહિ થયા હોત તો આજે હિંદની કેવી રીતે થાત તે વિસ્તારથી સમજાવો. પ્રશ્ન ૩૮૦

૪ અકબર અને શહેનશાહની રાજ્યનીતિ વિષે જે જાણુતા હો તે લખો. અકબરના નવા ધર્મવિષે તમે શું જાણો છો? પ્રશ્ન ૧૫૯, ૧૫૭

૫ ફ્રેંચ લોકો હિંદુસ્તાનમાં કાયમ રાજ્ય સત્તા શા માટે બોગવી શક્યા નહિ તે સમજાવો. પ્રશ્ન ૨૭૪

૬. હિંદુસ્તાનની રાજગાદી બ્રિટિશ અમલ પહેલાં ક્યાં હતી? બ્રિટિશ અમલમાં ક્યાં થઈ, હાલ ક્યાં છે, એ સ્વલે

ક્યારે ફેરવવામાં આવી અને એ ફેરફારથી દેશને ક'ઈ લાભ થવાનો સંભવ છે કે કેમ અને હોય તો કેવો? પ્રશ્ન ૪૪૭

૧૯૨૨

- ૧ બૌદ્ધ સમયના દિવસું વર્ણન કરો, પ્રશ્ન ૨૨
- ૨ પૃથ્વીરાજ ચોદાણુ, નાનક, રાધોખા, અને રણુજીતસિંહ વિષે જે જાણના હો તે લખો. પ્રશ્ન ૩૭, ૧૮૦, ૨૩૭, ૩૭૦
- ૩ ખીજે મરાઠા વિપ્રદ, વેલોરનો બળવો, સાલમાઈની સલાહ અને આર્ક્ટના ઘેરાનું વર્ણન કરો. પ્રશ્ન ૩૨૬ થી ૩૨૮, ૩૩૬, ૩૦૬, ૨૭૭
- ૪ મોગલ મરેઠા અને પેશ્વા રાજ્યોની ચળી પડતીનાં કારણો લખો, પ્રશ્ન ૧૮૪, ૧૯૮, ૨૩૮
- ૫ દિંદ ઇંગ્લાંડનાં મહારાણીના તામામાં મુકાયું ત્યાર પછી દિંદમાં શા શા સુધારા થયા તે લખો, પ્રશ્ન ૩૬૦
- ૬ હાલના દિંદી સુધારા અને એથી દેશને શા લાભ થવાનો સંભવ છે તે ટુંકમાં સમજાવો. પ્રશ્ન ૪૮૬

૧૯૨૨.

- ૧ શેરશાહ, ટોડરમલ, મલાદજી મિલિયા, લૉર્ડ કેનિંગ અને દુપ્પે એ પૈકી ગમે તે ચારનાં ટુંકાં જીવન ચરિત્ર લખો. પ્રશ્ન ૧૩૬, ૧૫૩, ૨૫૩, ૩૮૨, ૩૮૬, ૨૮૯
- ૨ રેગ્યુલેટિંગ એક્ટ ઠમ શેકો, સબ્લિમિઅરિ સિસ્ટમ અને વસઈનું ઠરાવનામું. એ વિષે તમે શું જાણો છો? પ્રશ્ન ૩૫૭, ૩૫૮, ૩૨૨, ૩૨૫
- ૩ માર્કિવસ એક વેલેસ્લિએ કયા પ્રાંતે બ્રિટિશ સામ્રાજ્યમાં બેગવી હીલા તે કહો પ્રશ્ન ૩૩૦

અથવા

લૉર્ડ વિલિયમ બેન્ટિનના સુધારાઓનું વર્ણન કરો. પ્રશ્ન ૩૫૭  
૪ સિક્કીની લડાઈ અને પ્લાસીનું યુદ્ધ એ કોની કોની વચ્ચે  
અને ક્યારે થયાં દરેકથી ઇતિહાસમાં શા શા ફેરફારો થયા  
પ્રશ્ન ૧૪૨, ૩૮૩

૫ મુંબઈ હલાકાતી રાજ્યવ્યવસ્થાનું ટુંક વર્ણન કરો. પ્રશ્ન  
૪૭૯

૧૯૨૩

૧ નીચે લખેલા મહાન પુસ્તકોમાંથી ગમે તે ચારનાં વૃતાંત  
લખો:—

વિક્રમાદિત્ય, શેરશાહ, સર ટોમસ રો, નાનક, હૈદરઅલી,  
મહાદેવ સિંધિયા અને લૉર્ડ કૉનિંગ, પ્રશ્ન ૨૭, ૧૩૬,  
૧૬૪, ૧૮૦, ૨૯૯, ૨૫૩, ૧૮૨, ૩૮૯

૨ અકબરનું મૂળ નામ શું હતું? તેને મહાન શા માટે કહે  
છે? તેના વખતમાં કયેલા બે મોટા પુસ્તકો વિષે ટુંકામાં  
જે જાણતા હો તે લખો. પ્રશ્ન ૧૫૬, ૧૫૭

૩ પહેલો મરાઠા વિગ્રહ કેવી રીતે શરૂ થયો અને તેનો અંત  
શી રીતે આવ્યો તે લખો પ્રશ્ન ૩૦૯

૪ લૉર્ડ ડેલહાઉસીના વખતમાં કયા કયા મુખ્ય સુધારાઓ  
હિંદુસ્તાનમાં થયા તે લખો. એનાં કયાં કૃત્યો લોકાગ્રય થઈ  
પડ્યાં નહોતાં? પ્રશ્ન ૩૮૦

૫ મુંબઈના મવર્નરની કાયદા અમલમાં મુકનારી અને કાયદા  
બાંધનારી સભાનું અંવારણ અને કામ લખો. પ્રશ્ન ૪૭૯

૧૯૨૪.

૧ માર્કિવસ ઓફ વેલ્ફેરિયો અંગ્રેજી રાજ્યનો હિલમાં કેવી

- કેવી રીતે વિસ્તાર કર્યો તે સમજાવો. પ્રશ્ન ૩૨૨
- ૨ હિંદમાં વેપારને અર્થે કઈ યુરોપીઅન પ્રજાઓ આવી, તેમાં કઈ કાવી અને શા કારણથી? પ્રશ્ન ૨૭૨
- ૩ નીચે લખેલા મહાન પુરુષોમાંથી કક્ષત આરનુંજ વૃત્તાંત લખો. ગૌતમચુદ્ધ, નાના કુડનવીસ, ટોડરમલ, લોર્ડ સિંહ, નાનક, અને દુષ્કે. પ્રશ્ન ૨૦, ૨૩૭, ૧૫૩, ૪૫૮, ૧૮૦, ૨૭૬.
- ૪ હિંદનો રાજવહીવટ કેવી રીતે ચાલે છે અને નવું હિંદી રાજ્ય બંધારણ કેવું છે તે જણાવો. પ્રશ્ન ૪૩૭, ૪૭૭, ૪૭૬
- ૫ પાણીપતના ત્રીજા યુદ્ધનું વર્ણન કરો. મરાઠાઓની સત્તા સાથી પઠી બાગી તે સમજાવો. પ્રશ્ન ૨૨૨

૧૯૨૫.

- ૧ લોર્ડ રીપનના વખતમાં અનેલા બનાવોનું ટુંકામાં વર્ણન આપો. પ્રશ્ન ૪૧૦
- ૨ રામાનુજ, આંદ્રજીવી, મહાવીરસ્વામી, જશવંતસિંહ અને અલેક્ઝાન્ડર વિને તમે શું જાણો છો? પ્રશ્ન ૩૦, ૧૧૫, ૨૩, ૧૭૭, ૨૫
- ૩ નીચેનાં તહનામાં કોની કોની વચ્ચે, શા કારણથી અને કેવી શરતોએ થયાં ? માન્દાણુ, શેગલ્લી, દેવગામ અને વસાઇ જુઓ પ્રશ્ન ૩૫૧, ૩૪૨, ૩૨૭, ૩૨૫
- ૪ છેલ્લો યુરોપીય વિશ્વ યુદ્ધ થવાનાં કારણો, તેમાં સામેલ થયેલાં રાજ્યોનાં નામો તથા તે યુદ્ધની જગત ઉપર થયેલી અસરો ટુંકામાં વર્ણવો. પ્રશ્ન ૪૪૬, ૪૫૦, ૪૫૫

૫ દિલ્હના અંગ્રેજી રાજ્યખંધારણ વિષે ટુંક નોંધ કરો. પ્રશ્ન ૪૮૫, ૩૮

૧૯૨૬.

૧ દિલ્હસ્તાનમાં બુદ્ધા બુદ્ધા ધર્મોના કયા કયા આચાર્યો થઇ ગયા ? તેમાંથી કોઇપણ બેનાં જીવનવૃત્તાંત લખો. પ્રશ્ન ૩૦.

૨ “ગવર્નર જનરલ ધન કાઉન્સિલ” અને “ગવર્નર જનરલ” એ બે વચ્ચેનો ભેદ જણાવો. ગવર્નર જનરલને હાલમાં કઈ કઈ સત્તાઓ છે તે લખો. પ્રશ્ન ૪૭૪, ૪૭૫, ૪૭૩

૩ “શિવાજીની રાજપદ્ધતિ ઉપર બ્રિટિશ રાજપદ્ધતિ રચા-એલી હોય એમ જણાય છે” કઈ કઈ બાબતોમાં બંને મળતી આવે છે તે સવિસ્તર જણાવો. પ્રશ્ન ૨૦૬

૪ લોર્ડ કર્ઝન અથવા લોર્ડ હાર્ડિન્ગની કારકીર્દીનું ટુંક વર્ણન કરો. પ્રશ્ન ૪૩૧. ૪૪૫

૫ નીચેનાં ઉપર ટુંક વિવેચન કરો.

મહાદેજ સિંધીઆ, ચાંદબીગી, મરાઠી ચોથો વિગ્રહ, લોર્ડ રોબર્ટસ, પ્રજાસંધ. પ્રશ્ન ૨૫૩, ૧૧૫, ૩૪૪, ૨૧૯, ૪૬૭

૧૯૨૭.

ટીપ—પ્રશ્નોની અંદર જે આંક મુક્યા છે તે અમારા દિલ્હ-સ્તાનના પ્રશ્નોત્તર ઇતિહાસનાં પ્રશ્નના આંક છે. તે નંબરનો પ્રશ્ન જેવાથી માગેલો જવાબ મળી આવશે.

૧ દિલ્હના ગવર્નર જનરલને વાઇસરૉય નામ ક્યારથી આપવામાં આવ્યું ? એ નામ આપવાનું શું કારણ ? (જુઓ પ્રશ્ન ૩૮૬, ૪૭૧), “ગવર્નર જનરલ” અને “ગવર્નર જનરલ ધન કાઉન્સિલ” વચ્ચે શો ભેદ છે ? તે લખો.

- (જુઓ પ્રશ્ન ૪૭૧ માં કારોબારી સભા વિષે) અને ગવર્નર જનરલની સત્તાઓ લખો. (જુઓ પ્રશ્ન ૪૭૧, ૪૭૩)
- ૨ માર્કિવસ વેલ્સલી, લૉર્ડ રિપન, વૉરન હેસ્ટિંગ્સ, લૉર્ડ વિલિયમ બેન્ટિનક, અને લૉર્ડ ડેલહાઉસી એ પાંચમાંથી ગમે તે બેની કારકીર્દીનું વર્ણન કરો. (જુઓ પ્રશ્ન અનુક્રમે ૩૨૦, ૪૧૦, ૩૦૮, ૩૫૩, ૩૭૩)
- ૩ મરાઠા સત્તા જે પેશવાના વખતમાં પુરેપુરી જામી હતી તેના સમયનું ટુંક વર્ણન લખો (જુઓ પ્રશ્ન ૨૧૮, બાજીરાવ પેશ્વા વિષે). “ પાણીપતના યુદ્ધ પછી મરાઠી સત્તાની પડતી શરૂ થઇ ” એ કથન વિષે તમારો અભિપ્રાય જણાવો (જુઓ પ્રશ્ન ૨૨૨)
- ૪ મૈસુરનો ચોથો વિઘ્ન, લેજસ્કેટિવ એસેમ્બલિ, પ્રજાસંઘ, નાના ફકનવીસ, ટોડરમલ, આર્કિટનો ધેરો, સહાયકારી લશ્કરની યોજના, ખીજો શીખ વિઘ્ન, વસાઇના કોલકરાર, અને દિલ્હી દરબાર એમાંથી ગમે તે ચાર વિષે ટુંક વિવેચન કરો (જુઓ અનુક્રમે પ્રશ્ન ૩૨૪, ૪૭૨, ૪૬૫, ૨૩૭, ૧૫૩, ૨૭૭, ૩૨૨, ૩૭૪, ૪૯૨, ૪૪૭)
- ૫ હિંદુ ધર્મ ઉપરાંત આપણા દેશમાં ખીજા કયા કયા ધર્મો માનનારા લોકો વસે છે? (જવાબ-મુસલમાન, ખ્રિસ્તિ, પારસી, યાહુદિ, કબીરપંથી, નાનક એટલે શીખ લોકો.) એ ધર્મો સ્થાપનારા પૈકી ગમે તે બે ધર્મ સંસ્થાપકોનું જીવન વૃત્તાંત લખો (મહમદ પેગમ્બર અને કબીર વિષે જુઓ અનુક્રમે પ્રશ્ન ૩૩ અને ૩૦)



૧૯૨૮.

- ૧ ડ્રાવીડ અથવા આર્ય લોકો વિષે જે મળ્યુતા હો તે લખો.  
(જુઓ પ્રશ્ન ૧૫)
- ૨ આમણી અથવા વિજયનગરના રાજગોના ઉદ્ભવ અને અંતનો  
ટુંક હેવાલ આપો (જુઓ પ્રશ્ન ૧૧૦, ૧૧૧, ૧૧૨, ૧૧૪)
- ૩ શિવાજીની રાજ્ય વ્યવસ્થા કેવી હતી તે ટુંકમાં લખો.  
(જુઓ પ્રશ્ન ૨૦૬)
- ૪ લોડ કંઈને હિંદમાં શા શા સુધારા કર્યા? (જુઓ  
પ્રશ્ન ૪૩૯)

૫ જાહેર ઈન્સાફ સંબંધી સરકારી વહિવટનું ટુંક વર્ણન કરો.

જ—અંગ્રેજ સરકારનું રાજ્ય થતા પહેલાં રાજાની મરજી એજ કાયદો હતો તેથી ધણીખરી વખતે લોકોને અદલ ઇનસાફ મળતો નહિ. આ રાજ્યમાં કાયદાનાં પુસ્તકો ચવાથી અને તેને અનુસરીનેજ ન્યાય આપવાનો હોવાથી સૌને અદલ ઇનસાફ મળે છે.

કાયદા બે પ્રકારના છે. ફોજદારી અને દીવાની. ફોજદારી કાયદામાં ધાડ, ચોરી, લૂંટફાટ, મારામારી, ખૂન વગેરેનો અને દીવાની કાયદામાં લેણદેણ સંબંધી, જમીનોના હક સંબંધી અને વારસા સંબંધીનો ઇનસાફ કરવાનો હોય છે. ફોજદારી કાયદા ચુકવનારને માજીસ્ટ્રેટ કહેવામાં આવે છે અને તે હોદ્દો રેવન્યુ ખાતાના અધિકારી જેવા કે અવલકારકુન, મામલતદાર, ડેપ્યુટીકલેક્ટર. હજુરડેપ્યુટીકલેક્ટર, આસિસ્ટન્ટકલેક્ટર, કલેક્ટર અને સીટિમાજીસ્ટ્રેટ વગેરેને આપવામાં આવે છે. તથા રૈયતમાંના પ્રતિષ્ઠિત માજીસોને પણ તે કામ માટે ઓનરરી (વગર પમારે કામ કરનાર) માજીસ્ટ્રેટ તરીકે નીમવામાં આવે છે. તેમાં થડકલાસ, સેકન્ડકલાસ અને ફર્સ્ટકલાસ એવા વર્ગ

હોય છે, જેમને જે વર્ગમાં નીચ્છા હોય તે વર્ગ પ્રમાણેનું તેમને કામ સોંપવામાં આવે છે. દીવાની ફેંસલાને માટે તાલુકાઓમાં સમજાવજી (મુનસફ) અને જિલ્લાઓમાં જજ હોય છે, સમજાવજીને દીવાની ફેંસલાજી ચુકવવાના હોય છે, પણ જજને મોટા દીવાની અને ભારે ફોજદારી ફેંસલા ઉપરાંત તાબાના અધિકારીઓના ફેંસલા ઉપર અપીલો સાંભળવાની હોય છે. જજને કરેલા ફેંસલા ઉપર અપીલ કરવી હોય તો ઈલાકાની હાઇકોર્ટમાં થઈ શકે છે, અને પ્રકારના (ફોજદારી અને દીવાની) કજીઆમાં વખીસો, એડવોકેટો, બારીસ્ટરો વગેરે જે હકીકતો રજુ કરે તે બરાબર રીતે સાંભળીને, આસેસરો અને જુરરો (રૈયતમાંના પ્રતિષ્ઠિત માણસો) ની સંમતિ લઈને તથા કાયદાને અનુસરીને અદલ ધનસાફ આપવામાં આવે છે. આસેસરો અને જુરરો ફોજદારી ફેંસલાને માટેજ હોય છે અને તે જિલ્લાજજ તથા હાઇકોર્ટના જજની કોર્ટમાંજ હોય છે.

ઉપર જણાવેલા અને પ્રકારના ધનસાફ આપવાનું કામ ચાલતું હોય તે વખતે હરકોઈ માણસને તે સાંભળવા બેસવાની છુટ હોય છે, તેથી તે બહાર ધનસાફ કહેવાય છે. આવા ધનસાફથી લોકોને સંપૂર્ણ ન્યાય મળે છે.



## ભૂગોળ.

પરીક્ષામાં આવી શકે એવા ધણા અગત્યના સવાલો તથા સને ૧૯૦૯ થી ૧૯૨૩ સુધીના વર્નાક્યુલર ફાઇનલ પરીક્ષામાં આવેલા સવાલો તેના જવાબો સહિત.

૧ સ૦—હિમાલયમાં પાંચે કટીબંધનો સમાવેશ કેવી રીતે થાય છે?

જ—હિમાલયમાં બરફની હલની તમેટી સુધી તપાસીએ તો આખી પૃથ્વીના એટલે પાંચે કટીબંધની વનસ્પતિના નમુના નજરે પડે છે ધણી ઉંચાઈએ દેવદાર, ઝોક, ઘાસ વગેરે શીત કટીબંધમાં થતી વનસ્પતિ થાય છે તથા મધ્યમાં ટાઢ તાપ સરખાં હોવાથી સમશીતોષ્ણ કટીબંધની વનસ્પતિ અને જનવર નજરે પડે છે અને નીચે તાડ, વડ, વગેરે તાપના મુલકની વનસ્પતિ અને તિરાઈનાં જંગલમાં ઉષ્ણ કટીબંધની બંધી વનસ્પતિ થાય છે તથા ફાટી ખાનારાં જંગલી પશુઓ પણ બહુ રહે છે.

૨ સ૦—અંગ્રેજી રાજ્યમાં કદી સૂર્ય આથમતો નથી તે સમજાવો.

જ—અંગ્રેજી રાજ્ય દરેક અક્ષાંશ અને રેખાંશ ઉપર ફેલાયેલું છે એટલે એ રાજ્યના કોઈ અને કોઈ ભાગનાં સૂર્યનાં દર્શન થતાંજ હોય છે આપણે અહીંયાં જ્યારે સૂર્યાસ્ત થાય છે જ્યારે અમેરિકામાં બંને જગાએ અંગ્રેજી રાજ્ય છે એટલે એ રાજ્યમાં કદી સૂર્ય આથમતો નથી એમ કહેવાય છે.

૩ સ—દુનીયાની મુખ્ય અભ્યયગ્રી વસ્તુઓ ગણાવો.

જ—આફ્રીકા તાજમહેલ, ચીનની લીન, ટેક્સટાનલ, મોસ્કોનો ઘંટ, બાબીલનનો કુલતો બાગ, મીસરના પીરામીડ વગેરે.

૪ સ—બ્રિટિશ સામ્રાજ્યને કોઈપણ ચીજને માટે ખીજ રાજ્ય ઉપર આધાર રાખવો પડતો નથી એ સમજાવો.

જ—આ રાજ્ય લગભગ બધા અક્ષારાપર આવવાથી મુશ્કેલી પ્રજ્ઞના અપની દરેક ચીજ એમાં ઉત્પન્ન થાય છે. આસ્ટ્રેલીઆમાંથી ઝેન, તથા કાનડા, આસ્ટ્રેલીઆ ને હિંદુસ્તાનનાં જંગલોમાંથી ઇમારતી લાકડું તથા હીરાની મોડી ખાણો અને કોલસા, વળી સોનું ને મીઠું આ રાજ્યમાં નીકળે છે. સરસ છુંદ, આ, તંબાકુ વગેરે પણ થાય છે તથા દરેક જાતનું અનાજ, કપાસ, શેરડી ને બીજી દરેક પેદાશ ઉત્પન્ન થાય છે સાંચા કામની મદદથી દરેક જાતનો સામાન અને મશીનો પણ તૈયાર કરવામાં આવે છે એટલે આ રાજ્યને ખીજ ઉપર આધાર રાખવો પડતો નથી.

૫ સ—યુરોપની રાજ્યપદ્ધતિ કેવા પ્રકારની છે ?

જ—યુરોપમાં બે પ્રકારની રાજ્ય પદ્ધતિ છે. (૧) રાજ્ય પ્રજ્ઞ સત્તાક (નિયમિત રાજ્યસત્તાક) (૨) પ્રજ્ઞ સત્તાક, બ્રિટિશ ટાપુઓ (ઇંગ્લાંડ, સ્કોટલાંડ અને આયર્લેંડ), નોર્વે, સ્વીડન, ડેન્માર્ક, બલ્ગેરીઆ, સ્પેન આ છ દેશોમાં નિયમિત રાજ્ય સત્તાક અને બાકીના દેશોમાં પ્રજ્ઞ સત્તાક છે.

૬ સ—યુરોપના મુખ્ય ધર્મો કયા છે ?

જ—રોમન કેથોલિક, પ્રોટેસ્ટન્ટ અને ગ્રીક એ મુખ્ય ધર્મો તથા મુસલમાની અને બાહુલી ધર્મ માનનારા પણ થોડા છે. રોમન કેથોલિક લોકો પોપને ધર્મગુરુ ગણે છે. પ્રોટેસ્ટન્ટવાળા પોપને

ધર્મગુરુ મહત્તા નથી અને મુર્તિ માનતા નથી. શ્રીક ચર્ચવાળા મુર્તિ માને છે.

૭ સ—દ્વીપકલ્પ, ખેટ, સંયોગીભૂમિ, ખંડ અને ભૂશિર નેવાજ પાણીના કયા વિભાગો છે ?

જ—દ્વીપકલ્પથી હિલ્લો ઉપસાગર, ખેટથી સરોવર, સંયોગી-ભૂમિથી સામુદ્રધુની, ખંડથી દરીઓ અને ભૂશિરથી અખાત છે.

૮ સ—અમીર, ખાન, સુલતાન, શહેનશાહ, શાહ, ખેદુદ્દન, મીકાડો (પૂજ્ય) ખેદીવ ને માન્ડેરીન એ શબ્દ સમજાવો.

જ—અફઘાનીસ્તાનના રાજાને અમીર, બહુચીસ્તાનના રાજાને ખાન, તુર્કસ્તાનના રાજાને સુલતાન, ઇંગ્લાંડના રાજાને શહેનશાહ ચીન અને ધરાનના રાજાને શાહ, અરબસ્તાનની ભટકતી ટોળીઓને ખેદુદ્દન. જાપાનના રાજાને મીકાડો અને મીસરના રાજાને ખેદીવ કહે છે, તથા ચીનમાં સરકારી અધિકારીઓ માન્ડેરિન કહેવાય છે.

૯ સ—ઉત્તર અને દક્ષિણ અમેરિકાનો મુકાબલો કરો.

જ—મળતાપણું—(૧) બન્ને ત્રિકોણાકાર અને બન્નેના શિરોબિંદુ દક્ષિણ તરફ છે. (૨) બન્નેના ઉત્તર કિનારામાં દ્વિપ સમુદ્ર અને પૂર્વ કિનારા કરતાં પશ્ચિમ કિનારો ઓછા ખાંચાવાળો પણ વધારે ઉંચો છે. (૩) બન્નેમાં પર્વતની રચના સરખી. ઉત્તર દક્ષિણ અને પશ્ચિમ કિનારા પર મોટા પહાડો તથા પૂર્વ ભણી નાના પહાડો આવેલા છે. (૪) બન્નેની નદીઓ, રચના અને દિશામાં મળતી આવે છે.

તફાવત—ઉત્તર અમેરિકાનું ક્ષેત્રફળ ૮૦ લાખ ચો. મા. અને દક્ષિણ અમેરિકાનું ૭૦ લાખ ચો. મા. છે. (૨) ઉત્તરમાં જેવાં મોટાં સરોવર છે તેવાં દક્ષિણમાં નથી. (૩) ઉત્તરનો પૂર્વ કિનારો થોડો ખાંચાવાળો છે પણ દક્ષિણનો તે ખીલકુલ નથી. (૪) ઉત્તર અમે-

રિકાની ચાર નદીઓ પાસીફિક મહાસાગરમાં પડે છે ત્યારે દક્ષિણની એકે પડતી નથી. (૫) ઉત્તરનો ધણો ભાગ સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો છે અને દક્ષિણનો ભાગ ઉષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો છે. (૬) ઉત્તરમાં ફળદ્રુપ મેદાનો ઓળંગાય તેવા પહાડો પૂલો બંધાય એવી નદીઓ, ખેડવા લાયક જંગલો અને પુષ્કળ કાયલા તથા લોખંડ છે તેવું દક્ષિણ અમેરિકામાં નથી પણ તેને બદલે જ્વાળામુખી અને ધરતીકંપ વિશેષ છે.

૧૦ સ—એશિયા ને યુરોપનો મુકાબલો કરો.

જ—(૧) યુરોપમાં આગળ પડતો મુલક ઇંગ્લાંડ છે ત્યારે એશિયામાં જાપાન છે. (૨) યુરોપના વાયવ્ય અને અગ્નિ ખુણામાં ખેટોના સમુદ્ર અને દક્ષિણે અણ્ણીદાર દ્વીપકલ્પો છે તેમ એશિયાની પુર્વે અને અગ્નિ ખુણામાં દ્વીપોના સમુદ્રો તેમજ દક્ષિણે દ્વીપકલ્પો છે. (૩) બંનેમાં નદીઓ ચારે દિશાએ વહે છે (૪) યુરોપ કરતાં એશિયા કદમાં પાંચગણો છે. (૫) યુરોપમાં કોઈપણ ધર્મની શરૂઆત થઈ નથી પણ એશિયામાંથી બધા ધર્મોની શરૂઆત થઈ છે. (૬) યુરોપ કરતાં એશિયામાં મીઠા અને ખારા પાણીના સરોવરો મોટાં છે. (૭) લોહું અને કાયલાની ખાણો યુરોપમાં વિશેષ છે (૮) સ્વીત્ઝર્લૅંડ સીવાય દરેક દેશને યુરોપમાં ફરીઆ કિનારાનો લાભ મળે છે તેમ એશિયામાં નથી. (૯) એશિયાની હવા યુરોપ કરતાં વધારે ગરમ છે. (૧૦) એશિયામાં અતિશય ઠંડી અને અતિશય ગરમીવાળા દેશો છે તેવા યુરોપમાં નથી. (૧૧) યુરોપના વર્ષના એક ભાગમાં વરસાદ પડતો નથી પણ આખું વર્ષ પડે છે તેમ એશિયામાં નથી (૧૨) એશિયાની માફક યુરોપમાં જંગલો અને ઘોડા, કુતરા, બળદ વગેરે પ્રાચ્ય જનાવરો છે પણ જંગલી જનાકરો જોવામાં આવતાં નથી.

૧૨ સ—આફ્રિકા ને યુરોપનો મુકાબલો કરો.

જ—(૧) આફ્રિકા ઉષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો હોવાથી હવા સુકી અને ગરમ છે. લોકો કાળા, જંગલી અને યુદ્ધિ વગરના છે. તેમ યુરોપનો ધણો ભાગ સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો હોવાથી ત્યાંની હવા માધુર્ય, લોકો ગોરા, સાહસિક, ઉલોગી અને સુધરેલા છે. (૨) આફ્રિકામાં ધણાં રણ હોવાથી વનસ્પતિ અને વસ્તી યુરોપ જેટલી નથી. (૩) આફ્રિકામાં સોના અને હીરાની ખાણો છે તેવી યુરોપમાં નથી. (૪) આફ્રિકાની નદીઓ યુરોપના કરતાં થોડી પણ ઝડપથી વહેનારી અને ધોધવાળી છે તથા કિનારો સીધો અને યુરોપના કિનારાનો ત્રીજો ભાગ છે. (૫) યુરોપનો કિનારો ખાંચા ખાંચાવાળો અને નદીઓમાં વડાણો ફરી શકે એવું હોવાથી વેપાર સારો થઈ શકે છે ત્યારે વેપારમાં આફ્રિકા ધણો પ્રખ્યાત છે. (૬) આફ્રિકા ખંડ એક ઉચ્ચ પ્રદેશ છે ત્યારે યુરોપ નીચાં મેદાનોનો પ્રદેશ છે. (૭) આફ્રિકા જેટલાં અને જેવાં યુરોપમાં, સરોવરો નથી. (૮) આફ્રિકામાં હીપકલ્પો નથી અને તે અંધકારમય ખંડ કહેવાય છે ત્યારે યુરોપ ધણો સુધરેલો ખંડ છે.

૧૨ સ—આફ્રિકાને એશિયાનો મુકાબલો કરો.

જ—(૧) આફ્રિકાની નદીઓ એશિયાની નદીઓથી ટુદી પડે છે જેમકે આફ્રિકાની નદીઓમાં ધોધ છે અને પાણી ઝડપથી વહે છે. (૨) આફ્રિકા જેટલાં અને જેવડાં એશિયામાં સરોવરો નથી. (૩) આફ્રિકામાં હીપકલ્પો નથી તથા એશિયા જેવો કિનારો નથી. (૪) આફ્રિકા કરતાં એશિયાની આબોહવા સારી છે. (૫) આફ્રિકાના વલનીઓ જંગલી અવસ્થામાં અને હુમર ઉલોગમાં એશિયા કરતાં પછાત છે. (૬) આફ્રિકાનો ધણો ભાગ ઉચ્ચ અને વસ્તી

વગરનો છે ત્યારે એશિયામાં પુષ્કળ વસ્તી છે. (૭) આફ્રિકાને અધિકારમય ખંડ છે ત્યારે એશિયા સુધરેલ છે. (૮) એશિયાનો કિનારો આફ્રિકા કરતાં વધારે છે.

૨૩ સ—આફ્રિકા અને અમેરિકાનો મુકાબલો કરો.

જ—બંનેમાં સરોવરો પુષ્કળ છે. (૧) અમેરિકા જીટલી નદીઓ તથા પર્વતો આફ્રિકામાં નથી. (૨) અમેરિકાનો કિનારો આફ્રિકા કરતાં વધારે ખાંચાવાળો છે. (૩) અમેરિકા આફ્રિકા કરતાં વિદ્યાહુનરમાં ઘણો આગળ છે. (૪) આફ્રિકાની માફક અમેરિકામાં રણ નથી પણ ફળદ્રુપ જમીન છે. (૫) અમેરિકાના રહીશો ચાલાક સાહસિક ને હોશિયાર છે. ત્યારે આફ્રિકાના ઘણા ખરા જંગલી અવસ્થામાં છે. (૬) અમેરિકાની આબોહવા આફ્રિકા કરતાં માફકસર છે. (૭) અમેરિકાની પ્રજા ગેરી ત્યારે આફ્રિકાની કાળી છે. (૮) અમેરિકા ચાર કટિઅંધમાં આવેલો છે ત્યારે આફ્રિકાનો ઘણો ભાગ ઉષ્ણકટિઅંધમાં આવેલો છે.

૨૪ સ—ઇંગ્લાંડ (બ્રિટિશ ટાપુ) અને જાપાનનો મુકાબલો કરો.

જ—મળતાપણું—(૧) ઇંગ્લાંડ આટલાંટિક મહાસાગરમાં ટાપુ છે ત્યારે જાપાન પાસિફિક મહાસાગરમાં ટાપુઓ છે. (૨) બંને દેશના કિનારા ખાંચાખાંચાવાળા અને તે ઉપર સારાં ખંદરો છે. (૩) બંનેની રાજધાની મહાસાગરના ધોરી રસ્તા ઉપર આવેલી છે. (૪) બંને દેશો વેપારમાં જેવી જોઇએ એવી જગાએ (મધ્યમાં) આવેલા છે. (૫) બંનેની સામેના દેશો મોટા વેપારી અને ઘણા ઉલોગી છે. (૬) બંને દેશોની હવા એ દેશોના અક્ષાંસપર આવેલા બીજા દેશો કરતાં ગરમ પ્રવાહ (ઇંગ્લાંડને ગલ્ફસ્ટ્રીમ ને જાપાનને ઓકસ્ટ્રીમ) ને લીધે ગરમ છે. (૭) બંનેના લોકો બુના વિચારને વળગી રહેનાર



પણ જરૂર પડે ફેરફાર કરવામાં પાછા પડતા નથી. (૮) બન્નેના લોકો વેપારી, સાહસિક અને ઉદ્યોગી છે. (૯) બન્નેમાં લોકોની અને કાવલાની ખાણો છે તથા મોટાં કારખાનાં વિશેષ છે.

૧૫ સ—અમેરિકા (નવી દુનિયા) અને યુરેશિયાનો મુકાબલો કરો.

જ—(૧) નવી દુનીયાની લંબાઈ ઉત્તર દક્ષિણ વધારે છે ત્યારે યુરેશિયાની લંબાઈ પૂર્વ પશ્ચિમ વધારે છે, (૨) અમેરિકામાં પહાડો ઉત્તર દક્ષિણ છે ત્યારે યુરેશિયામાં પશ્ચિમ પૂર્વ છે. (૩) અમેરિકામાં મોટાં મેદાનોના પ્રદેશ છે ત્યારે યુરેશિયા ઉચ્ચ પ્રદેશનો મુલક છે. (૪) અમેરિકામાં રણ નથી ત્યારે યુરેશિયામાં રણ છે. (૫) અમેરિકા ચારકટિબંધમાં આવેલો છે ત્યારે યુરેશિયાનો ઘણો ખરો લાગ સમશિતોષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો છે. (૬) નવી દુનીયાના મેદાનોમાં દરીઆઈ પવન આવી શકે છે અને યુરેશિયાના ઉચ્ચ પ્રદેશોમાં દરીઆઈ પવનની અસર પણ પહોંચતી નથી. (૭) નવી દુનીયામાં નદીઓ પૂર્વ પશ્ચિમ છે ત્યારે યુરેશિયામાં ઉત્તર દક્ષિણ છે.

૧૬ સ—આફ્રિકા અને આસ્ટ્રેલીયાનો મુકાબલો કરો.

જ—મળતાપણું—(૧) બન્નેમાં દીપકલ્પો અને અખાતો નથી તથા રચના સદી છે. (૨) બન્નેનાં પૂર્વ કિનારા ઉપર મોટા પહાડો અને મધ્યમાં મોટાં રણો છે. (૩) બન્નેની અંદર પુષ્કળ જમીન છે કે જેમાં નહેરોથી પાણી લાવવાની જરૂર છે. આથી આ બન્ને ઘણી સારી રીતે મળતા આવે છે.

૧૭ સ—આફ્રિકા અને એશિયાની નદીઓના વહેણનો મુકાબલો કરો.

જ—એશિયાની નદીઓ કરતાં આફ્રિકાની ઘણી ખરી નદીઓ.

હિંચી જગાએથી નીચી જગાએ ધોધની માફક વહે છે તેથી વહેણની ઝડપ વધારે હોય છે. આ કારણથી તેમાં વહાણો ફરી શક્તાં નથી એશિઆની નદીઓ ધીમી ગતિવાળી હોવાથી વહાણને વધારે અનુકુળ છે.

૧૮ સ—ઉત્તર અને દક્ષિણ ગોળાર્ધનો મુકાબલો કરો.

જ—(૧) ઉત્તર ગોળાર્ધમાં જમીન ઘણી છે અને દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં પાણી ઘણું છે (૨) ઉત્તર ગોળાર્ધમાં દરીયા કાંઠો વાંકો છે અને દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં સીધો છે. (૩) ઉત્તર ગોળાર્ધમાં દક્ષિણ ગોળાર્ધ કરતાં આઠ દીવસ સુધી સૂર્ય વધારે રહે છે. (૪) ઉત્તર ગોળાર્ધમાં જમીનની અંદર પાણી ગયેલું છે અને દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં પાણીની અંદર જમીન ગયેલી છે. (૫) ઉત્તર ગોળાર્ધનાં કરતાં દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં ટાક વધારે પડે છે.

૧૯ સ—દરીયા કીનારા અને અંદરના ભોકાનો મુકાબલો કરો.

જ—(૧) કાંઠાના વતનીઓ ખલાસી અને સાહસિક થાય છે તથા સંસૈધક વૃત્તિથી નવું નવું શોધી કાઢે છે અને અંદરના ભોકામાં આવાં લક્ષણ હોતાં નથી. તેઓ ખેતીમાં રોકાય છે અને એકજ સ્થળે રહી જીંદગી ગુજારે છે. (૨) કાંઠાનાં પ્રાણી તથા વનસ્પતીને દરીયાની દવા તથા ખીજ દરીઆઇ બસરો થાય છે તેવી માહેના ભોકાને થતી નથી, (૩) કાંઠાની વસ્તી મીઠા હોય છે અને અંદરની મીઠા હોતી નથી. (૪) કાંઠાના ભોકા વેપારી અને પૈસાદાર હોય છે પણ અંદરના તેવા હોતા નથી.

૨૦ સ—જુની અને નવી દુનીઆનો મુકાબલો કરો.

જ—(૧) જીની ભૂમિનો વીસ્તાર, પર્વતની ઢાંચો અને નદી-ઓની લંબાઈ પૂર્વ પશ્ચિમ છે અને નવીમાં ઉત્તર દક્ષિણ છે. (૨) જીની દુનીઆ કરતાં નવી દુનીઆ કુદરતી દેખાવથી ભરપૂર છે ને તેમાં મોટાં સરોવરો તથા ઘોષ છે. (૩) જીની ભૂમિમાં જમીન ધણી છે પણ તે નવી દુનીઆ જેવી ફળદ્રુપ નથી. (૪) જીનીના દેશ પાસે પાસે હોવાથી વેપારની સુગમતા સારી પડે છે તેવું નવીમાં નથી. (૫) નવી દુનીઆમાં નદીઓ પૂર્વ પશ્ચિમ છે ત્યારે જીની દુનીઆમાં ધણે ભાગે ઉત્તર દક્ષિણ છે.

૨૧ સ—આફ્રિકા ખંડ વેપારમાં ખીજા ખંડો કરતાં પછાત રહેવાનાં કારણ આપો.

જ—(૧) ત્યાંના લોકો સુધરેલા નથી. અને તેમની રીતમાત સારી નથી. (૨) કિનારો ખાંચા ખાંચાવાળો નહીં હોવાથી સારાં ખંદરો નથી. (૩) નદીઓ ઘોષવાળી તથા ઝડપથી વહેતારી હોવાથી વહાણથી વેપાર ચાલી શકતો નથી. (૪) તેનો ઘણો ભાગ રણવાળો હોવાથી મુસાફરી થઈ શકતી નથી. (૫) તેની લગભગ પુરોપી પ્રજાને માફકસર નથી.

૨૨ સ—આફ્રિકાને અંધકારમય ખંડ શા માટે કહે છે?

જ—આફ્રિકા ખંડના ઘણા ભાગની ૧૯ મી સદીના મધ્ય ભાગ સુધી જોઈએ તેવી શોષ ઝોળ થએલી નહોતી તેથી તથા ત્યાંના મુળ વતનીઓ હજી સુધી જમલી અવસ્થામાં છે અને અધા ખંડો કરતાં તેને જુદો પડે છે તેથી કહે છે.

૨૩ સ—ઉત્તર અને દક્ષિણ અમેરીકામાં પર્વતો પશ્ચિમને બદલે પૂર્વ કીનારે આવ્યા હોત તો શું થાત?

જ—અમેરિકાનો ઇતિહાસ બદલાઈ જાત અને રોકી તથા

આંડીઝ પર્વત સુધીનો જે વરસાદવાળો અને ફળદ્રુપ મુલક છે તે એકદમ વરસાદની તાણુને લીધે ઉજ્જડ થઈ જત અને આટલી અધી વસ્તી વધવા પામત નહી.

૨૪ સ—આસ્ટ્રેલીઆ અથા ખંડો કરતાં વિચિત્ર કાથી કહેવાય છે ?

જ—તેમાં કેટલીક વખતે આંગળીવાળાં પ્રાણી ઇંડાં મુકે છે અને આપણે અહીં જાડનાં પાંદડાં ખરી પડે છે ત્યારે ત્યાં જાડની છાલ ખરી પડે છે. (૨) ત્યાં ચોપગાં જનાવર જે પગે ફોડે છે. (૩) કૂંદો ખુશખોદાર હોતાં નથી અને પક્ષીઓ મધુર અવાજ કાઢતાં નથી ૫૦૦ ફુટ ઉંચાઈનાં જાડ પણ નજરે પડે છે.

૨૫ સ—પૃથ્વી ઉપરની જે શોધો વિષે શું જાણો છો ?

જ—(૧) અમેરિકા ખંડની શોધ અને (૨) હિંદુસ્તાનના રસ્તાની શોધ છે. એને માટે રપેન અને પોર્ટુગીઝ પ્રજાને માન ધટે છે પણ તેનો ખરો લાભ આજે અંગ્રેજ પ્રજા ભોગવે છે.

૨૬ સ—ઈંગ્લાંડ ( ગ્રેટબ્રિટન કે બ્રિટિશ ટાપુની ચત્તીનાં કારણુ ( અંગ્રેજોની મોટાઈનાં કારણુ ) આપો.

જ—(૧) કિનારો ખાંચા ખાંચાવાળો હોવાથી ધણાં સારાં બંદરો ધણી વેપારની સુગમતા થઈ છે. (૨) ખેટ હોવાથી પરદેશી હુમલાનું સારી રીતે રક્ષણ થઈ શકે છે (૩) ચોમેર ફરીઓ હોવાથી જળમાર્ગે વેપારની સારી જોગવાઈ મળી. (૪) ઠંડી હવાને લીધે લોકોને ઉલોગી રહેવાની જરૂર પડે છે. (૫) જમીનમાંથી કાલસા, લોહું વગેરે પુષ્કળ ખનીજો નીકળે છે. (૬) એ લોકો સાહસિક, ઉલોગી વ્યાવહારિક શુદ્ધિવાળા અને પ્રમાણિક છે. (૭) એમની પોતાના દેશ વિષે પ્રીતિ તથા દરજ બળવવાની લાગણી

ઉચી છે. (૮) રાજ્ય ખંધારણુ સાર અને ગંભીર સાહિત્ય છે. (૯) પૃથ્વી મધ્યમાં આવેલી હોવાથી વેપારની સગવડ સારી છે. (૧૦) ખનીજનો સારો ઉપયોગ, વેપારીઓ, કારખાનાવાળાઓની દીર્ઘદષ્ટિ, કેળવાએલા, ચતુર અને સંભાળ પૂર્વક કામ કરનારા કારીગરો તથા તારની સગવડ, પુષ્કળ પૈસો અને વધતો જતો સંસ્થાનો વેપાર આવાં કારણોથી તે પૃથ્વી ઉપર બધા રાજ્યોમાં પહેલે નંબરે છે.

૨૭ સ—જાપાનની શ્રેષ્ઠતાનાં ( ચઢતીનાં કારણુ આપો.)

જ—સવાલ ૨૫ માના જવાબનાં પહેલાં નવ કારણો વાંચો. આથીજ જાપાનને એશિઆનું ઇગ્લાંડ કહે છે.

૨૮ સ—પૃથ્વીની ગતિઓ વિષે જાણતા હો તે લખો.

જ—પૃથ્વીને ૩ ગતિ છે. (૧) દૈનિક, (૨) વાર્ષિક, (૩) ધરીની દીશાની (ધ્રુવની) ગતિ.

દૈનિક ગતિથી પૃથ્વી ૨૪ કલાકમાં પોતાની ધરીની આસપાસ પશ્ચિમથી પૂર્વ દીશાએ ફરે છે અને રાતદિવસ તેજ ગતિથી થયા છે.

વાર્ષિક ગતિથી પૃથ્વી ધરીની આસપાસ ફરતી ફરતી ૩૬૫ દિવસમાં સૂર્યની આસપાસ ફરે છે આથી ઋતુભેદ થાય છે.

પૃથ્વી પોતાની ધરીની દિશા ધ્રુવની આસપાસ ફેરવતાં ફેરવતાં ૨૬૦૦૦ વર્ષે એક વર્તુલ પુરું કરે છે તેને ધ્રુવની ગતિ કહે છે.

૨૯ સ—ભૂગોળના કયા કયા ભાગ થઈ શકે ?

જ—ભૂગોળના રાજકીય, વ્યાવહારિક ને પ્રાકૃતિક એવા ત્રણ ભાગ થઈ શકે ?

જન સમાજનાં સુખ, સુધારો અને રાજ્યપ્રકરણને અનુસરીને દેશોનું વર્ણન કરેલું હોય તેને રાજકીય ભૂગોળ કહે છે.

એક દેશમાં પાકતી વસ્તુઓ વિષે તથા તેની ખીજ દેશ સાથે થતી આયાત, નિકાસ સંબંધી વર્ણન કરેલું હોય તેને વ્યાવહારિક ભૂગોળ કહે છે.

જમીન, પાણી, હવા, વનસ્પતિ પ્રાણી વગેરેની સ્થિતિ અને તેમાં થતા ફેરફારોનું વર્ણન જેમાં હોય તે પ્રાકૃતિક કે કુદરતી રચના સંબંધી ભૂગોળ કહેવાય છે.

૩૦ સ—નક્ષત્રમાસ, ચાંદ્રમાસ, અતિવર્ષ, ગણિતભાગ, અગ્નિવાણીકે (શુક્રપક્ષ) ને અંધારીયા (કૃષ્ણપક્ષ) વિષે સમજાવે.

જ—નક્ષત્રમાસ—ચંદ્ર રોજ ૧૩ અંશ પૂર્વ તરફ ખસતો ખસતો ૨૭૩ દિવસમાં પૃથ્વીથી આસપાસ ફરી રહે છે તે.

ચાંદ્રમાસ—સૂર્ય અને ચંદ્રને એકઠા મળવાની જગા એકરાશી જેટલી વેગળી ગઇ છે તેટલી જગા ચાલવાને ચંદ્રને નક્ષત્રમાસ કરતા લગભગ ૨૧ દિવસ વધારે લાગે છે એ રહ્યા દિવસના વખતને ચાંદ્રમાસ કહે છે.

આર્તવવર્ષ—આ વર્ષમાં સૌર્ય વર્ષ ૨૦ મિનિટ નાનું છે અને વ્યાવહાર પણ દુનિયામાં એ વર્ષથી ચાલે છે માટે તેજ અર્ધ વર્ષ ગણાય છે.

ગણિતભાગ—જે ભાગમાં આખા ગોળાના આકાર, માપ, ગતિઓ, અક્ષાંસ, રેખાંશ, કટિઅંશ, ઘટ્ટા, આકારથી પદાર્થો સાથે તેનો સંબંધ અંતર વગેરેનું વર્ણન હોય તે ભૂગોળનો ગણિત ભાગ છે.

શુક્રપક્ષ—અમાસ પછી ચંદ્રની પ્રકાશિત આગુનો વધારે વધારે ભાગ આપણને જણાય છે એટલે તેની ચક્રની કળા થાય છે. તે દિવસના ભાગને શુક્રપક્ષ કહે છે.

કૃષ્ણપક્ષ—ચંદ્ર નાનો નાનો દેખાતાં છેવટે મુદ્ધ જણાતો

નથી એટલે તેની ઉતરતી કળા થાય છે એ ૧૫ દિવસના ભાગને કૃત્યુપક્ષ કહે છે.

૩૧. સ—હિંદની નિકાશ ને આયાત વખો.

જ—હિંદુસ્તાનથી પરદેશ જતો માલ (નિકાશ)—૩, હળદર, અનાજ, શણ, તેલીખીયાં, ચા, લાખ, ઊન, ખુંદ, ગળી, અશીણુ, કોપર, મીણુ, ચામડાં, શીંગડાં, ખરી, હાડકાં, યુંદર, કાથો વગેરે.

પરદેશથી હિંદમાં આવતો માલ (આયાત)—સુતરાઉ ઊનનું અને રેશમી કાપડ, લોખંડ, પોલાદ, ત્રાંખુ, ખીજા ધાતુઓ, ખાંડ, યંત્રો, દારૂ, કાચ, રંગો, કાગળ, મીઠું કેરોસીન, સાકર, રેશમ, ઔષધો, સોનું, રૂપું, છત્રીઓ, દીવાસળી, ઘડીઆળો, રમકડાં વગેરે.

૩૨. સ—દરેક ખંડવાર નિકાશ અને આયાત લખો.

જ—એશિયાની નિકાશ—ચા, રેશમ, રૂ, રંગો, તેલીખીયાં, ખુંદ ગરમ મસાલો, ચોખા, ઊન, શણ, સાગ ને કેરોસીન.

એશિયાની આયાત—સુતરાઉ, રેશમી અને શણનું કાપડ, સાંચા ને ઉપયોગી ધાતુ કાચ, કાગળ વગેરે.

યુરોપની નિકાશ—સુતરાઉ, રેશમી અને ગરમ કાપડ, લોખંડ અને તેના સામાન, યંત્રો, કાચ, કાગળ, દારૂ, ઘડિઆળો દીવાસળી. રમકડાં વગેરે.

યુરોપની આયાત—રૂ, અનાજ, તેલીખીયાં, ચાહ, લાખ, શણ, ચામડાં, મીણુ, હાડકાં, યુંદર, અશીણુ, કોપર, ગળી, ઊન, વગેરે.

આફ્રિકાની નિકાશ—હીરા, સોનું, હાથીદાંત, શાહમૃગનાં પીંજાં, ઊન, કોપરેલ, ઇંડિઆ રત્ન, રૂ, ખુંદ, એયની ગળી, મગફળી

આફ્રિકાની આયાત-સુતરાઉ, રેશમોને ગરમ કાપડ, લોખંડોનો સમાન, યંત્રો, કાચ, કાગળ, દારૂ, દીવાસળી, અનાજ વગેરે.

અમેરિકાની નિકાસ—અનાજ, લોહું અને તેનો સામાન, જંગલની પેદાશ કેરોસીન, કાચો અને તૈયાર ચએલો માલ વગેરે.

અમેરિકાની આયાત—ચા, છુંદ, કલાઈને ખીજી ધાતુઓ વગેરે.

આસ્ટ્રેલીઆની નિકાસ—સોનું, ઊન, માખણ, દારૂકું ગોશ, ચરખી, ચામડાં ઘોડા, ખાંડ તાંબુ, મોતી, ચુંદર વગેરે.

આસ્ટ્રેલીઆની આયાત—કાપડ ધાતુઓ, સાંચાકામ; વગેરે.

૩૩. સ—બંધા ખંડોનું દર ચોરસમાઇલે વસ્તીનું પ્રમાણ આપો.

જ—દર ચોરસ માઇલે યુરોપમાં ૧૦૦, આફ્રિકામાં ૩, એશિઆમાં ૫૦, ઉત્તર અમેરિકામાં ૧૧, દક્ષિણ અમેરિકામાં ૬ અને આસ્ટ્રેલીઆમાં ૫ માણસની વસ્તી છે.

૩૪. સ—હિંદની ખ્રિષ્ટિય રાજ્યપદ્ધતિ ટુંકામાં વર્ણવો અને હિંદની બંધાર કઇ કઇ જગાએ હિંદુસ્તાનના વાઇસરોયની સત્તા ચાલે છે ?

જ—ઇંગ્લાંડના મહારાજ્ય હિંદના શહેનશાહ કહેવાય છે. તેમના તરફથી હિંદ ઉપર દેખરેખ રાખવાને વાઇસરોય કે ગવર્નર જનરલ નીમવામાં આવે છે. તેને મદદ કરવાને બે મંડળ હોય છે. (૧) એક્ઝિક્યુટિવ (કારભાર કરનાર) અને (૨) લેજિસ્લેટિવ (કાયદા બાંધનાર) કારભાર કરનાર મંડળમાં વાઇસરોય સાથે ૧૦ સભાસદ હોય છે અને ખીજામાં ઉપરના ૧૦ સાથે કુલ ૧૪૦ સભાસદ હોય છે. ગવર્નર જનરલના હાથ નીચે ગવર્નરો અમલ ચલાવે છે. એમને મદદ કરવાને પણ કાયદા બાંધનાર અને કારભાર કરનાર એવાં બે મંડળો હોય છે. કારભાર કરનાર મંડળમાં ગવર્નર સાથે ૪ સભાસદ



હોય છે અને કાયદા બાંધનાર મંડળમાં ૧૧૧ સભાસદ રાખે છે. વળી મુંબાઈ, મદ્રાસ, બંગાળા સંયુક્ત પ્રાંત, બિહાર ને ઓરિસા, મધ્ય પ્રાંત, આસામ, પંજાબ અને ઘ્વહરેશ પર ગવર્નરે અમલ ચલાવે છે તથા દિલ્હી વાયવ્ય સરહદનો પ્રાંત, અજમેર, દુર્ગ, અંદા-માન ને નિકોબાર તથા બલુચિસ્તાનમાં ચીફ કમીશનરે અમલ ચલાવે છે. તેમના હાથ નીચે પ્રાંતના કમીશનરે હોય છે તે પોતાના પ્રાંતની દેખરેખ રાખે છે અને તેમના હાથ નીચે જલ્લાના કલેક્ટરો, તાલુકાના મામલતદારો અને હેવટે ગામડાના મુખી તથા તલાટીઓ હોય છે. તેમની મારફત બધો કારભાર ચાલે છે. વળી દેશી રાજ્યોમાં અને દિલ્હી બહારનાં રાજ્યો જેવાં કે ઝાંઝીબાર, મસ્કત, એડન, અફઘાનિસ્તાન, તાતાર, ટિબેટ, શિયામ વગેરેમાં રેસીડેન્ટ કે પોલીટીકલ એજન્ટ છે.

૩૫ સ—બધા ખંડોના કિનારાની સરખામણી કરો.

જ—યુરોપનો કિનારો ધણો ખડબચાર અને વાંકાચુકો છે તે ૧૬૦ ચોરસ માઇલના ક્ષેત્રને ૧ માઇલ લાંબો, આફ્રિકાનો ૩૫૦ ચોરસ માઇલે ૧ માઇલ, દક્ષિણ અમેરિકાનો ૭૫૦ ચોરસ માઇલે ૧ માઇલ તથા એશિયાનો વિસ્તાર યુરોપથી પાંચગણો છે છતાં એશિયાથી યુરોપનો કિનારો પાંચગણો છે, અને ઇંગ્લાંડનો ફક્ત ૨૨ ચોરસ માઇલે ૧ માઇલ છે.

૩૬ સ—દિલ્હમાં વધારેમાં વધારે અને ઓછામાં ઓછો વરસાદ કયાં આગળ વરસે છે તે કારણ સાથે લખો.

જ—દિલ્હમાં વધારેમાં વધારે પરપ ઈય વરસાદ ચેરાપુંજમાં વરસે છે અને ઓછામાં ઓછો ૨ ઈય સિંધમાં વરસે છે.

કારણ—બંગાળી ઉપસાગરમાંથી ઉત્પન્ન થએલી વરાળ ઉત્તર

તરફ જાય છે. તે વખતે ચેરાપુંજ પાસે ધણી પર્વતો હોવાથી તે ઠંડી પડી વરસાદ રૂપે પડે છે, પરંતુ આગળ જવા પામતી નથી.

(૨) ચેરાપુંજ આગળ ધણી વનસ્પતિ હોવાથી ત્યાં ધણી વરાળ ઉત્પન્ન થાય છે તેથી ત્યાં વરસાદ વધારે પડે છે. ઉપરનાં બેમાંનું એકેય કારણ સિંધમાં નહિ હોવાથી ત્યાં વરસાદ થોડો પડે છે.

૩૭ સ—હિંદુસ્તાનનો ધણો ભાગ માંસાહારી કેમ નથી ?

જ—હિંદુસ્તાન સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો હોવાથી અનાજ તેમજ ફળફૂલની પેદાશ જોતરજો તેટલી થાય છે અને ચોમાસું નિયમિત રીતે આવે છે. (૨) હિંદુસ્તાન સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં હોવાથી ગરમ વસ્તુ ( માંસ ) ખાવાની જરૂર પડતી નથી.

૩૮ સુ—દુનીઆમાં મોટામાં મોટી નીચેની વસ્તુઓના જવાખ તેની સામે આપો.

મોટામાં મોટો મહાસાગર—પાસિફિક.

મોટામાં મોટો ખંડ—એશિયા.

લાંબામાં લાંબો પર્વત—રાઈ.

મોટામાં મોટો ( ઊંચો ) પર્વત—હીમાલય.

ખારામાં ખારું ( નીચું ) સરોવર—મૃત.

ખારા પાણીનું મોટું સરોવર—કાર્પીઅન.

ઉંડામાં ઉંડું સરોવર—એક્લ.

મીઠા પાણીનું મોટું સરોવર—સુપીરીઅર.

મોટામાં મોટી યુનીવર્સિટી—ઓક્સફર્ડ.

ઉંચામાં ઉંચું સરોવર—માન.—

મોટામાં મોટો ધોધ—નીઆગરા.

લાંબામાં લાંબી નદી મીસીસીપી, મીસુરી.

મોટામાં મોટી (પહોળા) નદી—આમાઝોન.

સૌથી નીચો દેશ—હોલાંડ.

સૌથી ઉચો દેશ—ટિબેટ.

મોટામાં મોટો ખેટ—આફ્રિકા.

મોટામાં મોટું રણ—સહરા.

મોટામાં મોટાં શહેર—લંડન, ન્યુયોર્ક.

મોટો પરવાળાનો ખડક—ગ્રેટકોરલરીફ.

જીનામાં જીનો અને વિચિત્ર ખંડ—આસ્ટ્રેલીયા.

વધારે વસ્તીવાળું રાજ્ય—ચીનાઈ રાજ્ય.

વધારે વસ્તીવાળો દેશ—ચીન.

મોટામાં મોટી ટનલ—સેન્ટગોથાર્ડ (આલ્પ્સમાં).

મોટામાં મોટી ગીઠાની ખાણ—ક્રકો શહેર આગળની.

મોટામાં મોટો કુશનો પુલ—ન્યુયોર્ક કુક્લીન વચ્ચે.

મોટામાં મોટું પ્રજ્વલતાક રાજ્ય—યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ.

વધારે વિસ્તારવાળું (જમીનના) રાજ્ય—અલ્બર્ટા સામ્રાજ્ય.

ઠંડામાં ઠંડી જગા—વર્ધોયાન્સ્ક.

ઘાડામાં ઘાટું જંગલ—આમાઝોન નદીનો પ્રદેશ.

૩૯ સ—હિંદુસ્તાનના સ્વરૂપ ઉપરથી જે સ્વાભાવિક ભાગો ઘર્ષ શક્તા હોય તે ગણાવેા.

જ—વિધ્યાચળે જે ભાગ કરેલા છે એમાંના ઉત્તર ભાગનું નામ. (૧) હિંદુસ્તાન અને દક્ષિણના ભાગનું નામ (૨) દક્ષિણ દખ્ખણ) છે.

વળી હિંદુસ્તાનના છ ભાગ પણ કરી શકાય છે. (૧) દિમાલયની તળેટીનો ઢળતો પ્રદેશ, (૨) સિંધુ નદીનો પ્રદેશ, (૩) રેતીનું

રણ, (૪) મધ્યદિંદ અને રજપુતાનો ઉચો પ્રદેશ, (૫) અંગાનો પ્રદેશ, (૬) બ્રહ્મપુત્રનો પ્રદેશ.

દક્ષિણના ચાર સ્વાભાવિક રીતે ભાગ થઈ શકે છે (૧) નર્મદાનો પ્રદેશ (૨) શુદ્ધ દક્ષિણ, (૩) પૂર્વકાંઠાનો નીચાણનો પ્રદેશ, (૪) પશ્ચિમ કાંઠાનો નીચાણનો પ્રદેશ.

૪૦ સ—સિંધ અને ઇંદ્રપતની સરખામણી કરો, અને વરસાદ ખરાબર ન પડવા છતાં પાક કેવી રીતે સારો થાય છે. તે સમજાવો.

જ—સિંધની નજીક પૂર્વમાં રણ છે તેમ ઇંદ્રપતની નજીક પશ્ચિમમાં રણ છે. આ કારણથી અને દેશોમાં વરસાદ ઓછો પડે છે, પરંતુ સિંધમાં સિંધુ અને મિસરમાં નીલ નદી ખેતીવાડીને પાણી પુરું પાડે છે. અને નદીઓ ડેલ્ટા બનાવી કાંપ ઠારે છે તેથી ડેલ્ટાવાળા ભાગમાં પણ ખેતી સારી થાય છે. અને નદીઓ દેશની વચ્ચે વહે છે અને તેમાંથી નહેરો કાઢેલી છે તેથી પૂર આવે છે ત્યારે અધે પાણી પાણી થઈ રહે છે અને કાંપ પણ અધે ફરી વળે છે. હિમાલય પર્વતનો ખરક ઓગળવાથી સિંધુમાં ઉનાળામાં પણ પૂર આવે છે તેથી ઉનાળાનો રવિપાક પણ સિંધમાં થાય છે. નીલ નદીમાં તેમ થતું નથી. નીલ નદી કેટલી જમાએ ધોધ રૂપ વહે છે તેથી ઠેક સુધી વદાણુ જઈ શકતાં નથી. સિંધુ નદીમાં એવી અડચણ પડતી નથી. સિંધને થોડો કાંઠો દરિયાને અડકેલો છે; પરંતુ મિસરના પૂર્વ અને ઉત્તર અને કાંઠા દરિયાને અડકેલા છે. અને દેશોમાં મુસલમાનોની વસ્તી વધારે છે. અને દેશો ભૂતલ રચનામાં લગભગ સરખા છે માત્ર સિંધ દેશ મિસર કરતાં ત્રિપુવચ્ચતની વધારે નજીક હોવાથી મિસર કરતાં સિંધમાં તાપ વધારે લાગે છે. મિસર અસલથી સુધરેલો દેશ છે તેથી પીરામીડ વગેરે જેવા જેવી વસ્તુઓ

ત્યાં છે તેવી સિંધમાં નથી. સિંધ કરતાં મિસરનો અસલથી વેપાર વધારે છે.

૪૨ સ—પહેલાના વખતના તથા હાલના આગળ પડતા દેશો કયા છે ?

જ—પહેલાના આગળ પડતાં રાજ્યો—આખીલન, આસીરીઆ ખરાન, મીસર, ગ્રીસ, ઇટાલી તે તુર્કસ્તાન.

હાલમાં આગળ પડતા રાજ્યો—ઈંગ્લાંડ, જાપાન, યુનાઈટેડ સ્ટેટસ, જર્મની, સ્વીટ્ઝરલાંડ સ્વીડન વગેરે.

૪૨ સ—અમદાવાદ કરતાં મુંબાઈમાં ઠાઠ અને તાપ ઓછાં લાગે છે તેનું કારણ આપો.

જ—સૂર્યના તાપથી જમીન અને પાણી બંને તપે છે પરંતુ જમીન કરતાં પાણી મોટું તપે છે અને મોટું ઠંડું પડે છે. હવે જે ગામ જમીનની વચ્ચે આવેલું હોય તેને જમીન ઉપરની હવા મળે છે ઉનાળામાં જમીન વહેલી તપવાથી આનપાસના પવનને તે તપાવે છે તેથી તાપ વધારે લાગે છે અને શિયાળામાં જમીન પાણી કરતાં વહેલી ઠંડી પડે છે માટે તેના ઉપરની હવા પણ વહેલી ઠંડી થાય છે તે કારણથી શિયાળામાં ઠાઠ વધારે લાગે છે. દરીઆમાં ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે પાણી ઝટ તપતું નથી માટે તેના ઉપરની હવા પણ ખંડુ તપતી નથી તેથી ઉનાળામાં વધારે તાપ લાગતો નથી તેમજ શિયાળામાં ઝટ ઠાઠ પડતી નથી માટે વધારે ઠાઠ પણ લાગતી નથી. અમદાવાદ જમીનની વચ્ચે અને મુંબાઈ દરીઆ કીનારે આવેલું છે તેથી ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે તફાવત પડે છે.

૪૩ સ—પાનામાની ખાડી ઓઠી નહેર કરવાથી શા શા લાભ છે ?

જ—સુવેબની નહેરથી બુની દુનિયાના લોકોને લાલ થયો છે તેથી પાનામાની ખાડીથી નવી દુનિયાના લોકોને લાલ થયો છે કેમકે તેથી બે મોટા સમુદ્રો જોડાઈ ગયા છે, જર્મન ને ચીન, ક્રાન્સ ને હિંદુસ્તાન અને ઇંગ્લાંડ તથા જાપાન વચ્ચે મોટા વેપારનું સાધન એ ખાડી થઈ છે. વળી મુખ્યત્વે કરીને બુનાઈટેડ સ્ટેટના વેપારને એટલે રૂનાં, લોહાનાં અને વહાણુ ધાતુવાનાં કારખાનાંને કેતેજન મળ્યું છે તથા ઇંગ્લીશ ચાનક અને બુનાઈટેડ સ્ટેટસના બંદરેથી પાસિફિક સમુદ્રના બુદાં બુદાં બંદરે સુધીનો સુલો વજો ટુંકો થયો છે. તે ઇ. સ. ૧૯૧૪ માં ખોદાઈ રહી.

૪૪ સ—હિંદુસ્તાનના કયા કયા પ્રાંતોમાં ૩ અને અશીબુનો નીપજ થાય છે તથા તે કયાં જાય છે તે લખો.

જ—કાનમ, વરાડ, પંજાબ, માળવા, સંયુક્ત પ્રાંતો અને અયોધ્યા પ્રાંતમાં ૩ની નીપજ થાય છે તે ઇંગ્લાંડ અને જાપાન જાય છે.

માળવામાં અશીબુની નીપજ થાય છે, તે ચીન જાય છે.

૪૫ સ—સીમુમ, વેથોસીઝ લાઈન, લાનોસ, વેલ્વાસ, પોમ્પાસ, નદીનું પાત્ર. આર્ટીઝનવેલ, અસ્ચએરી, જસર્જ, ખાર, એએસીઝ (રથદ્વીપ), આઈસબર્ગ, ડેસ્ટા, પ્રેરી, હીમક્ષેત્ર, હિમરેખા, વ્લેશી અર, જળાક્ષેપ પ્રદેશ, હિમ્ય પ્રદેશ, જળાશય પ્રદેશ. પામીર, કૂઝ ને સ્ટેપીઝ એ શબ્દોની વ્યાખ્યા આપો.

જ—સહરાના રણમાં ગુંગળાવી નાખે એવો એક જાતનો ઝેરી પવન વાય છે તેને સીમુમ કહે છે, તેથી ઘણાં માણસો મરી જાય છે.

ખાલી અને લોખાક ટાપુની વચ્ચેથી એક કાંપરીક લીટી ફિલિપ્પાઈન ને જોર્નિઓમાં થઈને જાય છે તેને વે.લેસીઝ લાઈન કહે છે.

ઓરીનોકો નદીના ઘાસવાળા મુલકને લાનોસ કહે છે.

આમઝોન નદીના ઘાડા જંગલોવાળા પ્રદેશને સેલ્વાસ કહે છે. લાપ્લાટા નદીના નાના ઘાસવાળા પ્રદેશને પામ્પાસ કહે છે. જે જગ્યાએ નદી વહેતી હોય તેને નદીતું પાત્ર કહે છે.

જમીનની સપાટીએ ઉભરાતા કુવા હોય તેને આર્ટિઝિયનવેલ પાતાળકુવા) કહે છે.

એક્વેડુકમાં જે ગરમ પાણીના ઝરા છે તેને જીસર્મ કહે છે. નદી સમુદ્રને મળતી વખતે તેના મોં આગળ જે રેતીના મોટા ભણા થાય છે તેને બ્યાર કહે છે.

રણની અંદર કોઇ કોઇ વખતે મુસાફરી કરતાં કળદ્રુપ જમીન જડી આવે છે તેને ઓએસીઝ (રણદ્વીપ) કહે છે. જેમકે—સ-દરના રણમાં જ્વળત.

પર્વત ઉપરથી ધસી પડીને ખરફની જે હારો દરીઆમાં તરતી માલમ પડે છે તેને આઇસબર્ગ કહે છે.

નદી એક અથવા વધારે મુખથી સમુદ્રને મળતી વખતે જે ત્રિકોણાકાર પ્રદેશ બને છે તેને ડેલ્ટા કહે છે જેમકે—નીલનો ડેલ્ટા ગંગા નદીનો ડેલ્ટા, હાઇનનો, ડાન્યુબનો, ઓરીનોકોનો વગેરે ડેલ્ટામાં કાંપ હરેલો હોવાથી જમીન કળદ્રુપ થઇને પાક સાતો થાય છે.

ઉત્તર અમેરીકાના મધ્યના ઘાસવાળા મેદાનને પ્રેરી કહે છે.

જે પર્વત ઉપર ખારે માસ ખરફ પડ્યું રહે છે તેને હિમક્ષેત્ર કહે છે.

કઇ જગ્યાએ ખરફ દમેદાં પડ્યું રહે છે એમ જે હલ ખતાવનાર કલ્પિત લીટી તેને હિમરેખા (ખરફની લીટી કહે છે).

હિમક્ષેત્રની નીચે ઉતરતી નક્કર ખરફની પડીને અત્રેજીમાં ગ્લેશિયર કહે છે.

જે ઉચી જગાએથી જુદી જુદી દીશાએ પાણી વહેતું હોય તેને જળક્ષેપ પ્રદેશ કહે છે. જેમકે ટીબેટ, સીત્તરલાંડ.

જે પ્રદેશ ઠરીઆની સપાટીથી ઘણા ઉચો હોય તેને ઉચ્ચ પ્રદેશ કહે છે.

જે પ્રદેશમાં ઘણીજ નદીઓ વહેતી હોય તેને જળાશય પ્રદેશ કહે છે. જેમકે ટીબેટનો.

હિંદુસ્તાનની વાયવ્યમાં જે ઉચ્ચ પ્રદેશ છે અને જેને દુનીયાનું ડાખડું કહે છે તે પામીર છે.

સૈથીરિયામાં ઉત્તર મહાસાગર તરફમાં જે મેદાનમાં નવ મહીના અરક પડી રહે છે તેને ડુંડૂસ (દ્રઝ) કહે છે.

તાર્તરીમાં જે મેદાન છે તેને સ્ટેપીઝ કહે છે.

૪૬ સ—હિંદુસ્તાનથી ઇંગ્લાંડ જવાના ઠેટલા રસ્તા છે અને તે કયા કયા ?

જ—હિંદથી વિશાપત જવાના પાંચ માર્ગ છે.

(૧) કેપ ઓફ ગુડહોપનો રસ્તો—મુંબાઇથી હિંદી મહાસાગરમાં થઈ આફ્રિકાના દક્ષિણ કિનારે કેપકાલોની આગળ થઈ પશ્ચિમ કાંઠો ઓળંગી પોર્ટુગાલના પશ્ચિમ કાંઠે અવાય છે, તે ત્યાંથી ખીરકેના ઉપસાગરમાં થઈ ઇંગ્લાંડના સૌધામ્પટૅબ્જ બંદરે ઉતરાય છે. આ રસ્તે ત્રણ માસ લાગે છે. પ્રથમ વાસકો ડી ગામા આ રસ્તે આવ્યો હતો.

મુંબઇથી અરબી સમુદ્રમાં થઈ એડન બંદરે ઉતરી, ત્યાંથી માલદમડપની સામુદ્રધુની પાસે થઈ, રાતા સમુદ્રમાં થઈ, સુવેજની નહેરમાં થઈ, ભૂમધ્ય સમુદ્રના આમેકઝાંદ્રીઆ બંદરે ઉતરાય છે. પછી અહીંથી આર રસ્તે જવાય છે.

(૨) ઇઆલ્ટરનો રસ્તો—આલેકઝાંદ્રીઆ બંદરેથી ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં



થઈ, જામાટરની સામુદ્રધુનીમાં થઈ આટલાંટિક મહાસાગરમાં થઈ, ઇંગ્લિશ ચાનલની ખાડીમાં થઈ ત્યાંથી ઇંગ્લાંડના જે અંદરે જવું હોય તે અંદરે જઈ શકાય છે. આ રસ્તે જતાં ૨૬ દિવસ લાગે છે.

(૩) માસેક્સનો રસ્તો—આલેક્ઝાંદ્રીઆ અંદરેથી ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં થઈ, ડાન્સની દક્ષિણે માસેક્સ અંદરે ઉતરે. ત્યાંથી ડાન્સમાં થઈ કેલે અંદરે ઉતરે. પછી વદાણમાં ખેસીને ઇંગ્લાંડના ડોવર અંદરે જાય. ત્યાંથી આગગાડીમાં ખેસી લાંડન જવાય છે, આ રસ્તે ૧૬ દિવસ લાગે છે.

(૪) વેનિસનો રસ્તો—આલેક્ઝાંદ્રીઆ અંદરેથી ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં થઈ, આદ્રિઆટિક સમુદ્રમાં થઈ, વેનિસ અંદરે ઉતરે, ત્યાંથી ઇટાલી, સ્વીટ્ઝર્લૅન્ડ અને જર્મનીમાં થઈને ખેલથયમના ઓરટેન્ડ અંદરે ઉતરે પછી આગગોટમાં ખેસી ઇંગ્લાંડના અંદરે જવું હોય તે અંદરે જઈ શકાય છે. આ રસ્તે ૧૯ દિવસ લાગે છે.

(૫) સ્પિન્ડસીનો રસ્તો—આલેક્ઝાંદ્રીઆ અંદરેથી ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં થઈ ઇટાલીના સ્પિન્ડસી અંદરે ઉતરે ત્યાંથી આગગાડીમાં ખેસી ઇટાલી, સ્વીટ્ઝર્લૅન્ડ અને ડાન્સમાં થઈ કેલે અંદરે ઉતરે. પછી ત્યાંથી ડોવરની સામુદ્રધુનીમાં થઈ ઇંગ્લાંડ જે અંદરે જવું હોય તે અંદરે જઈ શકાય છે આ રસ્તે થઈને જતાં ૧૪ દિવસ લાગે છે. હાલમાં ઘણા લોકો આ રસ્તે જાય છે, અને તે ટુંકામાં ટુંકા છે.

૪૭ સ્—કાદિઆવાડની નદીઓ ઉત્તર હિંદુસ્તાનની નદીઓ જેવી મોટી કેમ નથી તેનું કારણ આપો.

જ્—કાદિઆવાડમાં શેત્રુંજે, ગીરનાર, ગીર વગેરે પર્વતો હોવાથી ત્યાંથી નદીઓ નીકળે છે અને પાસેજ હરીઓ હોવાથી તે ઘોઠે સુધી વહીને તરતજ હરીમાને મળે છે, એટલે તેના મૂળ અને

મુખ વચ્ચેનહી અંતર નથી, માટે તે મોટી નથી. તેમની માફક કોકલુના નદીઓ પણ મોટી નથી.

૪૮ સ—બ્રહ્મપુત્રા અને સિંધુ એકજ સ્થળેથી નીકળે છે છતાં બન્નેનો પ્રવાહ જુદી જુદી દિશામાં જવાનું કારણ શું ?

જ—આ બંને નદીઓના મૂળ ટિબેટમાં છે પણ તે મૂળ વચ્ચે પર્વત આવેલા છે. તે પર્વતનો એક ઢાળ પૂર્વ તરફ અને બીજો પશ્ચિમ તરફ છે, માટે પૂર્વના ઢાળે બ્રહ્મપુત્રા અને પશ્ચિમના ઢાળે સિંધુ નદી વહે છે.

૪૯ સ—ખીણ, ટનલ, કનાલ (નહેર), નેઇલ પ્લેટો, ખંદર કેનન, ઘાટ, શિખર, મેદાન, રણ, ધોધ, ખેટ, સરોવર, અખાત, જુન્શિર, સામુદ્રધુતી, સંયોગભૂમી, ખાડી, ક્ષીપકદ્ય, ઉપસાગર વગેરેની વ્યાખ્યા આપી સમજાવો.

જ—ખે પર્વત વચ્ચેના નીચાણના પ્રદેશને ખીણ કહે છે.

પર્વતની વચ્ચે ખોદી કાઢેલા કે નદીની નીચે જમીનની અંદરથી કાઢેલા માર્ગને ટનલ કહે છે.

કૃત્રિમ ખાડીને કનાલ (નહેર) કહે છે.

નીચાણવાળા પ્રદેશને નેઇલ કહે છે.

હૃદય પ્રદેશને પ્લેટા કહે છે.

નદી કે દરીઆ કીનારે જે શહેર આવેલું હોય અને વહાણ કે આગબોટથી વેપાર ચાલતો હોય તેને ખંદર કહે છે.

નદીઓ પોતાના માર્ગમાં વહેણથી ખડકો કાતરી તેમાં થઈને વહે છે તેને કેનન કહે છે.

પર્વતો વચ્ચેના નીચે જવાના માર્ગને ઘાટ કહે છે.

વસત્રા અને ખેડવા લાયક ન છતાં જે પ્રદેશ ઉજ્જડ હોય અને

જેમાં માત્ર ધાસ અને નાનાં ઝાડવાં ઉગે તેવી સપાટ જમીનને મેદાન કહે છે. ઘણા ગાઉ સુધીના ઉજ્જડ અને રેતાળ મુલકને રણ કહે છે. નદીનો પ્રવાહ ઉંચા ખડક ઉપરથી નીચે પડે તેને ધોધ કહે છે. જેની ચારે બાજુએ જમીન અને વચમાં પાણી હોય તેને સરોવર કહે છે.

સમુદ્રની અણી લાંબી થઈ ઘણા ગાઉ સુધી જમીનમાં ગયેલી હોય તેને અખાત કહે છે.

જમીનની અણી-લાંબી થઈ ઘણા ગાઉ સુધી સમુદ્રમાં ગયેલી હોય તેને ભૂશિર કહે છે.

પાણીના બે મોટા ભાગને સાંધનારા પાણીનો નાનો ભાગ તેને સામુદ્રધુની (સંયોગજળ) કહે છે.

જમીના બે મોટા ભાગને સાંધનારા જમીનના નાના ભાગને સંયોગીભૂમિ કહે છે.

નદી સમુદ્રને મળતી વખતે લરતીનું પાણી માંહે આવે એવું જે નદીનું પહોળું મુખ હોય તેને ખાડી કહે છે.

જેની ત્રણ બાજુએ પાણી અને એક બાજુએ જમીન હોય તેને દ્વીપકલ્પ કહે છે.

પહોળા મોઢાના અખાતને ઉપસાગર કહે છે.

૫૦ સ—વિપુલવૃત્ત એટલે શું અને તે ક્યા ક્યા દેશોમાં થઈને જાય છે ?

જ—અને ક્રુવથી સરખે અંતરે પૃથ્વીની સપાટી ઉપર જે મહદ્વર્ણ દોરેલું છે તેને વિપુલવૃત્ત (ભુમધ્યવૃત્ત) કહે છે.

વિપુલવૃત્ત ઉપર આવેલા દેશો—મિકોનેશીઆ એકવેડાર, બાજલ, લોન્ડ ગીની, મધ્ય આફ્રિકા, પૂર્વ આફ્રિકા, સોમાલી, એનીઓ તે સેલીબીસ.

૫૧ સ—પૃથ્વીની સપાટીમાં ફેરફાર કરનારાં કયાં કારણો છે ? તે વિસ્તારવાર સમજાવો.

જ—(૧) જ્વાળામુખી પર્વત. ધરતીકંપ. (૩) ધીમે ધીમે જમીનનું નીચે જવું અથવા ઊંચે આવવું. (૪) વાતાવરણની અસર (૫) પાણીની અસર. (૬) નદીઓ. (૭) અરક્તની અસર, (૮) ઝરણો.

(૧) જ્વાળામુખી—જ્વાળામુખી થવાથી પૃથ્વીના પડમાંથી લાવારસ, પથ્થર, રાખોટી વરાળ વગેરે બહાર નીકળે છે તથા લાવા-રસના કેટલીક વખતે પહાડો બને છે.

(૨) ધરતીકંપ—ધરતીકંપથી કોઈવાર જમીનમાં ફાટો પડે છે, જમીન ઉપસી આવે છે કે નીચી જાય છે તથા શહેરો ને મકાનોનો નાશ થાય છે ને પાણી ફરી વળે છે,

(૩) ધીમે ધીમે જમીનનું નીચે જવું અથવા ઊંચે આવવું—આથી જળનું સ્થળ અને સ્થળનું જળ થાય છે.

(૪) વાતાવરણ—ઝોક્સિબન ખડકો સાથે મળી રસાયન ક્રિયાથી ખડકને તોડી નાખે છે તથા શરદી કે ગરમીને લીધે ખડકોની સપાટી પુલ્કે કે સંકોચાય છે ને તેના બળથી ચીરો પડી પથ-રાઓ છૂટા પડે છે. વળી પવન પણ રેતી વગેરે અથડાઈને ખડકની સપાટી ધસી નાખે છે.

(૫) પાણીની અસર—વરસાદથી ખડકની સપાટી ધસાય છે તથા ફાટોમાં પાણી બરાઈ રહી શિઆળામાં અરક થઈને પુલ્કે છે અને ખડકને ફાટી નાખે છે. વળી વરસાદની સાથેના પદાર્થોનું ખડક સાથે મિશ્રણ થઈને સપાટીમાં ફેરફાર થાય છે.

(૬) નદીઓ—જે રીતે સપાટીમાં ફેરફાર કરે છે. (૧) પોતાની સાથે કાંકરા, કાંપ, રેતી, વગેરે લઈ જઈ નીચાણમાં ઠારે છે

અને મુખ આગળ ડેહટા બનાવે છે. (૨) પોતાની જમીનમાં ખાણો પાટીને નાખે છે.

(૭) અરકુંની અસર—અરક ઓગળીને નદીરૂપે વહે છે. અને પોતાની સાથે કડકાઓ, પથરા, મરડ વગેરે ખેંચી લાવી પોતાના વર્ષભૂમિ સપાટીને ધસાવી નાખે છે, તથા ફાટોમાં પેસી જઇ પથર છુટા પાટી નાખે છે.

(૮) ઝરણો—પૃથ્વીના પડનું ઝરણું પાણી ખડકના ક્ષારો ઓગળી નાખે છે. રસાયન ક્રિયાથી પદાર્થ ફૂલે છે, પોલાણો પાડે છે અને અનેક રીતે ખડકનાં રૂપાંતર કહે છે.

પર સ—મહાસાગરના પ્રવાહો વિષે જાણતા હો તે કહો.

જ—એ પ્રવાહો ઉત્પન્ન થવાનું કારણ—વિપુલવૃત્ત ઉપરનું પાણી તાપને લીધે ગરમ થઈ હલકું થાય છે તેથી સપાટી ઉપર ઉભરાય છે તેજ કારણથી ઉત્તર ને દક્ષિણ તરફનું પાણી સંકોચાઇ ઘટ થાય છે તે સપાટી દબાવાથી તેની જગાએ વિપુલવૃત્તનું ગરમ પાણી વધી પ્રવાહ ઉત્પન્ન કરે છે, પરંતુ એ પ્રવાહોની ગતિ વિપુલવૃત્તથી ધ્રુવ તરફ સીંધી નથી કેમકે પૃથ્વીની દૈનિક ગતિ, પવન અને ખડકના ઉંચાણ નીચાણવાળા ભાગોને લીધે એ ગતિ મરડાય છે. આવા પ્રવાહોના ફાંટા ધણીવાર ગોળ ફરી તેજ પ્રવાહને મળે છે. ભારે વચક્ષે દરીઆનો ભાગ જે સ્થિર રહે છે તેને શાંતપ્રદેશ કહે છે આ પ્રમાણે દરીઆનો એક પ્રવાહ દક્ષિણ અમેરિકાના પૂર્વ કિનારા તરફ જાય છે તેના બે ફાંટા પડે છે તેમાંના એકને આઝીલીબીબન પ્રવાહ કહે છે. જે ફાંટો ઉત્તર તરફ મેક્સિકોના અખાતમાં જાય છે અને આખા યુરોપને પશ્ચિમ કિનારે ગરમી ફેલાવે છે તથા અમેરિકાથી ઈંગ્લાંડ જતાં વહાણોની ગતિમાં મદદમાર થઇ પડે છે આ પ્રવાહને ગરુસ્ટ્રીમ કહે છે.

પાસિફિક મહાસાગરમાં દક્ષિણ મહાસાગર તરફથી ઉત્પન્ન થઈ એક પ્રવાહ દક્ષિણ અમેરિકાના પશ્ચિમ કિનારા તરફ આવે છે. ત્યાંથી પશ્ચિમમાં મરકાઇ આસ્ટ્રેલીયા સુધી પહોંચે છે. તેના એક મોટા કાંટા ફિલિપાઇન અને જાપાન તરફ જાય છે. આ પ્રવાહનું નામ ક્યુરોસીવો (કાળો પ્રવાહ છે તે પોતાનું ગરમ અને કાળું પાણી એશિયાને પૂર્વ કિનારે ઉત્તર તરફ લઇ જાય છે.

૫૩ સ—મહાસાગરનું પાણી ખાંડ કેમ છે ?

જ—મહાસાગરને ઘણી નદીઓ મળે છે અને તે રસ્તામાંથી ખાર ધસી લાવે છે. એ ખંધો ખાર દરીયામાં રહે છે. કેમકે પાણીની વનાળ થઈ જાય ત્યારે ખાર જતો નથી પણ ચોકળું પાણી જ જાય છે. એમ દર વર્ષે નવો નવો ખાર લાવે છે માટે પાણી વધારે ખાંડ થતું જાય છે, એ ખારમાં ઘણે ભાગે મીઠું છે.

૫૪ સ—ખડકનું અંધારણુ ને તેના પ્રકાર તથા ઠેવી રીતે બને છે ?

જ—ખડકમાં સિલિકા, ચાક અને મેગ્નેશિયા મુખ્ય છે તથા કાચી ધાતુઓ પણ હોય છે. ખડકો મુખ્યત્વે કરીને બે રીતે બને છે (૧) ૫૩ ઉપર ૫૩ ચઢીને બને છે અગર નીચાણના ભાગમાં રેતી રાખેલી વચ્ચે ઠરીને બનેલા જણાવે છે. આને સીધા સમાંતર ૫૩-વાળા ખડકો કહે છે. આ ખડકો બે પ્રકારે બને છે. (૨) સમાંતર પડેથી નહિ થતાં ગમે તેમ ગોડવાએલા છે તેઓ અગ્નિને લીધે પ્રવાહી રૂપે બહાર નીકળી ઠરી જન્મ બનેલા છે, માટે તેઓ અગ્નિજનિત, આગ્નેય અથવા આગીઆ કહેવાય છે.

૫૫ સ—નીચેના શબ્દોની સમજૂતી આપો:—

આંસ, અક્ષાંશ, અક્ષાંશવૃત્ત, રેખાંશવૃત્ત, ધ્રુવ, વિષુવૃત્ત, સંક્રાંતિ-વૃત્ત, ક્રાંતિવૃત્ત, વિષુવૃત્તિદ્વ, રાશી, ક્ષિતિજ ને કક્ષા.

જ—પૃથ્વીના મધ્યબિંદુમાં થઇને ઉત્તર દક્ષિણ જે કલ્પિત રેખા જાય છે તેને અક્ષ, આંસ કે ધરી કહે છે.

વિષુવવૃત્તથી ઉત્તર કે દક્ષિણમાં કોઇ જગાનું અંતર તેને તે જગાના અક્ષાંશ કહે છે.

વિષુવવૃત્તથી સમાન્તર ઉત્તર દક્ષિણમાં જે કાંઈ જગા દોરીએ તેને અક્ષાંશવૃત્ત કહે છે.

કોઇ મુકરર કરેલા રેખાંશવૃત્ત પૂર્વ કે પશ્ચિમમાં કોઇ જગાનું અંતર તેને તે જગાના રેખાંશ કહે છે.

વિષુવવૃત્ત કાટપૂણે છેદે અને બંને ધ્રુવમાં થઈને જાય એવા મહવર્તુળને રેખાંશવૃત્ત અથવા યામ્યોત્તરવૃત્ત કહે છે.

આંસના છેડાને ધ્રુવ કહે છે, ઉત્તર તરફનાને ઉત્તરધ્રુવ અને દક્ષિણ તરફનાને દક્ષિણ ધ્રુવ કહે છે.

દરેક ધ્રુવથી ૨૩૧ અંશને અંતરે જે અક્ષાંશવૃત્ત દોરેલાં છે તેમને ધ્રુવવૃત્ત કહે છે. ઉત્તર તરફનાને ઉત્તરધ્રુવવૃત્ત અને દક્ષિણ તરફનાને દક્ષિણ ધ્રુવવૃત્ત કહે છે.

વિષુવવૃત્તથી ઉત્તરે ૨૩૧ અંશ અને દક્ષિણે ૨૩૧ અંશને અંતરે જે બે અક્ષાંશવૃત્તો દોરેલાં છે તેમને અયનવૃત્ત અથવા સંક્રાંતિવૃત્ત કહે છે. ઉત્તર તરફનાને કર્કસંક્રાંતિવૃત્ત અને દક્ષિણ તરફનાને મકરસંક્રાંતિવૃત્ત કહે છે.

જે માર્ગમાં સૂર્ય ફરતો જણાય તે માર્ગ અતાવવાને કૃત્રિમ જોગાર્ધ ઉપર વર્તુળ કાઢેલું છે તેને ક્રાંતિવૃત્ત કહે છે.

ક્રાંતિવૃત્ત અને વિષુવવૃત્ત જે બે બિંદુઓમાં છેદે છે તેને વિષુવબિંદુઓ કહે છે. તે મેષ ને તુલા છે.

ક્રાંતિવૃત્તના ૧૨ ભાગ પાડ્યા છે તે દરેકને રાશી કહે છે. તેમાંની ૬ વિષુવવૃત્તની ઉત્તરમાં અને ૬ દક્ષિણમાં છે.

ક્રોધપથ જગાથી જોતાં આકાશને પૃથ્વી મળી ગયાની હદ ખતાવનાર લઘુવર્તુલને તે જગાની ક્ષિતિજ કહે છે.

પૃથ્વીને ફરવાના માર્ગને કક્ષા કહે છે.

૫૬ સ—કટિબંધ એટલે શું? તે કેટલા છે? એ દરેકની હકીકત લખો.

જ—હવા અને ગરમીના પ્રમાણમાં પૃથ્વીના પૃષ્ઠના જે પાંચ ભાગ પાડ્યા છે તેને કટિબંધ કહે છે, એ પાંચ ભાગ જે અવનવૃત્તો અને જે ધ્રુવવૃત્તોથી થએલા છે તે નીચે મુજબ છે.

વિષુવવૃત્તથી ઉત્તરે ૨૩ા અંશ અને દક્ષિણે ૨૩ા અંશ સુધીના એટલે કર્ક અને મકરવૃત્ત વચ્ચેના ૪૭ અંશના ભાગને ઉષ્ણકટિબંધ કહે છે. તેમ સૂર્યનાં કિરણ સીધાં પડવાથી તાપ બહુ લાગે છે.

કર્કવૃત્ત અને ઉત્તરધ્રુવવૃત્ત વચ્ચેના ભાગને ઉત્તર સમશીતોષ્ણ કટિબંધ કહે છે. તેણે ૪૪ અંશ જગ્યા રોકી છે, તેમાં ઠાઠ અને તાપ સરખાં લાગે છે.

મકરવૃત્ત અને દક્ષિણ ધ્રુવવૃત્ત વચ્ચેના ભાગને દક્ષિણ સમશીતોષ્ણ કટિબંધ કહે છે. તેણે ૪૩ અંશ જગ્યા રોકી છે. તેમાં ઠાઠ ને તાપ સરખાં લાગે છે.

ઉત્તરધ્રુવ અને ઉત્તરધ્રુવવૃત્ત વચ્ચેના ભાગને ઉત્તર શીત-કટિબંધ કહે છે. તેણે ૨૩ા અંશ જગ્યા રોકી છે. તેમાં ઠાઠ વધારે લાગે છે.

દક્ષિણધ્રુવ અને દક્ષિણધ્રુવવૃત્ત વચ્ચેના ભાગને દક્ષિણશીત કટિબંધ કહે છે. એમાં ઠાઠ વધારે લાગે છે.

૫૭ સ—ઉષ્ણ કટિબંધમાં આવેલા મુલક લખો.



૧૪--દક્ષિણ અમેરિકાનો ઉત્તર ભાગ, વેસ્ટ ઈન્ડિઝના દ્વીપો. મેક્સિકોનો દક્ષિણ ભાગ ઉત્તર અને દક્ષિણ આફ્રિકા સિવાય બધો આફ્રિકા અરબસ્તાનનો દક્ષિણ ભાગ, હિંદુસ્તાનનો દક્ષિણ ભાગ, હિંદીચીન, મલયદ્વીપો અને આસ્ટ્રેલીયાનો ઉત્તર ભાગ.

૫૮ સ--ઉત્તર સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો મુલક લખો.

૧૪--ઉત્તરભાગ સિવાય આખો કાનડા, યુનાઇટેડસ્ટેટ્સ, મેક્સિકોનો ઉત્તરભાગ, ઉત્તર અને દક્ષિણભાગ સિવાય આખો ઉત્તર અમેરિકા, રશિયાના ઉત્તરભાગ સિવાય આખો યુરોપ એશિયાના દક્ષિણભાગ સિવાય આખો એશિયા.

૫૯ સ--દક્ષિણ સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો મુલક લખો.

૧૪--દક્ષિણ અમેરિકાનો દક્ષિણભાગ, દક્ષિણ આફ્રિકા ને આસ્ટ્રેલિયાનો દક્ષિણભાગ.

૬૦ સ--ઉત્તર શીત કટિબંધમાં આવેલા દેશો કહો.

૧૪--કાનડાનો ઉત્તરભાગ, આલીઆસ્કા, નોર્વે અને રશિયાનો ઉત્તરભાગ.

૬૧ સ--ઉષ્ણકટિબંધમાં આવેલો અગ્રેજીનો મુલક લખો.

૧૪--શીઝ દ્વીપો, હાંકુરાસ, ખ્રિટિશ ગિઆના, બ્રાઝિલ, ગ્રીનલેન્ડ, વીનીપીગ, બાએટોન્, આસેન્શન, સેટહેલીના, મોરીસ, સેયલ, સેકોન્ડા, શાંગલુઇ, બાયર્ટ, કેપકોસ્ટકાસલ, પીરન, એડન, સિમોન હિંદુસ્તાનનો ધણોખરો ભાગ, લક્ષદ્વીપ, માલદ્વીપ અંદામાન, નિકોબાર, બ્રહ્મદેશ, ઉત્તર આસ્ટ્રેલિયા; સારાવાક ને લાબુઆન.

૬૨ સ--ઉત્તર સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો અગ્રેજી તાબાનો મુલક લખો.

૧૪--કાનડાનો ધણોખરોભાગ, નોવાસ્કોશીઆ પ્રીન્સએડવર્ડ,

વેનકુવર, કેપશ્ચિટન, ગ્રેટશ્ચિટન, આર્થકાંડ, બ્રાહ્મવટર, માલ્ટા, ગોઝો કામીનો, હોલાગાલાંડ ને હોંગકાંગ, ઉત્તર કિન્દુસ્તાન.

૬૩ સ—દક્ષિણ સમશ્ચીતોષ્ણ કટિબંધમાં આવેલા અંગ્રેજ તાખાનો મુલક લખો.

જ--યુઝીલાંડ, ફાકલાંડ, કેપકાલોની, નાતાલ, ગોરેંગસં-સ્થાન, ટ્રાન્સવાલ, દક્ષિણ આસ્ટ્રેલીયા ને ટ્રાસમાનીઆ.

૬૪ સ--પાસિફિક મહાસાગરમાં આવેલા ખેટ લખો.

જ--સગેલીઅન, નિકોન, યસો, શીકાક, કિયુસ્ચુ. હેનાન, હાર-મોસા, હોગકોંગ, ચુસન, મકો, હુયુ, પુચો, પીનાંગ, સીંગાપુર, આ-લુશીઅન, વેનકુવર, જીવાનફર્તોડીઝ અને ઓશિઆનીઆમાં પોલી-નીશીઆ સિવાયનાં બધાં.

૬૫ સ--આટલાંટિક મહાસાગરમાં આવેલા ખેટ લખો.

જ--ઐસલાંડ, ફેરો, ગ્રેટશ્ચિટન, કેપવર્ડ, ફેનોનડેપો, અનાબોન પ્રિન્સેસ ટાપુ, સેન્ટટામસ, આસેન્સન, સેન્ટહેલીના પ્રીન્સએડવર્ડ આન્ટાર્ટિક, કેપશ્ચિટન, ન્યુફાઉન્ડલેન્ડ, વેસ્ટઇન્ડીઝ, ગ્રેટર આંટીલીસ અને લેસર આંટીલીસ.

૬૬ સ--હીંદી મહાસાગરમાં આવેલા ટાપુઓ ગણાવો.

જ--પીરમ, એડન, સિલોન, લક્ષદ્વીપ, માલદ્વીપ અંદામાન નિકોબાર, પ્રીન્સ એફ વેલ્સના ટાપુઓ, જાંજીમાર, માડાગાસ્કર, કામોર, બુર્બોન, મોરીસ, સેયન્ન, સોકોટ્રા કરક, કિરપ ને હોર્મજ.

૬૭ સ--ઉત્તર મહાસાગરમાં આવેલા ખેટ ગણાવો.

જ--સ્પીટરરબર્ગન, નોવોઝેમ્બલા, માજુરો, લોફાડન, ગ્રીનલાંડ ને ન્યુસેપીરીઆ.

૬૮ સ--દક્ષિણ મહાસાગરમાં આવેલા ખેટ લખો.

જ--રેરડેલ કએગો, સ્ટેટન, ફાકલાંડ નેરજીઆ ને પોલીન્ડીઆના બધા બેટ.

૬૯ સ--ભુમધ્ય સમુદ્રમાં આવેલા બેટ ગણાવો.

જ--કોશિંકા, હીરીઝ બલિઆરીક ટાપુઓ ( માગ્નેર્કો, મિનાર્કો, એવીઝા, ફારમેન્ટેરા ) સીસીલી, સાડીનીઆ, એલ્બા, માલ્ટા, ગોઝો, કીટ અથવા કુંડીઆ, લેમનોસ, આયોનિઅન, નિગ્રોપોઇટ, નૈકોટેરીન, કોમીના, લીપારી, લીરોમોન, સામોસ, કોસ, રોડસ ને સૈપ્રેસ.

૭૦ સ--આલ્ટિક સમુદ્રમાં આવેલા બેટ ગણાવો.

જ--ઝીલાંડ ફ્યુનેન, હોલાંડ. ગોથલાંડ, એસલાંડ ને ડગેન.

૭૧ સ--(જર્મન) ઉત્તર સમુદ્રમાં આવેલા બેટ લખો.

જ--બાલકેરન, ટેકસલ ને હોલ્લીગોલાંડ.

૭૨ સ--પૃથ્વી ગોળ છે તેનાં કારણ કહો.

જ--(૧) આપણે જેમ જેમ ઉત્તરમાં જઈએ છીએ તેમ તેમ ઉત્તરધ્રુવનો તારો ઊંચે આવતો જાય છે અને દક્ષિણમાં જઈએ તેમ તેમ નીચે જતો જણાય છે. (૨) ઉત્તર અથવા દક્ષિણમાં ધણું દૂર જઈએ તો નવા તારા નજરે પડે છે અને જુના દેખાતા બંધ થાય છે, ઉપરનાં બે કારણોથી જણાય છે કે પૃથ્વી ઉત્તર દક્ષિણ ગોળ છે. (૩) બધા લોકોને સૂર્ય એકી વખતે ઊગતો, માથે આવતો કે આથમતો દેખાતો નથી. (૪) માગેલન ડેક, કુક વગેરે વડાણુવડીઓ એકજ દિશામાં મોં રાખી દિશા બદલ્યા વગર પૃથ્વી પ્રદક્ષિણા કરીને અસલ જગ્યાએ પાછા આવી પહોંચ્યા છે. ઉપરનાં ૪ અને ૪ કારણોથી જણાય છે કે પૃથ્વી પૂર્વ પશ્ચિમ ગોળ છે. (૫) હરીઆ કિનારે આવતા વડાણુતી પહોંચ્યાં ઠાય, પછી વચક્ષો ભાગ અને છેવટે નીચક્ષો ભાગ દેખાય છે, અને જતા વડાણુમાં તેથી ઉલટું દેખાય છે

આથી સાબીત થાય છે કે પૃથ્વી બધી તરફથી ગોળ છે (૬) પૃથ્વી ઉપરથી તેમજ બહુનમાં ચઢીને જોતાં આકાશ ને પૃથ્વી મળી ગયાની હદ ગોળાકાર પડે છે (૮) જો પૃથ્વી સપાટ હોય તો ઘણે દૂર સુધી આપણે તેની સપાટી જોઈ શકીએ પણ જોયામાં જોયી જગાએ (હિમાલય) ઉપર દૂરથી નજર પડી શકતી નથી તેમ બહુન ઉપર ચઢીને પણ દૂરખીનથી જોઈ શકાતી નથી. આવા દેખાવ દરેક ભાગમાં અને દિશામાં થાય છે માટે સાબીત થાય છે કે પૃથ્વી બધી તરફથી ગોળ છે. (૯) ત્રણ સરખી જોયામના ચાંબલા સપાટી ઉપર સીધી લીટીમાં રાખીએ તો વચકા ચાંબલાની ટોચ ખીજ કરતાં વધારે જોયી લાગે છે. આવાં કારણોથી જણાય છે કે પૃથ્વી ગોળ હડા જેવી છે.

૭૩ સ—રાત્રિ દિવસ થવાનાં કારણ અને તેમની જાંખાઈમાં ફેર પાડવાનાં કારણ સમજાવો તથા ઋતુભેદનાં કારણ આપો.

જ—પૃથ્વીની દૈનિક ગતિને લીધે અને અપારદર્શકપણાને લીધે રાત્રિ દિવસ થાય છે.

વળી પૃથ્વી ગોળ છે તેથી અર્ધા ભાગ ઉપર અંધાર ને અર્ધા ભાગ ઉપર અજવાળું પડે છે. બધી જગાએ રાત્રિ દિવસ સરખાં નથી પણ સૂર્યના ફેરફારને લીધે લાંબા ટુંકી થાય છે. જો ગોળાર્ધમાં સૂર્ય હોય તેના દિવસ લાંબા અને રાત ટુંકી હોય છે તથા જો ગોળાર્ધમાં સૂર્ય હોતો નથી ત્યાં રાત લાંબી અને દિવસ ટુંકા હોય છે દરેક ધ્રુવ આગળ પારદર્શક ગોળને લીધે ત્યાં આગળ ૬ મહિનાનો દિવસ અને ૬ મહિનાની રાત હોય છે. તા. ૨૧ મી માર્ચ અને ૨૩ મી સપ્ટેમ્બરે સૂર્ય વિષુવવૃત્ત ઉપર હોવાથી આખી પૃથ્વી ઉપર રાત દિવસ સરખાં થાય છે. તા. ૨૨ મી ડીસેમ્બરથી તા. ૨૨ મી

જીવન સુધી સૂર્ય ઉત્તરમાં હોય છે માટે તા. ૨૨ મી જીને ઉત્તર ગોળાર્ધમાં દિવસ લાંબામાં લાંબો ને રાત ટુંકામાં ટુંકી હોય છે અને ૨ જી ઠીસેઅરે ટુંકામાં ટુંકો દિવસ અને લાંબામાં લાંબી રાત હોય છે, દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં તેથી ઉલટું હોય છે.

પૃથ્વી પર કેટલાક માસ ઠાંડ અને કેટલાક માસ તાપ પડે છે તથા રાત દિવસની લાંબાઇ વધતી ઓછી થાય છે તેને ત્રસ્તુભેદ કહે છે.

ત્રસ્તુભેદ થવાનાં કારણ—(૧) પૃથ્વીની વાર્ષિક ગતિ. (૨) પૃથ્વીની ધરી તેની કક્ષા સાથે ૨૩½ અંશનો ખૂણો કરે છે. (૩) પૃથ્વીની ધરી હંમેશાં એકજ દિશામાં ધ્રુવ તરફ સમાંતર રહે છે.

૭૪ સ—ગ્રહણ થવાનાં કારણ ને પ્રકાર લખો. તથા દર પુનમે અને દર અમાસે કેમ ગ્રહણ થતાં નથી? કારણની વ્યાખ્યા આપો.

જ—ગ્રહણ બે જાતનાં છે (૧) પૂર્વગ્રહણ અને (૨) ચંદ્ર ગ્રહણ.

સૂર્યગ્રહણ થવાનું કારણ—સૂર્ય અને પૃથ્વીની વચ્ચે ચંદ્ર આવે છે ત્યારે સૂર્યગ્રહણ થાય છે. સૂર્યગ્રહણ ત્રણ જાતનાં છે. (૧) ખંડગ્રાસ (૨) ખંડગ્રાસ (૩) કંકણાકૃતિ.

ચંદ્ર ગ્રહણ થવાનું કારણ—સૂર્ય અને ચંદ્રની વચ્ચે પૃથ્વી આવે ત્યારે ચંદ્રગ્રહણ થાય છે. ચંદ્રગ્રહણ બે જાતનાં છે. (૧) ખંડગ્રાસ (૨) ખંડગ્રાસ.

દર પુનમે અને દર અમાસે ગ્રહણ નહિ થવાનું કારણ દર પુનમે અને અમાસે પૃથ્વી, ચંદ્ર તથા સૂર્ય એક સીધી લીટીમાં આવતાં નથી. પણ ચંદ્ર ૫ અંશ ઊંચો અથવા નીચો રહે છે તેથી દરેક પુનમે અને અમાસે ગ્રહણ થતાં નથી.

અહુણી વ્યાખ્યા—આકાશ માંહેલા એક પદાર્થનો પડછાયો ખીન્ન પદાર્થ ઉપર પડે ત્યારે ખીન્ન પદાર્થનું અહુણ થયું કહેવાય છે.

૭૫ સ—ભરતી ઓટ એટલે શું અને તે બખ્ખે ધડી મોટી થાય છે તેનું કારણ લખો.

જ—દરીઆનું પાણી લગભગ ૨૫ કલાકમાં બે વખત ચઢે છે તેને ભરતી કહે છે અને ઉતરે છે તેને ઓટ કહે છે.

ભરતી ઓટ થવાનું કારણ—સૂર્ય અને ચંદ્રનું આકર્ષણ વિશેષ લાગે છે તેથી ભરતી ઓટ થાય છે. જે સ્થળે ચંદ્ર માથે આવે છે તે જગ્યાએ ભરતી થાય છે અને તે વખતે સામી બાજુએ પણ ભરતી થાય છે, મોટી ભરતી પુનઃ થાય છે, કેમકે તે દિવસે સૂર્ય અને ચંદ્ર બન્ને સામાસામી બાજુએ હોવાથી આકર્ષણ બન્ને બાજુએ થાય છે. સાતમ આઠમે નાની ભરતી થાય છે કારણ કે સૂર્ય અને ચંદ્ર કાટખૂણે હોય છે.

દરરોજ બખ્ખે ધડી મોટી ભરતી થવાનું કારણ—પૃથ્વી દરરોજ પોતાની ઠક્કામાં ૨ અંશ આગળ જાય છે અને ચંદ્ર પૃથ્વીની આસપાસ ફરવામાં દરરોજ ૧૩ અંશ ચાલે છે. એટલે  $૧૩-૧=૧૨$  અંશ આગળ જાય છે તેથી પૃથ્વીને ૧૨ અંશ ચાલતાં ૪૮ મિનિટ લાગે છે. એટલે આજ કરતાં કાલે ૪૮ મિનિટ અથવા બે ધડી મોટો તેજ જગા ઉપર ચંદ્ર આવે આ કારણથી ભરતી દરરોજ બખે ધડી મોટી થતી જાય છે.

૭૬ સ—ધરતીકંપ અને જ્વાળામુખીનાં કારણ આપો તથા તેથી થતા લાભાલાભ સમજવો અને પૃથ્વી ઉપરના જ્વાળામુખી લખો.

જ—ધરતીકંપ અને જ્વાળામુખી થવાનાં કારણ—પૃ-

ધ્વીની અંદરના ભાગમાં ઘણી ગરમી રહેવી છે તેથી ખતીજ પદાર્થો પીગળાને તેનો રસ થાય છે, હવે ધન પદાર્થો કરતાં પ્રવાહી પદાર્થને રહેવા જગા વધારે જોઈએ. તે પ્રમાણે ઘમ્બેલા રસને વધારે જગા જોઈએ તે મેળવવા એ પ્રયત્ન કરે છે, તેથી પૃથ્વી કંપે છે તેને ધરતીકંપ કહે છે અને વધારે જોર કરી પર્વતને ઢાડીને નીકળે ત્યારે જ્વાળામુખી થયો કહેવાય છે, આ પ્રમાણે ધરતીકંપને જ્વાળામુખીનો સંબંધ છે.

**જ્વાળામુખી ફાટવાથી નિપજતાં પરિણામો—**(૧) જ્વાળામુખી પર્વતની પડોશમાં ધરતીકંપના આંચકા લાગે છે. (૨) મોટી ગર્જનાઓ સંભળાય છે. (૩) પર્વતમાંથી વરાળના મોટા નીકળે છે (૪) લાવા નામે રસ નીકળે છે તે બધા પદાર્થોને આળી નાખે છે,

**ધરતીકંપથી થતા લાલાલાલ—**(૧) મનુષ્યોનો નાશ થાય છે. (૨) મોટાં શહેરો દટાઇ જાય છે. (૩) કેટલીક જગાએ જમીન ઉપસી આવે છે અને કેટલીક જગાએ નીચી જાય છે એટલે જળનું સ્થળ અને સ્થળનું જળ થાય છે.

**ધરતીકંપની વ્યાખ્યા—**ઘણી વખતે માઇક્ષોના માઇક્ષો સુધી પૃથ્વીનું પડ હાલતું માલમ પડે છે, અને થોડીવાર હાલીને સ્થિર થઇ જાય છે તેને ધરતીકંપ કહે છે.

**દુનિઆના જ્વાળામુખી પર્વતો—**ઇટાલીમાં વિસુવીઅસ ને એટના, ઐસલાંડ બેટમાં હેકલા, લીપારી બેટમાં સ્ટ્રામબોલી, ચીલીમાં કેટ્ટોપાટી તથા આંડીઝ પર્વતમાં ૧૩૦, જપાનમાં ૨૦, કામસ્કાટકામાં ૧૨, ક્યુરાઈલમાં ૧૦, જવામાં ૪૦, તથા લુએન ને રીચીપાઈનમાં ૨૧ છે. આવા પર્વતો ઘણું કરીને મહાસાગરની પાસે વધારે હોય છે.

૭૭ સ—પૃથ્વી ઉપર વસનારાં મનુષ્યોની મુખ્ય કેટલી અને કઇ કઇ જાતો છે ?

જ—(૧) કાળી કે મીચી. (૨) પીળી કે મોગલ (૩) ગારી કે કેકેશિઅન. વળી ત્રીજી જાતનાં આર્યન, સેમેટિક, હેમિટિક અને કેકેશિઅન એવા ભાગ છે.

૭૮ સ—એશિયામાં અંગ્રેજ, ફ્રેન્ચને વલંદાનાં સંસ્થાન લખો.

જ—એશિયામાં અંગ્રેજનાં સંસ્થાન—પીરમ, એડન, સીલોન, હિંદુસ્તાનનો ધણોખરો ભાગ, પ્રિન્સ એફ વેલ્સના ટાપુઓ પીનાંગ, સિંગાપુર, મલાકા, વેલેસ્લી, હાંગકોંગ, સૈપ્રસ, લક્ષદ્વીપ. માલદ્વીપ, અંદામાન, નીકોબાર, બ્રહ્મદેશ ને કવેટા.

એશિયામાં ફ્રેન્ચ તાખાનો મુલક—ચંદ્રનગર, ચાનાન, કારીકલ, માહી, પાંડિચેરી, સાઇબેરિય ને કામ્બોડીયા, નદીની આસપાસનો મુલક.

એશિયામાં વલંદા તાખાનાં સંસ્થાન—ચીન-સુરા.

૭૯ સ—યુરોપ ખંડમાં આવેલાં અંગ્રેજ ફ્રેન્ચ અને વલંદાનાં સંસ્થાન લખો.

જ—યુરોપમાં અંગ્રેજ તાખાનાં સંસ્થાન—ગ્રેટબ્રિટન, આર્લેન્ડ, જીબ્રાલ્ટર, માલ્ટા, ગોઝો, કોમોનો ને હોલીગ્રાન્ડ.

યુરોપમાં ફ્રેન્ચ તાખાનો મુલક—ટ્રાન્સ કોર્સીકા, હીરીઝ અને અશન્ટ.

યુરોપમાં વલંદા તાખાનો મુલક—હોલાન્ડ, બાલકેરજી ને રેક્સાલ.

૮૦ સ—આફ્રિકા ખંડમાં આવેલા અંગ્રેજ, ફ્રેન્ચ અને વલંદાનો મુલક લખો.



જ-આફ્રિકામાં આવેલો અંગ્રેજ તાખાનો મુલક—મગદશ્કા, ખાયર્ટ, સીએરાલીઓન, કેપકોસ્ટકોસલ, નાતાલ, આસેન્સન, ઓરંજ સંસ્થાન, ટ્રાંસવાલ, ફ્રીટૌન, સેંટહેલીના, મોરીસ, સેયલ, શેકોટ્ટા.

આફ્રિકા ફ્રેન્ચ તાખાનો મુલક—સાંગલુઈ લુબોન અને આલ્જીરીયા.

૮૧ સ—અમેરિકાખંડમાં આવેલો અંગ્રેજ, ફ્રેન્ચ ને વલંદા તાખાનો મુલક લખો.

જ-અમેરિકામાં આવેલાં બ્રિટિશ સંસ્થાનો—કાનડાનેઃ ધણોખરો લાગ, નેવાસ્કોશીયા પ્રિન્સ. એડવર્ડ, વેનકુવર, કેપબ્રિટન, લાંડુરાય, ન્યુફોલાંડ, ત્રીનીદાદ. બાર્બેદોઝ, ગ્વમેકા, બર્મુડા, બડાના ફ્રાંકલાંડ અને બ્રિટિશ ગિઆના.

અમેરિકામાં આવેલાં ફ્રેન્ચ સંસ્થાનો—માર્ટીનીક ગ્વાડેલુપ અને ફ્રેન્ચ ગીઆના.

અમેરિકામાં વલંદા તાખાનો મુલક—ડચ તાખાનો ગીઆના.

૮૨ સ—ઓશીઆનીઆમાં આવેલાં અંગ્રેજ, ફ્રેન્ચ અને વલંદા તાખાનાં સંસ્થાન લખો.

જ-ઓશીઆનીઆમાં બ્રિટિશ સંસ્થાનો—આસ્ટ્રેલીઆ ટાસ્માનીઆ ન્યુઝીલાંડ, શીજીહીપો સારાવાક અને લીબુઅન.

ઓશીઆનીઆમાં ફ્રેન્ચ સંસ્થાનો—ન્યુકલેડોનીઆ, સોસાયટી ને માર્કવિઆસ.

ઓશીઆનીઆમાં વલંદા તાખાનાં સંસ્થાન—પડાંગ, બેન્કુલીન, જાવા, બોર્નીઓ સેલીબીસ, નસાલાના ટાપુ અને ન્યુગીની

૮૩ સ—ત્રીએના દેશોની નિકાસ આપો:—

ક્રાન્સ, રશિયા, ટુર્કસ્તાન, ચીન, જાપાન, ઇંગ્લાંડ ને યુનાઇટેડ.  
જ-ક્રાન્સ—પ્રાક્ષિનો દારૂ રેશમી, ગરમ અને સુતરાઉ કાપડ,  
દાર, કાચ, સાંચાકામ ને રેલ્વે એન્જીન.

રશિયા—અનાજ, શણ, ઈમારતી લાકડાં તેલખીયાંને કેરોસીન  
ટુર્કસ્તાન—ધાન્ય, ઊંન, અત્તર, રેશમ, ચામડાં ઈમારતી  
લાકડું, મીઠું, તમાકુ, શેતરંજી, દારૂ ને અરીણ્ય.

ચીન—ચા, ખાંડ, રેશમ, સુતરાઉ કાપડ. રમકડાં, મખમલ,  
સાટીન ને ચીનાઇ વાસણ.

જાપાન—રેશમ, રૂ, કોલસા, ચા, દીવાસળી કપુર લાખનાં  
રંગેલાં વાસણ, ચીનાઈ વાસણ ને તાંબુ.

ઇંગ્લાંડ—રેશમી ને ઊંનનું કાપડ, ચીનાઇ માટીનાં વાસણ  
સાંચાકામ, દવા, ચામડાનો સામાન, કાગળો કાચ વગેરે.

યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ—ઘઉં, લોટ, રૂ, લોખંડ, પોલાદનો સામાન  
તંબાકુ, ઈમારતી લાકડું અને કેરોસીન.

૮૪ સ—દુનીયાનાં પ્રજાસત્તાક રાજ્યો લખો.

જ-યુરોપનાં પ્રજાસત્તાક રાજ્યો—રશિયા, પોલાંડ, લિથુ-  
આનીઆ, લેટવિઆ, ઇસ્થોનિઆ, ફિન્લેન્ડ, રમાનીઆ, આલ્બેનિઆ  
ટુર્કસ્તાન. ગ્રીસ પોર્ટુગલ, ક્રાન્સ, જર્મની, સ્વીટઝર્લેન્ડ, આસ્ટ્રિઆ  
હંગરી, ઝેકરમેલેકિઆ.

અમેરિકાનાં પ્રજાસત્તાક રાજ્યો—યુનાઇટેડસ્ટેટ્સ, મેક્સિકો,  
ગ્વાટેમાલા સાલ્વાડોર. નિકારાગુવા, કોસ્ટારિકા, પાનામા, કોલંબીઆ  
એક્વેડોર, પેરૂ, ચીલી, આર્જેન્ટીનો, યુરુગ્વે, બોલીવીઆ ખાઝીલ ને  
વેનેઝુઇલા.

૮૫ સ—પાસિફિક મહાસાગરને મળનારી નદીઓ કયાંથી  
તીકળી કયાં વહે છે તથા તેના ઉપરનાં મુખ્ય શહેરો આપો.

૪—

નદીનું નામ.	ક્યાંથી નીકળે છે	ક્યાં વહે છે.	તે ઉપરનાં શહેરો
પેઇહા	ચીનના પવે તમાથી	ચીન	પેકીન
હોઆમહો	ટામેટના ઉચ્ચ પ્રદેશમાંથી	„	...
યાંગસેકયાંગ	„	„	નાનકીન
કંતાન	„	„	કંતાન
આમુર	ચાબોતો પર્વતમાંથી	એ. રશિયા	...
મેકાંગ	ટામેટ	હિંદી ચીન	...
મૈનામ	બ્રહ્મરશ	„	બાંકોક, યુથીઆ
ફેઝર	રોકી	કાનડા	...
યુકાન	„	યુનાઇટેડસ્ટેટસ	...
કોલમ્બીઆ	„	„	...
કોલોરાડો	„	„	...

ફટ સ—આટલાંટિક મહાસાગરને મળનારી નદીઓ ક્યાંથી નીકળી ક્યાં વહે છે અને તેનાં ઉપરનાં શહેરો આપો.

०४—

शासन	भोर्न	आयर्लैंड	लाभरीक, लंडन- डरी.
लुआर	आट्स	इन्स	नान्टस
भारोन	"	"	जोर्डो, डुलुअ
डुरो	स्पेनना पर्व- तमांथी	स्पेन पोर्टुगाल	ओपोर्टो
टेगस	"	"	टोलीडो, लीरबान
सेनीगल	कंग	सेनी गांबीआ	सागलुध
गांबीआ	"	"	पाथस्ट
रिओग्रैंड	"	"	...
नैजर	स्पेनना पर्वत	सुदान	सेगोति अकतु मोआस
कंगो	न्यासा सरोव रनी पश्चिमेथी	पू. आफ्रिका	...
अरेण्ज	द. आ. पर्वत	द. आफ्रिका	...
सेंट लारेन्स	रोडी	कानडा	...
मीसीसीपी	सरोवरमांथ	युनाएटेड स्टेटस	ट्रारो मांहीआण ने किवमेक न्यु जेसियन्स

મીસુરી	રોકી	"	સેન્ટલુર્ષસ
ઓહીઓ	"	"	...
રેડ	"	"	...
રિઓગ્રાંડ ડલ- નાર્ટ.	"	"	પાસ્ટીમેર
અરેકનસાસ	"	"	...
ઓરીનોકો	આંડેઝ	વેનેઝુઈલા	...
આમાઝોન	"	બ્રાઝિલ	...
ટોકાંટોસ	બ્રાઝીલ	"	...
સાન્ક્રાનિસકો	"	"	...
લાપ્લાટા	"	"	...
પારાગુવાઈ	"	"	...

૮૭ સ—હિંદી મહાસાગરને મળનારી નદીઓ ક્યાંથી નીકળી ક્યાં વહે છે અને તેના ઉપર આવેલાં શહેરો આપો.

જ—

સિંધુ	હિમાલય	કાશ્મીર પંજાબ	મુલતાન, હૈદરાબાદ
નર્મદા	વિંધ્યપર્વત	ને સિંધ હૈદરાબાદ, ગુજરાત	કરાંચી ચાણોદ, ભરૂચ

તાપી	સાતપુડા	„	સુરત
ગોદાવરી	સંભારિ	હૈદરાબાદ, મદ્રાસ	નાશિક, ત્રંબક
મહી	મધ્યપ્રાંતના ડુંગર	ઓદીઆ	જગન્નાથ
કૃષ્ણા	સંભારિ	હૈદરાબાદ, મદ્રાસ	મહર્ષીપટ્ટણ
ગંગા	હિમાલય	વાયવ્ય પ્રાંતો બંગાળા	કાશી અલ્હાબાદ
બ્રહ્મપુત્રા	„	ટિબેટ	ગૌહતી
ઈરાવતી	„	હિંદીચીન	માંડલે
સાલવીન	„	„	...
કામ્બેઝી	આલાંટિકા	પૂર્વઆફ્રિકા	...

૮૮ સ—ઉત્તર મહાસાગરને મળનારી નદીઓ કયાંથી નીકળી કયાં વહે છે અને તેના ઉપરનાં શહેરો આપો.

૯—

ઓખી	આલતાઈ	એશિઆઈ ૩- શિઆ	ટામોસ્ક
થેનેસી	„	„	...

લીના	„	„	ઈર્કુતરક
ઉત્તર ડવીના	રશિઆના ઉત્તર ભાગમાંથી	યુરોપી રશિઆ	આર્કેન્ગલ
માકેન્જી	રોકી	કાનડા	...
પેટચોરા	યુરલ	યુરોપી રશિઆ	...

૮૯ સ—ભૂમધ્ય સમુદ્રને મળનારો નદીઓ લખો.

જ—

સીન	આર્લ્સ	ફાન્સ	લૈઓન્સ
ધબ્રો	પીરીનીઝ	સ્પેન	સારાગોસા
આર્નો	ઇટાલીના પર્વત	ઇટાલી	ફ્લોરેન્સને પીઝા
ટેમર	„	„	રોમ
નીલ	નીકટોરીઆ ન્યાન્ગા સરોવર	મીસર	કાયરો, રાસેટા, દામીએટા, આલે-લેકઝાંદ્રીઆ, ખર્વમ

૪૯ સ—વર્ષન સમુદ્રને મળનારી નદીઓ લખો.

જ—

ટેમ્સ	ઇંગ્લાંડના પર્વત	ઇંગ્લાંડ	લંડન
ટવીડ	સ્કોટલાંડના પર્વત	સ્કોટલાંડ	...
ફોર્થ	"	"	...
ડી	"	"	...
ટે	"	"	...
મ્યુસ	આર્ધ્સ	હોલાંડ	રોટરડામ
શેલ્ટ	"	બેલ્જિયમ	આન્ટવર્પ ને બ્રેન્ટ
વાઇ	"	હોલાંડ	આમ્સ્ટર્ડામ
રોઇન	"	જર્મની	સ્ટ્રાસબર્ગ ને કોલોન
એલ્પ	"	"	માગડોબર્ગ, લા-મખર્ગ, આસ્ટોના ને ટ્રેસડન
વીસર	"	"	બ્રેમન

૯૨ નં—બાલ્ટિક સમુદ્રને મળનારી નદીઓ લખો.



એડર	આફસ	જર્મની	થ્રેસ્લા, કાંક્રેઈટ ને સ્ટેટીન
વિસ્ટયુલા	"	"	વાર્સા, ડાન્ટ્રીક
પશ્ચિમ ડવીના	"	"	રૈગા
નીવા	"	"	સેન્ટપીટર્સબર્ગ કોનસ્ટન્ટ

૯૨ સ—કાળા સમુદ્રને મગનારી નદીઓ લખો.

જ—

નીપર	આફસ	યુરોપી રૂશીઆ	
ડાન્યુબ	"	આસ્ટ્રીઆ હંગરી	વિએના પ્રેસ- બર્ગ, વ્યુડાને બ્રેકવ્રેડ

૯૩ સ—પૃથ્વી ઉપરના દ્વીપકલ્પો લખો તથા ઉત્તરમાં જતા દ્વીપકલ્પો કયા છે અને તેનું શું કારણ ?

જ—એશીઆ માધ્યમર, અરબસ્તાન, હિંદુસ્તાન, હાંદીચીન, કોરીઆ, કામરકાટકા, આઈબીરીયન, જર્ટલાંડ, સ્કેન્ડીનેવીઅન, કીમી-આ, ઇટાલી, ગ્રીસ, મોરીઆ, લાથેડોર, નોવાસ્કોશીઆ, ફિલારીડા આલીઆસ્કા, યુકાટન, ને નીચલો કાલીફોર્નિઆ.

ઉત્તરમાં જનારા દ્વીપકલ્પો—જર્ટલાંડ ને યુકાટન.

કારણુ—હીપકલ્પનું સામાન્ય રીતે વલણ દક્ષિણ તરફ જવાનું હોય છે, પરંતુ ઉપરના ખે ઉત્તર તરફ જનારા છે તેનું કારણુ એ છે કે મહાસાગરનાં મોઝાં કિનારાએાને અક્ષણાવાથી તેમનો નરમ ભાગ ધોવાઈ જઈ કઠણુ ભાગ હીપકલ્પ રૂપે રહેલો છે.

૯૪ સ—ખ્રિટિશ સામ્રાજ્ય કયા ભાગોનું બનેલું છે ?

જ--તામ્બાનાં રાજ્યો, રક્ષણુ હેઠળના મુલકો, સંસ્થાનો અને ખ્રિટિશ ખેટ એમ ચાર ભાગનું બનેલું છે.

૯૫ સ—તામ્બાનાં રાજ્યો, રક્ષણુ હેઠળના મુલકો અને ખ્રિટિશ ખેટો એ શબ્દો સમજાવો.

જ--વિંદુસ્તાન તામ્બાનું રાજ્ય ગણાય છે કારણુ કે તેના ઉપર નામદાર શહેનશાહની સીધી દેખરેખ છે. જે મુલકોનું પરદેશના હુમલાથી બચાવવા માટે અંગ્રેજ સરકાર રક્ષણુ કરે છે અને રાજકારભારમાં સલાહ આપે છે તેથી રક્ષણુ હેઠળના મુલકો કહેવાય છે. જેવા કે મલાયા હીપકલ્પમાના પરાક, આફ્રિકામાં ખેશુઆનાલાંડ, રોડેશિયા, ન્યાસા, સોમાલી, યુગન્ડા. ઝાંબીયા. એશિયાનીઆમાં ખેર્મિઓ, ખુનેઈ, સારાવાક વગેરે. ખ્રિટિશ ખેટો તેમાં ઇંગ્લાંડ. સ્કોટલાંડ અને આર્થ-લાંડ આવે છે.

૯૫ સ--સંસ્થાનો એટલે શું અને તેના કયા પ્રકાર છે ?

જ--જ્યાં જ્યાં અંગ્રેજો જઈને વસેલા છે તે જગા સંસ્થાનો કહેવાય છે.

સંસ્થાનોના પ્રકાર--તેમને મળેલા હક પ્રમાણે સંસ્થાનોના ત્રણ ભાગ (૧) પહેલા પ્રકારનાં સંસ્થાનો--જેવાં કે ૭૭૫.૯૮૨. તેના રાજ્યવ્યવસ્થા ઇંગ્લાંડથી નીમાએલા અમલદારો કરે છે. (૨) બીજા પ્રકારનાં સંસ્થાનો--જેવા કે મોરીશીઅસ તેમાં બધા

અમલદારો ઈંગ્લાંડથી નીમવામાં આવે છે પરંતુ ધારાસભામાં લોકોના કેટલાક સભાસદ ચુંટી કાઢેલા હોય છે. (૩) ત્રીજા પ્રકારનાં સંસ્થાનો—જેવાં કે કાનડા એમાં ઈંગ્લાંડથી ફક્ત ગવર્નર કે ગવર્નર જનરલ નીમવામાં આવે છે અને બાકીના અમલદારો ત્યાંના લોકો નીમે છે.

૯૬ સ—બ્રિટિશ રાજ્યમાં કયું કયું જાતનાં લોકો છે ?

જ—નોર્મસેન્ય, ખુસ્કીપરનું, મિલિટરી યોમનરી અને વોલન્ટિઅરનું લોકો છે.

૯૭ સ—લોકોની યાણાં બંદર કે કોલિંગ સ્ટેશનો કયાં છે ?

જ—જીઆલ્ટરથી પોર્ટલુઇસ સુધીનાં—જીઆલ્ટર, માલ્ટા પોર્ટસેયદ, કરાંચી અથવા મુંબાઇ કોલમ્બો, ન્યોર્વેટાઉન, (કલકત્તા ને રંગુન વચ્ચે) સિંચાપુર ને હોંગકોંગ.

જીઆલ્ટરથી આફ્રિકા તરફનાં—જીઆલ્ટર, સીએરાલીઓન, એસેન્શન, સેંટહેલીના ને કેપટાઉન છે, પરંતુ માર્ગમાં લિસ્બોન, સેંટવિન્સેન્ટ ને મડીરા એ શીરંગી મથકોમાંથી સ્ટીમરોને કોલસા મળી શકે છે તથા સાઇમનનો અખાત ને પોર્ટલુઇસ છે.

આફ્રિકાથી આસ્ટ્રેલીઆ તરફનાં—યાગોસ, ફીમેન્ટલ, આડલેડ. મેલ્બોર્ન. મ્યુકેસ્ટલ ને સિડનેઇ છે.

અમેરિકાનાં—કવીબેક ને મોંટ્રીઆળ બંદરે આગમોટ ખરડથી શિયાળામાં જતી નથી તેથી હાલિફાક્સ ને સેટનન બંદરે જાય છે.

૯૮ સ—નીચેના ખનીજ પદાર્થો દુનિયાના કયા કયા ભાગમાંથી નીકળે છે:—

લોહું, રૂપું, ત્રાંબુ, સોનું, કલાઇ, જસત, નીકલ, પારો, બંધક, કેરોસીન, કૅલ્શા, હીરા, સિંધવ, ફટકડી, આરસપહાણુ, ચાક, અબરખ, ટંકણુખાર ને પ્લાટીનમ.

જ—લોદુ' હિંદુસ્તાન, સિલોન, ઇંગ્લાંડ, સ્કોટલાંડ, સ્વીડન, આસ્ટ્રિયા ને હંગરી, ફ્રાન્સ, રશિયા, યુનૈટેડસ્ટેટ્સ ને જાપાન.

રૂપું—રજપુત સંસ્થાન, જાપાન સ્વીડનનોર્વે, આર્જેન્ટી સંસ્થાન મેક્સિકો, ચીલી, યુનૈટેડસ્ટેટ્સ, ને બોલેવીઆ.

ત્રાંબુ—હિંદુસ્તાન, મેક્સિકો, બોલેવીઆ ચીલી, આસ્ટ્રેલીઆ, સ્વીડન, જર્મની, ગ્રેટબ્રિટન, સ્પેન, યુનૈટેડસ્ટેટ્સ જાપાન ને વેનેઝુવેલા.

સૌતું—મહૈસુર, જાપાન. પશ્ચિમ આફ્રિકા, દક્ષિણ આફ્રિકા, યુરલ પર્વત યુનાઇટેડસ્ટેટ્સ, મેક્સિકો, આઝીલ, પેરુ, આસ્ટ્રેલીઆ ને ન્યુઝીલાંડ.

કલાઇ—એશિઆઇ રશિયા, ગ્રેટબ્રિટન, જર્મની, યુનાઇટેડસ્ટેટ્સ મેક્સિકો, ચીલી, કોનવાલ, આસ્ટ્રેલીઆ, મલાયા, પેરુ ને બોલીવીઆ

જસત—મધ્યપ્રાંત, એશિઆઇ રશીઆ, ફ્રાન્સ, સ્પેન, ઇટાલી જર્મની, સ્વીડન, ગ્રેટબ્રિટન, યુનાઇટેડસ્ટેટ્સ.

નીકલ—જર્મની, કેનેડા, નોર્વે, આસ્ટ્રોઆ હંગરી અને ન્યુ-ફેલેડોનીઆ.

પારો—સ્પેન, કોર્નવાલ, ઇટાલી, જર્મની, દક્ષિણ અમેરીકા, કેલીફોર્નીઆ ને આસ્ટ્રેલીઆ.

સીમુ—એશિઆઇ રશીઆ, ઇંગ્લાંડ, વેલ્સ, સ્કોટલાંડ, આર્વેન્લાંડ ફ્રાન્સ, ગ્રીસ, અમેરીકા, સ્પેન જર્મની ને આસ્ટ્રેલીઆ.

ગંધક—માળવા, સિંધ, ધરાન, તુર્કસ્થાન ને ઇટાલી.

કેરોસીન—અફઘેશ, બાકુ, જર્મની, યુરોપી રશીઆ, યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ ને તાર્તરી.

કોથલા—મધ્યપ્રાંત, આસામ, અંગાળા, જાપાન, ગ્રેટબ્રિટન, આર્વેન્લાંડ, ફ્રાન્સ, જર્મની, સ્વીડન, ને યુનાઇટેડસ્ટેટ્સ.

હીરા ને જ્વાહીર—નિઝામનું રાજ્ય, બુદ્દલખાંડ, ધરાન, દક્ષિણ આફ્રિકા ને આઝીઝ.

સિંધવ—પંજાબ.

ફટકડી—કચ્છ, પંજાબ, સિંધ, બહાર, બ્રહ્મદેશ, ઇંગ્લાંડ ને ઇટાલી.

આરસપહાણુ—મારવાડ.

ચાક—પાઉચેરી ને ત્રીચીનાપદની વચ્ચેનો પ્રદેશ, હિમાલયનો વાયવ્ય ભાગ ને યુરોપ.

અખરખ—મુંગાઈ ને મદ્રાસ ઇલાકા, વિજયપટ્ટણુ, મુંગાબા સાવંતવાડી, સૈબીરીઆ ને પેર.

ટંકણુખાર—લંકા, પંજાબ, તિબેટ, પેર ને કાલોફોર્નીઆ.

પ્લાટીનમ—યુરલ પર્વત ને આઝીઝ,

લ્લ સ—નીચેના પ્રાણીજ પદાર્થો કયાંથી મળી આવે છે ? હાથીદાંત, શાહમૃગનાં પીછાં, ગુવાનો, મોતી, ઊન પરવાળાં, રેશમ, ચામડાં, વાવળી, ચરખી, અંબર ને કરતુરી.

જ—હાથીદાંત—લંકા અને આફ્રિકા.

શાહમૃગનાં પીછાં—યુગીની, પશ્ચિમ ને દક્ષિણ આફ્રિકા.

ગુવાનો—પેર.

મોતી—મનારની ખાડી ને ધરાની અખાત.

ઊન—રબૂત સંસ્થાન કાશ્મીર, અલુચિસ્તાન, ચીન, યુરોપી તુર્કસ્તાન, દક્ષિણ આફ્રિકા, આર્જેન્ટાઇન, ઉરુગ્વે, ફાકલાંડ, આરટ્રેલીઆ, ટારમાનીઆ ને ન્યુઝીલેન્ડ.

પરવાળાં—તુર્કસ્તાન ને કેરલ સમુદ્ર.

રેશમ—પંજાબ, ચીન, જાપાન, હિંદુસ્તાન, ફ્રાન્સ, સ્પેન, સ્વીટ્ઝર્લૅન્ડ, ઇટાલી ને યુરોપી તુર્કસ્તાન.

ચામડાં—મધ્યપ્રાંત, કાશ્મીર, સંયુક્ત પ્રાંતો, બલુચિસ્તાન, યુરોપી તુર્કસ્તાન, યુરોપી રશ્મીઆં, સ્પેન, બાર્બરી સંસ્થાન, પશ્ચિમ આફ્રિકા, દક્ષિણ આફ્રિકા, કાનડા, મેક્સિકો, ચીલી, પારાગ્વે ને આસ્ટ્રેલીઆ.

વાહણી—તુર્કસ્તાન.

ચરબી—યુરોપી રશ્મીઆ, ચીલી, લાપ્લાટા; ઉરુગ્વે ને આસ્ટ્રેલીઆ.

અંબર—પુશ્ચિઆમાં (જર્મનીમાં) દરીઆઇ માછલીની ઉલટી તથા હગાર કરવાથી થાય છે.

સ્તુરી—ટિબેટ.

૧૦૦ સ—નીચેના ઉદ્દાહરણ પદાર્થો કયાંથી મળી આવે છે ?  
રખર, રૂ, ખુંદ, કોકમ, ચાક, ચોખા, લીંગ, દારૂ, ગળી, ખાંડ, અરીસુ, તમાકુ, નાગિએર, તેજનો, સોપારી સુકો મેવો, સુખડ, સંક્રાના (પેરૂવીઅન બાક), દ્રાક્ષ, અંજીર, કોકો, કપૂર, ગુંદર, શાલ, સાગ, સીસમ, મહૂડાં, કાથો, એલચી, ઘઉં, જવ, કસુંબી તેલીબીઆં, લાખ, સાથુચોખા, કેસર.

જ—રખર—એકવેડોર, પેરૂ, બોલીવીઆ, આઝીલ, ઇન્ડો-ચીન સુદાન, મલાયા દ્વીપકલ્પ, પશ્ચિમ આફ્રિકા કેલોનીઆ હિંદુસ્તાન.

રૂ (કપાસ)—ગુજરાત, મહારાષ્ટ્ર, વરાડ, સિંધ, નિજામનું રાજ્ય, મીસર, આઝીલ, યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ ને આસ્ટ્રેલીઆ.

બુંદ ( કાફી )—આઝીલ, વેનેઝુઈલ, ઇકવેડોર. નીલગીરી, પશ્ચિમ આફ્રિકા, કોલંબીઆ, સુમાત્રા ને સેલીબીસ.

કોકમ—દક્ષિણ હિંદુસ્તાનમાંથી.

ચા—ચીન, જાપાન, સિલોન, આસામ, ઉત્તર બંગાળા, પંજાબ ને નીલગીરી.

ચોખા—હિંદુસ્તાન, બ્રહ્મદેશ, હોંદીચીન, ચીન, ઇજીપ્ત પોર્ટુગાલ, યુનાઇટેડસ્ટેટસ, જોર્જીઆ અને કારોલેન.

હીંગ—અફઘાનિસ્તાન, ઇરાન ને હિંદુકુશ.

દારૂ—ફ્રાન્સ, સ્પેન, પોર્ટુગાલા જર્મની, આસ્ટ્રીઆ હંગરી, ઇટાલી, ઇરાન, તુર્કિસ્તાન, દક્ષિણ આફ્રિકા ને ગીઆના.

ગળી—સંયુક્ત પ્રાંતો, મલયદ્વીપો, બોલેવીઆ, અમેરિકા ને જાપાન.

ખાંડ (શેરડી)—હિંદુસ્તાન, વેસ્ટઇન્ડીઝ, જાપાન, આઝીલ ચીન, મોરીસ.

અડીણુ—બહાર, માળવા, અયોધ્યા, તુર્કિસ્તાન ને ચીન.

તમાકુ—મધ્યપ્રાંત, પંજાબ, અયોધ્યા, લંકા; એશિઆઇ તુર્કિસ્તાન, તુગાપી તુર્કિસ્તાન, જર્મની, મીસર, આર્જેન્ટી સંસ્થાન, વર્જીનીઆ, યુનાઇટેડસ્ટેટસ, મધ્ય અમેરિકા, મલયદ્વીપો ને યુજરાત.

નાળિયેર—મહેસુર, હિંદુસ્તાન, બોહાવીઆ ને ઇકવેડોર.

તેજનો—હિંદુસ્તાન, મલયદ્વીપો, લંકા, ન્યુગીની, મલાકા, સુમાત્રા, જાવા, વેસ્ટઇન્ડીઝ ને ગીઆના.

સોપારી—મહેસુર, આસામ, બંગાળા, મલબાર, લંકા, બ્રહ્મદેશ ને કાનડા.

સુકોમેવો—અફઘાનિસ્તાન, ધરાન, તુર્કિસ્તાન, સ્પેન, પોર્ટુગાલ, ફ્રાન્સ. ઇટાલી, તુર્કિસ્તાન ને બાર્બેરી સંસ્થાન.

સુખક—હિંદુસ્તાન, મૈસુર. મલબાર ને ચીન.

સિંકોના ( પેરૂ ઝાડની છાલ ) આંડીઝ પર્વત. પેરૂ. ઇકવેડોર, નીલગીરી, સિલોન ને જાવા.

દ્રાક્ષ—ફ્રાન્સ, સ્પેન કાલીફોર્નીઆ, આસ્ટ્રેલીઆ, ને અફઘાનિસ્તાન.

અંજીર—એશિઆ મૈસુર, સીરીઆ અને ભૂમધ્ય સમુદ્ર તથા અરબી સમુદ્રના કાંઠાના પ્રદેશમાં.

કોકો—પશ્ચિમ આફ્રિકા, ઇકવેડોર, પેરૂ, બોલેરીઆ.

ક્યુર—જપાન, ચીન ને સુમાત્રા.

ગુંદર—અરબસ્તાન, ચીન, હિંદુસ્તાન, પશ્ચિમ આફ્રિકા આઝીલ.

શણુ—હિંદુસ્તાન અને યુનાઇટેડસ્ટેટ્સ.

શાલુ—કાશ્મીર ને જર્મની.

સાગ ને સીસમ—હિંદુસ્તાન, સિલોન, અફઘેશ, સિઆમ ને આઝીલ.

મહુડાં—ગુજરાત, મધ્યપ્રાંત, અરોધ્યા ને સંયુક્ત પ્રાંતો.

કાથો—મધ્ય અમેરિકા, ગુજરાત, થાણા, કોકલુ ને મધ્યપ્રાંત.

એલચી—સિલોન, મૈસુર, કનેડા કુર્મ, મલબાર ને મસાલાના ટાપુ.

ધઉં ને જવ—પંજાબ, મધ્યપ્રાંત, ખાનદેશ, ગુજરાત, યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ ને આસ્ટ્રેલીઆ.



કચ્છી—ગુજરાત ને સંયુક્તપ્રાંત.

તેલીબીઆં—મુંગાઇ, મદ્રાસ પ્રદેશ, મધ્યપ્રાંતો, સંયુક્ત પ્રાંતો, આસામ, બંગાળા, અહ્મદેશ નેપાળ ને ચીન.

લાખ—જાપાન, મધ્યપ્રાંત, પંજાબ, સંયુક્તપ્રાંતો, પશ્ચિમ આફ્રિકા ને ચીન.

સાબુચોખા—મધ્યદ્વીપો તરફ.

કેસર—ઇરાન ને નેપાળ.

૧૦૧ સ—નીચેની વસ્તુઓ ક્યાં બને છે ?

ધડિઆળ, અત્તર, મીઠું, હીવાસળી, રંગ, તરવાર, પેરોજ, દોરડાં, સ્લેટ, સુતરાઉ કાપડ, કાચ, કામળ, યંત્રો, ચીનાઇ માટીનાં વાસણ, સરેશ ને વાજંત્રો.

જ—ધડિઆળ—સ્વીઝર્લૅન્ડ ગેલ્જીઅમ, ફ્રાન્સ ને અમેરીકા.

અત્તર—કાશ્મીર, ઇરાન, જર્મની ને યુરોપી તુર્કસ્તાન.

મીઠું—ખારાધોડા, હિંદીચીન. બંગાળા, જર્મની, યુરોપી, તુર્કસ્તાન ને ઇરિટ્રીઆ.

હીવાસળી—અમદાવાદ, જાપાન, જર્મની અને સ્વીડન.

રંગ—મૅક્ષિકો ને જર્મની, યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ.

તરવાર—શિરાઇ, અરબસ્તાન, જાપાન ને સ્પેન.

પેરોજ—અરબસ્તાન ને ઇરાન.

દોરડાં—હિંદુસ્તાન ને યુરોપી રશીઆ

સ્લેટ—બંગાળા.

સુતરાઉ કાપડ—હિંદુસ્તાન, ઇંગ્લાંડ, ફ્રાન્સ, જર્મની ને યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ.

કાચ—કપડવખુજ, ઇંગ્લાંડ, સ્કોટલૅન્ડ ને ફ્રાન્સ.

કાગળ—હિન્દુસ્તાન, ચીન ઇંગ્લાંડ ને સ્કોટલાંડ.

થંત્રો—ઇંગ્લાંડ, સ્કોટલાંડ, જર્મની, આરિટ્રિયા, હંમરી, ખેત્ર-  
જીઅમ ને ફ્રાન્સ.

ચીનાઈ વાસણ—ચીન, જાપાન ને જર્મની.

સરેશ—યુરોપી રશીઆ.

વાજંત્રો—જર્મની, યુનાઈટેડ સ્ટેટસ.

૧૦૨ સ—પૃથ્વી ઉપરના મહાસાગરનાં નામ ગણાવો અને  
દરેકનો વિસ્તાર ગણાવો.

જ—(૧) પાસિફિક મહાસાગર—૫ કરોડ ૫૦ લાખ ચોરસ  
માઇલ છે.

(૨) આટલાંટિક „—૩ કરોડ ૨૫ લાખ „

(૩) હિંદી „—૧ કરોડ ૫૦ લાખ „

(૪) ઉત્તર „—૦ કરોડ ૫૦ લાખ „

(૫) દક્ષિણ „—૦ કરોડ ૮૦ લાખ „

૧૦૩ સ—ગ્રેટબ્રિટન એ દુનીઆમાં વેપારનું મોટું મથક થઈ  
પડ્યું છે તેનાં કારણ આપો.

જ—સ. ૨૫ મોં જુઓ.

૧૦૪ સ—એડીનબરો અને મૉસ્કો એકજ અક્ષાંશ ઉપર હોવા  
જતાં એડીનબરો કરતાં મૉસ્કોમાં ગરમી વધારે પડવાનું કારણ શું ?

જ—એડીનબરો ને મૉસ્કો બન્ને ૫૫ ઉત્તર અક્ષાંશ ઉપર  
છે, પણ એડીનબરો દરીઆ કિનારે છે અને મૉસ્કો જમીનની વચ્ચે  
આવેલું છે માટે મૉસ્કોમાં તાપ વધારે ષડે છે.

૧૦૫ સ—યુનિવર્સિટી એટલે શું? યુરોપમાં કયાં શહેરોમાં  
યુનિવર્સિટીઓ છે ?

જ-ઉચ્ચ પ્રકારની અંગ્રેજી કેળવણીની તપાસ રાખનારું, તેનું ધોરણ નક્કી કરનારું અને પરીક્ષકો નીમનારું વિદ્યાલોનું મંડળ.

યુરોપમાં યુનિવર્સિટીનાં સ્થળ—ઓક્સફર્ડ, કેમ્બ્રિજ, લંડન, ડર્હામ, આબર્ડીન, એડીનબરો, સેટઆનુસ, ગ્લાસગો, ડબ્લીન, સાલા-માંકા, કોઇમ્બા, લંડન, યુટ્રેક્ટ, ગ્રાનીગન, બર્લીન, લીપ્ઝીક, હલ, ગોટ્ટિંગન, મ્યુનિચ, વાસલા, ઇન્સબ્રુક, જુરીચ ને પાડુઆ.

૧૦૬ સ—યુરોપ ને આફ્રીકાના કિનારાની હદ તથા હવા પાણીમાં શું ફેરફાર છે? તે ફેરફારથી ખન્ને ખંડની પ્રજાની રીતભાત ઉદ્દેગ ને કેળવણીપર શી શી અસર થઈ છે.

જ-યુરોપનો કિનારો ખંડીત છે તેથી ત્યાં ધણાં ખંદરો આવેલાં છે અને વેપાર સારો ચાલે છે તેવો આફ્રીકાનો કિનારો ખંડિત ન હોવાથી ધણાં ખંદરો આવેલાં નથી અને વેપાર સારો ચાલી શકતો નથી.

યુરોપની હવા ઠંડી હોવાથી લોકો સાહસિક, ચાલાક ને ઉદ્યોગી છે પરંતુ આફ્રીકાની હવા ગરમ હોવાથી લોકો આળસુ છે.

૧૦૭ સ—કોઇપણ જગાની આબોહવા ક્યાં ક્યાં કારણો ઉપર આધાર રાખે છે ?

જ-(૧) તે જગાના અક્ષાંસ. (૨) સમુદ્રની સપાટીથી તેની ઉચાઈ. (૩) સમુદ્રથી તેનું અંતર. (૪) ચાલતા પવનો (૫) સમુદ્રના પ્રવાહો. (૬) પહાડોની સ્થિતિ. (૭) જમીનના ઢાળ (૮) દેશની જમીનની જાત, જંગલો અને ખેતી.

૧૦૮ સ—નાઇલ નદીથી મિસરને શો લાભ છે? હિંદની કોઈ નદી એવી પેઠે કોઈ મુલકને લાભ આપતી હોય તો તે કહો તથા તેનો નીલ નદી સાથે મુકાબલો કરો.

જ--મીસરમાં બીલકુલ વરસાદ પડતો નથી છતાં નીલ નદીમાં પૂર આવવાથી મીસરમાં ખેતી ઘણી સારી થઇ શકે છે નાઇલ નદીના જેવી હિંદુસ્થાનમાં સિંધુ નદી છે. સિંધમાં પણ વરસાદ થતો નથી, છતાં સિંધમાં પૂર આવવાથી તેમજ નહેરોને લીધે સિંધમાં સારો પાક થાય છે.

નાઇલ ને સિંધુનો મુકાબલો--(૧) નીલ નદી સરોવરમાંથી નીકળે છે ત્યારે સિંધુ પર્વતમાંથી નીકળે છે. (૨) જન્ને નદીઓના પૂરથી ખેતી થાય છે. (૩) નીલ નદીમાંથી નહેરો કાઢેલી નથી પણ સિંધુમાંથી નહેરો કાઢેલી છે. (૪) જન્નેના મુખ આગળ ડેલ્ટા થાય છે. (૫) નીલની લંબાઇ ૩૬૬૦ માઈલ છે ને સિંધુની લંબાઇ સિંધુ ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ વહે છે.

૧૦૯ સ--પૃથ્વીની ચારે દિશાએ વહેનારી નદીઓ ખંડવાર લખો.

એશિયા ખંડમાં ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ વહેનારી નદીઓ--તૈમીસ, યુફ્રેટીસ, સિંધુ, મેકાંગ, સાલવીન, મેનામ, ઇરાવતી ને સાબરમતી.

દક્ષિણથી ઉત્તર તરફ જનારી નદીઓ--ઇટિશ, ઓખી, પેનેકી ને લીના.

એશિયામાં પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ જનારી નદીઓ--પેહો, હોઆંગહો, યાંગસેકયાંગ, કંતાન, આમુર, ગોદાવરી કૃષ્ણા ને મહી.

એશિયામાં પૂર્વથી પશ્ચિમ તરફ વહેનારી--નર્મદા; તાપી, સિરહ્યાં ને આમુ. (ઓહસસ).

યુરોપમાં ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ જનારી--હોન, વોલ્ગા. યુરલ ને નીપર.

યુરોપમાં દક્ષિણથી ઉત્તર તરફ જનારી—ઉત્તરડવીના, વિ-  
શ્યુલા, ઝોડર, એથ્થ, વીસર સેલ્ટ, મ્યુસ ને સીન.

યુરોપમાં પશ્ચિમથી પૂર્વમાં જનારી—ટેમ્સ, ડાન્યુબ, ઇથ્રો,  
રો અને આર્ડીજ.

યુરોપમાં પૂર્વથી પશ્ચિમમાં જનારી—ધાનાન, લુઓર,  
મરોન, કુરો ટેમ્સ, આનો, તેસર, નીવા ને પશ્ચિમડવીના.

આફ્રિકામાં ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ વહેનારી—નેઝર.

આફ્રિકામાં દક્ષિણથી ઉત્તર તરફ જનારી—નાઇલ, ભૂરી,  
બહરલ, મઝલ.

આફ્રિકામાં પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ જનારી—કામ્બેઝી.

આફ્રિકામાં પૂર્વથી પશ્ચિમમાં જનારી—સેનીગાલ, ગાં-  
બીઆ, રીઓઆંડ, કંગો ને ઓરેંજ.

અમેરિકામાં ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ વહેનારી—મિસિસિપી,  
મિસુરી, કલોરાડો, રીઓઆંડલનાટ, લાપ્લાટા, પારાના ને પારાગ્વે.

અમેરિકામાં દક્ષિણથી ઉત્તરમાં જનારી—મકેન્ઝ, નેલ-  
સન ને ટોકાંટીસ.

અમેરિકામાં પશ્ચિમથી પૂર્વમાં જનારી—સેટલોરેન્સ, ઓ-  
રીનોકો આમાઝોન, રીઓનાઇ મીડીરા, સાન્ડાન્સાંસકો લાપ્લાટા

અમેરિકામાં પૂર્વથી પશ્ચિમમાં જનારી—યુકોન, કાલંબીયા  
કલોરાડો ને ફેઝર

૧૧૦ સ—બૃમધ્ય અને કાળા સમુદ્રના કાઠાનાં બંદર લખો.

જ—બૃમધ્ય સમુદ્રનાં બંદર—જીએ ઈટર. બાસીલોના બાલે  
નથીઆ ફેરના, માર્સેલ્સ, નીસ, જીનોઆ, લેમડોર્ન, રોમ, નેપલ્સ,  
લિન્ડીસી, વેનાસ, કોરીથ, સીડન ટાપર, એકર ને જહા.

कण्ठा समुद्रनां अंदर—त्रेण्डीकांड ने सीनाप,  
 १११ स—दरेक अंडना किनारा उपरनां अंदरो लपो.

ज—युरोपभां पश्चिम किनारानां अंदर—डेडीज, लिस्बोन  
 आपोरी, भेथेन, बोडी, ब्रेस्ट, सभर्ग, डेब्रेज, ओस्टेन्ड, हेग, बेडन,  
 ओस्सीनार, डोएनहेगन, सालसेंड, सेंटपीटर्सबर्ग, स्ट्राकहोम, कास्स-  
 डोना, गोटनबर्ग ने आर्केन्ल.

युरोपनां दक्षिण किनारानां अंदर—लुआब्टर, आर्सीसिना,  
 आलेन्शीआ, डोरन्ता, मार्सेइस, नीस, जेनोआ, वेगडोन रॉम,  
 नेपल्स, पिन्डीसी, वेनीस ने डोरीथ.

आफ्रिकाना उत्तर किनारानां अंदर—पोर्टसे डेरो, रॉसेटा,  
 दामीओटा, आलेकजॉन्दीआ, त्रिपोली तुनीस, अलज, यर्स, कायेंज,  
 तांजूर ने तेतुरान.

आफ्रिकाना पश्चिम किनारानां अंदर—सीटॉन, आबस्ट, आका,  
 वेगोस, सेंटपोल, दीबो, अंदा ने भेंथुरीला.

आफ्रिकाना दक्षिण किनारानां अंदर—जेर्जटौन, पोर्ट-  
 लीजाभेथ, ब्रेडाम, पोर्टआम्ब्रेड, पोर्ट नानाल (उर्जिन) ने इस्टवॉडन.

दक्षिण अमेरिकाना पूर्ब किनारे आवेलां अंदर—सान्-  
 निससको आकापूबको, आटेमाला, सान्साइबाडोर, मानागुवा, आया-  
 क्वीस ने आलापारैसो.

ओशियाना पश्चिम कांडानां अंदरो—रमती, औरन, सीडन,  
 टायर, ओकर, जहा, सुवेज, लुहा ते ओडन.

ओशियानां दक्षिणनां अंदर—भरकत, पुथुडेर, अण्णास,  
 क्रांयी, मांडवी, द्वारकां, पोरअंदर, वेरावण लक्ष्य, मुंभाई, रत्ना-  
 गीरी गोवा कार्वाद, कुमटे, होनावर, भेंगलुर कानानोर, भाडी,

કાલીકટ, કોચીન, તાલીચેરી, તુતુકોરીન, નેઆપટ્ટણ, પાંડિચેરી મહલી-  
પટ્ટણ, વિશાખાપટ્ટણ, જગન્નાથપુરી, કલકત્તા, રંગુન, સિંગાપુરને સેગોન.

એશિયાનાં પૂર્વ તરફનાં અંદર—કંટોન, હોંગકોંગ, એમોય  
શાંગહાય, નાગાસાકી ને યાકોહોમા.

૧૧૨ સ—મહાસાગરની ગતિએ વિષે સમજાવો.

જ—મહાસાગરના પાણીની ત્રણ પ્રકારની ગતિ છે. (૧) પહેલા  
પ્રકારની મોઝાને લીધે (૨) બીજા પ્રકારની-સમુદ્રના અંદરના પ્રવા-  
હોને લીધે (૩) ત્રીજા પ્રકારની—ભરતીઓટને લીધે થાય છે.

૧૧૩ સ—ઝાકળ, ધુમસ, વરસાદ, વાદળાં, બરફ, કરા, હીમ,  
ઉના પાણીના ઝરા, વમળ, વટોળીઓ, ( સાઈક્લોન ) ને વ્યાપાર  
વાયુ તથા સમુદ્ર ને જમીનની લહેરો વિષે સમજાવો અને તેનાં  
કારણ કહો.

જ—ઝાકળ—હવામાંની વરાળ ટાલ પદાર્થો ઉપર પાણી રૂપે  
ઠરીને ટીપાં અંધાય છે તેને ઝાકળ કહે છે, તે ખેતીવાડીને લાભ  
કારક છે.

કારણ—દિવસે હવામાં ગરમી વધારે હોય માટે પાણીવાડી  
જગ્યાએથી વધારે વરાળ થાય છે. સૂર્ય આથમ્યા પછી પૃથ્વી અને  
હવા પોતપોતાની ગરમી પાછી આપે છે. તેમાં પૃથ્વી ગરમી ઝટ  
પાછી આપી દે છે. માટે આબુનાબુની હવા કરતાં તેની સપાટી  
વહેલી ઠંડી પડે છે એટલે પૃથ્વીની ઠંડી સપાટી ઉપર આસપાસની  
હવામાંની વરાળ ઠરીને ટીપાં અંધાય છે. વળી આસપાસની હવા  
કરતાં ઝાડ, ઘાસ વગેરેની સપાટી ધણી ઠંડી છે માટે ત્યાં ઝાકળ  
વધારે પડે છે.

ધુમસ—પવનની ગરમી એકદમ ઓછી થઇ જવાથી ધણીવાર

સવારે અને કોઈવાર સાંજે વાતાવરણમાં રહેલા પાણીના ઝીણા, રજ-કણો અંધાઈ જઈ ઘોળા ધુમાડા જેવું દેખાય છે તેને ધુમસ કહે છે. પર્વત તરફ નદીના માર્ગમાં અને સમુદ્રના કિનારા ઉપર પાસેની જમીન અને પાણીના ઉષ્ણતામાનમાં ફેરફાર પડવાથી ત્યાં ધુમસ વધારે પડે છે.

**વરસાદ—**પાણીની વરાળ થઈ ઉંચે જઈને વાદળો રૂપે દેખાય અને તેને ઠંડો પવન લાગવાથી તેનું પાણી થઈ વરસાદ રૂપે નીચે પડે છે તે.

**કારણ—**હવા કરતાં પાણી ભારે છે. હવામાંની વરાળ ઠરી જઈને પાણીરૂપે અને છે પણ તેને હવા ઝીલી શકતી નથી માટે તે ટીપાં રૂપે નીચે પડે છે.

**વાદળો—**પાણીની વરાળ ઠંડી પડી તેનાં ખારીક ટીપાં અંધાઈ છે ને હવામાં ઉંચે હોય છે ત્યારે વાદળો કહેવાય છે.

**ખરફ ને કરા—**વાતાવરણની વરાળ ઠંડકથી ઠરીને પહેલ પાડેલા ખરફના ઝીણાં ખિંદુઓ રૂપે દેખાય છે તે કુલ ખરફ અને મોટાં મછીઆં હોય તેને બચ્છી ખરફ કહે છે. રજકણોના પથરાના કકડા કે કાંકરા જેવા ખરફ અંધાઈને કોઈ કોઈવાર વરસે છે તેને કરા કહે છે.

**હીમ—**હવામાંનું ઉષ્ણતામાન એટલું બધું ઓછું થઈ જાય છે કે હોડવામાંનો રસ પણ ઠરી જઈ હોડમાં ફરી શક નહિ. આવી ઠંડક પડે ત્યારે હીમ પડ્યું કહેવાય છે; તેથી હોડ સુકાઈ જાય છે.

**ઉના પાણીના ઝરા—**જમીનમાં ઘણી ઉંડાઈએ ગરમી હોય છે; તેથી ઘણી ઉંડાઈએથી પાણી આવે તો ગરમ પાણીનાં ઝરણો નીકળે છે.



વમળ—પાણીની સપાટી ઉપર કાંઈ દરકત થવાથી અથવા પવનના જોરને કારણે તળાવમાં જેમ મોઝાં ઉત્પન્ન થાય છે તેમજ પવનના અનિયમિત બળથી સમુદ્રમાં પણ થાય છે એટલે દરીયાની સપાટી સ્થિર નહીં રહેતાં હોયી નીચી અને ગતિમાન થાય છે તેને વમળ કહે છે.

વટોળીઓ—( સાઇક્લોન )—કોઈ વખતે અમુક જગ્યામાં હવાનું દબાણ એકદમ ઓછું થઈ જવાથી ગરમ યંત્રો અને વરાળવાળો પવન ઉંચો ચઢી જવાથી ચારે તરફની તેની જગ્યા પુરવાને ખીજો પવન આવે છે અને ચારે તરફથી એક દિશા તરફ પવનનું જોર થવાથી તે ભમરડાની જેમ ગોળ ફરતો ફરતો ધણે દૂર સુધી આલ્થો જાય છે, તેની સાથે રેતી અને ખીજા હલકા પદાર્થો ને પણ ફેરવતો ફેરવતો ધસી જાય છે. તેના ફરતા સ્તંભ જેવો આકાર દેખાય છે તેને વટોળીઓ કહે છે. તેના સપાટામાં જે આવે તેને તુકસાન કરે છે તેને કેન્દ્રગામી અને કેન્દ્રોત્પસોરી એવી બે જાત છે.

વ્યાપારવાયુ—વિષુવટતની આસપાસ તાપ વધારે પડવાથી તેની હવા પાતળી થઈ જાયે ચઢે છે તેની ખાલી પડેલી જગ્યા પુરવાને ઉત્તરમાંથી અને દક્ષિણમાંથી જે પવન આવે છે તેને વ્યાપારવાયુ કહે છે. આ પવનની ગતિ પૃથ્વીની દૈનિક ગતિથી ઉત્તર ગોળાર્ધમાં દક્ષિણ તરફથી ને દક્ષિણમાં અભિપુણ તરફથી થાય છે. એથી પશ્ચિમ તરફની મુસાફરી સહેલ થાય છે, માટે તેને વ્યાપારવાયુ (વેપારી પવન) કહે છે અને ત્રોત્તમમાં થનારા પવનોને મોન્સુન (મોસામી પવનો) કહે છે તે વરસાદ લાવે છે.

સમુદ્રની લહેરો—દિવસે પાણી કરતાં જમીન વધારે તપ-

વાથી તે પરનો વા તમીને હલકો થવાથી ઉચો ચઢે છે, અને તેને ઠેકાણે સમુદ્ર તરફનો પવન સાંજે આવે છે તેને દરીઆઇ કહેરા કહેછે.

**જમીનની લહેરો**—રાતે જમીન જલદી ટાઠી પડે છે અને દરીઆ જલદી ટાઠો પડતો નથી માટે દરીઆનો વા ઉચો ચઢે છે તેની જગા પુરવાને પડોશમાંનો જમીન ઉપરનો પવન ત્યાં ગળ્ય છે તેને જમીનની લેહેરો કહે છે. દરીઆ કિનારાના લોકોને આનો સારો અનુભવ થાય છે.

૧૧૪ સ—હિંદનો નીચેના દેશો સાથે કય વસ્તુઓનો વેપાર ચાલે છે ?

દેશ	હિંદમાં આવતી ચીજો	હિંદમાંથી પરદેશ જતી ચીજો.
જાપાન	ચા, દીવાસળી, માટીનાં વાસણુ, કપુર, રમકડાં ને કાપડ.	રૂ. ડાંગર, તેલીખીઆં ચામડાં.
ચીન	ચા, કાચ, સાકર, રેશમ.	અરીણુ, ચોખા સુતરાઉ કાપડ.
ફ્રાન્સ	કાપડ, ઘાસ.	તેલી ખીઆં, રૂ, ગળી, છુંદ ને રેશમ.
મસાલાના ટાપુ	મસાલા, કાચુ રેશમ ને કલાઇ.	અરીણુ, ચોખા, સુતરાઉ કાપડ.
લંકા	ઇમારતી લાકડું, હાથીદાંત.	તેલી ખીઆં, ચામડાં, ઘઉં, ચોખા ને ઘાસ.

અમેરિકા	કૃશીસીન	શયુ તેલીખીઆં, ગળી ને ચામડાં.
બલુચિસ્તાન	ચામડાં, બિન.	સુતરાઉ કાપડ, અનાજ ને કાચો માલ.
બુર્નેડેડરડેટસ	કૃશીસીન અને પોલાદનો સામાન.	તમામ જાતનો કાચો માલ.
ઇંગ્લાંડ	કાચ, કાગળ, યંત્રો, કાપડ, કલાષ, લોહાનો સામાન, દવાઓ.	રૂ, સુતર.
અફઘાનિસ્તાન	હિંગ ને દ્રાક્ષ સુકો મેવો.	કાપડ.
આફ્રિકા	હાથીદાંત, ખાંડ, સુવર્ણ-રજ, શાહમુગનાં પીછાં	સુતરાઉ કાપડ અને અનાજ.
જર્મની	લોખંડનો સામાન, કાપડ, કાગળ ચીનાઇ વાસણ, કાચ, રંગો ને ચામડાનો સામાન.	
ધરાન	મેવા, રેશમી સુતરાઉ ને બિનના ગલીયા, શેતરંજ, ચામડાનો સામાન, ધરેણાં, અત્તર કેસર, તલવાર, કટાર, કાચ, બરછીઓ સુંદર આરસ ને પેરોજ.	અનાજ, રૂ, ચામડાં અને રેશમ.

૧૧૫. કરાંચીથી નાગાસાકી જવા નીકળેલું વહાણ કિનારે કિનારે હંકારવામાં આવે તો તેને ક્યાં ક્યાં બંદરો તથા નદીનાં મુખો આગળ થઇને જવું પડે છે તે અનુક્રમે લખો.

બંદરો—કરાંચી, માંડવી, પોરબંદર, વેરાવળ, ભરૂચ, મુંબાઇ, રત્નાગીરી, કારવાડ, હોનાવર મેંગલુર, કાનાનોર, કારીકટ, મદ્રાસ, મહલીપટણ, વિજ્ઞાપટણ, જગન્નાથ, રંગુન, પેપુ, સાઇબેન કંતાન એમને તે સાંગ્રહાય.

નદીનાં મુખ—મહી, નર્મદા, તાપી કાવેરી, પલાર, પનેર, કૃષ્ણા, મહા, હુમલી, ધરાવતી, કાંબોડીઆ, કંતાન, યાંગસેક્યાંગ, હોઆંગસો તે પૈકો.

૧૧૬.—ઠેનેડા અને હિંદુસ્તાનની રાજરીતિ સરખાવો.

જ—બંને દેશો અંગ્રેજ સરકારને તામે છે. જેમ હિંદુસ્તાનમાં એક વૉઇસરોય નીમવામાં આવે છે તેમ કાનડામાં પણ ગવર્નર જનરલ નીમવામાં આવે છે; પણ કાનડાનો ગવર્નર જનરલ કાનડાનાજ ભોકોની બનેલી પાર્લામેન્ટથી તથા કૌન્સીલોની મદદથી રાજકારભાર ચલાવે છે અને હિંદો ગવર્નર જનરલ ઇંગ્લાંડની પાર્લામેન્ટ તથા આ દેશની કૌન્સીલની મદદથી કારભાર ચલાવે છે વળી કાનડાનાં રાજ્યો સેલ્ફગવર્નિંગ કહેવાય છે.

૧૧૭. બૌદ્ધધર્મ તથા મુસલમાનનો ધર્મ ક્યાં ક્યાં દેશોમાં ચાલે છે તે લખો.

જ—બૌદ્ધ—તંકા, અહમદેશ, સિઆમ, પૂર્વ આફ્રિકેસો, ચીન, જાપાન, માગોલીઆ; મંચુરીઆ વગેરે.

મુસલમાની—અલ્ગિરિસ્તાન, અફઘાનિસ્તાન ધરાન, અરબસ્તાન, તુર્કસ્તાન તે તાર્તરિ.

૧૧૮ હિંદુસ્તાનના જુદા જુદા ભાગોમાં વરસાદ કેટલો પડે તે લખો અને તે બિન્નતા જુદાં કારણ સહિત સમજાવો.

જ—ખાશીઆ પર્વત ઉપર ૬૦૦ ઈંચ, ચેરાપુન્જમાં પર ૭ ઈંચ. મહાબલેશ્વર ૨૪૦ ઈંચ, મુંબાઈમાં ૭૦, કલકત્તામાં ૬૬, મદ્રાસમાં ૫૦, દિલ્હીમાં ૨૪, સિંધમાં ૨ ઈંચ તે ગુજરાતમાં ૨૫ થી ૩૪ ઈંચ સુધી વરસાદ વરસે છે તથા રણમાં ખીલકુલ પડતો નથી આની રીતે વરસાદ વધારે ઓછો થવાનું કારણ જ્યાં પર્વત ને જાડી વધારે હોય અને પાસે રણ ન હોય ત્યાં હવામાં બેજ વધારે બળે છે તેમજ ત્યાં ઠંડી વધારે હોવાથી વાદળો વરાળ રૂપે રહી શકતાં નથી અને તેનું પાણી ઘટ નીચે પડે છે. આ પ્રમાણે જ્યાં વધારે પર્વત ને જાડી હોય ત્યાં વરસાદ વધારે પડે છે તે રણમાં પડતો નથી.

૧૧૯. કયા કયા દેશની પૂર્વમાં, કયા કયા પર્વતોની દક્ષિણમાં અને કયા કયા દ્વીપોના વાયવ્ય ખૂણામાં હિંદુસ્તાન આવેલો છે ?

જ—અલુચિસ્તાન, અફઘાનિસ્તાન, ઇરાન, અરબસ્તાન અને ઉત્તર તથા મધ્ય આફ્રિકાની પૂર્વ હિંદુસ્તાન આવેલું છે. હિમાલય કારાકોરમ, કુવેનલુન ને શ્યાનશાન પર્વતોની દક્ષિણે હિંદુસ્તાન આવેલું છે અને અંદામાન નિકોબાર સુમાત્રા ને તથા દ્વીપોની વાયવ્યમાં હિંદુસ્તાન આવેલું છે

૧૨૦. જે એક માણસ અમદાવાદથી નીકળી પશ્ચિમ દિશા તરફ સીધી લાઈનમાં આશ્યો જઈ શકે તો પાછો ફર્યા સિવાય તેજ ડુકાણે આવી શકે નહિ ? જે આની શકે તો હિંદુસ્તાનમાં પેસતાં નજીકમાં પહેલવહેલું કયું મોટું શહેર આવે ?

જ—પૃથ્વી ગોળ છે તેથી માગેલન કેક કુક, વગેરે વહાણવ-

ટીઓ પાછા કર્યા સિવાય જે જગાએથી નીકળ્યા હતા તેજ જગાએ પાછા આવી શક્યા છે; માટે આ માણસથી પણ આવી શકાશે અમદાવાદ રર ઉત્તર અક્ષાંસ ઉપર છે તેથી દિંદમાં પેસતાં રર ઉત્તર અક્ષાંસપર પહેલું શહેર (કલકત્તા) આવે છે માટે એ માણસને દિંદમાં પેસતાં પહેલું કલકત્તા આવશે.

૧૨૧. પૃથ્વી ઉપર જાંચામાં ઉંચો પર્વત કયો ? તેની ઉચાઇ કેટલી ? અને તેના ઉપર કેટલે ઉંચે જઇ શકાય છે તે કારણ સહિત સમજાવો.

જ—દિમાલય. તેનું ઉંચામાં ઉંચું શિખર ગૌરીશંકર અથવા એવરેસ્ટ ૨૯૦૦૨ ફુટ ઉંચું છે તેના ઉપર ત્રણ માઇલ ઉંચે જઇ શકાય છે. તેથી વધારે ઉંચે જઇ શકાતું નથી કેમકે ખરફ રહે છે.

૧૨૨. આફ્રિકાના ચીન અને જપાનના લોકોને તમે શી રીતે ઓળખી શકો ?

જ—આફ્રિકાના લોકોની ચામડી કાળી, હોઠ જડા, નાક ચપટાં ને ગાલનાં હાડકાં બહાર નીકળી આવેલાં હોય છે તેમજ વાળ ગુચળાં ગુચળાંવાળાં બિન જેવા હોય છે.

ચીન ને જપાનના લોકો મેંગોલ જાતના છે. અને દેશના લોકોના ગાલનાં હાડકાં ઉપસેલાં, આંખો ત્રાંસી ને સાંકડી, નાક ચપટાં, વાળ સીધાં ને ઉભા તથા દાઢી ઓછી હોય પણ ફેર માત્ર એટલોજ કે ચીનના બાયડ બાયડીઓ જેવા પોશાક પહેરે છે એટલે વાધરા પહેરે છે ને માથે લાંબી ચોટલી રાખે છે. બાયડીઓના પગની પાટલીઓ ઘણી ટુંકી હોય છે અને ચીના લોકોને રંગ પીળા છે.

૧૨૩. નીચે લખેલાં સ્થળોની શી અમત્ય છે ? તે તથા તેનાં કારણો—

મુંબાઇ, પનામા, પેશાવર, હેરાત, રોમ, સ્પાર્ટા બ્રિન્ડિસિ. કાયરો તેક્ષીજ ને જીબ્રાલટર.

જ—મુંબાઈ—હિંદુસ્થાનમાં મોટામાં મોટું બંદર છે. હરીઆ કાંઠે ખેટ રૂપે આવેલું છે અને મોટા મહાસાગરને કાંઠે આવેલું છે. જેથી વેપારની અનુકુળતાવાળું છે. દુનીઆનાં પહેલા વર્ગનાં બંદરોમાં ગણાય છે.

પનામા—ઉપર અમેરિકા ને દક્ષિણ અમેરિકાને જોડનારી સં-યોગીભૂમિ હતી તેને ખોદીને નહેર કરી છે તેથી નવી દુનિઆ અને જુની દુનીઆને વેપારને બહુ અનુકુળતા થઇ છે.

પેશાવર—વાયવ્ય સરહદના પ્રાંતોમાં એક શહેર છે તેમાં લ-રકરી હાવણી છે, હિંદુસ્થાન ઉપર પરદેશી રાજ ચઢી આવે તો તેને અટકાવવા માટે ત્યાં મોટું લશ્કર રાખવામાં આવે છે.

હેરાત—અફઘાનિસ્થાનમાં આવેલું શહેર છે. ત્યાં ખેતીવાડીની કુળદ્રુપ સારી છે, તેથી તેને અફઘાનીસ્થાનનું મોતી કહે છે, અને લશ્કરી બાબતથી હિંદુસ્થાનનાં દરવાજો કહેવાય છે.

રોમ—એ ઇટાલીનું જુનું શહેર છે ત્યાં રોમન કૌશલિક ધર્મનો અધ્યક્ષ પોપ રહે છે.

સ્પાર્ટા—ગ્રીસનું જુના વખતમાં પ્રસિદ્ધ પામેલું શહેર ત્યાં લાઇકરમસ નામનો એક મોટા રાજ થઇ ગયો તેણે ત્યાંના લોકો માટે બહુ સારા કાયદા કરેલા હતા તેથી તે સમયે ત્યાંની પ્રજા બહુ બળવાન હતી.

બ્રિન્ડિસિ—ઈરિઆમાં તે તથા જમીનમાં તે ટપાલ લઇ જવાનું મધ્ય સ્થળ છે અને તે ઇટાલીમાં છે. ત્યાંથી યુરોપના બીજા ભાગોમાં

ટપાલ પહોંચાડવામાં આવે છે.

કાયરો—મજબૂતની રાજધાનીનું શહેર છે અને તે આફ્રિકામાં મોટામાં મોટું વેપારનું મુખ્ય મથક છે.

તથ્થીજ—ધરિનમાં વેપારનું મુખ્ય મથક છે.

જામ્બાહર—સ્પેનની દક્ષિણમાં અગ્રિજનું સંસ્થાન છે. ત્યાં મજબૂત કિલ્લો છે અને નૌકાસૈન્યનું સ્થળ છે. તે નામની ત્યાં સામુદ્રધુની છે.

૧૨૪—સીડન અંદરથી લંડન જવું હોય તો કયા કયા ભાગે થઈને જવાશે તે કહો અને તેમાંના ગમે તે એકમાર્ગનું સંક્ષેપ વર્ણન કરો.

જ—સીડન શહેર આસ્ટ્રેલીઆના અગ્નિકોણમાં આવેલા ન્યુ-સૌથવેલ્સનું મુખ્ય શહેર છે. આંધી દક્ષિણ મહાસાગરમાં થઈ કેપ ઓફ ગુડહોપ જવાય અને ખીજે રસ્તે દિંદી મહાસાગરમાં થઈ આબલામાંડપની સામુદ્રધુની ઓળંગી રાતા સમુદ્રમાં થઈ સુવેજની નહેર અગાડી જવાય. કેપ ઓફ ગુડ હોપ અને સુવેજની નહેરથી કયા કયા રસ્તાએ લંડન જવાય છે તેને માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળવિદ્યાનો પ્રશ્ન ૧૦ નો જવાબ.

૧૨૫—તમારું પોતાનું ગામ કયા અક્ષાંશ ઉપર આવેલું છે ? તે તા. ૨૩ મી સપ્ટેમ્બર તમારી નિજાળના કમ્પાઉન્ડમાં ઉમા રહીને અપેરે તેમજ રાત્રે આકાશ વાદળો રહીત હોય ત્યારે તમે કેવી રીતે જણી શકશો ? તમારા ગામના અક્ષાંસ જણવાથી તમને શો જાણ છે ?

આખી પૃથ્વી ઉપર અક્ષાંશના અંશનું માપ લગભગ સરખું છે પણ રેખાંશના અંશનું માપ જેમ જેમ ઉત્તર દક્ષિણ જઈએ તેમ તેમ ઓછું હોય છે આ બાબત સમજાવો.



૧—પૃથ્વી એ લગભગ ૨૫૦૦૦ માઇલના ધેરાવાનો ગોટા ગોળો છે, તે તેમાં આપણું મામ કયા અક્ષાંસ ઉપર છે તે જાણી. એ તે તે ઉપરથી ખીજ સ્થળ કેટલે અંતરે છે તે જાણી શકાય છે તથા આપણા કરતાં ત્યાંની હવાનું ઉષ્ણતામાન વધારે હશે કે ઓછું તથા દૈનિક ગતિમાં કયો ભાગ ઉતાવળો અને કયો ભાગ ધીમે ચાલે છે તે તે ઉપરથી જણાય છે. અક્ષાંસ કાઢવા માટે વિપુલવૃત્ત ઉપર રહેનારને ઉત્તરધ્રુવનો તારો ૨૩૧ અંશને ખૂણે ઉઠેલો દેખાય છે, દુર-ખીનથી ખૂણા માપી શકાય છે તે ધ્રુવનો તારો ૨૩૧ અંશથી જેટલા અંશ વધારે ઉઠેલો જણાય તેટલા અક્ષાંસ તે જગાના જણવા.

ઘ રેખાંશવૃત્ત ઉપરથી અક્ષાંસ મપાય છે અને અક્ષાંશવૃત્ત ઉપરથી રેખાંશ મપાય છે. રેખાંશવૃત્તના ગોળ ખંધા લગભગ સરખાં છે તેથી તેમાં રેખાંસ ઉપરના ભાગ સરખાજ પડે છે. માટે અક્ષાંશનું માપ તેમાં રેખાંસ ઉપર લગભગ સરખું આવે છે પરંતુ જેમ જેમ વિપુ-વૃત્તથી ઉત્તર કે દક્ષિણે જઈએ તેમ તેમ અક્ષાંસવૃત્તનાં ગોળ નાનાં થતાં જાય છે. જે કે તે વિપુલવૃત્તને સમાંતર છે પરંતુ ધ્રુવ તરફ જતાં છેક નાનો ગોળ થઈ ધ્રુવ આગળ માત્ર નિદુરૂપ થઈ જાય છે. હરકોઈ ગોળના ૩૬૦ અંશ માનેલા છે વિપુલવૃત્ત આગળનો ગોળ ગોટા છે અને ઉત્તર તથા દક્ષિણ ધ્રુવ તરફ તે ગોળ નાનાં થતાં જાય છે તેથી વિપુલવૃત્તના ૩૬૦ મા ભાગ કરતાં ઉત્તર દક્ષિણ તરફના ગોળનો ૩૬૦ મા ભાગ નાનોજ હોય તેથી રેખાંશના એક અંશનું માપ જેમજેમ ઉત્તર દક્ષિણ તરફ જતા જઈએ તેમતેમ ઘટતું જાય છે.

૧૨૬. હિંદુસ્તાનની આબોહવા કેવી તરેહની છે, એ આખી પૃથ્વી ઉપર અનુભવાતી હરેકે તરેહની આબોહવાના નમુનારૂપ છે તે આજતનું સત્ય સમજવા.

જ—હિંદુસ્તાન મોટા દેશ છે, અને તેની અંદર ઘણા ઉંચા પર્વતો આવેલા છે તેથી વિષુવવૃત્તના પ્રદેશથી તે છેક ધ્રુવપ્રદેશ સુધીની હવા હિંદુસ્તાનમાં જેવામાં આવે છે, અતિશય તાપ અને અતિશય ઠંડી, ઘણો વરસાદ તથા વરસાદની તાણ એ બધું આ દેશોમાં જેવામાં આવે છે, હિંદુસ્તાનનો લગભગ અર્ધો ભાગ ઉષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો છે, તેથી તે ભાગ પર ઉન્હાળામાં તાપ વિશેષ પડે છે, કુંગરો પર્વતો અને ઉચ્ચ પ્રદેશ સમુદ્રની સપાટીથી ઉંચાઇ હોવાથી ઠંડો હોય છે, દિમાલય પર્વત એટલો ઘણો ઉંચો છે કે ધ્રુવના પ્રદેશની માફક બરફ પડ્યો રહે છે, વળી દિમાલય પર્વત મહાસાગરમાંથી આવતા બેજવાળા પવનો અટકાવે છે તેમજ ઉત્તરમાંથી આવતા ઠંડા પવનને પણ રોકે છે. નજીકના દરીઆપરના ભાગમાં મોનસુન પવન નિયમિત રીતે વાતો હોવાથી વરસાદ નિયમિત વખતે આવે છે તેથી ખેતીના કામને ઘણો ઉપયોગી થઇ પડે છે. આથી હિંદુસ્તાનમાં ખેતીવાડી પણ સારી થાય છે. હિંદુસ્તાનના જેવું નિયમિત ચોમાસું ખીજ દેશોમાં નથી તેથી હિંદુસ્તાનની હવા ખીજ દેશો કરતાં ઉત્તમ છે.

૧૨૭. તમારા ગામમાં આ વર્ષમાં આજ લગી કેટલો વરસાદ પડ્યો છે તે તમે કેવી રીતે માપ્યો? તમારા ગામમાં વરસાદ આંછો કે વધારે પડશે તેનાં શાં કારણ હોવાં જોઇએ.

જ—ગુજરાતમાં સારા વર્ષમાં લગભગ ૩૪ ઈંચ વરસાદ પડે છે. ખુલ્લી અને સરખી સપાટી માત્ર વરસાદના ફેરાથી પડેલું પાણી એક ઈંચ ઉંચું ચડે વા એક ઈંચ વરસાદ પડ્યો કહેવાય અને તેનો ૧૦૦ મો ભાગ ચડે તો એક ટોકડો કહેવાય. ખુલ્લા ભાગમાં એક શીશી ઉપર પહોળા મોઠાનું પાત્ર મૂકી વરસાદનું પાણી નળીવાટે શીશીમાં ઘડને તેના માપ પ્રમાણેના કાચની આંકવાળી

નળીમાંથી તે પાણી માપી જોવાથી પણ માપ નીકળી શકે છે. જ્યાં આબપભવન વધારે થાય ત્યાં વરસાદ વધારે પડે, વિષુવવૃત્ત અગાડી વધારે તાપ પડવાથી આબપભવન વધુ થાય છે અને હવાનું દબાણ ઓછું છે, વળી તે હવાનો શાંત પ્રદેશ છે તેથી ત્યાં વરસાદ વધારે પડે છે, પણ જેમ જેમ ઉત્તર કે દક્ષિણ તરફ જતા જઈએ તેમ તેમ ગરમી ઓછી થતી જાય છે. અને આબપભવન પણ ઓછું થાય છે. માટે ત્યાં વરસાદ ઓછો પડે છે, હવાને ઠાઠી પાડનારાં સ્થળો જેવાં કે જંગલો તથા પહાડોપર વરસાદ વધારે પડે, અને વચમાં વરાળને ઠાઠી પાડનારાં સ્થળો આવી જવાથી તે વરાળ ઠેક સુધી અધિકશક્તી નથી. અને કદાપી જાય છે તો ઠંડી પાડનારાં સાધનો નથી. તેથી ત્યાં વરસાદ ઓછો થાય છે. અગર મિત્રકુલ થતો નથી.

૧૨૮. એશિયા અને યુરોપી કુરુતી ભૂગોળ તથા આખો-હવા સરખાવો, અને તે ખંડોની ભૂમિ પહાડો, નદીઓ અને સમુદ્રોનો મુકાબલો કરો, તથા એ બે ખંડોની પ્રાજના જીવનમાં શા સ્વચ્છતા ફેરફાર કર્યા છે તે સમજાવો.

જ—એશિયા અને યુરોપનો મુકાબલો આગળ આવી ગયો છે તે જુઓ.

એશિયા ખંડની ભૂમિ ઉત્તરધ્રુવવૃત્તથી છેક વિષુવવૃત્ત સુધી આવેલી હોવાથી તેમાં દરેક જાનની હવા નજરે પડે છે. હિંદુસ્તાન અને લીટીચીનમાં હિમાલય પર્વતને લીધે વરસાદ વધારે પડે છે, અને ત્યાં નિયમિત ઓમામું આવે છે. દરીઆપરના પ્રદેશોની હવા પાસે આવેલા પાનીના જથાને લીધે બહુ ગરમ લાગતી નથી. હિંદુસ્તાનના દક્ષિણ ભાગની જમીન વિષુવવૃત્તી પાસે હોવાથી ત્યાં ગરમી બધી પડે છે. હિંદુસ્તાનની નદીઓનાં પાણીમાં વહાણ દરી

શકે એવું હોવાથી ત્યાં વેપાર સારી રીતે ચાલી શકે છે.

યુરોપ ખંડનો ઉત્તરનો ભાગ શીતકટિબંધમાં અને ખીલ્ને ભાગ સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં આવેલો હોવાથી ત્યાં ટાઢ ધણી પડે છે માટે લોકોને પોતાની કુદરતી ગરમી સાચવી રાખવા માટે ધણી મહેનત કરી ઉલ્લેગી રહેવાની જરૂર પડી છે, પશ્ચિમ કિનારા ઉપર મોટા પહાડો નથી. પૂર્વ ભાગ કરતાં ત્યાં ગરમી અને ઠંડી ઓછી પડે છે. ઐટલિયન અને નોર્વેમાં ધણી ઠંડી પડવી જોઈએ છતાં ત્યાં આગળ આટલાંટિક મહાસાગરમાં ચાલતો ગરમ પટ્ટીમ નામનો ગરમ પ્રવાહ ચાલવાથી ઠંડી ધણી પડતી નથી. યુરોપ ખંડમાં વચ્ચે વચ્ચે સમુદ્ર હોવાથી કિનારો ધણો ખંડિત છે તેથી ત્યાં સારા ખંડેરો હોય વેપાર સારો ચાલી શકે છે.

૧૨૮—નીચે જણાવેલાં ઉપર વિગતવાર વિવેચન કરો.

(અ) દુનીઆના પ્રાચીન અને અર્વાચીન વેપાર માર્ગો.

(બ) સુએજની અને પાનામાના નહેરો, કોની મુંબેગીભૂમિ ઐરિંગની સામુદ્રધુનિ.

જ—(અ) પહેલાંના વખતમાં ઐટલે કે જ્યારે અમેરીકા ખંડની શોધ જોળ થયેલી નહોતી ત્યારે એશિયા ખંડનો માલ અરબ અથવા મૂળ વેપારીઓ દિંદુસ્તાનમાંથી લઈ તુર્કસ્તાનમાં થઈ યુરોપનાં ખંડેરોમાં લઈ જતાં અને ત્યાં વેચતા પછુ હાલમાં દરીઆઈ માર્ગ જડવાથી દિંદુસ્તાનને માત્ર આગળ ઉગ્રાડ જવાના જે રસ્તા આપ્યા છે તે રસ્તે યુરોપખંડમાં લઈ જાય છે. પહેલાંના વખતમાં આગમણી તથા આગમોટ નદિ હોવાથી વેપાર ગાડા રસ્તે કરવામાં આવતો પછુ હાલમાં તે આગમણી કે આગમોટ રસ્તે કરવામાં આવે છે.

**સૂર્યોજની નહેર**—આ નહેર સેસેપ્સ નામના ફ્રેન્ચ ધબ્બેરે ૨૪૦૦૦૦૦૦૦ પૌન્ડને ખરચે બાંધી છે. તેની લંબાઇ ૯૯ માઇલ અને પહોળાઇ ૧૨૧ ફુટ છે. આ નહેર ભૂમધ્ય સમુદ્ર અને રાતા સમુદ્રને જોડે છે.

**પાનામાની નહેર**—આગળ વર્ણન આવી ગયું છે.

કોની સંયોગીભૂમિ અને બેરીંગની સામુદ્રધુની માટે પ્રખ્યાત શહેરો જુઓ.

૧૩૦ સૂર્યની ગરમીથી વાતાવરણ તેમજ સમુદ્રો ઉપર થી અસર થાય છે તે સમજાવો. પૃથ્વીની દૈનિક ગતિથી તેમાં જે ફેરફાર થતા હોય તે દાખલા આપી સમજાવો.

જ—મહાસાગરનો જે ભાગ વિષુવવૃત્ત ઉપર આવેલો છે તે ભાગ ઉપર સૂર્યનો ધણો તાપ પડવાથી તે પાણી ગરમ થાય છે એટલે તે હલકું થાય છે અને તેથી તે તેની સપાટી ઉપર ઉભરાતું લાગે છે અને તેવાજ કારણને લીધે ઉત્તર કે દક્ષિણ તરફનું પાણી સંકોચાઈ થક કે બારે થાય છે તેથી તેની સપાટી ઠંડાય છે. આ કારણથી વિષુવવૃત્તની સપાટી ઉપરનું પાણી ઉત્તર અને દક્ષિણ તરફ ધસી પ્રવાહ જાતન કરે છે. આ ગતિ વિષુવવૃત્તથી ધ્રુવ તરફ હોય છે. પણ દૈનિક ગતિને લીધે તેની દિશામાં ફેર થાય છે.

વિષુવવૃત્તની ઉપર તાપ વધારે પડવાથી તે જગાની હવા ગરમ અને હલકી થાય છે તેથી તે ઉત્તર અને દક્ષિણ તરફ જાય છે અને તે ખાલી પડેલી જગા પુરવા ખીણ હવા ઉત્તર અને દક્ષિણ તરફથી આવે છે. પરંતુ પૃથ્વીની દૈનિક ગતિને લીધે તે દિશા પૂર્વ તરફ ખરડાય છે.

૧૩૧. ખીણ તથા ટાપુ કેવી રીતે અને છે અને શા ઉપયોગી છે તે દર્શાવ આપીને સમજાવો.

જ—પર્વતોની અખોલોમાં ચોમાસામાં ભરાઈ રહેલું પાણી શિયાળામાં ઠરીને અરફ ચવાથી વધારે જગ્યા રોકવા માટે પર્વતોને કાઠી નાખે છે તેથી ત્યાં બે પર્વતો પાસે આવી જવાથી અથવા ધરતીકંપથી ખીણો અને છે. તે જવા આવવાના રસ્તાના ઉપયોગમાં આવે છે.

ઠરીઆની નીચે રહેલાં જીવડાં જેવાં કે પરવાળાં વગેરે તળી એથી ઠેક સુધી મોટા ખડક બનાવે છે તેના ઉપર કાંપ ઠરીને વસવા લાયક જમીન થાય છે. અથવા ધરતીકંપથી મહાસાગરનો કોઈ ભાગ ઉપસી આવી ખેટરૂપે દેખાય છે તેને ટાપુ કહે છે, ઠરીઆઈ મુસાફરીમાં આ ટાપુઓ મુકામ કરવાને કામનાં છે.

૧૩૨. હિંદુસ્થાનના કયા કયા ખંદરેથી કયો કયો માલ પુરોપના ખંદરે ચઢે છે.

જ—૨—મુંબાઈ મદ્રાસ ને કલકત્તાથી ભૂમધ્ય સમુદ્રના ખંદરે ક્રાન્સના ખંદરે ને ષિટનના ખંદરે જાય છે.

અનાજ—રંગુન, કલકત્તા, ને મદ્રાસમાંથી પુરોપના ખંદરે રાએ જાય છે.

તેલીબીયાં—કલકત્તા, મુંબાઈ ને મદ્રાસથી ગ્રેટબ્રિટન અને ક્રાન્સ જાય છે.

આ—રંગુન ને મદ્રાસથી ગ્રેટબ્રિટન જાય છે.

ગણી—કલકત્તા, મુંબાઈ ને મદ્રાસથી ગ્રેટબ્રિટન, ક્રાન્સ ને ભૂમધ્ય સમુદ્રના ખંદરે જાય છે.

ગિન—મુંબાઈથી ગ્રેટબ્રિટન જાય છે.

બુદ્ધિશીલ—મદ્રાસથી ફ્રાન્સ, ગ્રેટબ્રિટન ને ભૂમધ્ય સમુદ્રના અંદરે જાય છે.

રેશમ—કલકત્તાથી બ્રિટન ફ્રાન્સ ને ભૂમધ્ય સમુદ્રના અંદરે જાય છે.

૧૩૩ ઈંગ્લાંડના કપડે અંદરેથી કપડો માલ પરદેશ જાય છે.

જ—હીવરપુલથી સુતરાઉ કાપડને સાંચાકામ, કાર્ટીફથી કોલસા ન્યુકેસ્ટલથી કોચલાને સાંચાકામ, હલથી સુતરાઉ નિ ગરમ કાપડ, લંડનથી કાચો સામાન, કાગળ, દવાઓ તથા ફેન્સી સામાન યંત્રો વગેરે.

૧૩૪—કુદરત મનુષ્ય ઉપર શ્રી અસરો કરે છે.

જ—ગરમ મુલકમાં વસનારા લોકોને આજસુ અને કમજોર બનાવે છે અને ચામડીનો રંગ કાળો રે કહે. ઠંડા મુલકમાં રહેનારા લોકો ઉલ્લોગી અને બળવાન હોય છે. શરીરે ગોરા અને કદાવર હોય છે. સમશ્ચિતોષ્ણ કટિઅંધમાં રહેનારા લોકો થોડી મહેનતે અનાજ, કપાસ વગેરે પકડી શકે છે જેથી તેમનો આકારનો વચન સાઈ જ્ઞાન મેળવવામાં ગાળી શકે છે તેથી ત્યાં તત્વજ્ઞાનીઓ નીકળી આવે છે. ઠંડા મુલકમાં પણ આવા તત્વજ્ઞાનીઓ થતા જણાય છે અને તેઓ નવી નવી શોધો કરી શકે છે. દરિયા કીનારે રહેનારા લોકો અંદરના રહેનારા લોકો કરતાં વધારે સાહસિક અને વહાણવટી હોય છે. જ્યાં સારો પાક થાય છે ત્યાંના લોકો અનાજના આહારી છે અને જ્યાં પાક થતો નથી ત્યાંના લોકો માંસાહારી છે.

૧૩૫ મનુષ્યની કુદરત ઉપર શ્રી અસરો થાય છે.

જ—મનુષ્યો પોતાના બુદ્ધિબળથી દેશની જમીન, હવા, પાણી, પ્રાણીઓ વગેરેની સ્થિતિ બદલી શકે છે. જમલો કાપી ખેડવા લાયક જમીન બનાવે છે, દરિયા પુરી વસવા લાયક જમીન બનાવે છે. ઠંડા

પ્રદેશમાં ગરમ હવા ઉત્પન્ન કરી ગરમ દેશનાં ઝાડ વગેરે ઉગાડી શકે છે. રૈતાળ જમીનને ખાતર વેલા વગેરે પુરી ખેડવા લાયક જમીન બનાવે છે. અને મોટી મોટી સંયોગીભૂમિઓ ખોદી નહેરો બનાવે છે અને મોટા મોટા ઝુલતા પૂલ બનાવે છે.

૧૩૬—જુદા જુદા કટિબંધમાં રહેનારા લોકોની ખાસીયતો તથા પ્રાણી અને વનસ્પતિના સંબંધી હકીકત લખો.

જ—ઉષ્ણકટિબંધ—લોકો આળસુ અને રંગે કાળા હોય છે. વાળ ગુંધળાં વાળા હોય છે. પ્રાણીઓમાં આયળવાળાં એટલે દૂધાળાં પ્રાણી, સિંહ, વાઘ, વર, હાથી, સાપ વગેરે થાય છે. વનસ્પતિમાં હિમારતી લાકડાં, ફળફળાદિકનાં ઝાડ, મેવો તથા અધી જાતનાં અનાજ થાય છે. શીતકટિબંધના લોકો ઉદ્યોગી રંગે ગોરા અને ધણી મહેનતનું કામ કરી શકે એવા હોય છે. પ્રાણીઓમાં રેનડીઅર, રીંછ તથા હરીઆઇ પ્રાણી માલમ પડે છે. વનસ્પતિ ઝાઝી થતી નથી. માત્ર ફન. સેવાળ અને પાઇચ થાય છે. સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં રહેનારા લોકો ઉપરનાં અને કટિબંધી કરતાં દરેક પ્રકાર સુખી હોય છે. શુદ્ધિશાળી અને તત્વજ્ઞાની તથા મોટા ધર્માધ્યક્ષો તથા ધર્માચાર્યો અને છે. રંગે ધઉંવણી એટલે કાળા નદિ અને ગોરા નદિ તેથી સુંદર માલમ પડે છે. તમામ જાતની વનસ્પતિ તથા પ્રાણીઓ થાય છે. આ કટિબંધના લોકોએજ મોટી મોટી શોધો કરી દુનિયામાં નામનાઓ કરેલી છે. કાર્પ્ટસ, જરથોસ્થ, યુદ્ધ, શંકરાચાર્ય, કબીર, મહમદપેગંબર, રામચંદ્રજી, વલ્લભાચાર્યજી, મહાવીરસ્વામી વગેરે મહાનપુરુષો આ કટિબંધમાંજ થયેલા છે.

૬૩૭—દુનિયામાં લાંબામાં લાંબી નદી કઈ અને પહોળામાં પહોળી નદી કઈ ?



જ—લાંબામાં લાંબી નીલ (૩૬૭૦ માઇલ) છે પણ મિસુરી અને મિસિસીપી બેગી મણીએ તો નીલ કરતાં પણ લાંબી એટલે ૪૨૦૦ માઇલની થાય છે. પહોળામાં પહોળા નદી આમાઝોન છે. તેની પહોળાઇ મુખ-આગળ લગભગ ૨૦૦ માઇલની છે.

૧૩૮—આમાઝોન વિષે વિશેષ શું જાણવા જેવું છે ?

જ—એ નદીમાં હંમેશાં રેલ ચડે છે, કારણ કે તે નદી વિષુવવૃત્તના પ્રદેશમાં આવેલી છે તેથી સૂર્ય જ્યારે વિષુવવૃત્ત ઉપર હોય છે ત્યારે ત્યાં પુષ્કળ વરસાદ પડે છે તેથી તેમાં રેલ આવે છે અને સૂર્ય જ્યારે વિષુવવૃત્તથી ઉત્તર કે દક્ષિણે હોય ત્યારે તે ભાગમાં વરસાદ થવાથી તે તરફની નદીઓમાં પાણી આવે છે નદીઓ પણ મોટી એટલે લગભગ ૧૦૦૦ માઇલ લાંબી છે અને આમાઝોનને આવીને મળે છે તેથી આમાઝોનમાં પુષ્કળ પાણી આવે છે અને પાણીનું જોર એટલું બધું છે કે નદીમાંથી ફરીઆમાં પાણીને જે પ્રવાહ જાય તે પ્રવાહ ફરીઆમાં ૨૦૦ માઇલ સુધી માલમ પડે છે. ભરતી વખતે ૫૦૦ માઇલની લંબાઇ સુધી નદીમાં ભરતી જાય છે અને ૫ થી ૧૨ ફુટ સુધી પાણી ઉચું ચડે છે.

૧૩૯—કેનન એટલે શું ? નદીના વહેણથી ખડકો કોરાઇને જે માર્ગ પડે છે તેને કેનન કહે છે. અમેરિકામાં કોસોરોડો નદીનો આવો માર્ગ ૩૦૦ માઇલ સુધીનો છે.

૧૪૦—આગીઆ ખડક કોને કહે છે તે શી રીતે અને છે ?

જ—જવાળામુખી પર્વત ફાટે છે ત્યારે તેમાંથી લાવા નામનો ઉનો ઉકળતો રસ નીકળે છે તે રસ ફરી જવાથી જે ખડકો અને છે તે આગીઆ ખડક કે લાવાના પત્થર કહેવાય છે.

૧૪૧—કોલિંગ સ્ટેશન કોને કહે છે અને તે ક્યાં ક્યાં છે ?

જ—દરિયા માર્ગે આગમેટોને પાણી, વગેરે લેવાનાં મથકને કૉલિંગ સ્ટેશન કહેવાય છે. બ્રાહ્મસ્ટર, સીએરા લીઓન, સેન્ટહેલીના, માંદટા, કેપટાઉન, એસેન્સટાપુ, પોર્ટુબુઇ, પોર્ટઆર્થર, સિંગાપુર વગેરે. વધુ હકીકત માટે ભુઓ પ્રશ્ન ૯૭ નો ઉત્તર.

૧૪૨—યુરોપની મોટી મોટી કેનલો લખો.

જ—(૧) માન્યેસ્ટર કેનલ, આ કેનલ ઠેક દરીઆ સુધી પહોંચેલી છે.

(૨) ધીલકેનલ-આસ્ટ્રિક સમુદ્ર અને ઉત્તર મહાસાગરની વચ્ચે છે.

(૩) નૉર્થસી કેનલ-ઉત્તર સમુદ્રથી આમસ્ટર્ડામ સુધી છે,

૧૪૩—એકનાએક શહેરમાં હોડીમાં એસીને ક્યાં ક્યાં શહેરોમાં ફરવું પડે છે ?

જ—કાસ્મીર, ઓસાક, વૅનિસ.

૧૪૪—એશિઆમાં ઘાટી વસ્તીવાળા દેશ લખો.

જ—ચીન, જાપાન, હિંદુસ્તાન,

૧૪૫—કય કય નદીઓ ડેલ્ટા બનાવે છે ?

જ—સિંધુ, બ્રહ્મપુત્રા, ઈરાવદી, ગાંધલ.

૧૪૬—એન્ટાર્કટિકા કે દક્ષિણ ધ્રુવ પ્રદેશ વિષે શું જાણો છો ?

જ—દક્ષિણ ધ્રુવની નજીકનો મુલક તે દક્ષિણ ધ્રુવ પ્રદેશ છે.

એમાં (૧) દક્ષિણ શેટલાંડ. (૨) દક્ષિણ ગેર્જા (૩) આઇમલા

(૪) સાઉથ વિક્ટોરીઆ એ ચાર ભાગ છે, ધ્રુવ પ્રદેશમાં લગભગ

ત્રણથી ૭ માસ સુધીનાં રાત્રિદિવસ હોય છે અને શિયાળામાં વધારે

અંધકાર રહે છે. પણ સાઉથ વિક્ટોરીઆમાં એરિસ્ટા બ્વાલામુખી

પર્વત છે તેની જવાળા ૨૦૦૦ ફુટ ઉંચે સુધી જાય છે તેથી આ

ભાગમાં શિયાળામાં પણ ઠીક અજવાળું રહે છે. ખરેખર કીધે ભાં

હવા પશ્ચી ઠંડી છે અને જમીન વેરાન છે. આ ખેટોમાં કોઈ મનુષ્ય રહેતાં નથી. એના કીનારાપર અલ્પોટ્રોસ નામનું દરીઆઈ પક્ષી રહે છે તેની પાંખ ૧૭૫૫ પુટ પહોળી હોય છે. આ ઉપરાંત સીલ, વોલ્ગરસ અને વહેલ કોઈ કોઈ વખતે માલમ પડે છે.

૧૮૭ મિટિશ રાજકારભારનું ટુંકામાં વર્ણન કરો.

જ—મિટિશ રાજકારભારનું મુખ્ય મથક લાંડન છે. રાજકારભારમાં (૧) રાજ, (૨) પ્રધાનો. (૩) ઉમરાવની સભા. (૪) આમની સભા એ મુખ્ય છે. ઉમરાવ અને આમની એટલે રૈયતની સભાને પાર્લામેન્ટ કહે છે. પાર્લામેન્ટનું મુખ્ય કામ નવા કાયદા આંધવાનું તથા ખરચ મંજૂર કરવાનું છે.

ઈંગ્લાંડના રાજ વિષે જે જાણતા હો તે લખો ને તેમનાં કામ ગણાવો.

જ—ઈંગ્લાંડના રાજ વંશપરંપરાના ગાદીપતિ છે. પરંતુ રાજકારભાર પાર્લામેન્ટની સલાહ પ્રમાણે ચલાવે છે તેથી રાજ નિયમિત રાજસત્તાક કહેવાય છે. રાજનાં કામ—(૧) નવા કાયદા મંજૂર કરવાનું. (૨) ખિતાબો આપવાનું. (૩) ખીજ દેશો સાથે સલાહ કે લડાઈ કરવાનું. (૪) ગ્રુન્ડેમારને મારી આપવી હોય તો તે આપવાનું (૫) સિક્કા પાડવાનું.

પ્રધાનો કેટલા છે અને તેમને ક્યાં ક્યાં ખાતાં સોંપવામાં આવ્યા છે? તેમને કોણ નીમે છે?

જ—ઉમરાવ અને આમની સભામાંથી જે લાયક જણાય તેમને રાજ પોતે પ્રધાન નીમે છે. પહેલી મુખ્ય પ્રધાનની નિમણૂક કરે છે અને તેની બલામણુપરથી નીચેનાં ખાતાવાર એક એક પ્રધાન નીમે છે. (૧) હિંદુસ્તાનખાતાનો પ્રધાન. (૨) ઘરકરીખાતાનો પ્રધાન. (૩)

નૌકાસૈન્યખાતાનો પ્રધાન. (૪) સંસ્થાનો ખાતાનો પ્રધાન. (૫) પર-  
દેશી રાજ્યોના સંબંધનો પ્રધાન. (૬) સરકારી ખજાના ખાતાનો  
પ્રધાન ઉપર જે મુખ્ય પ્રધાન કહ્યો તે કાલું કરી સરકારી ખજાના  
ખાતાનો પ્રધાન હોય છે.

૧૪૮ બ્રિટિશ રાજ્યની જે સલામતી (ઉમરાવની ને રૈયતની)  
નો ટુંકો હેવાલ લખ્યો અને તે ઉપરથી બ્રિટિશ રાજ નિયમિત રાજ  
સત્તાકે છે એ સમજાવે.

જ—જુઓ ૧૯૨૧ ની સાલના ૪ થા પ્રશ્નો ઉત્તર.

૧૪૯—કેટલાક સરેવરના પાણી ખારાં અને કેટલાકનાં મીઠાં  
હોય છે તેનું કારણ શું ?

જ—જે સરેવરમાં માત્ર વરસાદનું જ પાણી આવે છે તે મીઠાં  
હોય છે. માન, સુપીરીયર વગેરે જે સરેવરમાં નદીઓનું પાણી  
આવતું હોય અને તેમાંથી નદીઓવાટે નીકળી જતું હોય તથા તે સ-  
રેવર ઉંચાણમાં અગર શીતકટિબંધની પાસે આવેલું હોય તેમાં પણ  
મીઠું પાણી હોય છે. જેમકે બૈકલ.

જે સરેવરમાં નદીઓ આવી મળે પણ તેમાંથી નીકળતી ન  
હોય તો નદીઓએ ખેંચી આણેલો ખાર સરેવરમાં રહે છે, તેથી  
તેનું પાણી ખાઈ થાય છે, અને આવાં સરેવરો ઉંચા કટિબંધમાં  
તથા નીચાણના ભાગમાં આવેલાં હોય તો તેનું પાણી વધારે ખાઈ  
હોય છે. જેમકે કાર્પિયન, મૃતસરેવર વગેરે.

૧૫૦ દુનિયામાંનાં કશ લાખ અને તેથી વધારે વસ્તીવાળાં  
શહેરો ખંડવાર લખો.

જ—હિંદુસ્થાનમાં કલકત્તા-૧૨૬૩૦૦૦, મુંબઈ-૧૧૭૬૦૦૦

એશિયામાં—ટાકીઓ ૨૨ લાખ, શાંગહાઇ ૧૬ લાખ, કન્ટોન ૧૪ લાખ, પેકિન ૧૩ લાખ, ઓસાકા ૧૩ લાખ.

યુરોપમાં—લંડન ૭૫ લાખ, બર્લીન ૨૮ લાખ, પારીસ ૨૯ લાખ, વિએના ૧૮ લાખ. પેટ્રોગ્રેડ ૧૭૫ લાખ, મોસ્કો ૧૨ લાખ, બ્રુક્લિન ૧૨ લાખ, ગ્લાસગો ૧૦ લાખ, ડાન્સ્ટાન્ડીનોપલ ૧૧ લાખ, હામ્બર્ગ ૧૦ લાખ.

અમેરિકામાં—ન્યુયોર્ક ૫૬ લાખ, શિકાગો ૨૭ લાખ, ફિલાડેલ્ફિયા ૧૮ લાખ, બુએનોસએર્સ ૧૭ લાખ, રિઓડેજનેરો ૧૧ લાખ.

આફ્રિકા અને એશિયાનિઆમાં તેવાં મોટાં શહેરો નથી.

૧૫૨—દુનિયાનાં મોટાંમાં મોટાં પાંચ શહેરોનું ટુંક વર્ણન કરો.

(૧) લંડન—આખી પૃથ્વી પર મોટામાં મોટું અને સમૃદ્ધિવાન શહેર છે. તેણે ૧૨૧ ચોરસમાઈલ જગા રોકી છે. પૃથ્વી ઉપરના દરેક જાતના લોકો અહીં માલમ પડે છે, શહેરની વચ્ચેવચ્ચે ટેમ્સ નદી વહે છે. તેની નીચે ટનલો ખોદી રસ્તા કાઢેલા છે, અને નદી ઉપર પણ ૨૦ જગાએ ઊંચા ઊંચા પુલ બાંધી જવા આવવાના રસ્તા કરેલા છે તે પુલ એટલા બધા જાંચા છે કે તમે ચાલને વડાણો અને હોડીઓ જમ શકે છે. આ પ્રમાણે નદીપાર જવાના ત્રણ પ્રકારના રસ્તા (ટનલ, પુલ અને હોડીઓ) છે. વળી રાજમહેલો, પાર્લામેન્ટનું મકાન, દેવળો, સંમદસ્થાનો, ટાવર, કોલેજો વગેરે બધા મકાનો ત્રીવા લાભક છે. શહેરમાં વેપાર પણ વધારે ચાલે છે. યંત્રો બનાવવામાં, ફ્લાઓ બનાવવામાં કારખાનાં પણ ધણાં છે. લંડન સમૃદ્ધિવાન શહેર હોવાથી તેની ધીરધાર બહારના દેશોમાં ધણી છે તેથી તે સરાસી

પેલીનું શહેર કહેવાય છે. એની પાસે ટ્રિનીદાદમાં મોટી વેધશાળા છે. અંગ્રેજી રાજ્યની રાજધાની છે. વસ્તી ૭૫ લાખની છે.

(૨) ન્યુયોર્ક—દુનિયામાં લંડનથી ઉતરતું આ બીજા નંબરનું શહેર છે. તે અમેરિકામાં મોટામાં મોટું છે. વસ્તી ૫૬ લાખની છે. વસ્તી વધી જવાથી લોકોને ઘર બાંધવા જગા મળતી નથી, તેથી ૨૦૨૫ મહાનગરના ઘર બાંધી તેમાં રહે છે. રસ્તાની એક બાજુએ સમાન્તર કિના થાંભલા દાટી તે ઉપરથી આગગાડી જવાનો રસ્તો કાઢેલો છે. આ શહેર ખંદર છે. અને હુનરના કારખાનાંને માટે પ્રખ્યાત છે, એની અને બ્રુક્લીનની વચ્ચે ૮૫ ફૂટ પહોળો ૬૦૦૦ ફુટની લંબાઈનો તળેથી આગખોટો ચાલી જાય એવો જુલનો પૂલ બાંધેલો છે.

(૩) બર્મિંગહામ—બર્મિંગહામની રાજધાની ૩૮ લાખની વસ્તીવાળું શહેર છે. ત્યાં ઘણી જાતનો ઉદ્યોગ ચાલે છે તેમાં સાંચાકામ મુખ્ય છે. ત્યાં બર્મિંગહામ મોટું વિશ્વ વિદ્યાલય છે.

(૪) પારિસ—ફ્રાન્સમાં આ એક સુંદર શહેર છે. તે સુંદર મકાનો અને રસ્તાઓને માટે વખણાયેલું છે. વિદ્યા અને વેપારનું મુખ્ય સ્થળ છે. પારિસ શહેરની બાંધણી હિંદુસ્થાનમાંના જાણીતા શહેરોને મળતી આવે છે. પારિસની વસ્તી ૨૬ લાખની છે.

(૫) શિકાગો—બહુ દુર્ભારતી લોકો અને લોકોને સામાન બનાવવાનું મુખ્ય મથક છે ત્યાં વિશ્વવિદ્યાલય છે. મટનનો બહુ વેપાર ચાલે છે. એ શહેરમાં મોટામાં મોટું સંગ્રહસ્થાન તથા દૂરબીન છે વસ્તી ૨૭ લાખની છે.

## ખંડવાર સામાન્ય વર્ણન.

૧૫૨—હિંદુસ્થાન.

હિંદુસ્થાનના સ્વાભાવિક ભાગ માટે જુઓ પ્રશ્ન ૩૯ નો ઉત્તર.

પવત—ગિરનાર, અરવલી, પૂર્વઘાટ. પશ્ચિમઘાટ, સાતપુડા, વિંધ્યાચળ, નીલગીરી, હિમાલય, શિવાલીક, હિંદુકુશ, કારાકોરમ,

ઉચ્ચ પ્રદેશ—માળવા, દક્ષિણ હિંદુસ્થાન, અમરકંટક, (ગંગાની દક્ષિણનો).

મેદાન—ખારયા ડુંગરથી સુલેમાન પર્વત સુધીનું મોટું ફળદ્રુપ મેદાન છે. તેમાં સિંધુ, ગંગા ને બ્રહ્મપુત્રાનો પ્રદેશ આવી જાય છે.

રણુ—સિંધ અને રણપુતાના વચ્ચેનું તથા કચ્છનું.

ઘોષ—સિંધસમુદ્રમાં આમળ કાવેરી નદીનો ઘોષ પડે છે. મુન્દાકાકામાં સુરપાણુ અને ગેરસપ્તાનો ઘોષ છે.

નદીઓ—મહી, નર્મદા, તાપી, સરસ્વતી, સાબરમતી, ગોદાવરી, કૃષ્ણા, કાવેરી, તુંગભદ્રા, મહા, સિંધુ, ગંગા, યમુના, બ્રહ્મપુત્રા, ધરાવહી.

સરોવર—શુલર, સાંખર, ચીલ્કા, કોલર, પુલીકટ, માન.

અખાત—માર્તાખાત, કચ્છ, અંખાત. મનાર.

ભૂશિર—હારકાં, નિઝો, કન્યાકુમારી.

સામુદ્રધુની—મનાર.

દ્વિપકલ્પ—કાઠીઆવાડ, દક્ષિણ હિંદુસ્થાન.

બેટ—દીવ, સીલોન, લક્ષાદ્વિપ, માલદ્વિપ, અંદામાન, નિકોબાર રામેશ્વર, મેગુષદ્વિપ સમુદ્ર.

ખંદર—કરાંચી, માંડવી, દીવ, ખંભાત, પોરખંદર, સુરત, દમણ, મુંબાઇ માહી, કાલીકટ, કારવાર, મદ્રાસ. મહાલીપટ્ટણ, કટક, કલકત્તા.

લશ્કરી છાવણી—ખડકી, બહારી ત્રિચીનાપલ્લી, કાનપુર, મીરત, ફૈઝાબાદ, મિઆનમીર, અંબાલા, મુલતાન, રાવળપીંડી, શિ-  
યાળકોટ, પેશાવર, કામરી, સાગર, સિકંદરાબાદ, ખોજારામ, બાંગ-  
લોર, નીમચ, મહુ.

યુનીવર્સિટી—મુંબાઇ, મદ્રાસ, લાહોર, અલ્હાબાદ, કલકત્તા.

હવા ખાવાનાં સ્થળ—હજીરા, તિલ્લ, મહાબળેશ્વર. આણુ, સીમલા, માથેરાન, સિલાંગ, દેહરાદુન, ઉતાકામંડ, મસુરી, દાર્જિલિંગ, નૈનીતાલ, લોણાવલા, દેવલાલી, પંચમઠી.

જાત્રાનાં સ્થળ—વડતાલ, દારિકા, ડાકેર, અંબાજી, પંદરપુર, શ્રીનાથજી, નાશક, ખનારસ, જગન્નાથપુરી, હરદ્વાર, બદરીનાથ, કેદા-  
રનાથ, રામેશ્વર, અમૃતસર, ગયા, પ્રયાગ.

હિંદુસ્થાનમાં કઈ કઈ ખનિજ, ઉદ્દમિજ્જ તથા પ્રાણીજ વ-  
સ્તુઓ ક્યાં ક્યાં શાશ છે તે માટે જુઓ પ્રશ્ન ૩૧ નો ઉત્તર અને  
આયાત નિકાસ માટે જુઓ પ્રશ્ન ૩૧ નો ઉત્તર અને હિંદુસ્થાનના  
વેપાર માટે જુઓ પ્રશ્ન ૧૧૪ તથા ૧૩૨ નો ઉત્તર.

૧૫૩—હિંદુસ્થાનની મુખ્ય રેલવેઓનાં નામ તથા તે ક્યાંથી ક્યાં  
સુધી જાય છે તે લખો.

જ—હિંદમાં નાની મોટી મળી આશરે ૨૧ રેલવેઓ છે તેમાં  
નીચે મુજબ મુખ્ય છે.

(૧) બી. બી. સી. આઇ રેલવે—મુંબાઇથી વડોદરા, અમદા-  
વાદ, અબનેર, દિલ્હી થઈ બટૌંડા સ્ટેશન સુધી જાય છે. તથા હિ-



દેહીથી કાનપુર સુધી જાય છે. ખીજે ફાંટો વડોદરાથી રતનામ થઇ અજમેર સુધી તથા એક ફાંટો ખંભાતથી બોધરા સુધી જાય છે. (રજપુતાના માળવા રેલવે.ખી.ખી.એન્ડ સી. આઇ સાથે જોડાઇ જાય છે.

(૨) જી. આઇ. પી. રેલવે—મુંગાઇથી ભુસાવળ થઇ કાનપુર સુધી જાય છે, ખીજે ફાંટો મુંગાઇથી પુના થઇ વાડી સ્ટેશન સુધીનો છે.

(૩) સધર્ન મરેઠા રેલવે—પુનાથી બેંગ્લોર થઇ બેઝવાડા સુધી અને મદ્રાસથી કલિકટ સુધી.

(૪) મદ્રાસ રેલવે—મદ્રાસથી વિઝગાપટ્ટન સુધી.

(૫) બંગાળા નાગપુર રેલવે—વિઝગાપટ્ટનથી કલકત્તા અને કલકત્તાથી નાગપુર સુધી.

(૬) ઇસ્ટઇંડીઆ રેલવે—કલકત્તાથી કાનપુર સુધી.

(૭) બેંગાળ એન્ડ નોર્થ વેસ્ટર્ન રેલવે—કલકત્તાથી શાહજહાંનપુર તથા દિલ્હી થઇ પેશાવર સુધી અને લાહોરથી કરાંચી સુધી. આ રેલવે લાંબામાં લાંબી એટલે ૫૬૮૦ માઇલની છે.

(૮) સાઉથ ઈંડીઆ રેલવે—મદ્રાસથી દક્ષિણે કન્યાકુમારી સુધી.

(૯) આઉથ અને રોહીલખાંડ રેલવે—લખનૌથી શાહજહાંનપુર સુધી.

(૧૦) બર્મા રેલવે—બ્રહ્મદેશમાં રંગુનથી મિટકીના સ્ટેશન સુધી.

(૧૧) આસામ બંગાળ રેલવે—પૂર્વ બંગાળાથી આસામ તરફ જાય છે.

(૧૨) ભાવનગર રેલવે—ભાવનગરથી બોટાદ, ધંધુકા થઇ ધોળકા સુધી. ખીજે ફાંટો ભાવનગરથી રાણપુર, લીમડી, થઇ વડવાણ સુધી.

(૧૩) જોધપુર બીકાનેર રેલવે—જોધપુરથી બીકાનેર સહ બટીંગા સુધી તથા દક્ષિણે કરાચી સુધી.

(૧૪) ટાપ્ટીવેલી રેલવે—મુરતથી ભુસાવળ સુધી.

આ ઉપરાંત પંજાબ, મધ્યહિંદુસ્તાન, કાઠીઆવાડ, તથા ગાય-કવાડની થોડી થોડી લંબાઇના મલી આશરે સાત આઠ રેલવેઓ છે.

૧૫૪—હિંદુસ્તાનમાં કયા કયા માપની પહોળાઇની રેલવેઓ છે ?

જ (૧) ૫૫૫ પુટ પહોળાઇના માપની ઘણીખરી મોટી રેલવેઓ જેવી કે બી. બી. સી. આઇ. જી. આઇ. પી. નોર્થ વેસ્ટર્ન, બેંગાલ નાગપુર વગેરે છે.

(૨) ૩ પુટ ૩૩૩ ઇંચ પહોળાઇની અમદાવાદથી દિલ્હી અને અમદાવાદથી ઘોળકા તથા કેટલીક ગાયકવાડની.

(૩) ૨૧૧ પુટ પહોળાઇની પાદરા લાઇન તથા ભરૂચથી જાંબુ-સર સુધીની.

(૫) ૨ પુટ પહોળાઇની હિમાલય પર્વતની તળેટીની.

૧૫૫ મુંબાઇથી જી. આઇ. પી. ને રસ્તે પેશાવર જતાં કયાં કયાં સ્ટેશનો આવે છે.

જ—કલ્યાણ, ઇમતપુરી, નાશિક, મનમાડ, ભુસાવળ, વિલાસ-પુર, ભોપાળ, ઝાંસી, ગ્વાલિયર, આમ્રા, દીલ્હી, મીરત, અંબાલા, અમૃતસર, લાહોર, રાવળપીંડી અને પેશાવર.

૧૫૬. મુંબાઇથી નાગપુરને રસ્તે કલકત્તે જતાં કયાં કયાં સ્ટે-શન આવે છે.

જ—કલ્યાણ, ઇમતપુરી, મનમાડ, ભુસાવળ, નાગપુર, રાયચુર, વિલાસપુર, કલકત્તા.

૧૫૭. મુંબાઇથી મદ્રાસ જતાં કયાં કયાં સ્ટેશનો આવે છે.

જ.—કલ્યાણ, લોણાવાલા, પુના, ઘોંડ, હોતમી, રાયચુર, યુત્તી અને આઈનમ તથા મદ્રાસ આવે છે.

૧૫૮. મુંબાઈથી દિલ્હી જવાના રેલવે માર્ગ કયા કયા છે અને દરેક માર્ગે કયાં કયાં સ્ટેશનો આવે છે.

જ.—મુંબાઈથી બી. બી. એન્ડ સી. આઈ. ને રસ્તે દિલ્હી જવાય છે અને જી. આઈ. પી. ને રસ્તે પણ દિલ્હી જવાય છે. બી. બી. એન્ડ સી. આઈ. ને રસ્તે જતાં સુરત, ભરૂચ, વડોદરા, ગોધરા, રતલામ, નાગદા, કોટા, ભરનપુર અને મથુરા આવે છે.

બી. બી. એન્ડ સી. આઈનો બીજો ફાટો મુંબાઈથી અમદાવાદ થઈ દિલ્હી જાય છે. તે રસ્તે, સુરત, ભરૂચ, વડોદરા, અમદાવાદ, પાલણુપુર આયુરોડ, અજમેર, જેપુર, તથા, દિલ્હી આવે છે. અને જી. આઈ. પી. ને રસ્તે કલ્યાણ, ઇમતપુરી, નાશિક, મનમાડ, ભુસાવળ, વિલાસપુર, ભોપાલ, ઝાંસી, ગ્વાલિયર, આગ્રા અને દિલ્હી આવે છે.

૧૫૯.—હિન્દુસ્તાનમાં કયા કયા ખનિજ પદાર્થો કઈ કઈ જગ્યાએથી નીકળે છે તે લખો.

સોનું—મહેસુર; મદ્રાસ, સહ્યાદ્રિ, દિલ્હી જલ્દો, અલ્હદેશ, હૈદરાબાદથી ખાર માઇલને છેટે બંગાળની નદીઓ, પંજાબની નદીઓ ને લંકા.

રૂપું—પંજાબ, આસામ, સહ્યાદ્રિ ને મદ્રાસ ઇલાકો.

તાંબુ—ભાવલપુર, બંગાળ, જેસલમીર, અલ્હદેશ, મદ્રાસ ને સીકીમ.

લોહું—મધ્યપ્રાંત, બંગાળ પ્રાંત, મુંબાઈ ઇલાકો, ખાનદેશ, પંજાબ, વાયવ્ય પ્રાંત, મદ્રાસ, અલ્હદેશ, આસામ ને લંકા.

કાંસા—સિંધ ઉત્તર સરકાર ને દીનાસરીમ.

- સીમું—વાયવ્યપ્રાંત, બંગાળા, મુલતાન તરફ અને અહરદેશ.  
 પારિ—મદ્રાસ.  
 રલંબેગા—ત્રાવણકોર.  
 અખરખ—બિહાર અને નાગપુર.  
 મેંગેનીઝ—ગુજરાત ને મદ્રાસ.  
 હીરા—અર્ચ, તેહરી, પના, હૈદરાબાદ (નિબ્બમનુ), ગોવળ-  
 કાંડા અને કોલર સરોવર પાસે.  
 કોલસા—બંગાળા, મદ્રાસ, ઓઢીઆ, હૈદરાબાદ, રાણીગંજ  
 અહરદેશ, વર્ધા ને આસામ.  
 સિંધવ—પંજાબમાં મીડાના ડુંગરમાંથી.  
 ફટકડી—ચમ્બ, પંજાબ, સિંધ, બિહાર ને અહરદેશ.  
 ટંકણખાર—પંજાબ.  
 અંધક—સિંધ, માળવા.  
 આરસપહાણુ—મારવાડ.  
 કેરોસીન—અહરદેશ.  
 એલ્યુમીન—મધ્યપ્રાંત, છોટાનાગપુર.  
 ૧૬૦. દિંદુસ્તાનમાં કયા કયા ઉદ્દલિન્ન તથા પ્રાણીજ પદાર્થો ધર્ષ કષ્ટ જગાએ થાય છે.  
 અશીલુ—બિહાર, માળવા, અયોધ્યા.  
 એલચી—મહેસુર, મલખાર ને કુર્મ.  
 અળસી—મુખઈ ઇલાકો, સંયુક્ત પ્રાંત ને મધ્યપ્રાંત.  
 ઊન—કાશ્મીર, ઉત્તર પંજાબ, નૈનીતાલ ને બિકાનેર.  
 કોકમ—દક્ષિણ દિંદુસ્તાન.  
 કાથો—ગુજરાત, થાણા, કોકણ ને મધ્યપ્રાંત.  
 ગળી—મદ્રાસ ઇલાકો ને સંયુક્ત પ્રાંત બંગાળા.  
 હડી—ગુજરાત, માળવા, પંજાબ, ઇરોર ત્રાલીયર.

ચા—નીલગીરી, હિમાલયની ખીણો, આસામ, ઉત્તર બંગાળ અને પંજાબ.

ચોખા—બ્રહ્મદેશ, કોકલ, બંગાળા ને ગુજરાત.

તમાકુ—ગુજરાત, મધ્યપ્રાંત, પંજાબ ને અયોધ્યા.

તલ—ગુજરાત, બંગાળા, બ્રહ્મદેશ અને મદ્રાસ.

દિવેલી—ગુજરાત, આસામ ને બ્રહ્મદેશ.

નાળાએર—મલખાર ને મહેસુર.

ખાજરી—ગુજરાત, પંજાબ, કાનપુર, માળવા, દક્ષિણ હિંદુસ્તાન.

મકાઈ—ગુજરાત, બિહાર, સંયુક્ત પ્રાંત મદ્રાસ.

મસાલા—મુંબાઈ ઇલાકાનો દક્ષિણ ભાગ, મદ્રાસ ઇલાકા, લંકા ને બ્રહ્મદેશ

મહુડાં—ગુજરાત, મધ્યપ્રાંત, અયોધ્યા ને સંયુક્ત પ્રાંતો.

રખર—મલખાર, આસામ ને બ્રહ્મદેશ.

રૂ—ગુજરાત, વરાડ, ખાતદેશ, મધ્યપ્રાંત, બંગાળા ને સિંધ.

રેશમ—બંગાળા, મહેસુર, મદ્રાસ.

લાખ—સિંધ, આસામ, ઓરીસા ને બિહાર.

શણ—પૂર્વ બંગાળા ને આસામ.

શેરડી—ગુજરાત ને સંયુક્ત પ્રાંત મહારાષ્ટ્ર.

સિકોના—નીલગીરી ને દાર્જિલિંગ.

સુખડ—મલખાર, મહેસુર ને ગુજરાત.

સોપારી—મહેસુર, મલખાર, બંગાળા, આસામ ને બ્રહ્મદેશ.

ચામડાંની ચીળે—કાનપુર.

દાર્જિલિંગ—મુંબાઈ ઇલાકાનો દક્ષિણ ભાગ ને આસામ.

કાપડ—અમદાવાદ, મુંબાઈ, કલકત્તા, શુરાનપુર ને પંજાબ.

૧૬૨. હિંદુસ્થાનનાં ભાગવાર શહેર લખી તેની પ્રખ્યાતિ લખો.

### ખાલસા મુલક.

(૧) મુંબાઇ ઇલાકા—ઉપરી મવનર.

ખારાધાકા—ગુજરાતમાં વરાગડું મીઠું પકવવાનું સ્થળ છે.

ચોરી નદી—ચાણા જલ્લામાં કેનેરીની ગુફા આ ગામની પાસે છે.

આગાશી—ચાણા જલ્લામાં સુકાં કેળાં થાય છે.

સુરત—અંદર છે જરીકામના વેપારનું મથક છે.

ધરાસણા—સુરત જલ્લામાં મીઠું પકવવાનું સ્થળ છે.

અમદાવાદ—સુતરાઉ તથા રેશમી કાપડને પ્રખ્યાત છે. ખંડેરાં મૂંગાંની નિશાળ છે, હડકાયા જનાવરથી કરડેલા દરદીનું દવાખાનું છે.

ઉંમરકોટ—સિંધમાં શહેર છે ત્યાં અકબરનો જન્મ થયો હતો.

સેવાન—સિંધમાં શહેર છે ત્યાં સિકંદરનો આંધેત્રો કિલ્લો છે.

મુંબાઇ—મોટામાં મોટું શહેર અને અંદર છે.

ભુસાવળ—મધ્ય વિભાગના રેલ્વેનું મોટું જંકશન છે.

પુના—મુંબાઇ ઇલાકામાં શહેર છે ત્યાં ચોમાસામાં મવનર સાહેબ રહે છે.

લોણાવલા—બેરખાટ ઉપર હવા ખાવાનું સ્થળ છે. તેની નજીક ડુંગરમાંથી કેતરી કાઢેલી કાર્બોની ગુની ગુફાઓ છે.

પંદરપુર—ચંદ્રલાગા નદી ઉપર પંઢરી વિડોખાની મોટી જનાનું સ્થળ છે.

ગોકાક—રમકાં ને હલકા કાગળ અને છે. એની નજીક ધરપ્રભાનો ધોધ જોવાલાયક છે.

બિજાપુર—મુલતાન મહમદના રાજનો ધુમટ એટલો મોટો છે.  
કે એના જેવો મોટો ધુમટ દુનિયામાં કોઈ જગ્યાએ નથી.

ચેઉત્ર—ત્યાંનાં ચેવડી પાન વખણાય છે.

કશંચી—સિંધમાં બંદર છે ત્યાંથી ઘઉંને ચોખા પુષ્કળ ચઢે છે.

(૨) મદ્રાસ ઇલાકો—ઉપરી ગવર્નર.

મદ્રાસ—મલાકાની રાજધાની છે અને બંદર છે.

કાંચીવરમ—બુનાં દહેરાં માટે પ્રખ્યાત છે.

નેગાપટ્ટણ—બંદર છે ત્યાંથી સીશોન ચોખા મોકલવામાં આવે છે.

ત્રિચીનાપલ્લી—ત્રશ્કરી જાવણી છે અને ચીરટ તથા જવાહીરના દાગીના માટે પ્રખ્યાત છે.

શ્રીરંગમ—રામાનુજ સંપ્રદાયવાળાઓનું જત્રાનું ઠેકાણું છે.

ઉટાકામંડ—હવા ખાવાનું સ્થળ છે ત્યાં ઉનાળામાં મદ્રાસના ગવર્નર રહે છે.

વિજાગાપટ્ટણ—બંદર છે અને શિંગડાંની પેટીની ખનાવટ માટે પ્રખ્યાત છે.

(૩) કૂર્ગ—મહેસુરનો રેસીડન્ટ એ કુર્ગનો ચીફ કમીશનર છે.

મર્કાન—હરિયાની સપાટીથી ૩૦૦૦ ફુટ ઉંચું શહેર છે.

(૪) અંદામાન અને નિકોબાર—ચીફ કમિશનર છે.

પોર્ટબ્લેર—કેદીઓને રાખવાનું સ્થળ છે.

(૫) બ્રહ્મદેશ—ઉપરી ગવર્નર.

રંગુન—બ્રહ્મદેશનું મુખ્ય શહેર અને બંદર છે ત્યાંથી સાગ અને ચોખા પુષ્કળ ચઢે છે.

મોંડલે—બ્રહ્મદેશના રાજની બુની રાજધાની છે.

લામો—ચીન સાથેના વેપારનું મોટું શહેર છે.

મુલમૈત—ત્યાંથી મોલમીન નામનું સાગ પરદેશ ચઢે છે.

આસામ પ્રાંત—ઉપરી ગવર્નર.

સિલહટ્ટ—ત્યાંની નારંગી વખણાય છે.

કાચાર—ચાના બગીચા માટે પ્રખ્યાત છે.

ગૌહત્તી—આસામનું મુખ્ય શહેર છે.

સિલાંગ—ખાસ્લા હુંગરપર ગવર્નર સાહેબને ઊનાળામાં રહે-  
વાનું સ્થળ છે.

ચૈરાપુંજી—હુનિઆમાં સૌથી વધારે એટલે ૫૦૦ થી ૬૦૦  
૦૪૫ સુધી વરસાદ પડે છે.

(૭) બંગાળા ઇલાકો—ઉપરી ગવર્નર.

કલકત્તા—હિંદુસ્તાનની જુની રાજધાની અને વધારેમાં વધારે  
વરતીવાળું શહેર તથા બંદર છે.

ઠાકા—આંતું મલમલ વખણાય છે.

ગયા—જુના વખતમાં સંસ્કૃત પાઠશાળા માટે પ્રખ્યાત હતું  
આં ચૈતન્ય મુનિનો જન્મ થયો હતો.

પ્લાસી—કલકત્તાની ઉત્તરે ઐતિહાસિક સ્થળ છે.

મુર્શિદાબાદ—રેશમ અને ગળીના વેપારને માટે પ્રખ્યાત છે.

દાર્જિલિંગ—હવા ખાવાનું સ્થળ છે ત્યાં પુષ્કળ ચા થાય છે.

શણ્ડીગંજ—એ ગામમાં લગભગ કોયલાની ૨૦૦ ખાણો છે.

સિરજગંજ—શણના વેપારને માટે પ્રખ્યાત છે.

ચિત્તેગાંવ—બંદર છે ત્યાંથી ચોખા અને સાગ પુષ્કળ પર-  
દેશ ચઢે છે.

બિહાર અને એરિસા—ઉપરી ગવર્નર.



પટણા—મગધ દેશની જુની રાજધાનીનું શહેર હતું. એને પાટલિપુત્ર કહેતા.

ગયા—દિંદુઓ પિતાનું શ્રાદ્ધ અહીં કરે છે. બુદ્ધનાં દેરાલયનાં ખરેખર છે.

મોંગીર—અહીં અને પિસ્તોલ સારી અને છે.

વિરહટ્ટ—એત જુના વખતમાં મિથિલાનગરી કહેતા.

કટક—એવિમાનું મુખ્ય શહેર છે.

રાંચી—હોટાનાગણનું મુખ્ય શહેર છે ત્યાં કોલમાની ખાણ છે.

સાઠચી—ટાટાનું મેટામાં મોટું કોલનું કારખાનું આ ગામની પાસેના જમસેદપુર ગામમાં આવેલું છે.

પારસનાથ—૪૫૦૦ ફુટ ઉંચું શિખર છે અને જૈનોનું જન્મસ્થાનું સ્થળ છે.

(૨) આખા અને અપોધ્યાના સંયુક્ત પ્રાંતો—ઉપરી ગવતર.

અલાહાબાદ (પ્રયાગ)—ગંગા જમનાના તંત્રમ ઉપર કુંભના મેળાનું મોટું સ્થળ છે.

ખનારસ—ગંગા નદીપર મોટામાં મોટું દિંદુઓનું જન્મસ્થળ છે. સંસ્કૃત વિદ્યાના અભ્યાસનું મુખ્ય સ્થળ છે, કશી વિશ્વનાથનું મોટું દેરણ છે. સાંતાં પિત્તળનાં વાસણ વખણાય છે.

કાનપુર—લરકરી હાથણી છે અનાજ અને આમડાંના વેપારનું મોટું સ્થળ છે.

બાટપુર—યુવામજળ તથા અશીશુના વેપારનું સ્થળ છે.

હાસી—રેલ્વેનું જંકશન છે.

આખા—ત્યાંનો તાજમહેત્ર જોવાલાયક છે. તે શાહજહાનની રાજધાનીનું શહેર હતું.

કનોજ—ઐતિહાસિક શહેર છે.

મથુરા—શ્રીકૃષ્ણ જગવાનની જન્મભૂમિને માટે પવિત્ર ગણાય છે.

અલીગઢ—મોટામાં મોટી મુસલમાની કોલેજ છે.

ફરદી—મોટામાં મોટી એન્જીઅરીંગ કોલેજ છે.

દેહરાદુન—હવા ખાવાની જગા છે. ત્યાં જંગલખાતાની કોલેજ તથા ચાના બગીચા છે.

લખનૌ—અયોધ્યાનું મુખ્ય શહેર છે.

ફૈઝાબાદ—લરકરી હાવણી છે. એની પાસે જુનાં અયોધ્યા શહેરનાં ખંડેરાં છે.

રામપુર—ત્યાંના ખેત, દુપટા અને ચાહરાં વખણાય છે.

(૧૦) દિલ્હી પ્રાંત—ચીફ કમિશનર.

દિલ્હી—કૌરવ પાંડવોના વખતથી મુસલમાની રાજ્યના અંત સુધીની તથા હાલની રાજધાની છે. એનું જુનું નામ દસ્તિનાપુર છે. ૧૯૧૧ ની સાલથી અંગ્રેજ સરકારે અહીંયાં રાજધાની કરવાથી શહેરના નૈઋત્યકોણમાં નવું દિલ્હી શહેર બંધવવા માંડ્યું છે. તેનાં હાલની સરકારનાં મકાનો ઘણાં સારાં બંધાય છે અહીંની શેત્રંજીઓ તથા માટીનાં વાસણો સારાં વખણાય છે.

(૧૧) પંજાબ—ઉપરી ગવર્નર.

લાહોર—પંજાબની રાજધાની છે, રણજીતસિંહનો મહેલ તથા કબર જોવાલાયક છે.

અમૃતસર—શીખ લોકોનું જાત્રાનું મોટું ધામ છે, તેમના મંદિરને સુવર્ણમંદિર કહે છે, શાલ, રેશમી અને સુતરાઈ કાપડના વેપારનું આ મથક છે.

પાણિપત—હાયાતનું મેદાન છે.

સ્થાનેથીર—ઐતિહાસિક શહેર છે. એની પડોશમાં મહાભારતમાં લખેલું કુરુક્ષેત્રનું મેદાન છે.

સીમલા—હરિયાની સપાટીથી ૭૨૦૦ ફુટ ઊંચુ હવા ખાવાનું સ્થળ છે, ત્યાં ઉનાળામાં વાદ્યસરોવ સાહેબ રહે છે.

કસાવલી—૯૩૬૫૫૫ જનારે કરડેલા દરદીનું જવાબાનું છે.

અલિવાલ, સોબ્રાહિન, ફિરોજશહેર, મુડકી ગુજરાત. ચિલીઅનવાલા એ ઐતિહાસિક શહેરો છે.

(૧૨) વાઘ્ય સરહદનો પ્રાંત—ઉપરી ચીફ કમિશનર.

પેશાવર—પ્રાંતનું મુખ્ય શહેર છે. લશ્કરી જાવણી છે.

ડેરાઈસ્માઇલખાન—આ મામ મિજતી જવાતા રસ્તા ઉપર સિંધુ નદીપર આવેલું છે.

(૧૩) બલુચિસ્તાન—ઉપરી ચીફ કમિશનર.

કવેટા—બલુચિસ્તાનની રાજધાની છે અને ચીફ કમિશનર અહીંયાં રહે છે.

ખિલાત—ખાનગી રાજધાની છે.

(૧૪) અજમેર મેરવાડા—ઉપરી-રજપુતાનાનો એજન્ટ ટુ ધી ગવર્નર જનરલ તે આ પ્રાંતનો ચીફકમિશનર કહેવાય છે.

અજમેર—ત્યાં રાજકુમાર કાલેજ છે. એમાં જવાન મુએઝીન-ઉદ-દીન ચીરતીની દરખાદ છે. અને તેમના માનમાં ૭ દીવસનો મેટો મેળો બરાબ છે.

(૧૫) મધ્યપ્રાંત અને વરાડ—ઉપરી ગવર્નર.

નાગપુર—ગવર્નરનું મુખ્ય સ્થાન અને વેપારનું મથક છે.

જમલપુર—રેલ્વેનું મોટું સ્થળ છે.

ધુરાનપુર—રેલ્વેની તે કસબી કાપડ તથા શેઠાં વખણાય છે

ધલીચપુર—વગડમાં મોટું શહેર છે.

ઉમરાવતી, અકેલા—રૂના વેપારનાં મોટાં મથક છે.

જગદલપુર—ગસ્તારના દેશી રાજ્યની રાજધાની છે.

### દેશી રાજ્યો.

હિંદુસ્તાનમાં વડોદરા, કાશ્મીર, હૈદરાબાદ, ગદૈચુર અને ગ્વાલિ-  
અર એ પાંચ મોટાં દેશી રાજ્યો છે, અને રજપુતાના તથા મધ્ય-  
હિંદ એન્જલિસ એ બે મોટાં મોટી એન્જલિસઓ છે. આ જાવાના  
અંગ્રેજ અમલદારો વાલસરોયને તામે છે.

(૧) વડોદરા—ઉપરી રેસિડેન્ટ.

વડોદરા—રાજધાની છે. રાજમહેલ તથા કબેટીબાગ જોવા  
લાયક છે.

પાટણ—સરસ્વતી નદીને કિનારે ચુવરાવતી રજપુત સમયની  
રાજધાની છે. પટોળાં અને માટીનાં વાસણ સારાં થાય છે.

વડનગર—વડનગરા નાગરોનું મુખ્ય સ્થાન છે.

સિદ્ધપુર—સરસ્વતી નદીપર જાવાનું જુનામાં જુનું સ્થળ છે.  
સાં રૂદ્રમાળનાં ખડેરો છે.

નવસારી—પારસીઓની વસ્તીનું જુનામાં જુનું શહેર છે.  
ત્યાંની ડેરીઓ વખણાય છે.

(૨) કાશ્મીર—ઉપરી રેસિડેન્ટ.

શ્રીનગર—દરિયાની સપાટીથી ૫૨૦૦ ફુટ ઉચું કાશ્મીરના  
રાજ્યને ઉનાળામાં રહેવાનું સ્થળ છે.

(૩) હૈદરાબાદ—એને નિઝામનું રાજ્ય પણ કહે છે. ઉ-  
પરી રેસિડેન્ટ.

હંદ્રાખાડ—નિબમના રાજ્યની રાજધાની છે.

ઔરંગાખાડ—ઔરંગઝેબની છોકરી ખીની મુકરયાનો તાજ-મહેલના નમુનાનો રાજો છે.

ગાળકોંઠા—ત્યાંથી દિરા નીકળે છે.

દલોરા અને અજીંટા—ખાંડ તથા ચિંદુ લોકોનાં પહાડમાંથી કાનરી કાંઠેનાં દેવાલયો અને મહાઓ માટે પ્રખ્યાત છે.

(૨) મહેસુર—ઉપરી રેલિડેન્ટ.

મહેસુર દેશની રાજધાની છે એની નજીક કાવેરી નદીના ટાપુ ઉપર શ્રીરંગપદ્મજનાં ખંડેરા છે.

કોલર—હૈદરાબાદની જન્મભૂમિ છે તથા સોનાની ખાણો છે.

ખેંગનાર—રેલિડેન્ટને રહેવાનું સ્થળ છે તથા વિદ્યાની શોધ યોગ માટે એક સંસ્થા સ્થાપવામાં આવી છે.

ગ્વાલિયર—ઉપરી રેલિડેન્ટ.

ગ્વાલિયર—એનું ખીજું નામ લશ્કર છે. સિંધિયા સરકારની રાજધાની છે.

ઉજ્જવન—એની પાસે વિક્રમ રાજની ઉજ્જવન નગરીનાં ખંડેરા છે.

(૬) રજપુતાના એજન્સિસ—ઉપરી એજન્ટ દુ ધી ગવર્નર જનરલ.

જોધપુર—મારવાડના રાજ્યની રાજધાની છે.

જેપુર—સુંદર શહેર છે. ત્યાં સમ્રાટસ્થાન તથા વેપશાળા છે. ત્યાંનું ચિત્રકામ વખણાય છે.

ઉદપુર—રાજાનો મહેલ જોવાલાયક છે.

ભરતપુર—એની પાસે દીગ ગામમાં રાજમહેલ સુંદર જેવા લાયક છે.

(૭) મધ્યહિંદ એજન્સિ—એજન્ટ ટુ ધી ગવર્નર જનરલ.

પત્તા—ભુદેલખંડમાં આવેલું છે ત્યાંના દિશા વખાણાય છે.

ઈંદોર—હોલકરની રાજધાની છે રાજકુમારોને માટે કોલેજ છે.

રતલામ—ત્યાનો બાગ જેવા લાયક છે.

### સ્વતંત્ર રાજ્યો.

(૧) નેપાળ.

ખટમંડુ—નેપાળની રાજધાની છે.

(૨) ભુતાન.

પુનાખા—ભુતાનની રાજધાની છે ત્યાંથી ઉત, મીચ, અને કસ્તુરી પરદેશ જાય છે.

(૩) ફ્રેંચ સંસ્થાનો.

(૧) પાર્ડ્યેરી—ફ્રેંચ ગવર્નર જનરલ રહે છે.

(૨) ચંદ્રનગર, યાનાન, કારીકલ, માહી—એ ખીજાં શહેરો છે.

(૪) ફીરંગી સંસ્થાનો.

દીવ, દમણ, ગોવા એમાં ગોવા મુખ્ય છે ગોવાથી નાળાએર, માહલાં ને સોપારી પરદેશ ચહે છે.

સિલાન.

(૧) કોલમ્બો—સિલોનની રાજધાની છે, લાંથી ચા, છુંદ, કોપરેલ ને તજ પરદેશ જાય છે.

(૨) મડ્ડના—હિંદુસ્તાન સાથેના વેપારનું મથક છે.

(૩) ત્રીકોઆલી—તૌકસૈન્વનું મુખ્ય મથક છે.

(૪) માલદ્વીપ—પરવાળાંના ટાપુઓનો સમુદ છે.

૧૬૨ ઓશિઆ ખંડનું સામાન્ય વર્ણન લખો.

પર્વત—હિમાલય, પૂર્વઘાટ, પશ્ચિમઘાટ, અરવલી, સાતપુડો, વિંધ્યાચળ, સહ્યાદ્રિ, હિંદુકુશ, સુલેમાન, એલબુર્ગ, લીખનાન, તૌરસ, શકેસસ, કુવેનલુન, ધ્યાનશાન, આલતાઈ, યાજ્લેનોવોઇ, રટેનોવોઇ. યુરલ ને કારાકોરમ. આમાંના ધણાખરા પર્વતો પામીરના ઉચ્ચ પ્રદેશ આગળથી શરૂ થાય છે.

ઉચ્ચપ્રદેશ—પામીર ( દુનીઆનું છાપડું ), ટિબેટ, ગોખીનું રણ, ધરાન, અરબસ્તાન ને હિંદુસ્તાનનો દક્ષિણ ભાગ.

મેદાન—ટુરૂસ ને રટેપ.

રણ—ગોખા, અરબસ્તાનનું, ધરાનનું, કચ્છનું ને મારવાડનું.

ધોધ—ઝરતરપા ને કાવેરી.

નદીઓ—ઇર્ટિશ, ગોખી, યેનેસી, લીના, અંગારા, આમુર, પેરો, હોઆંગહો, યાંગસેક્યાંગ, કંતાન, તૈગીસ. યુનડીન, મેચંગ, ધરાવતી, શાલવીન, બ્રહ્મપુત્રા, બેડન, યુરલ, આમુ ( ઓક્સસ ), સિન્ધવા, કામુલ, તારીમ, ગંગા, સિન્ધુ, મેનામ, જમના, તાપી, ગોદાવરી, મહી, કૃષ્ણા ને નર્મદા.

સરોવર—મેકલ, કારપીચન, આરલ, બેલ્કાશ, ઉરૂમીઆ, વાન, મુત, તેમાંનુર પાલ્તી, રાવણુવદ, માન, લોખનોર, ચીલકા, કોલર, પુલકટ, સાંચર.

અખાત—એડન, ધરાની, ઓમાન, ટાન્કીન, પેચેલી, માર્ટાન, મનાર, શિયામ, ગોખા ને બંગાળી ઉપસાગર.

भूरीशे—बेबीरकीन, डेपयाया, पूर्व डेप, रोमानीया बोपा-  
टका, कन्वाकुमारी, रामअन्नदह, निअेन, रे, पात्रमायरा.

संथोली नूमि—क्रेनी.

सामुद्रधुनी—गायलमांडप, ओरमळ, पाक, मन्नाका, इरमेला,  
डोरीआ ने अहरींग.

द्वीपकल्प—अरयस्तान, सिंहुस्तान, सिंदीयीन, मलाया, काम-  
रकाटका, डोरीआ, काडीआवाड ने अशियाभैतर.

पेट—बीरमेन, सामेस, डेस, रोस, सैप्रस, इरम, किरम,  
ओर्मळ, मेहरींग, सेकोट्रा, पीरम, निईन, यमे, शीकाक, डिपुयु,  
सीगापुर. सुमात्रा, जवा, पोर्नोओ, सीमेन, लक्षद्वीप, मालद्वीप,  
अंदामान, नकोवार, न्युसैपीरीआ, आलुनीअन ने शीतीपचन

अंदरे—रमर्ना, मुंगाछ डलकता, कावमे, सीगापुर, डिंग-  
कांग, शंगवाछ ने थोकोढामा.

समुद्रे—मेहरींग, ओकोटस्क, जपान, पीगे, यीनाछ, अरबी,  
रातो ने अंगाणी उपसार.

अशियाना राज्डीय विभागो ( देशो ) नो कोडो.

देशनु नाम.	मुख्य शहर.	मुख्य धर्म.
हिंदीयीन १ अन्नदेश २ सिआम	दंगुन थांकोक	बौद्ध



૭ મલયાદ્વીપકલ્પ	મિંગાપુર	
૪ ફ્રેન્ચવિંદીચીન	સેગાન દનોઈ યુએ- નોમપેન	" "
<b>ચીનાઈ સમ્ય</b>		
૧ શુદ્ધ ચીન	પેકીન	બૌદ્ધ, કોન્ફ્યુસિયા
૨ મલુઆ	ઉર્ગા	નિઝમને મુસલમાની
૩ માંગોલીયા	કાશ્ગર	બૌદ્ધ, કોન્ફ્યુસિયા
૪ પૂર્વતુર્કસ્તાન(ચિ- નાઈ તુર્કસ્તાન)	લાસા	મુસલમાની
૫ ટિબેટ	ટોકીઓ	બૌદ્ધ
<b>બાપાન—</b>		
કેરીયા	સેઓલ	બૌદ્ધ ને શિતોનઝમ બૌદ્ધ
<b>એશિયાઈ રૂશિ- યા—</b>		
૧ સૈબીરીયા	પરસ્કુરેક, ઓમ્સ્ક	ગ્રીક, મુસલમાની ને બૌદ્ધ
૨ રૂશિયન તુર્ક- સ્તાન અથવા તાતારી	તારકંદ	મુસલમાની
૩ કેકેશિયા	ટિફલીસ	ખ્રિસ્તી ને મુસલમાની
<b>એશિયાઈ તુર્ક- સ્તાન—</b>		
૧ એશિયામૈનર	સ્મર્ના	મુસલમાની, ખ્રિસ્તી
૨ આર્મીનીયા ને કુર્દીસ્તાન	અબ્દુમ	ને યાહુદી "

૩ પ્રેસીપેટીઆ	બગદાદ	”
૪ સીગીઆ ને પા- લેસ્ટાઇન	દમાસ્કસ યરસલમ	” ”
અરબસ્તાન—	મક્કા	મુસલમાની
ઇરાન—	તેહરાન	”
અફઘાનિસ્તાન	કાબુલ	”

એશિઆમાં મોટામાં મોટો પર્વત—હિમાલય

મોટું ખારા પાણીનું સરોવર—કાસ્પીઅન

મોટું મીઠા પાણીનું સરોવર—બેકલ

મોટી નદી—ગોખી ને યાંગસેક્યાંગ સરખી છે.

મોટું શહેર—કંટોન. ઘાડી વસ્તીવાળો દેશ—ચીન

મોટું રાજ્ય—રશિઆ મોટો દ્વીપકલ્પ—હિંદુસ્તાન

વધારે વસ્તીવાળું રાજ્ય—ચીનાઇ રાજ્ય

આગળ પડતો દેશ—જપાન

૧૬૩.....યુરોપનું સામાન્ય વર્ણન લખો.

પર્વતો—આલ્પ્સ, એપીનાઇન, કાર્પેથીઅન, આલ્કન, પીરીનીઝ  
પુરા, કેન્ટાઇનોઅન, ગ્રેમ્પીઅન, ચીવીઅટ, સ્કાઇલ, સ્નોડન ને યુરલ.

જવાળામુખી પર્વત—વીસુવીઆસ હેકલ ને એટના.

હ્રદય પ્રદેશ—સ્કેન્ડિનેવીઅન, ગ્રેટબ્રિટનનો મોટો ભાગ,  
આઇબીરીઅન, ઇટાલી ને આલ્કન દ્વીપકલ્પ.

નદીઓ—ટેમ્પ, સેવર્ન, મર્સી, ડી, ટે, લીરી, કલાઇડ, ચાનન, સેન, લુએર, મારીન, ફ્રાંસ, ડેરો, ટેમ્સ, ઇલ્ડો, સ્યુસ, હેલ્ડ, હાઇન, લિસ્ટયુલા, ઓડર, એલ્પ, વીસર, ડાન્યુબ, ડવિના, ડ્યુના ગ્રાડલ્કિવર, નીપર, વોલ્ગા, ડાન, પેટચેરા, મુરઝ, નીવા, ટેમર, આનો ને સ્પી.

સરોવર—લાડોગા ઓનીગા, જીનીવા, કોન્સ્ટન્સ, વેનર, વેટર ને મીલર.

અખાત—બોથનીઆ, શીન્કાંડ, રૈગા, જીનોઆ. ટોરાન્ટો, ને ખીરકોનો ઉપસાગર.

ભૂશિશે—ઉત્તરકેપ, નોડકીન, રોકા, ઠરિક્ષા, માટાપાન, સેન્ટ વિન્સેન્ટ, સ્પીવેન્ટો, લ્યુકા.

સામુદ્રધુનિ—સ્કાગરાક, કાટેગાટ, ડોવર, જીબ્રાલ્ટર, હેલી-સ્પોટ, બોરપરલ, સાકિન્ડ, ગ્રેટબ્રેલ્ટ, લીટલબ્રેલ્ટ, કટ્ટક, મેસીના ને બેનીફેસીઓ.

દ્વીપકલ્પ—આઈબીરીયન, ઇટાલી, મેરીઆ, કીમીઆ, જલ્લ લાંડ ને સ્કેન્ડિનેવીઅન.

સયોગીભૂમિ—કારિથ.

બેટ—નોવેઝેમ્બ્રા, સ્પિટરબર્ગન, ગ્રેટબ્રિટન, આયલ્લંડ આઇસલાંડ, ગ્રીલાંડ, ફ્યુનેન, લાલાંડ, બોનહોમ, ગોથલાંડ, હોલાંડ, (કાંડીઆ) ને બલીઆરીક ટાપુઓ.

સમુદ્રો—મોલ્ટીક, જર્મન, (ઉત્તર) આઇરીશ, ઇંગ્લીશ માનલ, પ્રવેલ, ભુમધ્ય, આટ્લેન્ટિક, ઇન્ડિયન, માર્મોરા, કાજો, આન્જો ને કાર્પીયન.

## युरोपना राजकीय विलागोनो कौडो.

विलागनुं नाम	भोटां शहरे.	राजनीतिनो प्रकार.
(१) ब्रिटिश टापुओ.		
१ छ्वांड ने वेस्त,	लंडन. लीवरपुत्र मान्जरेटर, अभिगदाम, रोशीटड, लीडज क्रेमलीन, डर्लम. केन्टरपरि, यार्क, पोर्टेअथ. पिलमथ फ्रंट, ह्वेरो विंजरेटर, रजिम, विंडसर, कार्डिफ	राज्यप्रणसत्ताक अेडसे नियमित राज्यसत्ताक.
२ स्कोटलंड	एडीनबरो, ग्लास्गो, चेस्ली, डंडी, भीनोड, वीथ, आणडीन	
३ आयरलंड	डब्लिन, भेलफारट वीमरिड	
(२) स्केन्डेनेवियन द्वीपद्वय		
१ नोर्वे	क्रिस्टआनीया, ट्रान्थेम हेमफ्रेट,	नियमित राज- सत्ताक
२ स्वीडन.	स्टोक्होम, अगसात्रा, गोटनअम	"
(३) रशिया—तेना छ भाग छे सोवियेट	पेट्रोग्रेड, मोस्को. निजनीवगो- रोक. सेभारटोपोल	प्रणसत्ताक

રશિયા, યુક્રેઇન,  
સર્કેટ રશિયા, ટ્રા-  
ન્સકોકેશિયા, ખે-  
ખારા અને ખીવા

(૪) પોલાંટ	વોસો, લોઝ, કોકો	”
(૫) લિથુઆનીઆ	વિલના	”
(૬) લેટવિઆ	રિગા	”
(૭) ઇસ્થોનિઆ	રેવાલ	”
(૮) ફિન્લેન્ડ	હેલસિંગફર્સ	”
(૯) જર્મની—૨૬ રા જ્યોનો સમૂહ તેમાં મુખ્ય ચાર છે. પુશિઆ ખવેરિઆ, વર્ટેમ્બર્ગ, સાક્સનિ	બરલીન, હામ્બર્ગ, દાનોવર મ્યુનિચ, ડ્રેસડન, સ્ટટગાર્ટ, એલાસાપેલ, લિપ્ઝિક	”
(૧૦) ડેન્માર્ક	કોપેનહોગન, રિક્કએવિક	નિયમિત રાજ્ય સત્તાક
(૧૧) હોલાંડ અથવા નેધર્લેન્ડ	હેમ, આમ્સ્ટરડામ, યુટ્રેક્ટ	”
(૧૨) બેલ્જિયમ	બ્રસેલ્સ, વાટલુ, આન્ટવર્પ	”

(१३) क्रान्स	पेरीस, बैयान्स, थोडो, नान्टस,	प्रग्नसत्ताक
(१४) स्वीत्सर्लींड	मार्सेल्स, रैथिंग, थैस्ट छनिवा, थन, थुरिय	"
(१५) आस्त्रिया	वियेना, थैज, थन्सथक	"
(१६) डंगरी	थुडापेस्थ	"
(१७) अेकारक्षेवेकिया	थ्रैग	"
(१८) थाल्कन द्वीपकल्प		
१ इमानीया	थुकनेस्ट, जेसी (जसी)गथेज	"
२ थलजैरीया	सोहाया, इथिलपोपोबिस	नियमित राग्न सत्ताक
३ थुजेरक्षेविआ	थेथथेड	"
४ आल्भेनिआ	रथुटरी	प्रग्नसत्ताक
५ तुर्कस्तान	कान्स्टान्ठिनोपल, आद्रियातो पल, गालिपोली	"
६ चीस	थथेन्स, पट्रास, रपाटो, सा- क्षेमिस, मेस्थान, थ्नेटिया, सासेनिका.	"
(१९) थटावी	शाम, नेपथस, थिधान, पाल- थो, वेनिस.	नियमित राग्न सत्ताक

(૨૦) આષ્ઠમિરિયન દ્વિપકલ્પ		
૧ સ્પેન	માડ્રિદ, બાસિલોના, વાલે- ન્શિઆ જીયાલ્દર	”
૨ પોર્ટુગાલ	લિસ્બોન, એવોરો	પ્રગલ્લતાક

યુરોપમાં મોટા પર્વત—આલ્પ્સ મોટી નદી—વોલ્ગા.

મોટા બેટ—ગ્રેટબ્રિટન. મોટું શહેર—લંડન.

ઘાડી વસ્તીવાળો દેશ—મેક્ષિકો.

મોટું (વિસ્તારમાં) રાજ્ય—રશિઆ.

મોટું સરોવર—લાડોગા મીઠા પાણીનું છે.

પહેલાંના વખતમાં આગળ પડતા દેશો—ગ્રીસ, ઇટાલી.

હાલમાં આગળ પડતા દેશો—ઇંગ્લાંડ, જર્મની, જાપાન

અને ફ્રાન્સ.

૧૬૪.....આફ્રિકાનું સામાન્ય વર્ણન લખો.

પર્વતો—એટલાશ, કામેરૂન, કિલીમાનજારો, ટ્રેકનબર્ગ, કન્ગા-  
કોંગ આટલાંટિકા.

રજુ—સહરા અને કલહરી,

નદીઓ—નાઇલ, નૈજર, કોંગો, ઝમ્બેઝી, સેનીગાલ, ગાંબાઆ

ઓરેન્જ, અહરેલગઝલ, જુરીનાઇલ.

ધોધ—રીપન ધોધ, સ્ટેન્લી ધોધ તે વીક્ટોરીયા ધોધ.

सरोवर—विक्टोरीया न्याञा, आल्सर्ट न्याञा, टांगानैका  
याञागी न्याञा, जेगवेक्को ने मेजेरा.

अर्थात्—सिद्रानो, काभेसना गीनीना, जैट ओइ जेनीन,  
जैट ओइ बिन्नाका, टम्बल, वालशीश उपसागर, आलभोआ, उलां-  
जाआ, शोइला उपसागर ने जेउनना अर्थात्.

भुशिरो—जोन, स्युटा, प्लाडो, नर्ड, पालभास, डेप ओइ  
शुड होप, आयुवहास, डेरीन्टअस, उलगाडो ने गार्दीकुम.

सामुद्रधुनी—मोजापीक.

जेट—आजेर्स, मडीरा, कनेरी, डेपवर्ड, इर्नान्डोपो, प्रिन्सेस,  
सेंटामस, अनाजोन, सेंटडेवीना, अशन्ससन, माडागास्कर, तानाना  
रीयो, रीयुनीअन(भुर्भोन) डोमेर, मेरीशीअस, रेग्लिसैयव ने सोकोट्र.

आफ्रिकाना राजकीय विभागाना देसोनो कोडो-

देश.	मुख्य शहर
१ उत्तर आफ्रिका—	
१ आर्जेरी सरधानो	
अ मेरोक्का ...	मेरोक्का.
ब अल्जीरिया	अलज्जअस
क ट्युनिस ...	ट्युनीस



૬ દ્વિપોલી ...	...	દ્વિપોલી
૨ ધ્રુવિયુગ્મ (મીસર)	...	કુરો
૩ ધ્રુવિયુગ્મનું સુદાન	...	ખાદુમ
૪ સુદાન અથવા હબસી-		
ગોનો દેશ ...	...	ટિંબકટુ
<b>૨ પશ્ચિમ આફ્રિકા—</b>		
૧ સેનીગાંબીઆ ...	...	બાયરટ
૨ અમરગીની ...	...	ફ્રીટાન
૩ લોઅરગીની ...	...	સેન્ટ પાલ ડીથો અન્ડા
<b>૩ દક્ષિણ આફ્રિકા—</b>		
૧ કેપકોલોની ...	...	કેપટાઉન
૨ નાતાલ (ઝુલુલાંડ સહિત) ...	...	પીટર મારિટઝ બર્ગ
૩ ટ્રાંસવાલ ...	...	પ્રીટોરીઆ

૪ ઓરેન્જ સંસ્થાન...	...	બ્લેમફેલિમ
૫ બાસુટોલાંડ	...	...
૬ સ્વીઝીલેન્ડ	...	...
૭ બેસુઆનાલાંડ (પ્રોટેક્ટરેટ)...	...	...
૮ શાંડેશીઆ	...	સેલિસબરી
<b>૪ પૂર્વ આફ્રિકા—</b>		
૧ પોર્ટુગીઝ પૂર્વ આફ્રિકા	...	સોફાલા, મોઝામ્બીક
૨ ટાંગાનિકા	...	હારએસસલામ
૩ બ્રિટિશ મધ્ય આફ્રિકા પો- ટેક્ટરેટ	...	બ્લેનટાયર
૪ બ્રિટિશ પૂર્વ આફ્રિકા	...	મોંબાસા
૫ ઝાંઝીબાર...	...	ઝાંઝીબાર
૬ સોમાલીલાંડ	...	બર્બરા ને જીલુટી
૭ હરિટ્યા	...	મસોઆ
૮ અફ્રિકાનિઆ	...	એડિસઅબીના

૫ આફ્રિકાનો મોટો ટાપુ—માદાગસ્કર.

આફ્રિકામાં મોટા પર્વત—કીલીમાનજારો.

મોટી નદી—નાઇલ.

મોટું સરોવર—વીક્ટોરીયા ન્યાંજા, મોટું રજુ—સફરા.

૧૬૫—ઉત્તર અમેરિકાનું સામાન્ય વર્ણન.

પર્વતો—રોકી, કસ્કેડ, સીએરા નીવેડા ને આલીધાની (એ-પેલેશિઅન) તથા માઉન્ટ સેન્ટ હલિઆસ, ઓરીજીયા ને પોપોકાહો પેટા શિખરો છે.

ધોધ—નિઆગરા.

મેદાન—પ્રેરી.

નદીઓ—યુકોન, કોલમ્બીઆ, કોલોરાડો ફ્લેઝર, માકેન્ઝી, નેલ્સન (સસકેટ, ચેવન) સેન્ટ લોરેન્સ મીસીસીપી, મીસુરી, રિઓગ્રાન્ડલનાર્ટ, રેડ, ઓહીઓ, અરકનસાસ ને ઈલીનોઇસ.

સરોવર—સુપીરીઅર, હુરોન, એરી, આન્ટારીઓ, ગ્રેટબેર, ગ્રેટસ્લેવ, આયાખાસ્કા, વિનિપેગ, મિશિગન ને ગ્રેટસાલ્ટ.

અખાત—સેન્ટ લોરેન્સ, ફ્ની, મેકિસકા, હેસાપિક, હાંકુરાસ ને કાલીફોર્નીઆ.

ઉપસાગર—હડસન ને આફ્રિન.

હુશિર—ફેરવેલ, રેસ, સેબલ, કોડ, હાટેરાસ, સેનલુકાસ, પ્રિન્સ એડ્ વેલ્સ ને બેરો.

સામુદ્રધુની—હડસન, ડેવીસ, બેલીઆઇલ, કવીનશાલેટ, બેરીંગ ને યુકાટાનની ખાડી છે.

દ્વીપકલ્પ—લાએટોર, નેવાસ્કોશીઆ, ફ્લોરીડા, યુકાડાન, અલાસ્કા ને લોઅર કાલીફોર્નીઆ.

ઢાપુઓ—ફીનલાંડ, ન્યુફાન્લાંડ, કેપ્પિટન, પ્રિન્સએડવર્ડ વેસ્ટ ઈન્ડીઝ, વોનકુવર, કવીનશાર્લોટ ને આલુશિઅન.

સમુદ્ર—કારખીઅન ને બેરોગ.

## उत्तर अमेरिकाना राजकीय विलागोनो कोडा.

देशनुं नाम.	मुख्य शहर	राज्यनीति
श्रीनलांड	...	...
ब्रिटिश उत्तर अमेरीका	कवीबेक	निबमित राजसत्ताक
न्युफाउन्डलांड	सेंटजेन	...
युनाइटेडस्टेट्स	वोशींग्टन	प्रजसत्ताक
मेक्सिको	मेक्सिको	"
अध्यअमेरिका— ग्वाटेमाला	ग्वाटेमाला	"
हांडुरास	हांडुरास	
ब्रिटिश हांडुरास	जेलीज	ब्रिटिश
कोस्टारिका	सानजोसे	प्रजसत्ताक
साल्वाडोर	साल्वाडोर	"
निकारागुवा	मानागुया	"
पानामा	पानामा	"
वेस्ट इंडिजना रापुओ—	...	...

૧૧૬—દક્ષિણ અમેરિકાનું સામાન્ય વર્ણન.

પર્વત—અંડિઝ, તેનાં શિખરો—આકોનગુઆ, સોરાટા, ઈ-લીમાંની, કોટોપારિસ ને ચીમ્બોરોઝો. તેમાં ઘણા જ્વાળામુખી છે.

ઉચ્ચપ્રદેશ—બોલીવીઆનો, ગીયાનાનો ને બ્રાઝીલનો.

મેદાનો—લાનોસ, પોમ્પાઝ ને સેલ્વોઝ.

રણ—અતકમા.

નદીઓ—આમાઝોન, રીઓનીગ્રો, મડીરા, પારાના, પારાગ્વે, લાપ્લાટા, ટોકાંટીસ સાન્ક્રાસિસકો ને કેલીગીઆરી.

સરોવર—ટિટિકાકા, ઔકાગાસ માસકાઇબો.

અખાત—હાયન, વેનેઝુઇલા, આમાઝોન અને લાપ્લાટાનું મુખ, બ્લાંક, સેંટમેટિઆસ, સેંટ ન્યોર્જ ને ગ્વાયાકિવર.

ભુશિરો—ગેલીનાસ, સેંટરોક, હોર્ન ને પારિના.

સામુદ્રધુની—માગલોન.

બેટ—ફાકલાંડ, ટેરાડેલપુઅગો, બુઆન ફર્નાન્ડીઝ ને ગાલા-પાયાસા.

ખંદર—રીઓડેલ્નેરો, પૃથ્વીમાં સૌથી સુંદર ખંદર છે.

દક્ષિણ અમેરિકાના રાજકીય વિભાગોનો કોઠો.

દેશનું નામ	રાજધાની	રાજ્યવૃદ્ધિ
કોલોમ્બીઆ	બોગોટા	પ્રજ્વલતાક
ઇક્વેડોર	ક્વિટો	”

पेड़	लीमा	"
बिड़ी	स्टीव्यागो	"
आन्टे-टेना	युमेनासमेरीय	"
युइग्वे	मोन्टीविडीओ	"
पाराग्वे	अस-शन	"
पोलीवीआ	सुडे	"
आजीस	रिओडेजनेरो	"
गीआना		
१ ब्रिटिश गीआना	ज्योर्जटाउन	राजसत्ताक
२ फ्रेंच गीआना	कायेन	"
३ डच गीआना	पारामारिभो	"
वेनेजुएला	काराकास	प्रजसत्ताक
इंडीयांस टायु	स्टेन्ली	"

આખા અમેરીકામાં મોટામાં મોટી વસ્તુઓ.

- મોટો પર્વત—આંડીઝ. મોટું સરોવર—સુપરીઅર.  
 લાંબામાં લાંબો પર્વત—રાકી, મોટું શહેર—ન્યુયોર્ક.  
 લાંબામાં લાંબી નદી—મિસિસિપી, મિસુરી.  
 મોટી (પહોળાઈમાં) નદી—આમાઝોન.  
 આગળ પડતો દેશ—યુનાઇટેડસ્ટેટસ.  
 મોટું પ્રજાસત્તાક રાજ્ય—યુનાઇટેડસ્ટેટસ.  
 મોટો ધોધ—નાયગ્રા.  
 ઘાટું જંગલ—આમાઝોન નદીનો પ્રદેશ.

૧૬૭—એશિયાનિયાનું સામાન્ય વર્ણન લખો.

પાસદિક મહાસાગરમાંના ટાપુઓને એશિયાનિયા કહે છે.  
 તેના પાંચ ભાગ છે. (૧) મધ્યેશિયા. (૨) આરટ્રેક્ષિયા. (૩)  
 પોલિનિશિયા (૪) મલેનિશિયા. (૫) માહકોનિશિયા.

ટાપુનું નામ	મુખ્ય શહેર	કોને તાબે છે	પેદાશ કે નિકાશ
મલયેશિયા અથવા ઇસ્ટઇન્ડિયન આર્કિ- પેલેગો			
૧ સંગ્રહીયો			
સુમાત્રા	પદાંગ	વલંદા	કાળાં મરી, તમાકુ, થુંદ, ગટાપર્ચો, કપુર

જાવા	બટેવિઆ	વલંદા	લોખાન.
૨ બોર્નિઓ	સારાપાક	અંગ્રેજ અને વલંદા	બુંદ, ડાંગેર, ખાંડ, મરી.
૩ ફિલિપાઇન	મનિલા	યુનાઇટેડસ્ટેટસ	ચોખા, ખાંડ, તમાકુ
૪ સેલિવિસ	સેલિવિસ	વલંદા	બુંદ, કાચખાતી ટાલ, જાયફળ.
૫ મેલુકા	આમ્બોયના	વલંદા	ગરમ મસાલા, લ- બીંગ, જાયફળ, એલચી, આ કા- રણથી અને મ- સાલાના ટાપુ પણ કહે છે.
આસ્ટ્રેલેશિઆ			
આસ્ટ્રેલિઆ			
૧ કવીન્સલેન્ડ	ક્વિન્સલેન્ડ	અંગ્રેજને તામે	મુખ્ય પેદાશ સોનું છે. ત્રાંબુ, કલાઈ, રૂપું અને કાલસા પણ નીકળે છે.
૨ ન્યુસીડિય વેસ્ટ	સિડની		



૩ વિક્ટોરીઆ	મેલ્બોર્ન		ધર્મ, ઓટ, શણ, તમાકુ, ચોખા, રૂ, શેરડી, બિન, ગુંદર.
૪ દક્ષિણઆસ્ટ્રેલિઆ	આડિલેક		ટીપ-આસ્ટ્રેલિઆની રાજધાની મેલ્બોર્ન છે. યાંથી બદલી ન્યુ સાઉથ વેલ્સમાંના કેનબરા શહેરમાં લખ જવા ગોઠવણ થાય છે.
૫ પશ્ચિમઆસ્ટ્રેલિઆ	પર્થ		
૬ તાસ્માનિઆ	હોબર્ટાઉન	,	મેવો
ન્યુઝીલેન્ડ	વેલિંગ્ટન	"	બિન, સોનું, ગુંદર, ટાંચું માંસ.
પોલિનેશીઆ			
સાન્ડવિચ અથવા ફવાઇ બેટો	હોનોલુલુ	યુનાઇટેડસ્ટેટ્સ	ખાંડ, ચોખા, કેળાં
ટાંગા, ફેન્ડલી		અંગ્રેજને તાબે	
( હર્વા ) કુક,			
એલિસ			
ફિનિક્સ			નાળીએરશકરીઆં, કંદમુળ. ઓપુટ, ડાંગેર, મકાઇ, રૂ, શેરડી.

ટોકાસો		
મેનીહીકી		
સામો		યુનાઇટેડકેટસ
આરટ્રલ		
સોસાઇટિ		
લોઆકિપેલેગો		ફ્રાન્સને તાબે
માકિર્વસાસ		
મલેનીશીઆ		
૧ ન્યુગિનિ અડવા વાપુઆ		નેધર્લાંડ અને અંગ્રેજ
૨ ફિજી		અંગ્રેજ
૩ બ્રિટમાર્ક		આસ્ટ્રેલીઆ
આકિપેલેગો		
૪ સોલોમાન		અંગ્રેજ સરકારને તાબે છે.
૫ સાંટાક્રુસ		

ઇડિઆ રબર અને  
સાબુચોખાનાં ઝાડ  
પુષ્કળ છે શીપેન્ગ,  
કોપરાં, મોતીનાં  
હાંપો, સોનું, સુખડ.

”

૬ ન્યુકેલિડોનીઆ	ફાન્સ	ખાંડ, ટોપરાં.
માઇકેનીશીઆ		
લાટ્રોન		
મરિયાન	બખાત	
કારોલૈન		મસાલા, ટોપરાં.
ગ્રિથર્થ	અંગ્રેજ	
ગુઆમ	યુનાઇટેડસ્ટેટસ	

૧૬૮—આસ્ટ્રેલિઆની કેટલીક હકીકત જણાવો.

પર્વત—કોસી ઉસ્કો.

નદી—મુરે, ડાર્લિંગ.

સરોવર—ટ્રેન્સ, એમેડિઅસ.

અખાત—કાપેન્ટારીઆ, ગ્રેટઆસ્ટ્રેલિઅન વાઇટ, સ્પેન્સ,

સેન્ટવિન્સેન્ટ

સુશિર—ગોર્ક, હોવે, યુવીન.

વનસ્પતિ—આસ્ટ્રેલિઆની વનસ્પતિ ખીજ ખંડોથી જુદી પડે છે કારણકે પાંદડાં આ દેશની જેમ આડાં નહિ પણ ઉભાં લટકતાં રહે છે. બાવળ અને યુકેલિપ્ટસ નામનાં કાંડ સુખ્ય છે, તેમાં યુકે-

લિપ્તસનાં ઝાડ હમારતના કામમાં આવે છે. તે લગભગ ૩૦૦ થી ૪૮૦ ફુટ સુધી ઉંચાં અને ૨૦ ફુટ વ્યાસના જાડાં થડવાળાં હોય છે. આ દેશમાં ઝાડનાં પાંદડાં ખરી પડે છે પણ ત્યાં ઝાડની છાલ ખરી પડે છે. કૂશોમાં સુગંધી હોતી નથી.

**પ્રાણી**—આંચળવાળાં પ્રાણી ઈંડાં મૂકે છે, ચોપગાં જનવર બે પગે દોડે છે, અને પક્ષીઓ મધુર અવાજ કાઢતાં નથી.

**૧૬૯**—દરિયાની વધારેમાં વધારે ઉંડાઈ કયાં આગળ અને કેટલી છે.

**જ**—ફેડલી ટાપુ આગળ દરિયો ૨૯૦૦૦ ફુટ ઉંડો છે.

૧૭૦--દુનિયાનાં પ્રખ્યાત શહેરો લખો.

- |   |  |
|---|--|
| આકોલા-વરાડ પ્રાંતમાં રૂના વેપા-<br>રનું મથક છે.                     | આઝખાન-વોલ્ગા નદી ઉપર<br>બંદર છે.   |
| અજંટા-નિઝામના રાજ્યમાં બૌદ્ધ<br>સાધુઓની યજ્ઞા છે.                   | આથે-સ-ગ્રીસમાં શહેર છે.  |
| અજેશિઓ-કોશીકા ખેટની રાજ-<br>ધાની તથા તેમાં નેપોલીઅન<br>જન્મ્યો હતો. | ઇસ્લામીઆ-મીસના ખેદીવનો મ-<br>હેલ છે.   |
| અલીગઢ-આગ્રાની ઉત્તરે મુસલ-<br>માનોની કોલેજ છે.                      | ઇટન-ઇંગ્લાંડમાં શહેર છે. તેમાં<br>મોટી શાળા છે.  |
| અસ્વાબાદ-કારખીઅન સમુદ્રને કાંઠે<br>બંદર છે.                         | ઇલોરા-નિઝામના રાજ્યમાં બૌદ્ધ<br>તથા હિંદુ લોકોનાં પહાડ-<br>માંથી કોતરેલાં દેવાલયોને<br>ચુકાઓ છે. |
| આકલાંડ-ન્યૂઝીલાંડમાં મોટું બંદર,<br>આર્ટિશિયન કુવા-પ્રશ્ન ૪૫ જીઓ    | ઉતાકામંદ-નીલગીરીના ઉચ્ચ પ્ર-<br>દેશપર હવા ખાવાનું ઠેકાણું  |
| આકાપુલકો-મેક્સિકોમાં શહેર છે  | ઉર્મા-માંગોલીઆની રાજધાની છે.   |
| આકોબેડ-દક્ષિણ આફ્રીકામાં શહેર                                       | એટના-સીસીલીમાં જ્વાળામુખી<br>પર્વત છે.   |
| આમ્મોન-આઝીઘમાં નદી તે દુ<br>નીઆમાં પહોળામાં પહોળી છે                | એસ્કિમો-દક્ષિણ અમેરીકામાં નદી  |
| આમોવના-મલયદ્વીપોમાં ખેટ છે.   | એન્ટવર્પ-બેલ્જિઅમમાં મોટું બંદર<br>છે ખાંડ, વહાણુ બાંધવાના<br>કામઅનેકીતને માટે પ્રખ્યાત          |
| આલ્ટોના-જર્મનીમાં એલ્બ નદી<br>ઉપર સ્વતંત્ર શહેર છે.                 | ઓર્કની-આટલાંટિક મહાસાગરમાં<br>ટાપુ છે.   |
| આલ્પ્સ-યુરોપમાં મોટા પર્વત છે.                                      | ઓટાવા-કાનડાની રાજધાની છે.  |
| આલ્પાકા-દક્ષિણઅમેરિકામાં ઘેટાં<br>માય છે તેના વાળ.                  |  |

- ઓડેમા-કાળા સમુદ્ર ઉપર બંદર. ડેરોલાઈન-મિકોનેશીઆમાં બેટ છે.
- ઓપોર્ટો-પોર્ટુગાલમાં શહેર છે ને કોલુર-મૈસુરમાં હૈદરની જન્મભૂમી ને સોનાની ખાણો છે.
- ઓલીવન્સ-યુનાઇટેડસ્ટેટમાં શહેર છે. કોઇબા-પોર્ટુગાલમાં યુનીવર્સીટીનું સ્થળ છે.
- ઓરો-બોલીઆમાં શહેર છે. ડોન્ટસ્ટન્ટ-યુરોપી રશીઆમાં બંદર છે.
- ઓલીમ્પસ તુર્કસ્તાનમાં પર્વત છે. કુર્દલા-લગાઇ માટે પ્રખ્યાત છે.
- આસ્ટ્રેલીઆ-આસ્ટ્રેલેશીઆનો ભાગ અને મોટો બેટ છે. કાલ્-ફાન્સમાં બંદર છે.
- ઓસર્ન-ઈંગ્લાંડમાં શહેર છે. કોપુર્-શ્રીસમાં શહેર છે.
- ઓહીઓ-યુનાઇટેડસ્ટેટમાં નદી છે. કારિથ-શ્રીસમાં શહેર ને સામુદ્ર-ધની છે.
- અંગોરા-એશીઆઈ તુર્કસ્તાનમાં પ્રતિ છે ત્યાં અંગોરા નામનાં બકરાં થાય છે. ક્યુરોશીવો-એ નામનો ગરમ પ્રવાહ જાપાનની બાજુએ વહે છે.
- કુરક-ઇરાની અખાતમાં બેટ છે. કોની મંયોગીલુની-અફઘાનિસ્તાનમાં મલાયાને જોડે છે.
- કવેટા-અલ્બાનીસ્તાનમાં લશ્કરી ઢાવણી છે.
- કવબેક-કાનડામાં શહેર છે. કસાવધી (કશાલી)-પંજાબમાં હડકાથી જનાવરથી કરડેલા હરદીના દવાખાના માટે પ્રસિદ્ધ છે.
- કાંગો-પશ્ચિમ આફ્રિકામાં નદી છે. કાનપુર-આગ્રાપ્રાંતમાં બાબરી વખણાય છે તથા બાવળનું સ્થળ છે.
- કાન્સ્ટેન્ટ-આયર્લાંડમાં બંદર છે. કાંગાર-આસ્ટ્રેલીઆમાં એક જાતનું જાનવર છે.
- કેંટીઝ સ્પેનમાં બંદર છે.
- કેમ્બ્રિજ-ઈંગ્લાંડમાં યુનીવર્સીટીનું સ્થળ છે.
- કેપટાઉન-દક્ષિણ આફ્રિકામાં કેપ કામોનીની રાજધાની છે.

- કાર્લી-મુંબાઇ ઇલાકામાં ગુદાઓ તુર્કસ્તાનના ફરીઆઇ કારલાનું  
ને બૌદ્ધોનાં ચૈત્યો છે. સ્થાન છે.
- કીર્લી-દક્ષિણ આફ્રિકામાં હીરાની ઘેન્ટ-બેલજીયમમાં હુબરનાં કાર-  
ખાણ માટે પ્રખ્યાત છે. ખાનાં પ્રસિદ્ધ છે.
- કોરીઆ-એશીઆમાં હીપકટપ છે. ચિકાગો-યુનાઇટેડસ્ટેટ્સમાં શહેર છે.  
ખાટુંમ-મિસરમાં બંદર છે. ત્યાં પ્રદર્શન ભરાયું હતું.
- ગ્વાદાલુપ-પૂર્વ આફ્રિકામાં ભુશિર છે. ચેરાપુંજી-હિંદમાં વરસાદ ધણો  
ઘણું પડે છે.
- ગ્રેટકોરલરીફ-મોટા પરવાળાંના ખ- ચિત્રાલ-હિંદના વાયવ્ય ખૂણામાં  
ડોકા કવીન્સલાંડના પૂર્વ કિ- એક ભાગ છે ત્યાંના લોકોએ  
નારાપર મોટામાં મોટા ગ્રેટ- બંડ કર્યું હતું.  
કોરલરીફ છે.
- ગોન્દાર-આખીસીનીઆમાં શહેર છે. ચાંપાનેર-પાવાગઢની તળેટીમાં  
શહેરને કિલ્લો છે તે ચાંપા  
ગોખી-ચીનમાં રણ છે. નામે વાણીઆએ બંધાવ્યું હતું.
- ગ્યાયાકવીસ-ઇકવાટોરમાં શહેર છે. બર્નેર્ડ ટાઉન-બ્રિટિશ ગિઆના-  
નાની રાજધાની છે.
- અહીંથી કોકો પરદેશ પુષ્કળ બર્ડન-સીરીઆમાં નદી છે.  
બંધ છે. ધરતીકંપના ભયને જમકા-વેસ્ટ ઇંડીઝમાં ટાપુ છે.  
લીધે લોકો વાંસનાં ઘર બાં- જલધર-પંજાબમાં દુઆબ છે.  
ધી રહે છે.
- ગેલેશિયા-આસ્ટ્રિયામાં હાવની લ- જવા-મલયદ્વીપોમાં બેટ છે ભાં  
ડાઇની સંબંધે ઐતિહાસિક તેજનો ધણો થાય છે.
- ગેલેશિયા-આસ્ટ્રિયામાં હાવની લ- જનીવા-સ્વીઝર્લેંડમાં સરોવર ને  
પ્રાંત છે. શહેર છે ત્યાંનાં ધડીઆળાં  
માલીપોલી-ડાર્ડનેસની સામુદ્રી ને ધરેણાં સારાં વખણાય છે.
- પર મુખ્ય બંદર છે અને

- બુંઆ-કરનાહીજ-ચીલીમાં ખેટ છે.  
 જેરસલેમ-સીરીઆમાં શહેર છે.  
 જોલીઆ-સુદાનમાં નદી છે.  
 જાકશન-આસ્ટ્રેલીઆના પૂર્વકિનારે  
 ફૂનીઆમાં સૌથી મોટું ને સુ-  
 દર બંદર છે.  
 જોહાન-સબર્ગ-ત્રાંસવાલમાં મોટું  
 શહેર છે.  
 ટ્રેબીઝોન્ડ-કાળા સમુદ્રકિનારે બંદર.  
 ટારમાનીઆ-પાશ્ચિમિક મહાસાગ-  
 રમાં ખેટ છે.  
 ટાલર-ભુમધ્ય સમુદ્રકિનારે બંદર છે.  
 ટીટીકાકા-દક્ષિણ અમેરીકામાં સ-  
 રાવર છે.  
 ટોકીઓ-જાપાનની રાજધાની છે.  
 ટુલા-ફાન્સમાં શહેર છે.  
 દારેસ-આસ્ટ્રેલીઆમાં અખ્યાત છે.  
 ડાર્નલ્સ-યુરોપી ટુર્કસ્તાન નજીક  
 સામુદ્રકિનારે છે.  
 ડાઈલોમ-સીકીમની રાજધાની છે.  
 જમા છે.  
 ડેલ્ફીન-હંગરીમાં હુબરી માલને  
 માટે પ્રખ્યાત છે.
- ડર્મીન-દક્ષિણઆફ્રિકામાં બંદર છે.  
 તેબિજ-ઇરાનમાં કસ્બો છે.  
 તાનાનારીમો-માડાગાસ્કરની રા-  
 જધાની છે.  
 ત્રીનીદાદ-આટલાંટિક મહાસાગર-  
 માં અંગ્રેજ તાબે ખેટ છે.  
 દારેસલામ-જર્મન પૂર્વ આફ્રિકામાં  
 શહેર છે.  
 નાગાસાકી-જાપાનમાં બંદર છે.  
 નાયાઆ-યુનાઇટેડસ્ટેટસમાં ધિાધ છે.  
 નિફેન-જાપાનમાં ખેટ છે.  
 નાનકીન-ચીનમાં બંદર છે.  
 નોર્ડકીન-નોર્વેમાં ભુશિર છે.  
 નંદીદુર્ગ-મૈસુરમાં પર્વત છે.  
 પ્રિટોરીઆ-ત્રાંસવાલની રાજધાની.  
 પેટ્રોગ્રેડ-યુરોપી રશીઆમાં શહેર છે  
 ત્યાં હાલ રાજધાની છે.  
 પેરીમ-રાતા સમુદ્રમાં અંગ્રેજ  
 તાબાનો ખેટ છે.  
 પેકીન-ચીનની રાજધાની પૈહો-  
 પોર્ટપ્લેર આંદામાન ખેટની રાજ-  
 ધાની છે. ત્યાં કેદીને કાળાપા-  
 થીની સજા કરવામાં આવે છે.



ગ્રેરી-અમેરીકામાં રાષ્ટ્રી પર્વતની પશ્ચિમે એ નામનું બંદર છે. આસી-લાગીરથી નદીપર ૧૭૫૭ ની લડાઈ માટે પ્રખ્યાત છે. પાનામાં-અમેરીકામાં નહેર છે. પાકુઆ-ઈટાલીમાં યુનીવર્સિટી છે. પામીર-ટિબેટની પશ્ચિમે ઉચ્ચ પ્રદેશ. પારામારીબો-વલંદા તાજાના ગીઆનાની રાજધાની છે. પાલખડ-મલખાર કાઠે શહેર છે. પીઝા-ઈટાલીમાં શહેર છે તેમાં જીલેલીએનો જન્મ થયો હતો. પોર્ટઆર્થર-એ મંચુરીઆમાં આવેલું રૂશીઆનું બંદરમાં જપાને જીતી લીધું હતું. પોર્ટલુઇઝ-મેરીશીઅસ બેટની રાજધાની ખાંડને માટે પ્રખ્યાત છે. પુન્ચુ-ચીનમાં પરદેશી વેપારીને વેચાણ કરવાનું બંદર છે. રહેરેન્સ-ઈટાલીમાં આર્નો નદી ઉપર ટસ્કની પ્રાંતની રાજધાની છે. રજ-મેરોક્કામાં શહેર છે ત્યાંનાં ચામડાનાં પુઠાં વખણાય છે.

રૂન્ડી-કાનડામાં અખાત છે. રીટોન-સીએરાલીઓનની રાજધાની છે. રીઝી-આસ્ટ્રેલીઆમાં બેટ છે. રિલીપાઇન-મલયદ્વીપોમાં બેટ છે. આહીઆ-આઝીઝમાં બંદર છે. બાલકન-યુરોપીતુર્કિસ્તાનમાં પર્વત છે. બઆ-યુફ્રીસ નદીને કાઠે બંદર છે. બાકુ-કાર્પીઅન સમુદ્રને કાઠે બંદર છે ત્યાં ગ્યાસતેજના કુચ છે. આઝીઝ-દક્ષિણઅમેરીકામાં દેશ છે. બાયર્ટ-પશ્ચિમ આફ્રિકાના સેનીગાંબીઆમાં શહેર છે. બાલપારેસો-ચીનીમાં બંદર છે. બિઆફા-અપર ગીનીમાં અખાત છે. બ્રિન્ડિસી-ઈટાલીમાં બંદર ને વિલાયત જવાનો રસ્તો છે. બુકલીન-યુનાઇટેડસ્ટેટમાં શહેર છે. બુશાયર-ઇરાનમાં બંદર છે. બેલુરતામ-તાર્તરીમાં પર્વત છે. બેલફાસ્ટ-આયર્લેન્ડમાં શહેર છે ત્યાં શણનું કાપડ સારૂ બને છે. બોન-બાબરી સંસ્થામાં ભૂચર છે. બોસ્ટન-યુનાઇટેડસ્ટેટમાં બંદર છે. બાર્ડુમ-કાળા સમુદ્રને કાઠે બંદર છે. બેલ્ગ્રેડ-યુગોસ્લેવિઆની રાજધાની છે.

બોટો-ફ્રાન્સમાં શહેર છે ને ત્યાં  
દ્રાક્ષનો દારૂ વખણાય છે.  
મ્યુસ-બેલજીયમમાં નદી છે.

મકૌ-ચીનમાં બેટ છે.

મદીના-અરબસ્તાનમાં શહેર છે  
તેમાં મહમદ પેગંબરમરી ગયાહતા

મનાર-હિંદુસ્તાનની દક્ષિણે અ-  
ખાત ને ખાડી છે.

મશહદ-ઇરાનમાં શહેર તે તાર્તરી-  
ને ઇરાન સાથે વેપાર કરે છે

મેઝોરિ-ન્યુઝીલેન્ડના અસલવતની  
ઓએનામથીઓળખાય છે.

માલ્ટા-ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં અંગ્રેજ  
તાબે બેટ છે.

માંચેસ્ટર-ઇંગ્લાંડમાં સુતરાઉ કા-  
પડ માટે પ્રસિદ્ધ છે.

માનિલા-ફિલીપાઇનમાં લુએન  
બેટની રાજધાની છે,

માસેલ્સ-ભૂમધ્ય સમુદ્ર ઉપરબંધર  
મીલફોર્ડદેવન-વલ્સમાં મોટામાં

મોટું બંધર છે.

મેટઝ-જર્મનીમાં મોઝેલ નદી ઉ-  
પર શહેર છે.

મેસોપોટામીઆ-એશિયાઈ વુર્ક-  
સ્તાનમાં તૈમીસને યુક્તીસ નદી  
ની વચ્ચે મુલક

મેસીડોનીઆ ( મકદુનીઆ-આ-  
સર્વોપરી રાજ્ય ગ્રીસની ઉત્તરે  
હવું તેમાં સિકંદર રાજ થઇ  
ગયો.

મોબુક-ફઝાન ટાપુની રાજધાની,  
મોસસી પવન-પ્રજા ૧૧૩ જીઓ  
મોસ્કો-યુરોપી રૂશીઆની જીની  
રાજધાની હતી.

મેરિશીઅસ-પૂર્વ આફ્રિકામાં બેટ  
છે તેની ખાંડ વખણાય છે.

મેરોક્કા-બાઈબરી સંસ્થાનમાં લામ  
તેમજ શહેર છે.

મેંગાસા-બ્રિટિસ પૂર્વ આફ્રિકાનું  
મુખ્ય શહેર છે.

માઉન્ટબ્લાંક (મોંબ્લા)-આલ્પ્સ  
પર્વતનું ઉચાંમાં ઉચું શિખર.

મામડાલેના-કોલંબીઆમાં નદી છે.  
યુકાટન-મેક્સિકોમાં દ્વીપકલ્પ છે.

યુગેન્ડા-બ્રિટિશ પૂર્વ આફ્રિકામાં  
એક પ્રોટેક્ટોરેટ છે.

યોર્ક-ઇંગ્લાંડમાં શહેર છે ત્યાં ધ-  
મોંબ્લસ રહે છે

રૈગા-યુરોપી રૂશીઆમાં અખાત.  
મિથાન-ઇટલી શહેર છે ત્યાંનું

આરસનું દેવલ જોવા લાયક છે.  
મેલ્બોર્ન-આસ્ટ્રેલિયામાં શહેર છે.

ને એજ અખાતકે પર એજ  
નામનું બંદર છે.

રાસઅલહદ-અરબસ્તાનમાં બૂશિર  
રિયાદ-અરબસ્તાનમાં પ્રાંત છે

ત્યાંનો હાકેમ ઘોડા ઉછેરવામાં  
પ્રખ્યાત છે.

રીઆડેખનેરૌ ક્ષાઝીલમાં શહેર છે.

રીડબ્રેક-એક્સલાંડ ખેટની રાજ-  
ધાની છે.

રેચના-પંજાબમાં દોઆબ છે.

રંગુન-બ્રહ્મદેશમાં બંદર છે.

રૂરકી-આઆપ્રાંતમાં મોટી એન્જ

નીચરી કોલેજ માટે પ્રખ્યાત  
લાડોગાયુરૌપની રૂશીઆમાં મીડા  
પાણીનું સરોવર છે.

લીલાટા-દક્ષિણ અમેરિકામાં નદી

લાસા-ટીબેટની રાજધાની છે

લીપઝીકર્મનીમાં યુનિવર્સિટીનું  
શહેર છે.

લીસા-પેરુની રાજધાની છે.

બ્રહ્મહીવેસ્ટોક-રૂશીઆના પૂર્વ

કાનારે બંદર છે.

વર્જિનીઆ-યુનૌટેડસ્ટેટમાં

પ્રાંત છે તેની તમાકુ વખણાય છે

વસાઇ-મુમ્બઈ પાસે ખેટ છે.

વારણા-નીઝામના રાજ્યમાં નદી છે.

વેલીગટન-ન્યૂઝીલેન્ડ ખેટની રાજ-  
ધાની છે.

વેતકુવર-કાનડા પ્રલાકામાં ખેટ છે.

વોલગા-યુરૌપમાં નદી છે.

વોથ-ઈંગ્લાંડમાં અખાત છે.

વોશીંગટન-યુનૌટેડસ્ટેટમાં રાજ-  
ધાની અને ત્યાં અધ્યક્ષ રહે છે.

વર્ડન-કાન્સની પ્રશાનકોળમાં કિ-

લ્લો છે જર્મનીએ સર કરવા  
પ્રયત્ન કર્યો તે નિષ્ફળ ગયો છે.

વાર્સા-પોલાંડની રાજધાની છે.

સિરાજ-ઈરાનમાં શહેર છે તેનો  
દાર વખણાય છે.

શેરીફ-ઇંગ્લાંડમાં શહેર છે ત્યાંના

લોહાના હથિયાર વખણાય છે.

સ્મર્ના-એશિઆમાં તુર્કસ્તાનમાં  
મોટામાં મોટું શહેર છે.

સાઇબ્રિયન-કોચીન ચીન રાજ-  
ધાની છે.

સીકીમ-હિંદુસ્તાનમાં નેપાળ ને  
ભુતાનની વચ્ચે છે.

સિદ્ધાચળ-હિંદુસ્તાનમાં પર્વત છે

સિંગાપુર-હિંદી મહાસાગરમાં  
અંગ્રેજને તામે ખેટ છે.

સુઆડીન-રાતા સમુદ્ર પર બંદર  
છે અહીં થઇને મુસલમાન મકકે  
જત્રા કરવા જાય છે.

સેંટહેલીના-આફ્રિકામાં ખેટ છે તે  
માં નેપોલીયનને કેદ કર્યો હતો.

સેંટલુઇસિ-યુનાઇટેડસ્ટેટ્સમાં મિસુરી  
નદી ઉપર શહેર છે.

સેબાસ્ટપોલ-યુરોપી રશીયામાં ફિ  
શીયા દ્વીપકલ્પને કાઠે નૌકા  
સૈન્યનું સ્થળ છે.

સેલ્યુલીયા-ભુમધ્ય સમુદ્ર પર બંદર.

સેયલ (સેનલ)-પૂર્વ આફ્રિકામાં  
શહેર છે.

સુદરમાન-મંગાને અક્ષપુત્રના મુ-  
ખ આગળનો બેજવાળો ને  
ઘીય જંગલનો પ્રદેશ છે.

સુરપાણુ મુંબાઈ ઇલાકાનો ધોધ છે.

સીપ્રા (ક્ષીપ્રા)-માળવામાં નદી છે  
સેલ્વાસ-દક્ષિણ અમેરિકામાં આમા-  
ગ્રોન નદીના ઘાડા જંગલવારો

પ્રદેશ છે.

સોકટ્રા-પૂર્વ આફ્રિકામાં અંગ્રેજ  
તામે ખેટ છે.

સંયુક્ત પ્રાંત-હિંદમાં ભાગ છે.

સર્વિઆ-આફ્રિકન દ્વિપમાં સ્વતંત્ર  
રાજ્ય છે.

હેરાત-અફઘાનિસ્તાનમાં શહેર છે.

હોર્ન-દક્ષિણ અમેરિકાની દક્ષિણે  
બૂશિર છે.

હેગ-હોલાંડમાં શહેર છે.

હેમડેન-ઇંગ્લાંડમાં શહેરમાં છે.

હવાના-કયુઆનું મુખ્ય શહેર છે.

હાઇટી-વેસ્ટ ઇટીયાના ગ્રેટર આ  
ટિલીસમાં ખેટ છે.

હાનોવર-જર્મનીમાં શહેર છે.

હેકલા-એસ્ટ્રાંડમાં જ્વાલામુખી  
પર્વત છે.

હૈલા-હુમલીના જમણે કિનારે  
તેમાં સિઆળામાં ધર્મર  
જનરલ રહે છે.

## ૧૭૧—યુરોપમાં ચાલેલા વિગ્રહને લીધે પ્રખ્યાતિમાં આવેલાં કેટલાંક સ્થળો લખો.

**જ—બોર્ડો**—ફ્રાન્સની નૈઋત્યકોણમાં ગારો નદીપર શહેર, ૧૯૧૪ ની સાલમાં થોડો વખત પારિસને બદલે અહીં રાજધાની ચાલી હતી.

**માર્ન**—ફ્રાન્સમાં સીન નદીને મળનારી નદી છે. આ નદીના પ્રદેશમાં મિત્રરાજ્યોએ જર્મનોને સખત હાર ખવરાવી હતી.

**એઇન**—ફ્રાન્સમાં નદી છે. એ નદીની ખીણમાં મિત્રરાજ્યો તથા દુશ્મનોનાં લશ્કર ચાર વર્ષ સુધી ખાઇઓ ખોદી પડાવ નાખી રહ્યાં હતાં.

**વર્ડુન**—ફ્રાન્સની ઇશાનકોણમાં કિલ્લો છે તે ભર કરવા જર્મનો છ માસ સુધી મથ્યા પણ તે તામે કરી શક્યા નહિ.

**બોર્સેલ્સ**—ભૂમધ્ય સમુદ્રને કાંઠે ફ્રાન્સના તાપ્પાનું બંદર અને વેપારનું મુખ્ય મથક છે.

**કેલ્સે**—ઇંગ્લીશ ચેનલ ઉપર ઈંગ્લાંડના કિનારાથી નજીકમાં નજીક ફ્રાન્સનું બંદર છે. આ બંદર તામે કરવા જર્મનોએ ઘણી મહેનત કરી હતી, પણ તે ફેાકટ ગઇ.

**નોવાશીપેલ**—ફ્રાન્સની ઉત્તરે ગદ છે. ત્યાં ૧૯૧૬ ના માર્ચમાં દારણ્ય સુદ્ધ મચવાથી ખ્રિષ્ટીશ લશ્કરે જર્મનોને હરાવ્યા હતા.

**હેવરે**—ફ્રાન્સની ઉત્તરે બંદર છે, ફ્રાન્સ તાપ્પાનું છે પરંતુ ફ્રાન્સે ખેલજીમને થોડો વખત રાજધાની કરવા એ શહેર આપ્યું હતું.

**વર્સાઇસ**—પારીસની પશ્ચિમે ૨૦ માઈલપર આ શહેર છે. ત્યાં સુલેહની કોન્ફરન્સ મળી હતી.

રીહ્મસનું દેવળ—ફ્રાન્સમાં ઐતિહાસિક દેવળ છે.

બુલોન—ફ્રાન્સનું બંદર છે.

સોન—ફ્રાન્સ અને બેલ્જિયમની વચમાં નદી છે તે નદીના પ્રદેશમાં જર્મનોએ હિંબર્ગ લાઈન બાંધી બાપો, પેરોન, કેમ્બ્રો-ય, સેન્ટકવેન્ટીન, થીએપાલ, અને લોન્ગવીલ એ કિલ્લો બાંધી મથકો કર્યા હતાં.

લીજ—બેલ્જિયમમાં કિલ્લો છે, જર્મનીથી એ કિલ્લા અમાઠી થઇને ફ્રાન્સ જવાય છે ત્યાં આગળ ૧૯૧૪ ની સાલમાં બેલ્જિયમ અને જર્મની લશ્કર વચ્ચે લડાઇ થઇ હતી.

નામુર—બેલ્જિયમમાં કિલ્લો છે.

શાર્લરોય—નામુર કિલ્લાની દક્ષિણે બેલ્જિયમનું એક ગામડું છે. ત્યાં ફ્રેન્ચ અને જર્મની લશ્કરને લડાઇ થઇ હતી.

બ્રોન્ઝ—બેલ્જિયમનું એક ગામડું છે ત્યાં જર્મની અને બ્રિટિશ લશ્કરને લડાઇ થતી હતી.

યપ્રેસ—બેલ્જિયમની દક્ષિણે ફ્રાન્સની મરદહર શહેર છે.

ઝીબ્રુલ—બેલ્જિયમનું એક બંદર છે, બેલ્જિયમ છુટ્યા પછી જર્મનોએ આ બંદરને લશ્કરનું મુખ્ય મથક બનાવ્યું હતું.

ડીકશમ્પુડ—બેલ્જિયમમાં શહેર છે.

વોસો—રૂશિઅન પોતાંડતી રાજધાની. (જર્મનોએ લડાઇનો મુખ્ય હેતુ વોસો, કેલ્સ અને પારિસ કબજે કરવાનો રાખ્યો હતો.)

પેટ્રોગ્રાડ—રૂશી પી રૂશિઆની રાજધાની ૧૯૧૪ પહેલાં તેને સેન્ટપીટર્સબર્ગ કહેતા.

બ્રાહીવેલ્સ્ટોક—સૈમીરીઆમાં પીળા સમુદ્રને કાઠે બંદર છે.

મોસ્કો—રૂશિઆમાં બંદર છે, લડાઇના સ્થળ તરીકે પ્રખ્યાત છે.

કીર્— " " "

આકુ—કોકેશીઆમાં શહેર છે તે લડાઈના સ્વયં તરીકે જાણીતું છે, એની નજીકમાંથી પુષ્કળ કૈરોસીન (ગ્વાસલેટ) નીકળે છે.

આનુમ—કોકેશીઆમાં કાળા સમુદ્રને કાંઠે બંદર છે. આકુનું કૈરોસીન આ બંદરથી હિંદુસ્તાન મોકલવામાં આવે છે.

ગલીપોલી—યુરોપી તુર્કસ્તાનની દક્ષિણે પહાડી દ્વીપકલ્પ છે.

સેલોનિક—ગ્રીસની દક્ષિણે બંદર છે. ત્યાં મિત્ર રાજ્યોએ બાલ્કન લશ્કરનું મથક રાખ્યું હતું.

નીશ—સર્વિઆમાં શહેર, બેલગ્રેડ પછી અત્રે રાજધાની કરવામાં આવી હતી.

ઉસ્કુમ—સર્વિઆની દક્ષિણે શહેર, અત્રે મિત્રરાજ્યોએ બલ્ગેરીઆને સખ્ત હાર ખવરાવી હતી.

ગોરિયા—આરિટ્ટઆનો આદ્ય પર્વતમાનો ઠંટાલી તરફનો પહાડી કિલ્લો, તે ઇટાલીએ જીતી લીધો હતો.

ટેસીક્રાન—મેસોપોટામીઆ ( તેર્મીસ અને યુફ્રેતીસ વચ્ચેના મુલક ) માં બગદાદથી વીસ માઇલ દક્ષિણે જુનાં ખાંડએર છે. ત્યાં તુર્કી લશ્કરે ખ્રિષ્ટીય લશ્કરને હાર ખવરાવી હતી.

કુટ-અલ-અમારા—બસરાથી અહીસો માઇલ ઉત્તરે તેર્મીસ નદી પર કીલ્લો.

સાંગોળેવો—આરિટ્ટઆનાં બોઝનીયા પ્રાંતની રાજધાની. આ શહેરમાં આરિટ્ટઆના પાટવી કુવરનું ખૂન કાઠ સર્વિઆને કર્યું હતું, અને તેજ કારણથી યુરોપી વિમુક્ત થયો હતો.

લેઝઅર્ગ—આરિટ્ટઆના બેલ્ગેશિઆ પ્રાંતનું કિલ્લેબંધી શહેર. આ કિલ્લો રશિઆએ બે વખત જીત્યો અને આરિટ્ટઆએ બે વખત પાછો લઇ લીધો.

ટ્રીએસ્ટ—આફ્રિકા સમુદ્રમાં આસ્ટ્રિયાનું મુખ્ય બંદર. આ બંદર પર પોતાનો હક્ક છે એમ ધટાલીએ જણાવ્યું અને આસ્ટ્રિયા સાથે લડાઈ જાહેર કરી.

ટેનનબર્ગ—પૂર્વ પ્રશિયામાં શહેર, ત્યાં જર્મનોએ રશીયનોને હરાવ્યા હતા.

ઇસેન—પ્રશિયાના હાઇન નદીના પ્રદેશમાં શહેર છે, અહીં ત્યાંની એક કંપનીના કુતીઆમાં મોટામાં મોટી તોપો તથા દારૂગોળાનાં કારખાનાં છે.

કીલ—ઉત્તર સમુદ્રમાં જર્મનીનું બંદર. આ બંદરથી આસ્ટ્રિક સમુદ્ર સુધી નહેર ખોદી તેમાં જર્મન નૌકાસૈન્ય રાખવામાં આવે છે.

જટલાંડ—ડેન્માર્કના કિનારા આગળ દ્વિપકલ્પ છે ત્યાં મિત્ર-રાજ્યો અને જર્મન નૌકા સૈન્ય વચ્ચે છેલ્લું ઘરિઆઈ યુદ્ધ થયું હતું.

ક્યાઉચાઉ—ચીનમાં પીળા સમુદ્ર ઉપર જર્મન તાઆનું બંદર ને ખપાને છતી લીધું છે.

કે કોસ અથવા કીલી'ગટાપુઓ—લિંદી મહાસાગરમાં સિયો-નથી આસ્ટ્રેલીઆ જતાં વચમાં આવતા ખેટો, એમડન નામની જર્મન કુઝરને પકડવામાં આવી હતી.

૧૭૨—આફ્રિકાની અખોહવા કેવી છે? એ ખંડની વનસ્પતિ અને ખેતીની પેદાશ વર્ણવો.

જ—આફ્રિકાની હવા ગરમ અને સુકી છે તેથી ત્યાં ખેજ રતુઓ થાય છે. ઉન્હાળો અને ચોમાસું. સહરા અને કલહરિનાં રણોમાં હવા ગરમ સુકી રહે છે તેથી ત્યાં તો વરસાદ વરસતોજ નથી. દક્ષિણ તરફના ઉંચ પ્રદેશની હવા ઠંડી અને સારી છે. કિનારા તરફના નીચાણના મુલકની હવા ખરાબ અને રોગવાળી છે.



**વનસ્પતિ અને ખેતી**—વરસાદવાળા મુલકમાં પુષ્કળ વનસ્પતિ થાય છે. કાંગો નદીના પ્રદેશમાં અને ગીનીના કિનારા પર મોટાં જંગલો આવેલાં છે તેમાં સાગ, સીસમ, રબર, કપુર અને નાળાએરીને મળતાં ઝાડ થાય છે. ઘજીમ, બાર્બરિ સંસ્થાન અને પશ્ચિમ આફ્રિકાના ભાગમાં રૂ, ઘઉં, મકાઈ, ખજૂર અને તાડની પેદાશ છે.

૧૯૩—એશિયાખંડ સૌથી અગત્યનો ખંડ શા માટે ગણાય છે.

જ—પૃથ્વીપરના બીજા દેશો કરતાં એશિયા સૌથી પહેલો સુધરેલો દેશ હતો અને તેમાં હિંદુસ્તાન, બાલ્કિસ્તાન, ધરાન, આસિરિયા વગેરે મોટાં રાજ્યો હતાં. વળી પૃથ્વીપરના મોટા મોટા ધર્મ-ગુરૂઓ જેવા કે કાષ્ટરુટ, બૌદ્ધ, હજરત મહમદ, શંકરાચાર્ય, જરથોસ્ત, વગેરે એશિયા ખંડમાં જ જન્મેલા હતા.

૧૯૪—સુવેજની નહેર ખોદવાથી કયા કયા દેશને કંઈ કંઈ જાતના લાભ થયા છે ?

જ—આ નહેર દુનીઆની સર્વ પ્રજાના વેપારને માટે ખુલ્લી રાખી છે. આથી હિંદને યુરોપ સાથેના વેપારમાં ઘણી સવડ થઈ છે. પહેલાં કેપ એફ ગુડ હોપને રસ્તે અથવા તુર્કસ્તાનમાં યહને જમીન માર્ગે માલની આવ જ થતી હતી તેથી યુરોપમાં અહીંનો માલ મોઘો પડતો તેમજ ત્યાંથી આવતા માલનો લાભ અહીંના મરીમ લોકો લઈ શકતા નહિ. વળી આ દેશમાં રાજકાર્યમાં પણ તેથી ઘણી જગૃતિ આવી છે, કેમકે વિલાયતની ટપાલ પણ આજ રસ્તે આવ જ કરે છે તેથી ઇંગ્લાંડથી નીકળેલા હુકમો અને કાગળો ફક્ત ૧૦ દિવસમાં અહીં આવી પહોંચે છે; તથા લડાઈના વખતમાં લશ્કરને લાવવા લઈ જવાનું પણ ઘણી ઝડપથી બની શકે છે. ઇંગ્લાંડ જવાનું સહેલું થવાથી આ દેશના સેંકડો ધંધાદારીઓ દર

વર્ષે વિલાયત જાય છે અને તેથી આપણા ઇંગ્લાંડ સાથેનો સંબંધ નિકટ થતો જાય છે. ચીન, જાપાન, લાંકા, આસ્ટ્રેલીઆ અને ન્યુઝી-લાંડના વહાણો જે પહેલાં કેપ ઓફ ગુડ હોપને રસ્તે અને કેપ હોર્નને રસ્તે થઈને યુરોપ જતાં તે બધાં હવે આ ટુંકા રસ્તાનો લાભ લે છે, એટલે આ નહેર પૂર્વ અને પશ્ચિમના વેપારને સાંધનારી કડી જેવી છે એમ કહીએ તોપણ ચાલે.

આ નહેર ૬૯ માઇલ લાંબી અને ૧૨૧ ફુટ પહોળી છે, તે લેસેપ્સ નામના ફ્રેન્ચ ઈન્જનેરે આશરે ૨૧૧ કરોડ પાંડના ખર્ચે ખાંધી હતી. તે ૧૮૬૯માં વહાણોને જવા આવવા માટે ખુલ્લી મુકાઈ.

૧૭૫—અંગ્રેજ પ્રજાની સત્તા નીચે જે જે મુલક છે તેનાં નામ ખંડ વાર લખો.

જ—અંગ્રેજ પ્રજાનાં ત્રણ મોટાં રાજ્ય છે. (૧) બ્રિટિશ સામ્રાજ્ય (૨) યુનાઇટેડ, સ્ટેટ્સનું રાજ્ય. (૩) મેક્સિકો. બ્રિટિશ સામ્રાજ્યમાં નીચે પ્રમાણે મુલક છે.

(૧) બ્રિટિશ બેટા એમાં ઇંગ્લાંડ, સ્કોટ્લાંડ, આયર્લેન્ડ.

(૨) તાબાનાં રાજ્ય એમાં હિંદુસ્તાન.

(૩) રક્ષણ હેઠળના મુલકો એમાં આફ્રિકાના યુનેન્ડા વગેરે.

(૪) સંસ્થાનો. આ પ્રમાણે ચાર પ્રકારના મુલક છે. તેમાં ત્રણ પ્રકારના મુલકો ઉપર જણાવ્યા છે. સંસ્થાનો નીચે મુજબ છે.

યુરોપમાં—શ્વાઇટર, માસ્ટા, ગોઝો.

એશિઆમાં—સિબીર, હાંગકાંગ, સૈપ્રસ.

આફ્રિકામાં—એસેન્શન, સૈશલ, ગામ્પીયા, સીએરાલીઓન, નેજરીઆ, સેન્ટહેલીના, મોરિશિયસ, દક્ષિણ આફ્રિકાનું સંયુક્ત રાજ્ય,

અમેરિકામાં—બ્રિટિશ ઉત્તર અમેરિકા, હાંટુસ, ત્રીનીદાદ, તુર્ક ટાપુઓ, ક્વાકવાંડ, બર્મ્યુડા, જામેકા, લીવર્ડ ટાપુ, વિંડવર્ડ ટાપુ, બ્રિટિશગિયાના, ન્યુફાંડલાંડ, લાએટોર.

એશિઆનિઆમાં—આસ્ટ્રેલિઆ, ન્યુઝિલાંડ, ફિજિટાપુ અને બ્રિટિશ-ન્યુગિની છે.

યુનાઈટેડસ્ટેટ્સના તાબામાં યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સ, અલાસ્કા, ફિલીપાઈન, પોર્ટોરિકો, હવાઈએટ.

મેક્સિકોના તાબામાં—મેક્સિકો અને નાનાં ત્રણ સંસ્થાન છે.

૧૭૬—છેલ્લા મહાન વિગ્રહ પછી યુરોપખંડમાં જે નવા રાજકીય ભાગો પડ્યા તેનાં નામ લખો.

જ—૩૬માનું રાજ્ય તૂટી પાંચ રાજ્યો થયાં (૧) પોલાંડ, (૨) લિથુઆનિઆ, (૩) લેટવિઆ, (૪) ઇસ્થોનિઆ, (૫) ફિન્લેન્ડ. આસ્ટ્રેલિઆ અને હંગેરિમાંથી ઝેકોસ્લોવાકિઆ,

બાલ્કન દ્વીપકલ્પમાંથી—(૧) રુમાનિઆ, (૨) અલ્બેરિઆ, (૩) યુગોસ્લોવિઆ, (૪) આલબેનિઆ, (૫) તુર્કસ્તાન.

૧૭૭—પૃથ્વી પર મુખ્ય કયા કયા ધર્મો ચાલે છે, તે કયા કયા દેશોમાં તથા તેમાં એકબીજા વચ્ચે શો તફાવત છે ?

મુખ્ય ધર્મો પાંચ છે.

ધર્મનું નામ.	ક્યા ક્યા દેશમાં ચાલે છે.	તે દરેક ધર્મમાં મુખ્ય શો તકાવત છે.
(૧) હિંદુ—	હિંદુસ્તાન.	હિંદુ અને બૌદ્ધ ધર્મના મા- ણસો મૂર્તિપુજક છે. પૂર્વ જન્મને માને છે. પારસી લોકો અગ્નિદેવને માને છે અને તેની પુજા કરે છે. બા- કીના ધર્મવાળા મૂર્તિને મા- નતા નથી. તેઓ પોતાના મૂળ ધર્મગુરૂની આજ્ઞાઓ માની તેને અનુસરે છે. ખ્રિ- સ્તીઓ ઇસુખ્રિસ્તની અને મુસલમાનો હબ્બરત મહમદની આજ્ઞાઓને અનુસરે છે.
(૨) બૌદ્ધ—	ચીન, જાપાન, તિબેટ, બ્રહ્મદેશ, સિલોન.	
(૩) મુસલમાન—	અરબસ્તાન, તુર્કસ્તાન, અફઘાનિસ્તાન, ઇશ્મ વગેરે દેશોમાં.	
(૪) પારસી—	ઇરાન અને હિંદુસ્તાનમાં.	
(૫) ખ્રિસ્તિ, અને બાહુદી.	યુરોપ, અમેરિકા અને આસ્ટ્રેલીઆ વગેરે.	

૬૭૮—ગ્રેટબ્રિટન અને ન્યુઝીલેન્ડની હવા ક્યાં કારણોને લીધે  
એક સરખી કહેવામાં આવે છે ?

જ્—ગ્રેટબ્રિટન વિષુવટતથી ન્યુઝીલેન્ડ કરતાં બહુ દૂર છે છતાં  
નીચેનાં કારણોને લીધે જનની હવા સરખી છે.

(૧) ગ્રેટબ્રિટનની તથા ન્યુઝીલેન્ડની નામનો ઉના પાણીનો  
પ્રવાહ જાય છે તેથી ત્યાં જેટલી ઠંડક લાગવી જોઈએ તેટલી લાગતી  
નથી. (૨) જનને દેશો પાણીથી વીંટળાએલા છે અને તે દેશોનો કોઈ  
પણ ભાગ હરિઆથી દૂર નથી. (૩) ઇંગ્લાંડની માફક ન્યુઝીલેન્ડમાં  
પણ પશ્ચિમમાં પર્વતો આવેલા છે. (૪) જનને દેશોમાં પૂર્વ કરતાં  
પશ્ચિમમાં વરસાદ વધારે પડે છે.

૧૭૬—એશિયા અને યુરોપના દક્ષિણ ભાગની સરખામણી કરો.

જ—એશિયાની દક્ષિણના અધા ભાગમાં દરિયો આવેલો છે અને યુરોપની દક્ષિણના લગભગ મધ્ય ભાગમાં દરિયો આવેલો છે. એશિયાનો દક્ષિણ કાંઠો સપાટ અને યુરોપનો ખાંચાવાળો છે, તેથી એશિયા કરતાં યુરોપમાં અંદર વધારે છે. અને કાંઠા દ્વીપકલ્પવાળા છે. પરંતુ એશિયાના દ્વીપકલ્પો મોટા અને યુરોપના નાના છે.

૧૮૦—આટલાંટિક અને પાસિફિક મહાસાગરનો મુકાબલો કરો.

જ—આટલાંટિક જીની દુનિયાની પશ્ચિમે અને પાસિફિક નવી દુનિયાની પશ્ચિમે આવેલો છે. આટલાંટિક ઠા કરોડ ચોરસમાઇલના વિસ્તારવાળો અને પાસિફિક પાં કરોડ ચોરસમાઇલના વિસ્તારવાળો છે. પાસિફિક આટલાંટિક જેટલો ઉંડો નથી, તેથી આટલાંટિક કરતાં પાસિફિકમાં મેટા વધારે જોવા છે. પાસિફિકનો કીનારો આટલાંટિક જેટલો ખાંચાવાળો નથી, આટલાંટિકમાં ગફરટ્રીમ અને પાસિફિકમાં ક્યુરેસીવો નામના પ્રવાહો વહે છે.

૧૮૧—પૃથ્વીની સપાટીમાં ફેરફાર કરનારાં કારણો લખો.

જ—(૧) જ્વાળામુખી પર્વત. (૨) ધરતીકંપ. (૩) જમીનનું ધીમે ધીમે ઉચે આવવું અને નીચે જવું (૪) વાતાવરણ. (૫) નદીઓ (૬) ખરક.

૧૮૨—જ્વાળામુખી અને ધરતીકંપનો સંબંધ સમજાવો.

જ—પૃથ્વીનું ઉપલું ૫૬ ઠંડું ૫૩યું છે; પરંતુ નીચેના ભાગમાં પુષ્કળ ગરમી છે. દર ૫૦ ફુટે ૧ અંશ ગરમી વધેલી જણાય છે, તે ઉપરથી એમ ધારી શકાય છે કે ત્રણ ચાર માઇલની નીચેના ખડકો વધારે ગરમીવાળા હોય અને તેની ઉપરનું દબાણ ઓછું

થાય તો તે પ્રવાહી થઇને બહાર નીકળવાનું જોર કરે છે તેથી ધરતીકંપ થાય છે અને તે પ્રવાહી જ્યાં થઇને બહાર નીકળે છે તેને જ્વાળામુખી કહે છે. આ પ્રમાણે જ્યાં જ્યાં જ્વાળામુખી પર્વતો હોય છે ત્યાં ધરતીકંપ વધારે થાય છે.

૧૮૩—પર્વતો દેશની આબોહવા પર શી અસર કરે છે ?

હિંદુસ્તાનમાં પર્વતોની અસરથી શું થાય છે ?

જ—પર્વતો બેજ્વાળા પવનને અટકાવે છે તેથી એક તરફ કાયદો અને બીજી તરફ નુકસાન થાય છે. જે તરફથી બેજ્વાળો પવન આવતો હોય તે તરફ પુષ્કળ વરસાદ વરસાવે છે અને તેની સામેની એટલે પર્વતની બીજી તરફની બાજુ બેજ્વાળો પવન ખૂટી જવાથી વરસાદ નહિ જેવો વરસે છે.

આના કારણથી હિમાલયની તળેટીમાં અને સહ્યાદ્રિ પર્વતની પશ્ચિમમાં પુષ્કળ વરસાદ પડે છે અને તેની સામેની બાજુ તિબેટ અને દક્ષિણમધ્યહિંદુસ્તાનમાં ઓછો વરસે છે. બેજ્વાળા પવનને રસ્તામાં અટકાવનાર કોઇ પર્વત ના હોય તો રીતસર જોઇતો જોઇતો વરસાદ બધે વરસ્યાં જાય છે, જમલપુર સમલપુર વગેરે મધ્યપ્રાંતો દરિયાથી થણે દૂર છે છતાં અરબી સમુદ્રના પવનને અટકાવનાર કોઇ પર્વત વચ્ચેમાં નહિ હોવાથી ગુજરાત, માળવા વગેરે દેશોમાં વરસાદ વરસી ડેઠ મધ્યપ્રાંત સુધી તે પવન પહોંચે છે, આ પ્રમાણે પર્વતોને ધીધે કોઇ જગ્યાએ ઓછો અને કોઇ જગ્યાએ વધારે વરસાદ વરસે છે. ચેરાપુંજીમાં લગભગ ૫૦૦ ઈંચ, મુંબાઇમાં ૮૦ ઈંચ, ગુજરાતમાં ૬૦ ઈંચ અને સિંધમાં રહુને ધીધે માત્ર બે ત્રણ ઈંચ વરસાદ વરસે છે.

## વર્નાક્યુલર ફાઈનલ પરીક્ષાના સવાલો જવાબ સાથે.

૧૯૧૫.

૧ બ્રિટિશ સામ્રાજ્યને કોઈ પણ ચીજને માટે ખીજી રાજ્ય ઉપર આધાર રાખવો પડતો નથી તે સવિસ્તર સમજાવો.

જ—આ પુસ્તકમાં બુગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૪ નો ઉત્તર જુઓ.

૨. હિંદુસ્તાનનો રૂપરેષા નકશો દોરો અને તેમાં અરીચી ગળી, શયુ, તેળનો, સિંકોના, તમાકુ ને મેંગેનીઝ જે જે સ્થળોએ ઉત્પન્ન થતાં હોય તે તે સ્થળો તે તે વસ્તુઓનાં નામ સાથે નકશામાં બતાવો.

જ—આ પુસ્તકના બુગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૫૫ જુઓ.

શાયુ ખંચાળા અને હિંદુસ્તાનના જુદા જુદા ભાગમાં.

સિંકોના એટલે ક્વીનાઇનનાં ઝાડ—આસામ ને નીલ-ગીરી પર્વતપર.

૩—ઉષ્ણકટિબંધમાં કયા દેશ છે, તે દેશોની કુદરતી સ્થિતિપર ઉષ્ણતા શી અસર કરે છે. જ—જુઓ પ્રશ્ન ૫૭.

ઉષ્ણકટિબંધમાં ગરમી વધારે પડવાથી ત્યાંના લોકો કાળા, કામ કરવામાં આજસુ, થોડો ખોરાક ખાનારા અને નયગા બાંધના હોય છે જેથી વધારે મહેનત કરી શકતા નથી ગરમી વધારે પડવાથી વરાળ વધારે થાય છે અને વરસાદ પણ વધારે વસે છે, તેથી વનસ્પતિ વધારે થાય છે.

૪. નીચેનાં શું છે. ક્યાં છે અને જ્ઞાને માટે જાણીતાં છે?

સુઆફીન વહીનીઆ, અન્જેશિયો, ચીત્રાલ, કોનુર, લાસા, એલેશીઆ, બ્લાડીવોસ્ટોક, યુગેન્ડા, અમદાદ.

જ—પ્રખ્યાત શહેરો પ્રશ્ન ૧૭૦ મેા જુઓ.

૫ કરાંચીથી નાગાસાકી જવા નીકળેલું વદાણુ કિનારે કિનારે હંકારવામાં આવે તો તેને ક્યાં ક્યાં બંદરો તથા નદીના મુખો આગળ થઈને જવું પડે તે અનુક્રમે લખો.

જ—પ્રશ્ન ૧૧૫ મેા જુઓ.

૧૯૧૬.

૧ ભુમધ્ય સમુદ્રનું પાણી આલ્કિક સમુદ્રના પાણી કરતાં વધારે ખાંડ છે તેનું શું કારણ?

જ—જે નદીઓ સમુદ્રને મળે છે તે જે પાણી લાવે તે તેમાં ક્ષાર જૂજ હોય છે અને આબ્ખભવન થવાથી પાણીમાં ક્ષાર વધવાનો સંભવ છે. જ્યાં આબ્ખભવન ઓછું હોય છે ત્યાં ક્ષાર સહજ ઓછો હોય છે ભુમધ્ય સમુદ્ર વિષવૃત્ત ઉપર આવવાથી ત્યાં તાપ ધણે પડે છે તેથી ત્યાં આબ્ખભવન વધારે થાય છે માટે ત્યાં ક્ષાર વધારે હોય છે અને આલ્કિક સમુદ્રમાં આબ્ખભવન ઓછું થવાથી ત્યાં ક્ષારનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે માટે આલ્કિક સમુદ્રના પાણી કરતાં ભુમધ્ય સમુદ્રનું પાણી વધારે ખાંડ હોય છે.

૨ પૃથ્વીની સપાટી પાસેની હવા ગરમ હોય છે અને જેમ જેમ ઉંચે જઈએ તેમ તેમ હવા વધારે ઠંડી થતી જાય છે તેનું શું કારણ?

જ—પૃથ્વીની સપાટી પાસેની હવા ઘટ્ટ અને ભીની હોવાથી ગરમી વધારે સંધરે છે. તેમજ પરાવર્તન નથી પણ હવાના નીચલાં પડને વિશેષ ગરમી મળે છે. જેમ જેમ ઉંચે જઈએ તેમ તેમ હવા પાતળી અને સુકી હોઈને ગરમી ઓછી સંધરે છે તેમજ પરાવર્ત-



નથી આવતી ગરમી પણ તેને ઓછી મળે છે. આ કારણથી સપાટી પાસેની હવા ગરમ અને જેમ જેમ ઉંચે જાય તેમ તેમ હવા વધારે ઠંડી થતી જાય છે.

૩ મેસોપોટોમીયા શું છે અને ક્યાં છે? ત્યાંના અસલ અને હાલના શહેરો વિષે જે જાણતા હો તે કહો. ત્યાં કઈ કઈ નદીઓ વહે છે અને તે નદીઓના પ્રદેશ વિષે જાણતા હોય તે કહો.

જ—ભુગોળવિદ્યા ભાગ ૨ નો પૃષ્ઠ ૩૭ જુઓ.

૪ હિંદુસ્તાનના લોકોને નીચેની ચીજો ક્યાં ક્યાંથી મળે છે. તે કહો:—

રતું કાપડ દીવાસળી, છોકરાંને રમવાને ધાતુનાં રમકડાં, ખંડ કાગળ, રંગ, કાચ અને કાચનો બનાવેલો સામાન અને ધડિઆળ.

જ—સં ૧૦૦ જુઓ.

૫ નીચેના શું છે અને ક્યાં છે તે લખો અને તેમને વિષે જે કાંઈ જાણવા લાયક જાણતા હો તે લખો.

આન્ટરર્પ, ગાલીપોલી, ટ્રેમીઝાંડ, ડાર્ડનહેસ, વર્ડુન, વોસો, સર્વીઆ, ને ઓર્કની.

જ—પ્રખ્યાત શહેરો પ્રશ્ન ૧૭૦ મો જુઓ.

૬ આફ્રિકાના અને હિંદુસ્તાનના કયા ભાગમાં વરસાદ પડતો નથી તે પણ ત્યાંની જમીનમાં પાક સારો થાય છે અને તેમ થવાનું કારણ શું?

જ—આફ્રિકાખંડમાં મીસર અને હિંદુસ્તાનમાં સીંધમાં વરસાદ પડતો નથી પણ ત્યાં પાક સારો થાય છે; કારણ કે આફ્રિકા ખંડમાં નામક અને હિંદુસ્તાનમાં સિંધુ નદી આવેલી છે કે જે નદીઓ તે ભાગોમાં થઈને વહે છે. એ નદીઓમાં ઉનાળામાં ધણું પૂર

આવે છે જેથી નહેરો વાટે આખા લાગમાં પાણી ફરી વળે છે તેથી સારી ખેતી થાય છે.

૭ એક વદાયુને મુઆઇથી ઓડેસા બંદરે જવું છે તો તે કયા કયા સમુદ્ર તથા સામુદ્રધુનીમાં થઇને જશે.

જ—સમુદ્ર—અરબી, રાતો ભૂમધ્ય, આર્ક્ટિકપેલેગો, માર્મોરા, કાળો.  
સામુદ્રધુની—બાબલમાંડપ, સુવેજ, માર્મોરા.

૧૯૧૭.

૧. હિંદુસ્તાનનો રૂપરેષા નકશો ચીતરો અને તેમાં ખ્રિષ્ટિય શબ્દના લાગે દર્શાવો. જ—નકશો દેરી ૧૫ ખાત્રસા મુલકની હદ ચીતરી તેમાં નામ લખવાં.

૨ સેલ્વાસ, વેનોસીસનાઇન અને ગ્રેરી માટે જુઓ પ્રશ્ન ૪૫ નો ઉત્તર.

ક્યુરોસીવો—ફરીઆના પ્રવાહનો એક ફાટો આરટ્રેટીઆ સુધી જઈ ત્યાંથી શીલીઆઇન અને જપાન તરફ જાય છે તે પ્રવાહને ક્યુરો સીવો ( કાળો પ્રવાહ ) કહે છે

ગ્રેટકોરલરીફ—મોટા પરવાળાના ખડક, કવી-સલાહના પૂર્વ કિનારાપર મોટામાં મોટા ગ્રેટકોરલરીફ છે.

૩ નીચેના નામો શું છે કયાં છે તથા તેમને ત્રિપે જાણવા લાયક દર્શીકત હોય તે લખો.

સાલોનિકા, કીંગ પોર્ટઆર્થર, સાકચી, રાષ્ટ્રીમંજ ટાસ્માનિયા, કસાઉલી, દારએસસલામ, ગોકાક ગ્રેટસાલ્ટ.

જ—સાલોનિકા યુરોપી તુર્કસ્તાનમાં અખાવ તથા બંદર છે.  
કીલ—આ પુસ્તકમાં જુઓ લગાઇનાં સ્થળોમાં.

પોર્ટઆર્થર, કસાઉલી, દરએસસલામ—આ પુસ્તકમાં ભુઓ પ્રખ્યાત શહેરોમાં.

સાકચી—હિંદુસ્તાનમાં છોટાનાગપુરમાં ગામ છે તેની પાસે ટાટાનું લોદાનું કારખાનું છે.

રાણીગંજ—અંગાળામાં શહેર છે ત્યાં કોલસાની ખાણો છે.

દાર્માનિયા—ઓશ્ચિઆનીઆમાં બેટ છે.

ગોઝાક—મુંબાઈ ઇલાકાના ખેલગામ જિલ્લામાં શહેર છે ત્યાં રમકડાં અને હલકા કામળ બને છે.

ગ્રેટસાઈટ—યુનૈટેડસ્ટેટ્સમાં રોકી પર્વતની પશ્ચિમે સરોવર છે,

૪. એક આગબોટ કલકત્તાથી સાનફ્રાન્સિસ્કો ખંદરે જાય છે.

તેા રસ્તામાં કયા કયા સમુદ્રો અને સામુદ્રધુનીઓ આવશે.

જ—સમુદ્રો—અંગાળી, ચીનાઈ, અને પાસિફિક મહાસાગર, સામુદ્રધુની—મલાકા.

૫. ઇંગ્લાંડના વેપારની આગાહીનાં મુખ્ય કારણો બરાબર સમજાવો.

જ—આ પુસ્તકમાં ભુઓ ભૂગોળના પ્રશ્ન ૨૬ નો ઉત્તર.

૬. મુંબાઈમાં હવા સમઘાત રહે છે તેનું કારણ બરાબર સમજાવો.

જ—આ પુસ્તકમાં ભુઓ ભૂગોળ પ્રશ્ન ૪૨ નો ઉત્તર.

૭ આફ્રિકા ખંડ અને આસ્ટ્રેલીઆનો મુકાબલો કરો અને બંને ખંડની ખાસ ખનિજ, ઉદ્ભિજ અને પ્રાણીજ નિકાશ હોય તે લખો.

જ—આ પુસ્તકમાં ભુઓ ભૂગોળના પ્રશ્ન ૧૬ નો ઉત્તર.

તે ઉપરાંત ખનિજ, ઉદ્ભિજ અને પ્રાણીજની નિકાસ નીચે મુજબ છે.

આફ્રિકાખંડ—

ખનિજ—સોનું રૂપું ત્રાંચુ, સીસું, લોખંડ, હીરા અને દક્ષિણના રણમાંથી મીઠું નીકળે છે.

ઉદ્ભિજ્જ—સીસમ, ઓષધવ્યાય (નાળાએરીની જાતનાં ઝાડ) સામ, રખર, કપુર અને એળીઆનાં ઝાડ છે. ખજુરી, તાડ અને કેળ પણ થાય છે. ડુરા નામનું અનાજ થાય છે તે સિંધી લોકોનો મુખ્ય ખોરાક છે.

પ્રાણીજ—દાથી દાંતને જીત મુખ્ય છે. તે તરફનાં જિંટને બે પુંધ હોય છે અને જંગલી પ્રાણીઓ પણ મોટાં હોય છે.

આરટ્રોલિઆ—

ખનિજ—સોનું મુખ્ય છે તે ઉપરાંત તાંચું, કઝાઇ, રૂપું અને કાયલા.

ઉદ્ભિજ્જ—અરીની વનરપતિ ખીજા ખડો કરતાં જુદી પડે છે. ત્યાં ઝાડોનાં પાંદડાં ઉભાં લટકતાં હોય છે. યુકેલિપ્ટસનાં ઝાડ લગભગ ૩૦૦ ફુટ ઊંચાં અને ૨૦ ફુટ વ્યાસની ઝડાઇના થડ વાળાં હોય છે. તેમાંથી ચુંદર અને તેલ નીકળે છે.

પ્રાણીજ—જીત અને શાહમૃગનાં પીછાં બહાર મોકલવામાં આવે છે.

૧૮૮.

૧. પામીર, ગફરટ્રીમ, પામ્પાસ, કઝકરિ અને વોલ્ગેરીસનાં જીવિષે જાણતા હો તે લખો.

જ—પામીર—ટિબેટનો ઉચ પ્રદેશ છે.

ગફરટ્રીમ—દરીઆનો એક પ્રવાહ મેક્સિકાના ઈશ્યાન ખૂણા તરફથી યુરોપના પશ્ચિમ ભાગમાં વહે છે તેથી ઇંગ્લાંડ વગેરે દેશોમાં

અતિશય ઠંડી લાગતી નથી.

પામ્પાસ—લાપ્લાટા નદીનો ધાસવાળો પ્રદેશ.

કલહરિ—દક્ષિણ આફ્રિકામાં રણ છે.

વોલ્ગેસીસલાઈન—જુઓ આ પુસ્તકમાં પ્રશ્ન ૪૫ નો હિતર.

૨. યુરોપ ધણો નાનો ખંડ છે, તેમ છતાં વિદ્યા અને વેપારમાં ધણો આગળ છે તેનાં કારણો સમજાવો.

જ—એ ખંડ સમશીનોબળ કટિબંધમાં આવેલો છે તેથી લોકોને કામ કરવામાં ધણો થાક લાગતો નથી. હરીઆના ધણા કાંટા ખંડના અંદરના ભાગમાં જવાને લીધે લોકોને મુલાકારી તથા વેપારની ધણી સગવડ છે; તેમજ વળી પૃથ્વીપર જેટલો જમીનનો ભાગ છે તેના લગભગ મધ્યભાગમાં આ ખંડ આવેલો છે, એટલે ખીજા ખંડો સાથે એને વેપાર કરવો સુગમ પડે છે, લોકો ઉદ્યોગી અને સાહસિક હોવાથી નવી નવી શોધો કરે છે તેથી વિદ્યામાં પણ આગળ વધતો જાય છે.

૨. આફ્રિકા ખંડની કુદરતી રચના સમજાવો અને તેની મુખ્ય નદીઓનાં નામ લખો, તેમને વિષે તમે શું જાણો છો?

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં આફ્રિકાનું વર્ણન.

૪. નીચેનાં નામ શું છે, ક્યાં છે અને શાને માટે પ્રખ્યાત છે?

ગ્લેશિઆ, વર્કુન, મેસોપોટેમીઆ, હોનોલુલુ, મુરે, ઓરિઝાયા, કાલિફોર્નિઆ, સેલોનિકા, આડ અને મેસોવા.

જ—ગ્લેશિઆ, વર્કુન—જુઓ પ્રખ્યાત શહેરો. પ્રશ્ન ૧૭૦

મેસોપોટેમિઆ—એશિયાઈ તુર્કસ્તાનમાં તેઓ અને યુક્રેતિસ નદીઓની વચ્ચેનો મુલક ત્યાં તુર્કો અને મિતરાજનનાં લશ્કરો વચ્ચે લડાઈ થઈ હતી.

હોનોલુલુ—પોલીનિશીઆમાંના સાન્ડવીચ ટાપુની રાજધાનીનું શહેર છે.

મુરે—આસ્ટ્રેલીઆમાં નદી છે.

એરિઝોના—ઉત્તર અમેરિકામાં રોકી પર્વતનું શિખર છે.

કાલીફોર્નિયા—યુનાઇટેડસ્ટેટ્સનો એક પ્રાંત, દ્વિપકલ્પ અને અખાત છે, ત્યાં ઘઉંના પાક ઘણો થાય છે.

સેલ્લીનીયા—જુઓ લડાઇનાં સ્થળો.

ચંડ—આફ્રિકામાં સરોવર છે.

મેસોવા—લાલ સમુદ્રને કાંઠે ઇરિટ્રિયાનું મુખ્ય શહેર છે.

૫. એક આગમોટ મુંગઠથી વ્લાડીવોસ્ટોક ખંદેર જાય છે.

તેા રસ્તામાં કયા કયા સમુદ્રો અખાતો તથા સામુદ્રધુનીઓ આવશે.

જ—સમુદ્ર—અરબી સમુદ્ર, અંગાળી ઉપસાગર, ચીનાઇ, પીળો અને જાપાન સમુદ્ર.

અખાત—મનાર, માર્તોયાન, સિયામ.

સામુદ્રધુની—પાક, મલાકા, ફોર્મોસા.

૬. દિલ્હીસ્તાનનો નકશો દોરો અને તેમાં જે જે સ્થળે ૩, મેગેનીઝ શય્લ, કોયલા અને અશીલુ ઉત્પન્ન થતાં હોય તે સ્થળો, વસ્તુઓનાં નામ સાથે નકશામાં બતાવો.

જ— મેગેનીઝ—મદ્રાસ ઇલાકા અને ગુજરાતમાં.

શય્લ—પૂર્વ અંગાળામાં.

કોયલા—અંગાળા, આસામ, મધ્યપ્રાંતો મદ્રાસ.

અશીલુ—માળવા અને બહાર પ્રાંતમાં.

૧૯૧૯.

નીચેનાં નામ શું છે, ક્યાં છે, તથા તેમને વિષે જે જાણવા-લાયક હકીકત હોય તે લખો.

ઇટન, ઘેન્ટ કુનુર જ્યોર્જ ટાઉન, સુરપાલુ, જીનીવા, ડાંગ, હેંગ, નાયગા, ગ્વાયાકિવલ.

જ—પટન, ઘેન્ટ જ્યોર્જ ટાઉન, જીનીવા, હેમ, નાયગા અને ગ્વાયાકિવલ માટે જુઓ પ્રખ્યાત શહેરો.

લેનુર—મદ્રાસ ધલાકામાં ઉટાકામંદ જવાનું રેલ્વે સ્ટેશન છે.

સુરપાલ—નર્મદા નદીનો એક ધોધ છે.

ડાંગ—મુંબાઇ ધલાકાના મધ્યવિભાગમાં સહ્યાદ્રિ પર્વતની પશ્ચિમે અને સુરપાલના મુલકથી ઉત્તરે આવેલો મુતક છે તે દેશી રાજ્ય છે.

૨. પૃથ્વીના કટિબંધ સમગ્રવો. ઉજ્ય કટિબંધમાં આવેલા દેશો લખો, તે દેશોની કુદરતી સ્થિતિ ઉપર ઉજ્યતાની થી અસર થાય છે.

જ—આ પુસ્તકમાં પ્રશ્ન ૫૬ અને ૫૭ નો ઉત્તર જુઓ.

૩. એક આગખેટ શાંગહાઇ થઇને હાલીફાક્સ જાય છે તો રસ્તામાં કયા કયા સમુદ્રો, સામુદ્રધુનીઓ અને બંદરો આવશે.

જ—સમુદ્ર—પીજો સમુદ્ર, પાર્સિક મહાસાગર, કાર્પીઅન સમુદ્ર આટલાંટિક મહાસાગર.

સામુદ્રધુની—પાનામા.

બંદર—ગ્રાહીયો, સાન્ડાન્સીસ્કો લેપાઝ, આકાપુલકો, ગાટેમાલા ખોલજ, ફારીડા, ન્યુયોર્ક, બોસ્ટન.

૪. હિંદુસ્તાનના કયા કયા બંદરેથી કયો કયો માલ યુરોપના બંદરે ચઢે છે.

જ—હિંદુસ્તાનના મુખ્ય ૭ બંદર ગણાય છે.

૧. કલકત્તા—ચોખા, શબ્દ, તેલીબીમાં, રૂ, ખુંદ ચા, ચામડા અરીણ ગળી લાખ.

૨. મુંબાઇ—કાપડ અનાજ, મચાલા, તમાકુ, ખુંદ ચામડાં તેલીબીમાં, કરીઆણું, રૂ.

૩. મદ્રાસ—રૂ, તેલીબીમાં, ચામડાં, ખુંદ, ચોખા, ગળી, અરમ અસાંદાં, ચા, તમાકુ.

૪. કરાંચી—ચોખા ૩, ધઉ, ઊન, ચામડાં હાડકાં.

૫. ચિતગાંવ—ચોખા, સાગ.

૬. રંગુન—ચોખા, ભુંદ, સાગ.

૫. હિંદુસ્તાનનો રૂપરેખા નકશો દોરો અને તેમાં નીચેની નિજ પદાર્થો ક્યાંથી નીકળે છે તે જણાવો.

સોન, રૂપું, હીરા, અખરખ, શ્વએંગો, ગંધક, સીસું, પારો, મીઠું, કલ્પ.

જ—ભુએ આ પુસ્તકમાં પ્રશ્ન ૪૦ નો ઉત્તર.

૬, ખ્રિષ્ટ સામ્રાજ્ય એટલે શું? સમ્રાટ કોણ છે?

આ સામ્રાજ્યમાં મુખ્યત્વે કોનો કોનો સમાવેશ થાય છે તે તેમાં આપણુ સ્થાન કયું છે?

જ—પૃથ્વી ઉપરનાં તમામ રાજ્યોમાં અગ્રેજ સરકારનું રાજ વિસ્તાર, વસ્તી, વૈભવ વગેરેમાં સૌથી પહેલે નંબરે છે તેથી તે ખ્રિષ્ટ સામ્રાજ્ય અથવા ખ્રિષ્ટ મહારાજ્ય કહેવાય છે. પૃથ્વી ઉપરની જમીનનો તેણે ઠીકે લાગ રોકેલો છે. પૃથ્વીનાં નકશામાં લાલરંગથી જે ભાગે ચીતરેલા છે તે ગદા ખ્રિષ્ટ સામ્રાજ્યના છે. સમ્રાટ એટલે સામ્રાજ્યના મહારાજધિરાજ નામદાર પાંચમા જ્યોર્જ છે.

આ સામ્રાજ્યમાં ચાર પ્રકારના મુલક છે. (૧) તામાના રાજ્યો, (૨) રક્ષ હેડેના મુલકો (૩) સંસ્થાનો, (૪) ખ્રિષ્ટ એટલે હિંદુસ્તાન તામાનું રાજ્ય ગણાય છે માટે આપણો સમાવેશ તામાનાં રાજ્યમાં ગણાય.

સને ૧૯૨૦.

૧. પૃથ્વી ધરી, ચામ્પોત્તરવૃત, મકરચિંદુ, ક્રાન્તિવૃત એ શબ્દો સનાખર સમજાવો.

જ—ધરી—પૃથ્વીના એક ધ્રુવથી બીજા ધ્રુવ સુધી જે કલ્પિત



લીટી દોરીએ તે મતલબ કે જે લીટી ઉપર પૃથ્વી ૨૪ કલાકમાં ફરતી જાય છે તેને ધરી કહે છે.

યામ્યોત્તરવૃત્ત—અને ધ્રુવમાં થકને જાય એવાં ઉત્તર દક્ષિણ જે વૃત્ત દોરેલાં હોય છે અને જેઓ વિષુવવૃત્તને કાટખુણે કહે છે તેને યામ્યોત્તરવૃત્ત કહે છે.

મકરખિંદુ—વિષુવવૃત્તથી ધણામાં ધણે છેટે એટલે ૨૩૧ અંશને અંતરે ક્રાન્તિવૃત્તમાં દક્ષિણ તરફનું જે ખિંદુ તે.

ક્રાન્તિવૃત્ત—સૂર્યની આસપાસ પૃથ્વીને ફરવાનો માર્ગ, મતલબ કે જે લીટીમાં સૂર્ય ફરતો માલમ પડે છે તે. આ વૃત્ત વિષુવવૃત્તની સાથે ૨૩૧ અંશનો ખૂણો કરે છે.

૨. નીચેનાં શું છે? ક્યાં છે? તેમને વિષે જે જાણવા લાયક દહીકત હોય તે લખો.

એટલાસ, બસરા, બેકલ, છનીવા, હેકીર્યોન્ટ, ઝુરિચ, આમા-ઝોન, નૈનિતાલ અને વાટરલુ.

નામ	શું છે.	ક્યાં છે	જ્ઞાને માટે પ્રખ્યાત છે
એટલાસ	પર્વત	આફ્રિકામાં	સામાન્તર હારોવાળો પર્વત છે
બસરા	બંદર	તુર્કસ્થાનમાં	વેપારનું મથક છે
બેકલ	સરોવર	એશિયાઈ રશિયામાં	એનું પાણી ધણું સ્વચ્છ છે, તે જ મહીના ઠરી જાય છે ત્યારે તેના પર રેનડીઅરની ગાડી ચાલે છે

છીનીવા	શહેર	સ્વીટઝર્લ્લાંડમાં	ધરીઆળને ધરેણું સારા થાય છે.
હેલીસ્પોન્ટ	સામુદ્રકુતી	યુરોપમાં	ધ્રુવન સમુદ્ર અને મા-મોરા સમુદ્રને જોડે છે
ઝૂરીચ	શહેર	સ્વીટઝર્લ્લાંડમાં	રેલ્વે અને સુતરાઉ કા-પડના વેપારનું મથક છે
આમાઝોન	નદી	બ્રાઝિલમાં	એ નદી મોટી અને પ-હોળા છે
નેનિતાલ	શહેર	કમાઉન પ્રાંતમાં	દરીઆનીસપાટીથી ૬૫૦૦ ફુટ ઉંચું હવા ખાવાનું સ્થળ છે
વાટરલુ	શહેર	બેલ્જિયમમાં	તેપોલીવનને દરાબ્યો હતો તે સ્થળ

ઠ હિંદુસ્તાનનો ૩પરેષા નકશો દેરો ને તેમાં નચેનાં સ્થળ પૂરો:—

હંકા, વડતાલ, પંદરપૂર, માથેરાન, સિદ્ધપુર, રાજકોટ, પુના, રામેશ્વર, ઢાકા અને લખનૌ.

જ—હંકા સિંધમાં, વડતાલ ગુજરાતમાં, પંદરપુર, મહારાષ્ટ્રમાં, રામેશ્વર દક્ષિણમાં ઢાકા બંગાળામાં, લખનૌ અયોધ્યામાં,

(અ) ચીનના લોકોના દુબર ઉલ્લેખો.

(ચ) બાલકન દ્વીપકલ્પનાં જુદાં જુદાં સ્વતંત્ર રાજ્યો.

(ઠ) નાર્દલ નદીથી થતા મીસર દેશને લાલ.

જ—(અ) ચીનમાં એક જાતની માટી નીકળે છે તેના પ્યાલા, રકાખી, ચલાણાં વગેરે બનાવીને પરદેશ મોકલે છે. શેતુરનાં ઝાડ ઉછેરી તથા કીડા ઉછેરી રેશમ તૈયાર કરી પરદેશ મોકલવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત ભરતકામ, અને લાખનાં રમકડાં બનાવી પરદેશ મોકલે છે.

(બ) ગ્રીસ, રૂમાનીઆ, સર્વિઆ, અને તુર્કસ્તાન એ બાલકન દ્વીપકલ્પનાં સ્વતંત્ર રાજ્યો છે.

(ક) મીસરમાં વરસાદ વરસતો નથી છતાં નાર્દલ નદીમાં રેલ આવવાથી આજુબાજુ કાંપ ઠરી જમીન ફળદ્રુપ થાય છે અને તેથી ખેતીવાડી સારી થાય છે તે નદી એટલી પહોળી ને ઉડી છે કે તેના મુખથી ૩૦૦૦ માઇલ સુધી વહાણો ફરી શકે છે તેથી વેપાર સારો ચાલે છે.

૫ દિંદુસ્તાનમાં નીકળતા મુખ્ય ખનિજ પદાર્થો ગણાવો તે તે ક્યાં થાય છે તે જણાવો. જુઓ પ્રશ્ન ૧૫૪ નો ઉત્તર.

૬ દિંદુસ્તાનને લગતાં રાજ્યવહિવટમાં કયા કયા અમલદારોની નીમણુક નામદાર સહનશાહ કરે છે? વાઇસરોયની કાયદા બાંધનારી સભા તથા કારભારી સભા વિષે જે જણાવતા હો તે લખો.

જ—દિંદી પ્રધાન વાઇસરોય, બંગાળા, મુંબાઇ ને મદ્રાસના મવર્નર લશ્કરી ખાતાના વડા, વાઇસરોય અને બંગાળા મુંબાઇ તથા મદ્રાસના મવર્નરની કારભારી મંડળીના સભાસદો અને હાઇકોર્ટના જજોની નીમણુક નામદાર સહનશાહ પોતે કરે છે.

વાઇસરોયની કાયદા બાંધનારી સભામાં કારભારી સભાના ૬૦

મેમ્બરો ઉપરાંત ખીજા ૧૩૦ સભાસદો હોય છે, તેમાં ૨૦ સરકારી અમલદાર અને ૧૦ અમલદાર નહિ. એવા સભાસદ હોય છે એ પ્રમાણેના ૪૦ સભાસદો ઉપરાંત ૧૦૦ લોકો તરફથી સુંદ્રી કલાએલા હોય છે એમ એકંદર કાયદા બાંધનારી સભામાં ૧૪૦ માણસો હોય છે તે કાયદા બાંધવાનું કામ કરે છે. તે કાયદા અમલમાં મૂકવાને કારણારી સભા હોય છે તેમાં નીચે જણાવ્યા મુજબ ૧૦ મેમ્બરો હોય છે વાઇસરોય લશ્કરી ખાતાનો વડો અને ખીજા ૮ સભાસદો એ રીતે ૧૦ મેમ્બરો હોય છે તે કાયદા અમલમાં મૂકવાને વાઇસ-રોયને મદદ કરે છે.

૧૯૨૧.

(૧) વંટોળીઆ, કરા, વાઢળાં અને વ્યાપારવાયુતી ઉત્પત્તિ વિષે જાણતા હો તે લખો.

અથવા સમુદ્રની અંદરના પ્રવાહો શી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે. અને તેમની ગતિનો આંચાર શા ઉપર છે તે જાણાવો. ગલ્ફસ્ટ્રીમ અને ક્યુરોસીવો કેને કહે છે ?

જ—પહેલાં ભાગ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્ર૦ ૧૧૩ નો ઉગર અને ખીજા ભાગ માટે જુઓ પ્ર૦ ૫૨ નો ઉત્તર ઈંગ્લાંડ પાસે જમ્બને જે ગરમ પ્રવાહ જાય છે તે ગલ્ફસ્ટ્રીમ, અને જપાન પાસે થઇને જે પ્રવાહ જાય છે તે ક્યુરોસીવો.

(૨) હિંદુસ્તાનનો રૂપરેષા નકશો કાઢો અને તેમાં મુખ્યાધથી ખેશાવર સુધી ટુંકામાં ટુંકે રરતે લખ જનારી રેલ્વે દર્શાવો તેના પર આવેલાં દશ મોટાં શહેરોનાં સ્થળ બતાવો.

જ—નકશો ચીતરી રેલ્વે બતાવવી અને નીચેનાં દશ સ્થળોનાં સ્થાન હોય ત્યાં તે લખવાં.

મુંબાઇ, સુરત, ભરૂચ, વડોદરા, રતલામ, નાગદા, ભુસાવળ, ઉજ્જન, જેપુર, દિલ્હી, અમૃતસર, લાહોર ( પી. પી. એન્ડ સી. આઇ અને જી. આઇ પી. ને રસ્તે થઇને. )

(૩) નીચેનાં શું છે અને ક્યાં છે ? તેમના સંબંધમાં જાણવા જેવી હકીકત હોય તે આપો.

નામ	શું છે ?	ક્યાં છે ?	જાણવાજોગ હકીકત
ડાન્યુબ	નદી	જર્મનીમાં	૧૭૦૦ માર્ચલ લાંબી છે
પ્લાડિવેસ્ટોક	બંદર	સૈબિરિયામાં	‘નાકા સૈન્યનું’ સ્થળ છે
પ્લોમરેન્ડીન	શહેર	આરેન્જ ક્ષીરેટ આફ્રીકામાં	શાહમગનાં પીકાં,ગિન,હીરા વગેરે પરદેશ ચઢે છે.
બેકલ	સરોવર	સૈબેરિયામાં	૧૪૦૦ચોરમમાહલાનાવિસ્તા નું અને દુનિયામાં ઉડામાં ઉંડું મીઠા પાણીનું સરોવરછે
નામુર	કિલ્લો	બેલજીયમમાં	
પોટોસી	શહેર છે	બોલેવિયામાં	રૂપાની ખાણો છે.
હાવાના	શહેર	વેસ્પર્ઈડીયાના ક્યુઆ બેટની રાજધાની	ત્યાંની સીગારેટ વખણા- ય છે.
કારીબીયન	સમુદ્ર	મધ્યઅમેરિકામાં પૂર્વે	
લિવર્પુલ	શહેર	ઇંગ્લાંડમાં	સુતરાઉ કાપડના વેપારનું મથક છે.

પોર્ટબ્લેર	શહેર	આંદામાન ખેટમાં	હિંદુસ્તાનના દરીયાપારના ક્ષેત્ર ત્યાં મોકલવામાં આવે છે
મેસોપોટામીઆ	તુર્કસ્થાનો એક ભાગ છે	તિગ્રિસ અને યુફ્રતિસ નદીઓની વચ્ચેનો દક્ષિણનો પ્રદેશ	પહેલાં રસાળ મુલક હતો.

૪ ખ્રિષ્ટીય રાજ્યની મુખ્ય એ સભાઓનો ટુંકા હેવાલ લખો. અને તે પરથી ખ્રિષ્ટીય રાજ્ય નિર્ધારિત રાજસત્તાક છે એ સમજવો.

જ-૧ ઉમરાવોની સભા—જે અમીરોને ઉમરાવની સભામાં ખેસવાનો હક્ક વારસામાં મળ્યો હોય અથવા જેને રાજ્યે આપ્યો હોય તે અને જેને ખીજ અમીરો પસંદ કરી મોકલે તે માત્ર સભામાં ખેસી શકે છે. આ સભામાં સ્કોટલાંડના ૫૧, આયર્લાંડના ૮૨, અને ૨૪ ધર્માધ્યક્ષો તથા રાજકુટુંબના અને ઇંગ્લાંડના લોકોએ ચુટેલા મળી કુલ ૭૨૮ ઉમરાવો આ સભામાં ખેસે છે. તેમાં વધારો કરવાનો રાજને હક્ક છે. આ સભા બદલાતી નથી.

(૨) આમની સભા—તેના બધા સભાસદો લોકો ચુંટી કાઢે છે. એ સભામાં ઇંગ્લાંડના ૪૯૨ વેલ્સના ૩૬. સ્કોટલાંડના ૧૭૪ અને આયર્લાંડના ૧૩, મળી કુલ ૬૧૫ સભાસદો હોય છે. આ સભા ધણાં ધણાં પાંચ વર્ષ સુધી ખેસી શકે છે. પરંતુ એ દરમિયાન રાજની મરજીમાં આવે ત્યારે અરખાસ્ત કરી શકે છે. આ એ સભામાં આમની સભા વધારે અગત્યની છે, પૈસા સંબંધીનું કામ એ સભા કરે છે. જે એ સભા ખર્ચ સંબંધી આનાકાની કરે તે બહુ કામ અટકી પડે છે. એકંદરે બંને સભાનું મુખ્ય કામ નવા

કાયદા બાંધવાનું અને રાજકારભાર ચલાવવાનું ખર્ચ મંજૂર કરવાનું છે. આ પ્રમાણે રાજ ઉભરાવે અને લોકોના પ્રતિનિધિની સલાહથી રાજ ચલાવે છે માટે તે નિયમિત રાજ સત્તાક કહેવાય છે.

(૫) નીચે લખેલી ચીજોની પેદાશ મુખ્યત્વે કરીને કયા કયા દેશોમાં થાય છે તે જણાવો.

કપાસ, કાશી, એલચી, શણ, મરી, મોતી, ખાંડ અને ચોખા.

જ—મોતી માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૯૦ નો ઉત્તર અને આડીની વસ્તુઓ માટે પ્રશ્ન ૧૦૦ નો ઉત્તર.

(૬) નીચે માગેલી હકીકત આપો.

અ આફ્રિકાખંડનાં સરોવર ઘ દક્ષિણ અમેરીકાના ખનીજ પદાર્થો.

ક વેપારના માર્ગો અને ધોરી રસ્તાપર આવેલાં હસ્કરી તેમજ ઠાણલા, દારૂગોળા વગેરે સંચય કરવાનાં મુખ્ય મથકો.

જ—અ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં આફ્રિકાનું સામાન્ય વર્ણન ક માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૯૬ નો ઉત્તર અને જ માટે નીચે મુજબ હકીકત છે.

દક્ષિણ અમેરીકામાં ખનીજ પદાર્થો ઘણા છે પણ તે બધા ખોદી કાઢવામાં આવતા નથી. સોનું, રૂપું, હીરા, લોખાંડ, ત્રાંબુ, કલાર્થ, સીસું, એ મુખ્ય છે. પેશમાં રૂપાની ખાણો અને ચીલીમાં ત્રાંબાની ખાણો છે આઝીતમાંથી સોનું અને હીરા નીકળે છે ?

૧૯૨૨

(૧) નીચેના રજૂગો કયાં છે અને શા માટે પ્રસિદ્ધ છે ?

બર્લિન, મિસિસિપિ, મોરિશ્વિયસ, ટાસ્માનીઆ, વેનિસ, કેપટા-ઉન, ખોસ્ટ, એવરેસ્ટ હેકલા અને જમસેદપુર.

નામ	ક્યાં છે	શા માટે પ્રખ્યાત છે
બર્લિન	જર્મનીમાં શહેર	સાંચા કામ વગેરે ધણી જાતના ઉદ્યોગો ચાલે છે મુખ્ય વિશ્વવિદ્યાલય છે.
મિસિસિપી	ઉત્તર અમેરીકામાં નદી	મિસુરી સહી આ નદીની લંબાઈ ૪૨૦૦ માઇલ થાય છે. એટલી મોટી છે ત્યાં શેરડીનું જ વાવેતર થાય છે ત્યાંથી મોરસ ખાંડ પરદેસ જાય છે,
મોરિશિયસ	આફ્રિકાનો ખેટ છે.	
ટાર્માનીયા	આસ્ટ્રેલિયાનો ખેટ છે	ત્યાં મેવો સારો થાય છે,
વેનિસ	ઇટાલીમાં શહેર છે	૧૪ મી સદીમાં વેપારનું મોટું મથક હતું હાલ બાંગી ગયું છે પણ હવા ખાવાનું સારું છે.
કેપટાઉન	દક્ષિણ આફ્રિકાના કેપટાઉનની સંસ્થા ની રાજધાની	વેપારનું મોટું મથક છે.
બોસ્ટન	યુનાઇટેડસ્ટેટ્સમાં બંદર	વેપારનું મથક છે
એવરેસ્ટ	દિમાલય પર્વ તેનું શિખર	દિમાલયમાં મોટામાં મોટું શિખર છે
હેકલા	આઇસલૅન્ડ ખેટમાં	જવાલામુખી પર્વત છે.
જમ્મશેદપુર	મધ્યપ્રાંતમાં શહેર	તાતા કંપનીનું લોહાનું કારખાનું છે.



(૨) હિંદુસ્તાનનો નકશો દોરો અને તેમાં ધઉં, શયુ અને કોયલાની ખાણો માટે પ્રસિદ્ધ ભાગો બતાવો. દિલ્હી, પાંડીચેરી, અમૃતસર, ઠાકા અને કારવાર બતાવો.

જ—નકશો ચીતરવો—ધઉંને માટે ભાલ અને પંજબ, શયુને માટે બંગાળા ઇલાકા અને કોયલાને માટે મધ્ય પ્રાંતો તથા બહારનો અને બંગાળાનો ભાગ બતાવવો.

(૩) ઇજીપ્ત દેશનું સંક્ષિપ્ત વર્ણન કરો. જુઓ ભૂગોળ ભાગ ખીજો ઉત્તર આફ્રિકાના વર્ણનમાં પૃષ્ઠ ૮૮ મે,

(૪) હિંદુસ્તાનની પાંચ મુખ્ય આયાત અને પાંચ મુખ્ય નિકાસનાં નામ આપો અને તે કયા દેશમાંથી આવે છે અને કયા દેશમાં જાય છે ?

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૧૪ નો ઉત્તર.

(૫) ઝોન્સન એટલે શું ? હિંદુસ્તાન તેમજ એશિયાના ખીજા દેશોપર તેની શી અસર થાય છે ?

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૧૩ નો ઉત્તર.

### ૧૯૨૩

(૧) હિંદુસ્તાનમાં વહેવારના મુખ્ય માર્ગ કેટલી જાતના છે ? કયા કયા છે તથા કયા કયા સંજોગોમાં થયા તે સવિસ્તર લખો.

જ—અંગ્રેજી રાજ્ય થતા પહેલાં પગરસ્તે ગાડાં તથા પોઠીથી અને મોટી નદીઓમાં તથા ફરીઆ કાંઠે હોઠી અને વહાણથી વેપાર ચાલતો હતો, જેથી વેપારની પૂરતી સગવડ નહોતી હાલ રેલ્વે થવાને લીધે તથા છુંટારાઓનો ભય ન હોવાને લીધે વેપારીઓને અડચણ

ભોગવથી પડતી નથી. વળી મોટી નદીઓમાં વહાણો અને દરિયા કિનારે વહાણો અને આગબોટથી માલ લઈ જવા લાવવામાં આવે છે. રથને રસ્તે ઊંટપર લઈ જવા લાવવામાં આવે છે. નાના ડુંગરો ઉપર ખચ્ચર કે પોહીથી માલ ચડાવવામાં આવે છે.

(૨) પૃથ્વીના કટિબંધ સમજાવો. ઉબ્ણ કટિબંધમાં આવેલા દેશો લખો. દેશોની કુદરતી સ્થિતિ ઉપર ઉબ્ણતાની શી અસર થાય છે ?

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન પદ, ૫૭ ના ઉત્તર. ઉબ્ણ કટિબંધમાં તાપ વધારે પડવાથી વરસાદ સારો થાય છે તેથી ખેતીની પેદાસ પણ સારી થાય છે. જમીન તપીને કૃષ્ણદ્રુપ અને છે. મેવા, મજાલા વગેરે તે દેશોમાં સારાં થાય છે.

(૩) નીચેનાં શું છે ? ક્યાં છે ? અને તે શાને માટે જાણીતાં છે.

કુનુર હેગ, સુરપાણ, ગ્વાયાકિવલ, વડુંન, ગેલેસીઆ, મોસલ ઓર્પોટા. પામીર, સુમાત્રા.

નામ	શું છે ?	ક્યાં છે ?	શાને માટે જાણીતા છે ?
કુનુર	શહેર	મદ્રાસ પ્રલાકામાં	હડકાયા કુતરાનું દવાખાનું છે
હેગ	શહેર	હોલાંડમાં	ત્યાં મોટું સંગ્રહસ્થાન છે
સુરપાણ	ધોધ	મુંગાઇ પ્રલાકામાં	
ગ્વાયાકિવલ	શહેર	ઇકવાડોરમાં	ત્યાંથી કોકો પુષ્કળ ચઢે છે

વકુન	કિશ્કે	ક્રાન્સની ઇશાને	જર્મનીથી જીતી શકાયો નહિ તે
ગેલેસિયા	પ્રાંત	આઝીઆમાં	લડાઇના વખતમાં જલ્દી-તો થયો છે
મેસલ	શહેર	મેસોપોટામીઆમાં	પહેલાં ત્યાંની મલમલ વખણાતી હતી
આપોર્ટો	શહેર	પોર્ટુગલમાં	દ્રાક્ષનો દારૂ અને છે
પામીર	ઉચ્ચ પ્રદેશ છે	ટીબેટની પશ્ચિમે	
સુમાત્રા	ખેટ	મલયેશિઆમાં	ત્યાં કાળાં મરી તમાકુ અને છુંદ ધણાં થાય છે

(૪) હિંદુસ્થાનનો રૂપરેખા નકશો દોરો અને તેમાં જે જે સ્થળે સોનું, અબ્બરખ, શણ, મેંગેનીઝ, અશીલુ અને હીરા ઉત્પન્ન થતાં હોય તે સ્થળો તે વસ્તુઓનાં નામ સાથે નકશામાં જણાવો. વળી તેમાં ગોદાવરી, જમના અને કાલપુત્રા નદીના માર્ગ પણ દર્શાવો.

જ—હિંદુસ્થાનનો નકશો દોરવો તેમાં ખનિજ પદાર્થો કયા છે તે આ પુસ્તકના ભુગોળના વિષયના ૪૦ પ્રશ્નના ઉત્તરમાં જણાવેલે સ્થળે છે. અશીલુને મારે માળવા અને બહારનો મુલક બતાવવા. શણ પૂર્વ જંગલોમાં થાય છે.

(૫) જ હિંદુસ્થાનના ક્યાં ક્યાં બંદરેથી ક્યો ક્યો માલ યુરોપના બંદરે ચઢે છે.

જ—આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં ૧૯૧૯ ની સાલના ૪ થા પ્રશ્નનો ઉત્તર જુઓ.

ઘ આફ્રિકા ખંડ ખીજ ખંડોને મુકાબલે વેપારમાં પહાવ હોવાનાં કારણો દર્શાવો.

જ—આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૨૧ નો ઉત્તર જુઓ.  
૧૯૨૪.

સવાલ ૧—નીચેનાં શું છે, ક્યાં છે, અને તે વિષે જો જાણના હો તે લખો:—

ચીકાગો મેનાટોઆ, કેનીયા એલેક્ઝાંદ્રિઆ, જોખી, દમાસ્કસ, બાકુ, રોકી, શિરીઝ અને ઝામ્બેઝી.

જવાબ—

નામ	શું છે ?	ક્યાં છે ?	શાને માટે પ્રખ્યાત છે ?
ચીકાગો	શહેર	યુનાઇટેડસ્ટેટ-સમાં	ત્યાં પ્રદર્શન બરાયું હતું. ત્યાં મોટું દૂરખીન રાખેલું છે ઇમારતી લાકડાં સારાં થાય છે
મેનીટોઆ	પ્રાન્ત	શ્વિટ્સરલેન્ડ ઉત્તર અમેરિકામાં	વરેપાર સારો ચાલે છે ત્યાંનાં ઘઉં વખણાય છે
કેનીયા	પ્રાન્ત	મિસરના દક્ષિણ પૂર્વમાં	એ એક રસાળ મુલક છે અને ત્યાં ખેતી સારી થાય છે

અલ્પેડાંદ્રિઆ	બંદર	મિસરમાં	૫. સ પૂર્વે ૩૪૨ માં સીકંદર આદિશાહે વસાવ્યું વહેપારનું મોટું મથક છે
ગોળી	રણ	ચીનાઈ તાર્તરીમાં	
દમાસ્કસ	શહેર	એશીઆઈ તુર્ક-સ્તાનના સીરીયા પ્રાંતમાં	જુનું શહેર છે. ગુલાબ, તલવાર, અને દમાસ્કસ નામના કપડા માટે પ્રખ્યાત છે
બાકુ	બંદર	કાસ્પીઅન સમુદ્રને કાંઠે	ત્યાં આસતેલના કુવા છે
રોકી	પર્વત	ઉત્તર અમેરિકામાં	દુનીઆમાં લાંબામાં લાંબો પર્વત છે
શિરાઝ	શહેર	ઇરાનમાં	દાર વખણાય છે તે હંચી જમીનપર આવેલું છે
ઝામ્બેઝી	નદી	આફ્રિકામાં	૧૬૦૦ માઇલ લાંબી છે

સવાલ ૨ જો—સિંધ અને ઇજીપ્તની સરખામણી કરો, અને વરસાદ બરાબર ન પડવા છતાં પાક કેવી રીતે સારો થાય છે, તે સમજાવો. જવાબ પ્રશ્ન ૪૦ નો ઉત્તર જુઓ.

સવાલ ૩ જો—પનામાની ખાડી ખોદી નહેર કરવાથી આ લાભ થયા છે ?

જવાબ—આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં જુઓ. સવાલ ૪૭ નો જવાબ.

સવાલ ૪ થો—હિંદુસ્તાનનો નકશો દોરો, અને તેમાં નીચે જણાવેલી હકીકતવાળાં સ્થળો પુરો.

- (૧) હડકાપલા કુતરાએ કરડેલા માણસને ક્યાં લઈ જવું ?
- (૨) રેશમના કીડા ઉછેરવાનાં સ્થળો.
- (૩) સૌથી વધારે અને સૌથી થોડો વરસાદ ક્યાં પડે છે ?
- (૪) કલાઇની ખાણો.
- (૫) લશ્કરી છાવણીનાં ત્રણ સ્થળો.
- (૬) બહેરાં મુગાં આંધળાંની શાળાઓ.

જવાબ—હિંદુસ્તાનનો નકશો દોરી તેમાં નીચેનાં સ્થળો પુરવાં.

- (૧) કસાવલી, અમદાવાદ, કુન્નુર.
- (૨) પંજાબ, બંગાળા, આસામ.
- (૩) ચેરાપુંજી, સિંધનું રણ.
- (૪) સિંધ, ઉત્તરસરકાર, ટિનાસરીમ.
- (૫) ખંડવાર સામાન્ય વર્ષાનમાં હિંદુસ્તાનમાં પ્રશ્નનો ઉત્તર.
- (૬) અમદાવાદ.

સવાલ ૫ મો—ઉત્તર અમેરિકાની પ્રાકૃતિક રચના સમજવો, તેથી પાક વહેવાર અને લોકો ઉપર શી અસર થઈ છે ?

જવાબ—રચના માટે આ પુસ્તકમાં ભૂગોળની સમજૂતીમાં પ્રશ્ન ૬ માનો ઉત્તર જુઓ.

જમ્બલી લોકોનો દેશ સુધરલા લોકોના હાથમાં આવવાથી સુધરેલી રીતે ખેતી થવાથી, અને ખેતીને લાયકની જમીન તથા હવાપાણી સારા હોવાથી, ખેતીની પેદાશ બહુ સારી થાય છે. અને ઉચી ખતની તમાકુ, કપાસ, ચોખા, ધઉ વગેરે સારા થાય છે. સારી સારી વસ્તુઓનો પાક થવાથી અને પૂર્વ કાંઠે બંદરો બહુ સારાં હોવાથી વહેવાર પણ વધ્યો છે. આ પ્રમાણે પેદાશ તથા વહેવાર વધવાથી લોકો બહુ દ્રવ્યવાન થયા છે.

સ્વાલ ૬ ઠો—(અ) પ્રજા સત્તાક, રાજા સત્તાક અને પ્રજા રાજા સત્તાક રાજ્યો એટલે શું? દુનીઆમાં પ્રજા સત્તાક રાજ્યો ક્યાં છે ?

(બ) ધરતીકંપ ભરતી ઝોટ, અને વંટોળીયા શાથી થાય છે ?

જવાબ—(અ) પ્રજા પોતાના તરફના મેમ્બરો સુઠી કહાડી, એ મેમ્બરો પૈકી એક પ્રેસીડેન્ટ નીમી રાજ્ય ચલાવે, એ પ્રજા સત્તાક. રાજાની મરજી પ્રમાણે જ્યાં રાજ્ય ચાલે, તે રાજા સત્તાક. રાજા અને પ્રજા બંનેની સલાહથી કાયદા મંજુર થઈ એ કાયદા પ્રમાણે રાજ્ય ચાલે તે રાજા પ્રજા સત્તાક દુનીઆનાં પ્રજા સત્તાક રાજ્યો માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં ભુગોળના વિષયમાં કલમ ૮૪.

(બ) જુઓ પુસ્તકમાં ભુગોળના વિષયની કલમ-૭૫,૭૬.

વંટોળીઓ—સૂર્યના તાપથી જમીન તપે છે. જમીન તપવાથી જમીનની નજીકની હવા પણ તેથી ઉચે ચડે છે. તેની જગા પુરવા ચારે બાજુથી પવન ધસી આવે છે, તે પવન ખેરથી આવતો હોવાથી સાથે પાંદડાં, કચરો, રેતી વગેરે આવે છે.

આ પવન ચોખ્ખાભુથી આવતો હોવાથી કુંડાળાના રૂપમાં ફરે છે ત્યારે વટાળીઓ કહેવાય છે.

૧૯૨૫.

- ૧ નીચેનાં સ્થળો શું છે ક્યાં છે અને શાને માટે પ્રખ્યાત છે? આમસ્ટર્ટ્સદામ, તાનાનારીવો, વોશિંગ્ટન, મીસીસીપી, શીલીપોર્ટન, કરબલા, ઐકલ અને ગ્વાર્ડાપુષ.

જ—આમસ્ટર્ટ્સદામ—હોલેન્ડનું મુખ્ય શહેર છે.

તાનાનારીવો, વોશિંગ્ટન, શીલીપોર્ટન, કરબલા અને ગ્વાર્ડાપુષ માટે ભુઓ આ પુસ્તકમાં પ્રખ્યાત શહેરો.

ઐકલ—ભુઓ ૧૯૨૧ ના ત્રીજા સવાલનો જવાબ.

મિસીસીપી—ભુઓ ૧૯૨૨ ના પહેલા સવાલનો જવાબ.

- ૨ હિંદુસ્તાનનો રૂપરેખા નકશો દોરી તેમાં ગમે તે બે મોટી રેલ્વે દોરી તે ઉપરના ચચાર મોટાં રેલ્વે સ્ટેશનો બનાવો, જવાબ—હિંદુસ્તાનનો નકશો દોરવો. હિંદુસ્તાનમાં મોટામાં મોટી પાંચ રેલ્વેઓ છે.



રેલ્વેનું નામ.	ક્યાંથી ક્યાં સુધી	મોટાં સ્ટેશનો.
(૧) બોમ્બે બરોડા એન્ડ સેન્ટ્રલ ઇન્ડિયા રેલવે	મુંબઈથી દિલ્હ સુધી રજપુતાના માળવા રેલવે બી. બી. એન્ડ સી આઇ સાથે જોડાઇ છે	મુંબાઇ, અમદાવાદ જેપુર, દિલ્હિ
(૨) સર્વન મરાઠા રેલવે	પુનાથી બેંગલોર થઇ મદ્રાસ સુધી	પુના, બેંગલોર, મદ્રાસ મુંબાઇ,
(૩) ગ્રેટ ઇન્ડિયન પેનિન્સુલા રેલવે	મુંબાઇથી ભુસાવળ, ઉજ્જન થઈ કાનપુર સુધી મુંબાઈથી કલકત્તા જવું હોય તો પશ્ચિમ આઇ. પી. ને રસ્તે જવાય	મુંબાઇ ભુસાવળ, ઉજ્જન, કાનપુર.
(૪) બેંગાલ નોર્થ વેસ્ટર્ન રેલવે	કલકત્તાથી શાહજહાનપુર થઇ દિલ્હિ અને ત્યાંથી પેશાવર સુધી	કલકત્તા, દિલ્હિ, શાહોર, પેશાવર
(૫) મદ્રાસ બંગાલ નાગપુર રેલવે	મદ્રાસથી કલકત્તા થઇ નાગપુર સુધી	મદ્રાસ, કટક, કલકત્તા

ઉપરમાંથી જમે તે બે લાઇન રાખવી.

- ક) દિમાલય પર્વત દિંદના મધ્યભાગમાં હોત, તો દિંદની પરિસ્થિતિમાં શો ફેરફાર થાત ?
- (લ) ઇંગ્લાંડ અને આફ્રિકા બંનેને ફરતો સમુદ્ર છે, છતાં ઇંગ્લાંડની માફક આફ્રિકાના લોકો કુશળ વદાણુવટી કેમ નથી ?
- (ક) જાપાનનો લેક્કો મોટો ધરતીકંપ કયા કારણથી થયો અને તેની તે દેશ ઉપર શી શી શી અસરો થઈ ?
- જ—(અ) દિમાલય દિંદની મધ્યમાં હોત તો ઉત્તર અને દક્ષિણ દિંદ વચ્ચેનો સંબંધ તુટી જત, અને દક્ષિણના ભાગમાં વરસાદ ઘણોજ પડત. ગંગા, સિંધુ અને બ્રહ્મપુત્રા જેવી મોટી નદીઓ ન હોત, અને તેથી સિંધ અને બંગાળ જેવા પ્રદેશો તેમની હાલની સ્થિતિમાં ન હોઈ સિંધ તો તદ્દન વેરાન હોત. ઉત્તરના ભાગમાં વરસાદ ઓછો પડત. ઝડતુઓમાં પણ ઘણો ફેર પડત.
- (લ) ઇંગ્લાંડ અને આફ્રિકા બંને ફરતો સમુદ્ર છે, તો પણ આફ્રિકાને કિનારો ઇંગ્લાંડ જેટલો ખાંચા ખાંચા વાળો ન હોવાથી બહુ સારાં બંદરો નથી, આથી લોકો સારા વહાણુવટી નથી, આ પ્રમાણે દિંદનો કિનારો પણ ખાંચા વિનાનો હોઈ, દિંદના લોકો સારા વહાણુવટી નથી, બીજું ઇંગ્લાંડના લોકો સાહસિક અને સુધરેલા છે, જ્યારે આફ્રિકાના લોકો જંગલી છે.
- (ક) ધરતીકંપના કારણ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં સવાલ ૭૬ માનો જવાબ. જાપાનના હાલના ધરતીકંપથી ઘણાં ઘરો અને મિલકતને નાશ થયો. ઘણાં કારખાનાં પણ નાશ પામ્યાં. આથી જાપાનની સામાન્ય

આખાદીને ઘેરો લાગ્યો, પણ ત્યાંના લોકો સાહસિક અને ઉદ્યોગી હોવાથી ગયેલી ખેટ થોડા વખતમાં પુરી પાડી દીધી છે.

૪—હિંદમાં આવશે તો માલ વિગતવાર લખો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભુગોળનો વિષયમાં સવાલ ૩૧ માનો જવાબ.

૫—કેવી પરિસ્થિતિ હોય ત્યારે ચંદ્રમહલયુ થાય તે વર્ણવો તથા નકશો દોરી સમજાવો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભુગોળના વિષયમાં સવાલ ૭૪ માનો જવાબ.

૧૯૨૬

(૧) નીચેનાં સ્થળો ક્યાં છે અને શાને માટે પ્રખ્યાત છે ?

મેલ્બોર્ન, માનિલા, ટિટિકાકા, બાર્ટુમ, નૈજર, મિલાન, બેન્ગોલ, વોલ્ગા અને કોન્સ્ટન્સ.

જ—નૈજર—આફ્રિકામાં નદી છે. એનું મૂળ આગળ નેલીયા અને મુખ આગળ કોરા નામ છે તે પશ્ચિમ અને મધ્ય આફ્રિકામાં વહે છે. તે ૨૬૦૦ માઇલ લાંબી છે.

વોલ્ગા—યુરોપી રશિયામાં નદી છે. એનો જમણો કિનારો ઉચો અને ડાબો કિનારો નીચો છે તેથી જમણા કિનારા પર વધારે શહેરો આવેલાં છે. તે ૨૨૩૦ માઇલ લાંબી છે.

બાર્ટુમનાં સ્થળો માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં પ્રખ્યાત શહેરો.

(૨) હિંદુસ્થાનનો રૂપરેખા નકશો દોરી નીચેની વસ્તુઓ ક્યાં

થાય છે તે જણાવો. શયુ, ચા, સોનું, કાલસા, કાપડ (રેશમી, સુતરાઉ, ઊનતું) ચામડાની ચીજો, રેશમ અને સુખડ.

જ—માપસર નકશો દોરવો અને ઉપરની વસ્તુઓ માટે જુઓ હિંદુનું વર્ણન એમાં જે સ્થળો આખ્યાં છે તે સ્થળો બતાવીને ત્યાં તે વસ્તુનું તથા સ્થળનું નામ લખવું.

(૩) ગલ્ફસ્ટ્રીમ ક્યાંથી ક્યાં સુધી જાય છે અને તે ઉત્પન્ન થવાનું કારણ આપો તથા તેને લીધે યુરોપની આબોહવા ઉપર થતી અસર જણાવો.

જ—પ્રવાહો વિષે પાછળ વર્ણન જુઓ.

(૪) હિંદુસ્તાન અને યુરોપ વચ્ચે રેલ્વે માર્ગની યોજના દર્શાવો તે યોજના કેટલે સુધી પાર પડી છે અને તે પુરી થાય તો તેથી હિંદુસ્તાનને થતા લાભાલાભ જણાવો.

જ—હિંદુસ્તાન અને યુરોપ વચ્ચે રેલ્વે માર્ગની યોજના જે રસ્તે થઈ શકે છે. (૧) પેશાવરથી કાબુલ સુધી રેલ્વે થયેલી છે, અને કાબુલથી વચમાં દશેક માઈલ હિંદુકુશ પર્વત આગળ બાકી છે. ત્યાંથી ઉત્તરમાં સમરકંદ સુધી રેલ્વે છે, અને સમરકંદથી પશ્ચિમે તાર્તરી વચ્ચે થઈ બલકાસ સરોવર આગળ થઈ એશિઆઇ તથા યુરોપી દેશોઆની હદ આગળ યુરલ નદીપાર ઓરેન્જબર્ગ આગળ થઈ મોસ્કો સુધી રેલ્વે લાઇન થયેલી છે, અને ત્યાંથી પોલાંડમાં વાસો સુધી તથા ત્યાંથી આગળ જર્મનીમાં થઈ બેલગ્રામ સુધી લઈ જવામાં આવી છે. હવે માત્ર ઇંગ્લિશ ચાનલ નીચે ટનલ ખોદી મગ્લાંડ લઈ જવા ધારે છે. (૨) લાહોરથી જે રેલ્વે લાઇન કરાંચી જાય છે તેના સિકતપુર સ્ટેશનથી બલુચિસ્તાનના કવેટા સુધી રેલ્વે કરેલી છે. ત્યાંથી ઇરાનમાં થઈ (ઇરાનના શહે રેલ્વે કરવાની પરવા-

નગી આપી છે. ) મેસોપોટામીઆં થઈ એશીઆ માહનરના અંગેરા સહેર આગળ થઈ, માર્ગેરા અને કાળા સમુદ્રની વચ્ચેની ખાડી આગળ ટનલ ખોદી કોન્સ્ટાન્ટીનોપલ આગળ થઈ બાલ્કન દ્વીપ-કંપની વચ્ચે થઈ સ્વીટઝર્લેન્ડ અને ફ્રાન્સ ઓળંગી ઇંગ્લિશ ચાનલ સુધી લઈ જવાય તેમ છે અને ત્યાંથી આગળ જણાવ્યા પ્રમાણે ઇંગ્લિશ ચાનલ નીચે ટનલ ખોદી ઇંગ્લાંડ લઈ જવાય તેમ છે. ઉપર જે જે માર્ગ જણાવ્યા તેમાંના પહેલા માર્ગની યોજના કેટલેક દરજ્જે પાર પડી છે, કારણ કે કાબુલની ઉત્તર હિંદુકુશ પર્વત આગળ આવી તે દશેક માહલની રેલ્વે બાકી છે. તેટલી પુરી થાય તો હિંદુસ્તાનથી ઇંગ્લિશ ચાનલ સુધી રેલ્વે થઈ ગણાય. બીજી રસ્તો ટુંકો છે, પરંતુ તેમાં હજી ઘણું કામ બાકી છે અને આદ્ય પર્વત ઓળંગવી પડે છે.

રેલ્વે માર્ગથી હિંદુસ્તાનથી યુરોપ જનારા લોકોને જળ માર્ગનો લય ઓછો થાય છે અને ઉત્તર તરફનો દેશ સુરક્ષિત થાય છે, તથા યુરોપના મધ્યદેશોનો માલ ટુંકે રસ્તે આવવાથી જલદી અને સહેજ સોધો પણ મળે તેમ છે.

(૫) આફ્રિકા તથા દક્ષિણ અમેરીકાની દરેક ખામતમાં સરખામણી કરો.

જ—જુઓ પ્રશ્ન ૧૩ નો ઉત્તર તેમાં ૬ મું કારણ બતાવ્યું છે તેને બદલે એમ લખવાનું કે બંને દેશો એક સરખા કટિબંધમાં આવેલા છે અને ૧૦ મું કારણ લખવું કે આફ્રિકામાં મોટી નદી નીલ છે તેની દક્ષિણ અમેરીકામાં આમાઝોન છે પરંતુ નીલ નહીં ખેતીને પાણી પુરૂં પાડે છે, આમાઝોનનો તેવો ઉપયોગ નથી.

૧૯૨૭

(૧) હિંદુસ્તાનનો રૂપરેખા નકશો દોરી તેમાં નીચેની વિગતો જણાવો.

અ કોલસા, ચૂના, ધાતુ, ધાસતેલ, એ ચીજો જે પ્રાંતમાં પુષ્કળ નીપજતી હોય તે પ્રદેશ.

બ પંચાસી, હલદીઘાટ, ખડકી, પાણીપત, ચંદ્રનગર, બેંગ્લોર, અને ઝાંસી એ સ્થળો.

જ—અ તે માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૫૯, ૧૬૦નો ઉત્તર, જ માટે તેમનાં સ્થળ જ્યાં હોય ત્યાં તે લખવાં.

(૨) પનામાની નહેર ક્યારે ખોદવામાં આવી? એ નહેર ખોદવાથી વેપારને શા લાભ થયા? તે અગાઉ શી મુશ્કેલી પડતી હતી?

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૪૩ નો ઉત્તર.

(૩) એશિયા ખંડમાં સૌથી અગત્યનો ખંડ શા માટે ગણ્યો છે? એશિયા અને યુરોપના દક્ષિણ ભાગની સરખામણી કરો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૭૩ અને ૧૭૯

(૪) જ્વાળામુખી અને ધરતીકંપનો સંબંધ સમજાવો, પૃથ્વી પર કયા દેશોમાં એ બેનું જોખમ સૌથી વધારે છે? છેલ્લો મોટો ધરતીકંપનો આચકો કયા દેશમાં થયો હતો? એ વિષે જે જાણુતા હો તે લખો. આપણા દેશમાં એ આકતો શાથી ભાગ્યેજ થાય છે?

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૮૨ અને ૭૬. છેલ્લામાં છેલ્લો ધરતીકંપનો આચકો જાપાનમાં અને

૧૯૨૩માં થયો હતો અને તેથી ટાકીઓ અને ચોકાહામા શહેરનો ધણો ભાગ નાશ પામ્યો હતો.

જ્યાં જ્વાળા મુખી પર્વતો હોય ત્યાં ધરતીકંપના આંચકા થાય છે જ્વાળામુખી પર્વતો ધણું કરી મહાસાગરની નજીકમાં અને ખેટામાં જોવામાં આવે છે. હિંદુસ્તાનના ધણા પર્વતો મહાસાગરની નજીક નહીં પણ તેથી દૂર છે તેથી તથા પૃથ્વીના પડની અંદરની ક્ષા-ટાને અનુસરી તેની અમુક લીટીઓ પડેલી હોય છે અને તેજ લીટી-ઓમાં જ્વાળામુખી પર્વતો થતા હોય તેમ લાગે છે. તેવી લીટીઓ હિંદુસ્તાન તરફ આવેલી જણાતી નથી. તેથી જ્વાળા મુખી જણાતા નથી.

(૫) નીચેનાં સ્થળો કયાં છે અને શાને માટે પ્રખ્યાત છે ?

મેગ્સલન, એલ્પા, વેનિસ, અમૃતસર, ચાડ, કંતાન, ઉટાકામંડ, પેટ્રોગ્રેડ, પ્રીટોરીઆ, બેથ્લેહેમ.

જ--મેગ્સલન—દક્ષિણ અમેરિકામાં સામુદ્રકુતી છે તે દક્ષિણ અમેરિકા અને હેરાડેલ પ્રુએગોને જુદા પાડે છે.

એલ્પા—ઈંગ્લિશ ચાનલમાં ખેટ છે.

વેનિસ—ધટાલિમાં શહેર છે, તે જુના વખતમાં વેપારનું મોટું મથક હતું.

અમૃતસર—પંજાબમાં શહેર છે, શીખ લોકોનું યાત્રાનું સ્થળ છે.

ચાડ—આફ્રિકામાં સરોવર છે, એમાંથી શાદા નદી નીકળે છે.

કંતાન—ચીનમાં અંદર છે, વેપારનું મથક છે. ત્યાં રેશમી કાપડ, ચીનાઈ વાસણ કાગળ, કાચ, લાખ, તથા હાથીદાંતનું અને ધાતુનું કામ વખણાય છે.

ઉટાકામંડ—નીલગીરી પર્વત ઉપર હવા ખાવાનું સ્થળ છે.

પેટ્રોગ્રેડ—રશિયાનું મુખ્ય શહેર છે, તે મોટું અને જોવા લાયક શહેર છે.

પ્રંટોરીઆ—ફ્રાન્સનાલમાં શહેર છે, તે રાજધાનીનું શહેર છે.

બેથશેહેમ—એશિયાઈ તુર્કસ્તાનમાં શહેર છે, ત્યાં ઈશુખ્રિસ્તનો જન્મ થયો હતો.

૧૯૨૮

(૧) આફ્રિકાની આબોહવા ક્ષેત્રી છે? તે ખંડની વનસ્પતિ અને ખેતીની પેદાશનું વર્ણન કરો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૭૨નો ઉત્તર.

(૨) અંગ્રેજ પ્રાણી સત્તા નીચે પૃથ્વી પર જે જે મુલક છે તેનાં નામ લખો અને દરેક મુલકનું ચોક્કસ સ્થાન જણાવો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૭૫ નો ઉત્તર.

(૩) છેલ્લા મહાન વિમ્હને અંતે યુરોપખંડમાં જે નવા રાજકીય ભાગ પડ્યા તેનાં નામ લખો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૭૪નો ઉત્તર.

(૪) હિંદુસ્તાનનો નકશો દોરી તેમાં મુખ્ય રેલવેના માર્ગો નામ સાથે બતાવો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૫૩ નો ઉત્તર તથા ૧૯૨૫ની સાલના ઓગ પ્રશ્નનો ઉત્તર.

(૫) પૃથ્વીની સપાટીમાં ફેરફાર કરનારાં કારણો લખો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ભૂગોળના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૮૧નો ઉત્તર.



# વિદ્યા.

## કાર્ય અને કાર્ય શક્તિ.

(૧) કામની વ્યાખ્યા અને સમજૂતી આપો.

જ—વ્યાખ્યા—પ્રતિરોધની સામા ગતિ ઉત્પન્ન કરવી તેને કાર્ય કહે છે.

સમજૂતી—આપણે કોઈ પણ પદાર્થને ગતિ આપીએ છીએ અથવા અટકાવ છતાં તેને ગતિમાં રાખીએ છીએ કે ગતિમાં હોય તેને અટકાવીએ છીએ. વળી પદાર્થની મૂળ સ્થિતિનો નાશ કરીએ. તપાવીએ કે તેમાં વીજળી ઉત્પન્ન કરીએ અર્થાત પદાર્થની મૂળ સ્થિતિમાં ફેરફાર કરીએ છીએ ત્યારે કામ થયું કહેવાય છે.

(૨) કાર્ય શક્તિ કોને કહે છે ?

જ—કામ કરવાના બળને એટલે પદાર્થની મૂળ સ્થિતિમાં હરકોઈ પ્રકારનો વિકાર ઉત્પન્ન કરનારું બળ તેને કાર્ય-શક્તિ કહે છે.

(૩) કાર્યશક્તિ કેટલા પ્રકારની છે ? તેમની સમજૂતી આપો.

જ—(૧) સંભાવ્યશક્તિ ને (૨) ગમનશક્તિ.

જે સ્થાનને લીધે થાય છે તે સંભાવ્યશક્તિ એટલે કોઈ અનુ-કુળ સ્થાનમાં પદાર્થ હોય ત્યારે તેમાં એકઠી થઈ રહેલી શક્તિ તે સંભાવ્યશક્તિ. જેમકે—ધરીઆળની કમાનને ચાવી આપીએ છીએ ત્યારે તેમાં સંભાવ્યશક્તિનો જમાવ કરીએ છીએ તથા કાવેરી નદીનો ઘોષ એમાં પણ સંભાવ્યશક્તિનો પણ સંચય થએલો છે,

કારણ કે ઉપરથી પડતા પાણીની કાર્યશક્તિવડે મોટાં ચક્કરો ફરી જઈ જાય છે.

દેખીતા પદાર્થની અથવા ન દેખાઈ શકે એવા તેના અણુસમૂહોની વાસ્તવિક ગતિ તે ગમનશક્તિ. જેમકે—અંદુકની ગોળીનું જવું, પવનચક્કી ચલાવનાર પવનનો સપાટો, હથોડા ઠોકસો વગેરે.

૪ કાર્યશક્તિનાં કેટલાં રૂપ છે તે વિગતવાર સમજાવો.

જ—ચાર રૂપ છે. (૧) યાંત્રિક કાર્યશક્તિ ( દેખાતી ગતિ-એની કાર્યશક્તિ. ) ઉદાહરણ—અંદુકની ગોળીની, પવનચક્કી ચલાવનાર પવનની, પાણીના ઘોઘની અને હથોડા ઠોકવાની કાર્યશક્તિ. (૨) આદોલનની કાર્યશક્તિ-ઉદાહરણ અવાજ. (૩) કિરણરૂપે જનારી ( ઉજ્જ્વલતા ને પ્રકાશની ) કાર્યશક્તિ જેમકે—પદાર્થનું રૂપ બદલવું અથવા તેને વિસ્તારવાળો કરવો, જુદા જુદા રંગોનું દેખાવું (૪) વીજળીની કાર્યશક્તિ—તાર ચાલવા, દીવા કરવા, પાણીનું પૃથક્કરણ કરવું વગેરે.

## યંત્રો અને તેથી થતા લાભ.

(૫) યંત્રની વ્યાખ્યા આપો.

જ—જે સાધન કે યુક્તિથી કોઈ પણ અનુકુળ બિંદુએ લગાડેલા બળવડે કાંઈ કરીને સ્થિતિમાં ફેરફાર થઈ અને શક્તિમાં વધારો થઈ જીજ બિંદુએ બળ લગાડાય છે તેને યંત્ર કહે છે.

(૬) યાંત્રિક શક્તિઓ કઈ કઈ છે? તેમાંની મુખ્ય કેટલી?

જ—(૧) ઉચ્ચાલન. (૨) રેંટ, (૩) ગરમી. (૪) ઢાળ. (દોળાવ.) (૫) ફાયર. (૬) પેચ (ફેર.) એ ૬ છે. તેમાં મુખ્ય:-ઉચ્ચાલન, ગરમી ને ઢાળ.

(૭) ઉચ્ચાલન ત્રણ જાતનાં છે તે દાખલા સહિત સમજાવો.

જ—ઉચ્ચાલન ત્રણ જાતનાં છે. (૧) પહેલા પ્રકારનું. (૨) બીજા પ્રકારનું. (૩) ત્રીજા પ્રકારનું.

વચ્ચે ટેકા ને એક બાજુ શક્તિ તથા બીજી બાજુ વજન હોય છે પહેલા પ્રકારનું ઉચ્ચાલન જેમકે—ત્રાજવાં, કાતર, સાંડસી, ચીચવો.

વચ્ચે વજન અને એક બાજુ બળ તથા બીજી બાજુ ટેકા હોય તે બીજા પ્રકારનું ઉચ્ચાલન, જેમકે—સુડી, કમાડ.

વચ્ચે બળ અને એક બાજુ વજન તથા બીજી બાજુ ટેકા હોય તે ત્રીજા પ્રકારનું ઉચ્ચાલન. જેમકે:—કોણી નીચેનો હાથ, ચીપીઓ.

(૮) રેંટની સમજાવતી આપો અને તેનાથી શો લાભ થાય છે તે સમજાવો.

જ—કુવામાંથી પાણી કાઢતાં જેના ઉપર દોરકું વીંટાય છે તે તથા કપાસ પીલવાનો ચરખો, રેંટનો ઉદાહરણ છે. રેંટમાં પૈડું હોય છે. તેના ઉપર વજન ઉપાડવાનું દોરકું વીંટાય છે. પૈડું ન રાખેલું હોય તો ધરી ઉપર વીંટાય છે, રેંટના હાથાને એક આટો ફેરવતાં તે દોરકું ધરી ઉપર વીંટાતું હોય તે ધરીના પરીધ જેટલું અને પૈડા ઉપર વીંટાતું હોય તો પૈડાના પરીધ જેટલું વીંટાય છે અને જેટલું દોરકું વીંટાય તેટલું ઉંચું વજન ચઢે છે. તેમાં હાથાના અને જે ધરીની આસપાસ તે દોરકું વીંટાણેલું છે તેના વ્યાસની વચ્ચેનો તફાવત જેમ વધારે, તેમ લાભ વધારે થાય; પરંતુ પાતળી ધરી રાખતાં વધારે વજન હોય તો ધરી ભાંગી જાય. આ અડચણ ખસેડવાને માટે ખેવડા રેંટ કરવામાં આવે છે, એટલે અર્ધી ધરી જાડી ને અર્ધી પાતળી રાખવામાં આવે છે. દોરકું એવી

રીતે બાંધેલું હોય છે કે પાતળા ધરી ઉપરથી દોરકું ઉકલતું જાય અને જાડી ધરી ઉપર વીટાતું જાય. એટલે હાથાનો એક આંટો થતાં (પાતળા ધરીના પરીધ જેટલો) વજન જાડી ધરીના પરીધ જેટલું ઉંચું ચડે. આ પ્રમાણે વજનની ઠાંડી ઠુંકી કરવામાં યુક્તિ કરવામાં આવે છે તેને જેવડો રેંટ કહે છે. મતલબ કે તેટલાજ બળે એકવડા રેંટ કરતાં જેવડા રેંટથી વધારે વજન ઉચકાય છે.

(૯) ગરગડીના પ્રકાર, ઉપયોગ ને કાયદા સમજાવો.

જ-પ્રકાર—ખે છે, છુટીને જડેલી ગરગડી.

ઉપયોગ—કુવામાંથી પાણી કાઢવાને, પૂલનાં ભૂંગળાં ચઢાવવાને, નળીઆં વગેરે ઠાપરે ચઢાવવાને અને આપણુથી હાથવળી ન ઉચકી શકાય એવી વસ્તુઓ ઉંચે ચઢાવવાને ગરગડી વાપરવામાં આવે છે.

કાયદા—જડેલી ગરગડીથી કંઈ લાભ થતો નથી, માત્ર બળની દિશા બદલવાથી એટલે નીચેની તરફ ખેંચવાનું હોવાથી આપણા શરીરનો ભાર તેને મદદ કરે છે અને પડી જવાની ખાંક રહેતી નથી. જો, જડેલી ગરગડી સાથે છુટી ગરગડી હોય તોજ લાભ થાય. દરેક છુટી ગરગડીએ બળ કરતાં બમણું વજન ઉચકાય છે એટલે અર્ધો ભાર એણે થાય છે, એમ ૪ છુટી ગરગડીઓ હોય અને પાંચ શેરનું બળ હોય તો તેટલા બળથી  $4 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$  શેર વજન ઉચકાય છે. આ ઉપરાંત ત્રીજી જાતની ગરગડી છે જે સામાન્ય ઉપયોગમાં આવે છે જેમાં એમ કરતાં વધારે ગરગડીએનો સમુદ્ધ જોડેલો હોય છે. આવા ખે સમુદ્ધ ઉપર નીચે રાખવામાં આવે છે જેની આરપાર દોરી વીટાળે જાય છે. આ ગરગડીમાં

જેટલું બળ વાપરીએ તેને જેટલા દોરના આંટા હોય તેટલાએ શુભવાથી જે પરીણામ આવે તેટલું વજન ઉચકાય છે. આનો ઉપ-યોગ રોશન પરના ઊંટડામાં કરવામાં આરેલ હોય છે. ખીજી જાતનો ભાખેજ વપયોગ થાય છે. કારણ તે ગોઠવણી અનુકૂળ પડતી નથી.

(૧૦) ઢાળનો ઉપયોગ તથા ફાયદા સમજાવો.

જ—હમારો આંધતી વખતે મોટા પથરા કે લાકડાં જ્યાં ચઢાવવા સાર પાડીઆંના ઢાળાવ કરે છે. એ ઢાળ ઉપર ગરમીની જડી એક છેડે (નીચેને છેડે) વજન આંધી ઉપરે છેડે બળ લગાડે છે. તે બળ નીચું આવે તેમ વજન ઢાળ ઉપર ચઢતું જાય છે એમાં ઢાળ લાંબો રાખી તેની ઉચાઈ ઓછી રાખે તે થોડા બળે વધારે વજન ઉચકાય.

(૧૧) ફાયરનો ઉપયોગ તથા ફાયદા સમજાવો.

જ—લાકડાં વહેરતાં વહેરેલાં લાકડામાં ફાયર મારી રાખવામાં આવે છે, તેથી બે તરફનું લાકડું ભેગું થઈ આડીઆંને અચકાવતું નથી."

(૧૨) પેચ એટલે શું? તેનો ઉપયોગ તથા ફાયદા સમજાવો.

જ—બૂચ કાઢવાની મરોટી અથવા લાકડામાં જડવાના રહુ એ પેચ છે. પેચમાં આંટા પાડેલા હોય છે. બે આંટા વચ્ચેનું અંતર 'માન' કહેવાય છે. ગાંસડીઓ, મોપડીઓ વગેરે જેવેથી દખાવવાનાં યંત્રોમાં મુખ્ય ઉપયોગ પેચનો છે. પેચ જેમાં દાખલ થાય છે તેને 'માદા' અને પેચને 'નર' કહેવામાં આરે છે. ઢાળાનો એક આંટો ફેરવવાથી પેચના માપ જેટલું પાડીઉં નીચે ઉતરે છે તેથી ગાંસડી વગેરે દાખવાતું હોય તે દખાય છે.

(૧૩) યાંત્રિક લાભ એટલે શું ?

જ--યંત્રવડે મેળવેલો લાભ અથવા બળ કરતાં જેટલા ધણું વળન ઉચકાય તે યાંત્રિક લાભ કહેવાય. જેમકે ૪ શેરના બળથી ૪૦ શેરનો પત્થર ઉચકાય તો યાંત્રિક લાભ  $40 \div 4 = 10$  થયો કહેવાય.

(૧૪) 'કાર્યશક્તિમાં કદી લાભ કે તોટા થતોજ નથી' એ દાખલા આપીને સમજાવો.

જ--આપણે ૪ શેરના બળથી ૪૦ શેરનો પત્થર ઉચકીએ તો યાંત્રિક લાભ  $40 \div 4 = 10$  થયો કહેવાય પણ એમાં યાંત્રિક લાભ એવો થાય છે કે ૪ શેરનું બળ તમે ૧૦ ફૂટ સુધી કરો તો ૪૦ શેરનું વળન ૧ ફૂટજ ખસે. મતલબ કે ૧૦ ફૂટ ખસેડતાં બળને ૧૦૦ ફૂટ સુધી લઇ જવું પડે અને તેમ કરવામાં વખત ૧૦ ગણો વધારે જાય એટલે યાંત્રિકશક્તિથી બળમાં જેટલો લાભ મળે તેટલો અંતરમાં તોટા થાય, માટે વિધાના મૂળભૂત નિયમ પ્રેમાણે કાર્ય-શક્તિમાં કદી લાભ કે તોટા થતો નથી.

**પ્રવાહી પદાર્થોમાં થતું સરખું દબાણ.**

(૧૫) પાણી બધી તરફ દબાણ કરે છે તે સમજાવો.

જ--આપણે પેન્સીલને પાણીમાં ઉભી ડુબાડીએ છીએ તો ઉછળાને બહાર આવે છે તથા તળાવમાં ઘણાં લાકડાં અને માણસો તરતાં આપણે જોઈએ છીએ. આ ઉપરથી સમજાય છે કે પાણી બધી તરફ દબાણ કરે છે. પાણીમાં આ ગુણ હોવાથી તેનાવડે દબાણનાં યંત્રો બનાવવામાં આવે છે.

(૧૬) જળચાપ (આમાલ પ્રેસ) ની સમજૂતી આપો.

જ--ઉપદેશ-આ, યંત્ર કાપડ, કામળ, સુકું ધાસ, રૂ, વગેરે દાખલામાં, જુદી જુદી જાતનાં પીઆંમાંથી તેલ કાઢવામાં, લોહાનાં મોઠાં પતરાં વાળવામાં વગેરે કાર્યોમાં વપરાય છે.

રચના—એ યંત્ર પ્રથમ આમાહ નામે પુરુષે બનાવ્યું તેથી તેને આમાહ જળ સકૌચ યંત્ર અથવા જળયાપ કહે છે. આ યંત્રમાં નાના મોટાં બે મોટાં વાળી બંને બાજુએ એક ટાંકી હોય છે. તે નીચેથી જોડી દીધેલી હોય છે અને તેના મેને બંધ બેસતા આવે એવા બંને તરફ દાટા હોય છે તે એવી રીતે સજ્જડ બેસાડેલા હોય છે કે અંદર હવા જઈ શકે નહિ અને પાણીને અડકીને રહે. નાનો દાટો નીચે દાખવામાં આવે છે; તેથી મોટા દાટા તરફ પાણી ડેલાઈ તે પાણી મોટા દાટાને ઉંચે ચઢાવે છે. એ મોટા દાટા ઉપર પાટીઉં જડી દખાણુ કરવાની વસ્તુ મૂકેલી હોય છે, તે ઉંચે જઈ ઉપરના જડેલા પાટીઆ તથા દાટાના પાટીઆ સાથે દખાવાથી બરાબર દખાઈ જાય છે, એ દખાણુ બંને દાટાના મથાળાના ક્ષેત્રફળના પ્રમાણમાં થાય છે. હવે ધારો કે નાના દાટાનું ક્ષેત્રફળ ૧ ચોરસ ફુટ હોય અને મોટા દાટાનું ક્ષેત્રફળ ૧૦૦ ચોરસ ફુટ હોય તો ૧ : ૧૦૦ નું પ્રમાણ થયું એટલે ૧૦૦ ગણા જોરથી તે વસ્તુ દખાય છે, એટલે નાના દાટા ઉપર ૧ શેરનું વજન મૂકવામાં આવે તો મોટા ઉપર ૧૦૦ શેરની વસ્તુ ઉચ્ચાય છે.

(૧૭) સાધારણ યંત્ર એટલે શું ? તેની બનાવટ અને ઉપયોગ સમજાવો.

જ—હરકોઈ વસ્તુ સમાન સપાટીમાં છે કે નહિ તે સાધારણ યંત્રથી જણાય છે. તે એક પોલી નળી હોઈ બે બાજુ બંધ કરેલી હોય છે અને વચ્ચેના ભાગમાં પાણી, દારૂ અથવા પારો ભરવામાં આવે છે. તે ભરતી વખતે હવાનું બિંદુ અંદર રહેવા દેવામાં આવે છે. આ ન હોય તો કામ આપી શકે જ નહીં. તેને સપાટી ઉપર મુકી જોવાથી જે બાજુ નીચી હોય તે તરફ તેમાંની વસ્તુ ઢળી જાય છે ને હવા એક બાજુ ચાલી જાય છે. તેને સાંધણુ અથવા લેવલ

કહે છે. તેની (૧) વોટર સેવલ (પાણી ભરેલું હોય તે) (૨) સ્પી-રીટ સેવલ (નારૂં ભરેલો હોય તે) (૩) મક્યુર્ગી સેવલ (પારો હોય તે) એવી ત્રણ જાતો છે. કમ આબુની જગા જીંચી નીચી છે તે ખતાવવામાં એ કામ આવે છે.

(૧૮) સાક્રન (બકનળી) ની રચના અને ઉપયોગ સમજાવો.

જ-ઉપયોગ-મોટા વાસણમાંથી દૂર રાખેલા નાના વાસણમાં પાણી સેવામાં તથા જીંચી જગાએ ભરેલા વાસણમાંથી નીચી જગાએ રાખેલા વાસણમાં પાણી લઈ જવામાં આ યંત્ર વપરાય છે.

રચના—તેમાં બંને આબુ ખુલ્લા મોંવાળા ખુણા પડતી એક વાંકી નળી હોય છે. તેના એક છેડા ખીજા છેડા કરતાં લાંબો હોય છે તેને બકનળી કહે છે. તેમાંની હવા ખેંચી લેવી અથવા ખધી નળીને પાણીથી ભરવી જોઈ તેમાંની હવા જતી રહી તે જગા પાણી રોકશે પછી તેના બંને તરફનાં મોં દાઢવતી અગર સજ્જડ દાટીથી ખરાબર બંધ કરી ઉપલા વાસણમાં પાણીની સપાટીને અડકે તથા જેટલું પાણી ખાલી કરવું હોય તેટલે નીચે સુધી તેનું મોં રહે અને તેના ખીજા છેડા નીચલા વાસણમાં રહે એમ રાખી બંને બંધ કરેલાં મોંનાં ઉપરથી હાથ લઈ સેવા અગર સજ્જડ દાટા ખેસાડેલા હોય તે કાઢી સેવા, તેથી ઉપલા વાસણનું પાણી નીચલા વાસણમાં આવી જશે.

કારણ—વાસણમાં જે જગાએ નળીનું મોં છે તેટલા પાણી પર હવાનું દબાણ નથી અને આડીના પાણી ઉપર હવાનું દબાણ છે તેથી આબુઆબુના પાણી ઉપર દબાણ થઈ નળીવાટે માર્ગ થવાથી તેમાં પાણી જીંચું ચડી ખીજા વાસણમાં જાય છે. આ પ્રમાણે વાસણમાંના પાણીની સપાટી નળીના બહારના છેડા કરતાં જીંચી હશે ત્યાં લગી પાણી બહાર નીકળ્યાં કરશે.



## આર્કિમીડીસનો નિયમ.

(૧૯) તારકશક્તિ એટલે શું ?

જ—પ્રવાહીમાં નાખેલા પદાર્થો ઉપર ઉપલીમેર દબાણ કરવાનું પ્રવાહીમાં જે વલણ છે તેને પાણીની તારકશક્તિ કહે છે.

(૨) તમામ પદાર્થો પ્રવાહીમાં કેમ તરી શકતા નથી ?

જ—તારકશક્તિ દૂબતા પદાર્થનું વજન ટેકવી રાખવાને શક્તિમાન ન હોય તો તે ડૂબી જાય છે.

(૨૧) કોઈપણ અનિયમિત આકારના નકકર પદાર્થનું કદ ક્ષી રીતે જોળી કાઢવું ?

જ—જે પદાર્થોનું કદ કાઢવું હોય તે પદાર્થ માંદ શકે એવું એક વાસણ લઈ પાણીથી છસોછસ ભરવું. પછી તે પદાર્થને પાણીમાં મુકવો તેથી જેટલું પાણી બહાર નીકળી જાય તે પાણીને ખીજ વાસણમાં ભરી જોઈ તેનું કદ માપવું, એટલું કદ યુરાડેલા પદાર્થનું સમજવું.

(૨૨) કેટલાક પદાર્થો પાણી ઉપર તરે છે અને કેટલાક તેમાં ડૂબી જાય છે તેનું કારણ શું ?

જ—પદાર્થનું વજન સરખા કદના પાણીના વજન કરતાં ઓછું થાય ત્યારે તે તરે છે અને પદાર્થનું વજન સરખા કદના પાણીના વજન કરતાં ભારે થાય ત્યારે તે ડૂબે છે.

ધાતુનો ખાસો પાણીપર તરે છે પણ તેજ ધાતુનો તેટલાજ વજનનો ચપટો કકડો ડૂબી જાય છે એનું કારણ એ છે કે ખાસો ચોક્કો હોઈ તેમાં વાયુ ભરેલો છે તેથી ખાલાતું અને વાયુનું વજન

તેટલાજ કહના પાણીના વજન કરતાં ઓછું થાય છે માટે તે તરે છે અને ચપટો કકડો તેના જેટલા કહના પાણી કરતાં બારે થાય છે માટે ડૂબી જાય છે.

(૨૩) કોઇપણ વસ્તુ પ્રવાહીમાં તરશે કે નહિ એ તેના વજન ઉપરથી કહી શકાય કે નહિ ?

જ—વજન ઉપરથી કહી શકાય નહિ કેમકે ધાતુની રકાખી કે ખાલો હોય તે તરે છે અને તેટલાજ વજનનો તે ધાતુનો કકડો ડૂબી જાય છે વસ્તુનો આકાર, કદ અને વજન ત્રણેપર આધાર રાખે છે.

(૨૪) કોઇપણ વસ્તુ પ્રવાહીમાં તરશે કે નહિ તે શા ઉપરથી નક્કી થઈ શકે ?

જ—તેના કદ ઉપરથી (આકાર અને વજન)

(૨૫) ધાતુની રકાખી કે ખાલો પાણી ઉપર તરે છે પણ ધાતુનો તેટલાજ વજનનો કકડો ડૂબી જાય છે તેનું શું કારણ ?

જ—પ્રશ્ન ૨૨ નો ઉત્તર જુઓ.

(૨૬) લોહના બરેલા વહાણમાં તમામ જાતનો માલ બરેલો હોય છે અને વહાણનું દ્રવ્ય પાણી કરતાં વધારે ઘટ હોય છે, છતાં તે પાણી ઉપર કેમ તરી શકે છે ?

જ—વહાણનું, તેમાં બરેલા માલનું તથા તેમાં રહેલા વાયુનું વજન વહાણના ખોખાના પાણીમાં ડૂબેલા ભાગવડે જેટલું પાણી ખસે છે તેટલા પાણીના વજનની સમાન થાય છે. અર્થાત્ આખા

વહાણુનું વજન સરખા કદનાં પાણીના કરતાં ઘણું ઓછું થાય છે તેથી તે તરે છે.

(૨૭) હરકોષ્ટ પદાર્થ અથવા પ્રવાહીઓમાં એકસરખી રીતે ડૂબે છે કે વધતા ઓછા ?

જ—તમામ પ્રવાહીમાં એક સરખા ડૂબતા નથી. કોઈ વસ્તુ પાણીમાં તરે છે અને પાણીમાં ડૂબે છે, તેલમાં તરે છે અને મઘાકમાં ડૂબે છે; માટે તમામ પ્રવાહીઓમાં એકજ વસ્તુ એક સરખી રીતે ડૂબે એમ કહી શકાય નહિ, કેમકે પદાર્થના વજન સાથે તેના સરખા કદના પ્રવાહીનું વજન પણ ધ્યાનમાં લેવાય છે, અને અથવા પ્રવાહીઓ સરખે કદે વજનમાં સરખા હોતા નથી. મઘાક, પાણી, દીવેલ પારો વગેરેના સરખા કદના વજનમાં તફાવત પડે છે તેથી એમાં પ્રવાહી પદાર્થનો જે સામાન્ય નિયમ છે તેજ ધ્યાનમાં રાખવાનો છે. તે એ કે જે જાતના પ્રવાહીમાં તે પદાર્થને ડૂબાડીએ છીએ તે પ્રવાહીનું સરખે કદે પદાર્થના કરતાં ઓછું વજન હોય તો તે ડૂબે. ટુંકમાં પ્રવાહીનું ઘટત્વ ધ્યાનમાં લેવું.

(૨૮) આર્કિમીડીસનો નિયમ આપી સમજાવો.

જ—પ્રવાહીમાં ઘુસાડેલા નકકર પદાર્થનું વજન તેટલાજ કદના પ્રવાહીના વજન જેટલું ઘટશે.

સમજણ—નીચેના પાણીની તારકશક્તિ ઉપલા પાણીના દબાણની બરાબર હોય છે. તેમ ન હોય તો પાણીની સપાટી સરખી રહે નહિ કેમકે ઉપરના પાણીનું દબાણ વધારે હોય તો પાણીમાં આડો પડે અને નીચેના પાણીની તારકશક્તિ વધારે હોય તો ઉપરના પાણીને ઉપર ધકેલી ટેકરી જતાવે પણ તેમ નહિ થતાં સપાટી સરખી રહે છે માટે તે સમાન કહેવાય છે. હવે કોઈ નકકર પદાર્થને

પાણીમાં મૂકીએ તો તેનો જેટલો ભાગ ડૂબે તેના કદના જેટલા કદનું પાણી બહાર નીકળી જાય, માટે એ બહાર નીકળી ગયેલું પાણી નીચેલી તરફ જેટલું દબાણ કરતું હતું તેટલું દબાણ એ પદાર્થ કરે અને જેટલું દબાણ એ પદાર્થ કરે તેટલા દબાણથી નીચેના પાણીની તારકશક્તિ એને ઉપર ધકેલે. એ તારકશક્તિ જેટલા જોરથી ધકેલે તેટલું વજન તે પદાર્થને પાણીમાં રાખીને જોખવાથી ઘટે. હવે એ નીચેથી ધકેલનારી તારકશક્તિનું જોર તે પદાર્થને પાણીમાં મુકવાથી જેટલું પાણી બહાર નીકળી ગયું તેના વજનની બરાબર છે માટે પ્રવાહીમાં ઘુસાડેલા નકકર પદાર્થનું વજન તેટલાજ પ્રવાહીના વજન જેટલું ઝાણું થાય. આ નિયમ પહેલાં આર્કિમીડીસે જોખી કાઢ્યો માટે તેને આર્કિમીડીસનો નિયમ કહે છે.

(૨૯) પદાર્થનું સાપેક્ષ ઘટત્વ અથવા વિશેષ ગુરુત્વ એટલે શું ?

જ—સરખે કદે હરકોષ્ટ વસ્તુ પાણીથી જેટલા ગણી ભારે હોય તેટલું તેનું વિશેષ ગુરુત્વ (સાપેક્ષ ઘટત્વ) કહેવાય.

(૩૦) હરકોષ્ટ પદાર્થનું સાપેક્ષ ઘટત્વ શી રીતે નીકળે છે ? એ પ્રમાણે કોણે શોધી કઢાડ્યું ?

જ—ધારો કે આપણી પાસે સોનાની ઢાળકી છે, તેને હવામાં તોળતાં ૧૯ તોલા થાય છે અને પાણીમાં તોળતાં ૧૮ તોલા થાય છે તેથી તેના તોલમાં ૧ તોલો ઘટે છે. એ ઘટ તેના કદની સમાન કદના પાણીનું વજન છે અને તે વજન ૧ તોલો છે, તથા સોનાનું વજન ૧૯ તોલા છે, માટે સરખે કદે સોનું પાણીથી ૧૯ ગણું ભારે છે તેથી સોનાનું વિશેષ ગુરુત્વ ૧૯ કહેવાય છે. આ વિશેષ ગુરુત્વ ખરા સોનાનું છે, માટે ખરા કે ખોટા સોનાની કે જોખરાળા સોનાની

પરીક્ષા કરવી હોય તો ઉપરની રીતે થઇ શકે છે; એટલે તેનું વિશેષ ગુરુત્વ ૧૯ થાય તોજ અફે સોનું સમજવું.

આ શોધ થવાનું કારણ એવું બન્યું કે આશરે બે હજાર વર્ષ ઉપર સયગકુસના રાગ દિએરાએ સોનાનો મુગટ ધડાવ્યો તેમાં તેને શક પડ્યો હતો કે સોનીએ તેમાંથી સોનું કાઢી લઈ તેને ખદ્દે રૂપું બેળવ્યું છે, પણ એ શક ખરો કે ખોટો તેનું નિરાકરણ મુગટ બાગ્યા વગર થઇ શક્યું નહિ, ત્યારે તેણે આર્કિમીડીમને બોલાવ્યો. આ કામની તપાસમાંજ તે હતો તેવામાં નહાવા ગએલો ત્યાંથી તેને આ બાબતનો એકદમ વિચાર સૂઝી આવ્યો અને બેગ વમરનું ચોકખું સોનું પોતાને ત્યાં હતું તેનો ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે પ્રયોગ કરી બેવાથી તે પાણી કરતાં ખરાખર ૧૯ ગણું બારે થયું અને મુગટનું સોનું ૧૯ ગણું બારે થયું નહિ. એ ઉપરથી નિર્ણય થયો એ મુગટ ચોકખા સોનાનો નહોતો; કારણ રૂપાનું વિશેષ ગુરુત્વ ૧૧ છે તેથી તે સોનામાં બળે તો ખરા સોના કરતાં તેનું તોલ ઘટે. તાંબુ બેળવવાથી પણ તોલ ઘટે છે.

(૩૧) લાખ ભરેલા ચોકખા સોનાના દાગીનામાં સોનું ફેટકું છે એ શી રીતે પારખી શકાય તે કારણ સહિત સમજાવો.

જ—લાખવાળા દાગીનાને કાંટાના પદ્ધમાં મુકી તે પદ્ધને પાણીમાં તરવું રાખવું. લાખ પાણી કરતાં સરખા કદે હલકી હોવાથી પાણીમાં તરશે તેથી તેનું વજન પાણી ઉંચકી લેશે અને કાંટામાં તેનું વજન નહિ આવતાં ચોકખા સોનાનુંજ વજન માલમ પડશે. લાખ સાથે તે દાગીનામાં રેશમ હશે તોપણ ને તે પાણીમાં ઉંચકવાથી રેશમનો બાર કાંટામાં આવશે નહિ. આ રીતે ચોકસી લોકો ઉપ-યોગ કરે છે.

### કેશાકર્ષને ચમત્કાર,

(૩૨) આકર્ષણ એટલે શું અને તે ક્યાં ક્યાં તેમજ કેટલી જાતનાં છે!  
જ—દરેક પદાર્થ પોતાના રજકણોના અને અંતરના વર્તના વ્યસ્ત પ્રમાણમાં એક જીજને ખેંચે છે તેને આકર્ષણ કહે છે.

તે ચાર જાતનાં છે (૧) કેશાકર્ષણ, (૨) ગુરુત્વાકર્ષણ, (૩) સ્નેહાકર્ષણ (સંબંધાકર્ષણ), (૪) રસાયની આકર્ષણ.

(૩૩) કેશાકર્ષણ એટલે શું અને તેમ થવાનું કારણ શું ?

જ—વ્યાખ્યા—વાળ જેવી ઝીણી નળીઓમાં પ્રવાહી પદાર્થ પોતાની સપાટી કરતાં ઉંચાં ચઢે છે તેને કેશાકર્ષણ કહે છે. જે મકે—લુગડું, વાદળી, માટીનું ઢેકું, નેતર, ખેત્રીંગ પેપર, ખાંડ વગેરેમાં થાય છે તે.

કારણ—એક નળી લઇ તેમાં પાણી ભરી તપાસીશું તો તેમાં માદમ પડશે કે પાણીની સપાટી અંતર્ગત એટલે આજુબાજુનો ભાગ સહેજ ઉંચો અને વચ્ચે ભાગ નીચો રહે છે. વળી તેના કરતાં સાંકડી નળી લઇશું તો વચ્ચે ભાગ ધણેજ ઓછો રહેશે તથા પાણી બાજુ ઉપર વધારે ચઢશે અને છેક વાળ જેવી નળી લઇશું તો તેમાં વચમાં જગા નહીં રહેવાથી અને માત્ર નળીની કોરો કે જ્યાં પાણી ઉંચું ચઢે છે તેજ ભાગથી નળી પુરાઇ ગએલી હોવાથી તેમાં પાણી ઉંચું ચઢશે. જે તરફ પુષ્ટાં મેંવાળી નળી લેવાથી આ પ્રયોગ બરાબર સમજાશે. એમાં નળી જેમ જેમ સાંકડી લઇશું તેમ તેમ પાણી વધારે ઉંચું ચઢશે અને લુગડું, વાદળી વગેરેના છિદ્રો ધણાં બારીક હોઇ તેની બારીક નળીઓ અને છે. તેજ કારણથી પાણી તેમાં ઉંચું ચઢે છે. આ નળીઓ વાળ જેવી ઝીણી હોય છે તેથી તેને કેશાકાર નળીઓ કહે છે.

(૩૪) કેશાકર્ષણનો આધાર શાના ઉપર છે ?

જ—(૧) પ્રવાહી પદાર્થ નકકર પદાર્થને ભીંજવે કે ન ભીંજવે. (૨) નળાનો વ્યાસ. (૩) પ્રવાહીનું સ્વરૂપ.

સમજ્યુતી—(૧) કોઈ નકકર પદાર્થને પ્રવાહીમાં ઓળવાથી ભીના થાય તો તે પ્રવાહી તેની બાહુઓ ઉપર ચઢશે. અર્થાત્ તેનું કેશાકર્ષણ યથે અને ન પલજે તો નહિ થાય. જેમકે—પાણીનું કેશાકર્ષણ યથે ને પારાનું નહિ થાય.

(૨) જેમ નળાનો વ્યાસ સાંકડો તેમ કેશાકર્ષણ વધારે થાય છે.

(૩) પાણી શાથી વધારે ઉંચે ચઢે છે. પારો કેમ ચઢતો નથી ?

પાણીની સપાટી અંતર્ગોળ અને પારાની બાહ્યગોળ એટલે કેશાકાર નળાને પાણીમાં ઓળવાથી પાણી ઉંચું ચઢે છે અને પારામાં ઓળવાથી પારો નીચે ગએલો જણાય છે.

(૩૬) કેશાકર્ષણનો વ્યવહારમાં શો ઉપયોગ છે ?

જ—(૧) દીવાની અત્તીમાં ઘાસતેલ, તેલ અથવા દીવેલ ઉંચું ચઢે છે અને દીવો બળે છે. (૨) જમીનમાંનો ભેજ મુળીઆની કેશાકાર નળીઓની વાટે ઉપર લાવી તેવીજ નળીઓ છાલમાં હોય છે તે વાટે ઉપર ચઢી ઝાડને રસરૂપી પોષણ મળે છે. (૩) પાણીઓના શરીરમાં શેહી ફરી શકે છે. કેશાકાર નળીઓ બારીક છિદ્રોની બનેલી હોવાથી આવા બનાવ બને છે.

## વાયુનું પ્રસરણ અને બહુન.

(૩૬) ઉષ્ણતા (ગરમી) ની પદાર્થ ઉપર શી અસર થાય છે ?

જ—ગરમીથી પદાર્થો પુલે છે એટલે વિસ્તાર પામે છે, પણ નકકર પદાર્થો કરતાં પ્રવાહી પદાર્થો વધારે પુલે છે અને પ્રવાહી પદાર્થો કરતાં વાયુરૂપી પદાર્થો વધારે વિસ્તાર પામે છે. કારણ તે દ્રવ્યોમાં મૂળથીજ સંબંધાકર્ષણ બળ ઓછું હોય છે ને વાયુમાં તે લગભગ નહિ પણ તેમાં પ્રતિસારક એટલે ફેલાઈ જવાનું બળ મૂળથીજ હોય છે.

(૩૮) વાયુનું પ્રસરણ એટલે વાનો વિસ્તાર પામવાનો પ્રયોગ સમજાવો.

જ—ઘોડનાળ આકારની નળીમાં થોડો પારો ભરી તેને કાટપુણીઆ નળી સાથે વળગાડી એ કાટપુણીઆ નળીનો ખીન્ને ઉભો છેડો સાંકડા મોંની એક શીશી લઈ તેને ઢાંટો મારી એ ઢાંટાની પાર નીચે શીશીમાં તે છેડો ઉતરે એમ જોડી દો. હવે તે શીશીને તમારા હાથમાં રાખશે અથવા તેને દેવતાની ધીમી આંચ લગાડશે તો શીશીમાંનો વા વિસ્તાર પામી કાટપુણીઆ નળી વાટે આગળ જઈ પારને ઉપર ધકેલશે. આ ઉપરથી જણાય છે કે હાથની અગર દેવતાની ગરમીથી વા વિસ્તાર પામ્યો અને નળીમાંના પારને ઉપર ધકેલ્યો.

(૩૯) કયા પ્રયોગ ઉપરથી વાયુની ઉષ્ણતા માપવાનાં યંત્રો બનાવવામાં આવ્યાં છે.

જ—એક છેડે પુલવેલી દડી હોય એવી નળીસેષ તેનો ખુલ્લો છેડો પાણીમાં ખોળો અને દડીને તપાવો, તેથી પાણીમાં થતા પરપોટાથી જણાય છે કે નળીમાંનો વા પુલવાથી બહાર નીકળે છે. પછી દડી આગળથી તાપ લઈ લઈએ એટલે તે ટાઢો પડવાથી બહાર નીકળી ગએલા વાની જગા રોકવા માટે પાણી નળીમાં ચઢશે. આ નયમ ઉપરથી એ યંત્રો બનાવવામાં આવ્યાં છે.



(૪૦) સરખી ગરમીવડે તમામ જાતના નક્કર પદાર્થો પ્રવાહી પદાર્થો અને વાયુરૂપી સરખા કૂલે છે કે વધતા ઓછી ?

જ—સરખી ગરમી લગાડવાથી તમામ જાતના નક્કર પદાર્થો એક સરખા પ્રકૃતિ નથી. પ્રવાહીનું પણ તેમજ છે, પણ વાયુરૂપી પદાર્થો તો લગભગ એક સરખાજ કૂલે છે.

(૪૧) વાયુરૂપી પદાર્થોને ગરમી લગાડવાથી શા પ્રમાણમાં કૂલે છે ?

જ—એક અંશ ગરમી લગાડવાથી પોતાના કદનો  $\frac{1}{273}$  જેટલો વિસ્તાર પામે છે. જેમકે ૨૭ અંશ ગરમીએ ૨૭૩ ઘનપુટ વાયુ લખએ અને તેને ૧ અંશ ગરમી લગાડી ૨૮ અંશ ગરમીવાળો કરીએ તો તે ૨૭૪ ઘનપુટ જમા રોકશે.

(૪૨) સરખા કદની ગરમ અને ઠંડી હવાને તોળવાથી વજનમાં ફેર પડે કે નહિ ?

જ—ઠંડી હવા કરતાં ગરમ હવાનું વજન ઓછું થશે, કેમકે સાંકડા મોંની શીશી ટાઢી હોય ત્યારે તેનું જેટલું વજન થાય તે કરતાં તે ગરમ હોય ત્યારે તોળાએ તો તેનું વજન ઓછું થશે, કારણ કે અંદરનો વાયુ તપીને પ્રલવાથી કેટલોક બહાર નીકળી જશે તેથી બહાર નીકળી ગએલા વાયુના વજન જેટલો ભાર તે શીશીમાંથી ઓછો થાય છે. અરતું બલુન વધારે સાડ પરીણામ આપશે.

(૪૩) પ્રવાહી પદાર્થોના જેવી તારકશક્તિ ખીજા કયા પદાર્થોમાં છે અને તે શી રીતે જણાય ?

જ—વાયુમાં તારકશક્તિ છે ને તેજ કારણથી વાહણાં હવામાં તરે છે.

(૪૪) બલુન બનાવવાનો વિચાર પ્રથમ કોને સૂઝ્યો અને તે શા ઉપરથી ?

જ—મોઝોલશરીઅર નામે એ ફેન્ચ ભાષાએએ હવામાં લટકતાં વાદળાં જ્યાં. તે ઉપરથી તેમને બહુન બનાવવાનો વિચાર સૂઝ્યો. એમનો આપ કાગળ બનાવવાનો ધંધો કરતો હતો. એ ભાષાએને એમ લાગ્યું કે કાગળ અથવા ખીજી કોઈ હલકી વસ્તુની મોટી કોથળા બનાવી તેમાં વાદળાંના જેવો દેખાતો પદાર્થ એટલે ધુમાડો ભરીએ તો કોથળાને લાઇને ધુમાડો ઉઠે ચઢે. એ પ્રમાણે કરવાથી તેઓ ફતેહ પામ્યા. તેઓ ધારતા હતા કે ધુમાડો હલકો હોવાથી બહુન ઉઠે ઉડયું, પણ ખરું જોતાં તપાવેલી અને પુકેલી હવા હલકી હોવાથી તે ઉઠે ગયું હતું. એ હવા ઠંડી પડી ત્યારે બહુન ભારે થઇ નીચે આગ્યું આવાં બહુનોને અગ્નિ બહુનો કહેતા હતા.

(૪૫) ખીજા પ્રકારનાં બહુનો કેવી રીતે બનાવવામાં આવે છે અને તેમાં કંઈ હવા ભરવામાં આવે છે ?

જ—રૈશમી કાપડ ઉપર રખરનું પડ ચઢાવી તેમાં હૈડ્રોજન અને કોલગ્યાસ જેવા હલકા વાયુ ભરે છે.

(૪૬) બંને પ્રકારનાં બહુનોનો મુકાબલો કરો.

જ—(૧) હાલમાં બંને જાતનાં બહુનો વપરાય છે. (૨) અગ્નિબહુનો સહેલથી અને ઉતાવળે ભરી શકાય છે અને ખીજા પ્રકારનાં બહુન ભરતાં ધણીવાર લાગે છે. (૩) અગ્નિબહુન હવામાં બહુવાર રહી શકતું નથી અને ખીજું રહી શકે છે. (૪) અગ્નિબહુનમાં તપાવેલી હવા ભરે છે અને ખીજા પ્રકારનામાં કોલગ્યાસ ને હૈડ્રોજન ભરે છે.

(૪૭) બહુન હવામાં ઉઠે ચઢે છે તેનું કારણ સમજાવો.

જ—બહુનના કદ જેટલા વાયુના વજન કરતાં બહુનનું કપડું તેની ઢોરીઓ, બહુનની માંચી, તેમાં બેડેલા માણસો, વસ્તુઓ અને

તેની અંદરની હવા એ સર્વેનું વજન ઓછું થાય છે એટલે હલકી વસ્તુ ભારે વસ્તુની ઉપર જવાના નિયમને આધારે બહુન ઉંચું ચઢે છે.

(૪૮) બહુનની ઉડવાની ગતિ કોઈવાર ઉતાવળી ને કોઈવાર ધીમી હોય છે તેનું કારણ શું ?

જ—બહુનમાં ભરેલી હવા બહુજ હલકી હોય તો ઉતાવળી ગતિથી ઉંચું ચઢે અને થોડી દરકી હોય તો ધીમે ધીમે ચઢે. વળી હવા હલકી હોય અને બહુનમાં ભાર વધારે થયો હોય તો પણ ધીમે ધીમે ચઢે છે.

(૪૯) બહુનનો ઉપયોગ સમજાવો.

જ—લડાઈના સમયમાં શત્રુના લશ્કરની સ્થિતિ વગેરે જાણવાને માટે મુખ્યત્વે બહુનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

યુદ્ધમાં ચાલેલી હાલની લડાઈને લીધે તેમાં વળી જતનો સુધારો થયો છે, અને સાંચાકામથી ચાલતાં વિમાનો ઉરાડવામાં આવે છે. ઉચેથી ગોળા; ઓમ્મ વગેરે ફેંકવામાં તથા ટપાલ લાવવા લઈ જવામાં પણ તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. હવાઈ વિમાનોને મનુષ્યગતિ કબજામાં રાખી શકે છે, જ્યારે બહુનો તે પ્રમાણે કબજે રહી શકતાં નથી. વિમાનોના ઉપયોગથી મનુષ્યોના જીવ જોખમમાં આવતા નથી.

### અવાજનો ચમત્કાર.

(૫૦) ફોનોગ્રાફ (સ્વરધારણ યંત્ર) એટલે શું ?

જ—કોઈ પણ માણસના બોલેલા શબ્દો જે યંત્રમાં ઉતારી તેને જ્યારે બોલાવવાની જરૂર પડે ત્યારે તેના તેજ શબ્દો તેજીજ હાથમાં આપણે જે યંત્રદ્વારા બોલાવી શકીએ છીએ તે યંત્રને ફોનોગ્રાફ કહે છે.

(૫૧) સ્વરધારણુ યંત્રની રચના અને કામની સમજાવો.

જ—આ યંત્રની રચના આપણા કાનની રચનાને થોડી ધણી મળતી આવે છે. બોલનાર કે ગાનાર માણસના અવાજના આંદોલન એક ભુંગળાવાટે એકઠાં થઇ (બોલનાર માણસનું મુખ ભુંગળા પાસે રાખવામાં આવે તોજ સ્પષ્ટ અવાજ તેમાં ઉતરે છે.) અખરખના પડદા સુધી જાય છે તેથી તે ઢાલે છે. એ પડદાને લીધે ત્યાં આગળ અણીદાર એક કલમ (સ્ટાઈપ્સ) હોય છે, તે ધ્રુજતી ગતિમાં આવે છે. એ તીક્ષ્ણ ધારવાળી કલમની ધારવડે મીણની નળાકાર ચુડી ઉપર બોલણો પડે છે, એટલે બોલેલા બોલ ચુડીમાં ઉતરે છે. આટલા કાર્યને ચુડી ભરવી એમ કહે છે પછી જ્યારે એ શબ્દો સાંભળવા હોય ત્યારે તીક્ષ્ણ ધારવાળી કલમ ખસેડી લઇ લેને ઠેકાણે બોલણમાં અણીદાર કલમ મુકે છે. એ ચુડીને ફેરવાથી તીક્ષ્ણ ધારવાળી કલમ વડે પડેલી બોલણોમાં થઇને એ કલમ જાય છે. તેઓ ચુડીના ફરવાથી જાંચી નીચી થાય છે અને તેથી કલમ ગતિમાં આવે છે, એ ગતિ કલમ અખરખના પડદાને આપે છે અને પડદો હવાને આપે છે. પછી વાની મારફત તે (મુળનાં) આંદોલન પાછા આપણા કાનમાં આવે છે, એટલે કાંઇ પણ માણસના બોલેલા શબ્દો અથવા મુળને અવાજ સાંભળી શકાય છે.

(૫૨) મુળ બોલનાર માણસનો જેવો સ્વર હોય તેવોજ ફોને-ગ્રાફમાં સંભળાય છે કે કંઈ ફેર પડે છે? જો ફેર પડતો હોય તો તેનું કારણ શું ?

જ—સ્વરમાં ફેર પડે છે. કારણકે તમામ માણસોના સ્વર સરખા હોતા નથી તથા પથ્થર અથવા લાકડાના અવાજથી ધાતુનો સ્વરકો જુદો પડે છે. તંત્રુરાના જેવો સતારનો સ્વર નીકળતો નથી, અલબ્ધ કે દરેક વસ્તુને પોતાને ખાસ સ્વર હોય છે અને બોલનારના

મુળ સ્વરમાં ફેનોગ્રાફનાં સાહિત્યો પોતાનો કંઈક અવાજ ઉમેરે છે, તેથી મુળનો સ્વર કંઈક બદલાય છે.

(૫૭) અવાજ હવાનાં આદોલન મારફત જાય છે તો સઘળા અવાજ શા માટે જુદા હશે ?

જ—લાકડાથી, દોરીથી, ધાતુથી અને તત્ત્વાથી ઉત્પન્ન થએલાં આદોલનની લંબાઈ ફેર હોય છે તેથી જુદા જુદા જુદા અવાજ સંભળાય છે.

(૫૪) મુખ્યત્વે કરીને ફેનોગ્રાફમાં કઈ કઈ વસ્તુઓ હોય છે ?

જ—ચુડી, સ્વર પાછો કાઢનારી કલમ, અખરખનો પડદો. જુ'ગળું, વેગ ઓછો વત્તો કરનાર સ્ક્રુ, નીચે ગોઠવેલો સાંચો અને જુ'ગળા સિવાય બધી વસ્તુઓ રાખવાની પેટી.

(૫૫) ફેનોગ્રાફના જેવી રચનાનું ખીલું કયું યંત્ર છે ? તેમાં અને ફેનોગ્રાફમાં શો તફાવત છે ?

જ—ફેનોગ્રાફમાં ગોળ ચુડીઓ હોય છે અને પ્રામોફેનમાં ગોળ થાળીઓ જેવું હોય છે. ફેનોગ્રાફમાં જેવી ચુડી પર ખોલણો પડે છે તેવી પ્રામોફેનમાંથી થાળી ઉપર પડે છે.

(૫૬) આપણા પોતાના સ્વરના અવાજ શી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે ?

જ—આપણા ગળામાં સ્નાયુઓની અમુક તરેહની ગોઠવણ કરેલી હોય છે. તેથી તેની પાસેનો વા ધ્રુજતી ગતિમાં આવે છે ત્યારે એ વાના આદોલનમાં જીભ, હોઠ, ઘાંત અને તાળવાની કૃતીને લીધે વધારે ફેરફાર થાય છે.

(૫૭) ગવૈયા તંબુરાનું તુંબડું શાથી મોટું રાખે છે ?

જ—તંબુરાના તાર ધ્રુજે છે તેને લીધે વા ધ્રુજે છે અને એ વાનાં આદોલન તુંબડું પ્રહણ કરે છે, આથી તેનું અ'ખુ'

પૃથ તાર સાથે ધ્રુજે છે તેથી મુળના અવાજમાં ઉમેરો થાય છે. માટે જેમ તુંતું મોટું હોય તેમ અવાજમાં વધારે ઉમેરો થાય છે.

(૫૮) નાદ એટલે શું તથા તે શાથી ઉત્પન્ન થાય છે ?

જ—મોટા અવાજ તે નાદ. વામાં બહુજ થોડો વખત સુંચી એકાએક પ્રકાર થવાથી મોટા અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે તેને નાદ કહે છે. જેમકે બંદુકના અને તોપનો અવાજ, વરસાદની ગર્જના વગેરે. નાદનાં આદોલન નિયમિત હોતાં નથી.

(૫૯) સુર એટલે શું તથા તે શાથી ઉત્પન્ન થાય છે ?

જ—ઝીણો અવાજ તે સુર. હવામાં નિયમિત અંતરે એક પછી એક પુષ્કળ આદોલન કે પ્રકાર જાયુ થાય છે ત્યારે સુર કહેવાય છે.

(૬૦) કેટલાક સુર આનંદકારી ( પ્રિય ) અને કેટલાક અપ્રિય લાગે છે એનું શું કારણ ?

જ—સાદા સુરના મુખ્ય ત્રણ ગુણ છે (૧) અવાજનો પ્રકર્ષ એટલે મોટાપણું. (૨) ઉચ્ચતા અથવા આદોલનની ત્વરા. ( ૩ ) સ્વર બેદરશક ગુણ અથવા જે સ્થાનમાંથી આદોલન નીકળે છે તે સ્થાનનો ગુણ. આ ગુણોને લીધે તથા સ્વરના કેટલાક યોગ્ય સંધાનને લીધે સુર આનંદકારી થાતો અપ્રિય લાગે છે.

(૬૧) પુરુષના સ્વર કરતાં સ્ત્રીઓનો સ્વર વધારે કોમળ હોય છે તેનું શું કારણ ?

જ—પુરુષોની કંઠ નળીના વાટા સ્ત્રીઓના કરતાં વધારે મોટા અને જડા હોય છે, તેથી તે સ્ત્રીઓનાં કંઠ નળીના વાટાની પેઠે સ્થિતિસ્થાપક હોવા છતાં ઓછા વેગથી ધ્રુજે છે.

(૬૨) કોઈપણ વસ્તુનો અવાજ આપણે શાથી સાંભળી શકીએ છીએ તે સમજાવો.

જ—કોઈપણ વસ્તુ હાલવાથી અગર ધ્રુજવાથી તેની પાસેનાં વાનાં રજકણો હાલે છે એ રજકણો તેની પાસેના રજકણોને હલાવે છે. એમ એક પછી એક આપણા કાનના પડદા સુધીના રજકણો હાલી તે પડદા પાસેના વાના રજકણો પડદાને અથડાય છે. તેથી અવાજ સંભળાય છે. હવા વગરની જગામાં પાસે પાસે ગમે તેટલો અવાજ થાય તોપણ આપણે સાંભળી શકીએ નહિ, આ પ્રમાણે અવાજને આવવાનું સાધન હવાનાં રજકણોનું આંદોલન છે.

(૬૩) પડધો એટલે શું અને તેનો વેગ કેટલો હશે ?

જ—કોઈ જગાએથી અવાજ નીકળ્યા પછી આગળ જવાની જગા ન મળવાથી કોઈ ઊંચી જગાએથી અથડાઈ પાછો ફરીથી આપણા કાન પર આવે છે તેને પડધો કહે છે. આ અવાજ એકનો એક છતાં ખાંચ વખત થયો હોય એમ જણાય છે. અવાજ જેટલા વેગથી જાય છે તેટલાજ વેગથી પડધામાં પણ પાછો આવે છે. અવાજની શક્તિ જેટલે સુધી જવાની હોય તેની વચમાં તેને અથડાનાર કોઈ વસ્તુ આવે તોજ પડધો સંભળાય છે. અવાજની જવાની શક્તિની ખહાર નડતર હોય તો પડધો સંભળાતો નથી.

### પ્રકાશના ચમત્કાર.

(૬૪) પ્રકાશમય વસ્તુમાંથી પ્રકાશ કેવી રીતે ફેલાય છે ?

જ—જેમ વાનાં આંદોલનથી અવાજ ફેલાય છે તેમ ધર નામના પદાર્થના આંદોલનથી પ્રકાશ ફેલાય છે આ ધર પારદર્શક વસ્તુ છે. એના મેળાં ધ્રુજતી ગતિવડે આંખોની માહેલા ભાગની ત્વચાના ઘાનતંતુનાં બિંદુઓ ધ્રુજતી ગતિમાં આવી પ્રકાશનો બોધ થાય છે.

(૬૫) આપણે શી રીતે દેખી શકીએ છીએ ? તથા અજ્ઞા-  
નામાંની વસ્તુ દેખાય છે અને અંધારાની કેમ દેખાતી નથી ?

જ—પ્રથમ પ્રકાશનાં કિરણ વસ્તુ ઉપર પડે છે. ત્યાંથી પાછાં  
ફેંકાઈ આપણી આંખમાં આવે છે. ત્યારે તે પદાર્થ દેખાય છે. અંધ-  
ળાને તેમ થતું નથી માટે તે જોઈ શકતા નથી. હવે અજ્ઞવાળું હોય  
ત્યારે તે વસ્તુ ઉપર પ્રકાશનાં કિરણ પડવાથી આપણી આંખ તરફ  
આવે છે તેથી તે વસ્તુ દેખાય છે પણ અંધારામાં તે વસ્તુ ઉપર  
કિરણ પડેલાં હોતાં નથી, તે આંખ તરફ તે આવેજ કયાંથી ?  
માટે તે વસ્તુ દેખાતી નથી. જોનાર માણસ અજ્ઞવાળામાં હોય કે  
અંધારામાં હોય તેની હરકત નહિ પણ જે વસ્તુ જોવાની છે તે પ્ર-  
કાશમાં હોય તેજ તે વસ્તુ દેખાય છે.

(૬૬) પ્રકાશનું (અજ્ઞવાળું) પરાવર્તન પામવાને એટલે તેનાં  
કિરણ પાછાં ફેંકવાને શો નિયમ છે ?

જ—જે પદાર્થોનાં પૃષ્ઠ ધણાં ચળકતાં અને પારદર્શક હોય છે  
તે પરથી પ્રકાશનું પરાવર્તન ઘણું થાય છે, અને જેનાં ઝાંખાં હોય  
છે તેના ઉપરથી ઓછું થાય છે, પ્રકાશનાં કિરણ જેટલા અંશને  
ખૂણે પડે છે તેટલા અંશને ખૂણે પાછાં ફેંકાય છે એટલે લંબ પડે  
તો લંબ પાછાં ફેંકાય અને જેટલાં ઢળતા જમણી બાજુથી પડે  
એટલાં ઢળતાં ડાબી બાજુ તરફ પાછાં ફેંકાય; તથા જેટલાં ડાબી  
બાજુથી પડે એટલાં ઢળતાં જમણી બાજુ તરફ પાછાં ફેંકાય, કિરણો  
પદાર્થ પર પડી તેની સપાટી પરના લંબ સાથે જે ખૂણો કરે તે પત-  
નકોણ અને પાછાં ફેંકાવાથી તેની સપાટી સાથે જે સામે ખૂણો થાય  
તે પરાવર્તન કોણ કહેવાય છે. આથી જણાય છે કે પતનકોણ ને  
પરાવર્તનકોણ બરાબર ને સાથ સાથે હોય છે.



(૬૭) અપારદર્શક પદાર્થોમાં પ્રકાશનું પરાવર્તન થાય છે કે નહિ? અપારદર્શક હોય તોજ પરાવર્તન થાય?

જ—થાય છે ખરૂં પણ તે થોડું થાય છે. તેનાં પૃષ્ઠો ખડ્ડ લીસાં નહિ હોવાથી પ્રકાશનાં કિરણો પરાવર્તન પામી ચોમેર પ્રસરી જાય છે; તેથી પ્રતિબિંબ પડતું નથી. તેમાં માત્ર એટલુંજ થાય છે કે જે પદાર્થપરથી કિરણોનું પરાવર્તન થાય છે તેનું પૃષ્ઠ માત્ર દેખી શકાય છે.

(૬૮) પરાવર્તનથી પ્રતિબિંબો પડે છે અને તેઓ આરસીની પાછળ શ્વા માટે દેખાય છે.

જ—આપણી આંખમાં જે કિરણો પેસે છે તેને લીધે આપણે પદાર્થ દેખીએ છીએ. તેથી તે પદાર્થ હંમેશાં તે કિરણોની દિશામાં જોવામાં આવે છે. તેઓ પદાર્થમાંથી સીધી લીટીમાં પાધરાં આવે તો તે પદાર્થ પોતાના ચોગ્ય સ્થળમાં ન દેખાતાં જે પરાવર્તન કિરણો આપણી આંખમાં પેસે છે તેમની દિશામાં જણાય.

(૬૯) પરાવર્તનના દાખલા આપો.

જ—આરસીમાં મોઢું દેખાય છે. (૨) પાણીમાં ઝાડ હંધું દેખાય છે. (૩) પદાર્થોનું દેખાવું. (૪) મૃગજળ.

(૭૦) વક્રિકલવન એટલે શું? તે શાથી અને કેવી રીતે થાય છે તે દાખલા આપીને સમજાવો.

જ—વાયુ અને પાણી, વાયુ અને કાચ ઇત્યાદિ જુદી જુદી જડાર્થના બે પદાર્થોને વિખુટા પાડનારી સપાટી અગળ પ્રકાશનાં કિરણ મરડાય છે તેને વક્રિકલવન કહે છે.

વક્રિકલવનના દાખલા—(૧) પ્યાલામાં પાવલી મોટી દેખાય છે. (૨) પાણીમાં લાકડી વાંકી અને ટુંકી દેખાય છે. (૩) મેધધનુષ્ય.

(૪) ઝળઝળું, (૫) સૂર્ય અને ચંદ્ર ક્ષિતિમાંજ ચપટા દેખાય છે. (૬) પાણીમાં ઝાડ ઉંધું દેખાય છે. (૭) પ્રકાશન પૃથક્કરણ થવું. (૮) મેઘધનુષ્ય. (૯) પાણીમાં ડુબાવેલું વાસણ ચપટું દેખાય છે. (૧૦) આકાશી પદાર્થો પોતાના ખરેખરા સ્થાન કરતાં ઉંચા દેખાય છે.

(૭૧) ખાલામાં પાવલી મુળના કરતાં ઉંચી દેખાવાનું કારણ શું ?

જ—નાની રોકેખીમાં પાવલી મુકી આપણી આંખ રોકેખીની કારણ સાથે એવી સરખી રાખતી કે ત્યાંથી પાવલી કારણ માત્ર નજરે પડે. પછી રોકેખીમાં કોઇ પાસે પાણી રેડાવવું એટલે બધી પાવલી દેખાશે એટલુંજ નહિ પણ પાવલી અને રોકેખીનું તળીકું ઉંચાં બાવેલાં જણાશે. પાવલી દેખાવાનું કારણ એ છે કે વાતાવરણમાં આવતાં લંબ કિરણો લીટીથી થોડે છેટે મરડાઇ આંખમાં આવે છે. એ કારણથી પાવલીમાંથી નીકળતાં કિરણો સીધાં આંખની ઉપલીમેર જવાને બદલે આંખબણી મરડાઇ તેમાં પેસે છે. એથી આંખે પાવલી દેખાય છે. પણ ઉપર કલા પ્રમાણે તેની ખરેખર જગાએ ન દેખાતાં જરાક ઉંચી થએલી જણાય છે, અર્થાત આંખમાં જે વાંકાં વળેલાં કિરણો પેસે છે તેમની સીધી લીટીમાં તે દેખાય છે.

(૭૨) સીધી લાકડીને પાણી ભરેલા વાસણમાં ત્રાંસી મુકી તેને એક આજુથી જોઇએ તો તે પાણીની સપાટીએ વાંકી વળેલી જણાય છે અને તેના પાણીમાં ડૂબેલો ભાગ ટુંકો થએલો જણાય છે તેનું કારણ શું ?

જ—લાકડીને પાણીમાં ડૂબેલો દરેક ભાગ વક્રીભવનને લીધે તેના વાસ્તવિક સ્થળથી જરા ઉંચી જગાએ દેખાય છે તેથી એવા દેખાવ નજરે પડે છે.

(૭૩) ઝગઝગું એટલે શું ? તે કેટલી વખત રહે છે ? પૃથ્વીના દરેક ભાગમાં તે સરખો વખત રહે છે કે વધતો ઓછો ?

જ—સૂર્યોદય થયા પહેલાં અને સૂર્યાસ્ત થયા પછી જે અજ્ઞવાણું માલમ પડે છે તેને ઝગઝગું કહે છે. સૂર્યોદય થયા પહેલાં ક્ષિતિજથી નીચે સૂર્ય ૧૮ અંશ હોય ત્યારથી તેના પ્રકાશનાં કિરણો હવામાં થઈ વક્રિભવન પામી પૃથ્વી ઉપર આવે છે. તેમ સૂર્યાસ્ત પછી ક્ષિતિજથી ૧૮ અંશ નીચે સૂર્ય જાય ત્યાં સુધી તેનાં કિરણો હવામાં થઈ વક્રિભવન પામી પૃથ્વી ઉપર અજ્ઞવાણું આપ્યા કરે છે નેટલો વખત એ ઝગઝગું રહે છે; માટે એ ૧૮ અંશ ચાલતાં જે દેખાઈતો વખત લાગે છે તે પૃથ્વીનાં જુદા જુદા સ્થળોમાં જુદો જુદો હોય છે. હિંદુસ્થાનમાં એ વખત વધારેમાં વધારે દોઢ કલાકનો છે, ઇંગ્લાંડમાં તે કોઈવાર આઠ કલાક લગી પહોંચે છે અને કુવ આગળ તે મહિનાના મહિનાં લગી રહે છે.

(૭૪) સૂર્ય અને ચંદ્ર ક્ષિતિમાંજ ચપટા દેખાવાનું કારણ શું ?

જ—વક્રિભવનને લીધે નીચટા ભાગ કરતાં ઉપલો ભાગ વધારે ઉચ્ચે થાય છે તેથી વર્તુલાકાર ચપટો થએલો દેખાય છે.

(૭૫) મૃગજળ એટલે શું અને તે ક્યાં દેખાય છે ?

જ—કોઈ કોઈવાર સૂરજના કરડા તાપને લીધે પાષર પ્રદેશ દેશ્યમાંથી હવા તપવાથી તેમાં આદિ મોટી નદીઓ અને સરોવરો જેવું જોવામાં આવે છે એવા પાણીના આબેહુમ દેખાવથી હરણ્યાં તે તરફ પીવાને દોડે છે. એને મૃગજળ અથવા ઝાંઝવાનું જળ કહે છે. આવા દેખાવો મોટા પાષર પ્રદેશો, મોટાં રણો અને કોઈ વાર ભરૂચ જિલ્લાના પાષર પ્રદેશમાં તથા ખારાધોડાથી આગળ રેતીનાં મેદાનમાં દેખાય છે.

(૭૬) મૃગજળ દેખાવાનાં કારણની સમજૂતી આપો.

જ—સપાટ ભોંયનું પૃષ્ઠ તપે છે ત્યારે તેના સંસર્ગમાં રહેલું વાતાવરણ પણ અતિશય તપી પાતળું થાય છે, અને તેથી સૌથી હલકા થરો સૌથી ઉચે એમ ગોઠવાય છે, એ કારણથી પદાર્થોમાંથી નીકળતા પ્રકાશનાં કિરણ ઓછા ઘાડા થરોમાં થકને આવે છે તેથી એક થરમાંથી ખીજા થરમાં વધારે વધારે વાંકુ વળી આખરે એક બિંદુએ આવી પરાવર્તન પામે છે. પછી કિરણ પાછું ઉચું થકને તેનું વક્રિભવન થાય છે અને જમીનના નીચેના બિંદુએથી નીકળ્યું હોય તેમ આંખમાં પેસે છે તેથી પાણીની સપાટીમાંથી પરાવર્તન પામ્યું હોય તેની પેઠે પદાર્થની ઊંધી છબી આપણને જણાય છે એ કારણથી મૃગજળ દેખાય છે.

(૭૭) નદી કે તળાવ કાઠે ઉગેલાં ઝાડ પાણીમાં ઉંધાં દેખાય છે તેનું શું કારણ ?

જ—મૃગજળના દેખાવનું કારણ જુઓ.

(૭૮) પ્રકાશનું પ્રસરણ એટલે શું તે સમજાવો.

જ—ઝાડી પારદર્શક વસ્તુમાંથી સૂર્ય અથવા ખીજા કોઈ ઉજ્જ્વળ પદાર્થના ધોળા પ્રકાશનું વક્રિભવન થાય છે તથા પૃથક્કરણ થઈ જુદા જુદા સાત રંગો માલમ પડે છે તેને પ્રકાશનું પ્રસરણ (પૃથક્કરણ) કહે છે. અંધારા ઓરડામાં ત્રિપાશ્વ (સોલકને પાસાદાર કાચ) કાચનો પ્રાયો આડી લીટીની પેઠે રાખી તેની બાજુમાં પ્રકાશનું કિરણ આવવા દઈ દૂર મુકેલા પડદા ઉપર પડવા દઈએ તો પડદાપર મેઘ ધનુષ્યના જેવા રંગનો સ્પેક્ટ્રમનો પટો દેખાશે તેમાં નારંગી, પીળા, લીલો, વાદળી, નીળો ને જાંબુઓ રાતો એવા સાત રંગ દેખાય છે.

(૭૬) ઘોળો પ્રકાશ સાત જાતના કિરણોનો ( સાત રંગનો ) બનેલો છે તે સમજાવો.

જ—ઉપર સમજાવ્યું તેમ પ્રકાશના પ્રસરણથી સમજાય છે તથા બીજી સાબીતી એ છે કે—

ન્યુટને બનાવેલા રંગીત ગોળ તકતા અથવા લાકડાની ગોળ ચક્રડી કે ચપટો બમરડો લાઇ તેના પરીભ્રમણ ૩૬૦ ભાગ કરવા અને તેમાં ૪૫ ભાગ લાલ રંગ, ૩૭ ભાગ નારંગી, ૪૮ ભાગ પીળો, ૫૦ ભાગ લીલો, ૬૦ ભાગ વાદળી, ૪૦ ભાગ નીલો અને ૮૦ ભાગ બાંજુઓ રંગ લગાડી તેને ઝડપથી ફેરવવો એટલે તે રંગ શુદ્ધ હોવાથી ઘોળો દેખાય છે, કેમકે કોઈપણ પદાર્થની છાપ નેત્રપટ પર એક સેંકડના ૮ મા ભાગ જેટલો વખત રહે છે. એટલે ઉપર બનાવેલા રંગોની છાપ આંખના પટ પર ઉપરાઉપરી જવાથી તે સાતે રંગનાં કિરણ આંખમાં મિશ્ર થવાથી ઘોળો રંગ દેખાય છે માટે ઘોળા રંગમાંથી એ સાત રંગ બન્યાની સાબિતી છે.

(૮૦) કઈ કઈ વસ્તુઓમાંથી પૃથક્કરણ થઈ શકે ?

જ—જાડી પારદર્શક વસ્તુમાંથી એટલે પાસાદાર કાચની પેઠે પાણીમાંથી મેલકનુબ્ય પણ એવીજ રીતે પૃથક્કરણથી થાય છે; કારણ કે સૂર્યના કિરણ ઘાડાં વાદળામાં થઈને આવે છે તેમાં પાણી હોવાથી તેમ પૃથક્કરણ થાય છે, અને સાગી દિશામાં સાત જુદા જુદા રંગનું વર્ણન દેખાય છે.

(૮૧) મેલકનુબ્ય એટલે શું? તે થવાની સમજાવતી આપો.

જ—વરસાદનાં ફેરામાં થઈને જતાં સૂર્યનાં કિરણોનું વક્રિભવન થાય છે અને પૃથક્કરણ થઈ જુદા જુદા રંગો બને છે. તે રંગો કાળા અપારદર્શક વાદળાં પર પડી પૃથ્વી પર પરાવર્તન પામે છે અને

કમાનનો આકાર ધારણ કરે છે તેને મેત્રધનુષ્ય કહે છે. તેમાંના સાત રંગ એકેકમાં એટલા બધા બળી મએલા હોય છે કે એકનો છેડો ક્યાં અને બીજનો આરંભ ક્યાં તે કહી શકાતું નથી. તેમાં પહેલો રાતો, પછી નારંગી, પીળો, લીલો, વાદળા, નીલો અને જાંબુઓ એ અનુક્રમે હોય છે.

(૮૨) ઉદય અને અસ્ત વખતે સૂર્ય સામે જોઈ શકાય છે પણ બપોરે તેમ શક્ય શકતું નથી તેનું કારણ શું ?

જ—સૂર્યોદય અને સૂર્યાસ્ત વખતે સૂર્ય ક્ષિતિજમાં હોય છે અને ક્ષિતિજમાંના વાતાવરણના થર આપણા માથાપરના આકાશમાંના વાતાવરણના થર કરતાં એટલા બધા જડા અને ઘટ છે કે તેમાં થઈને આવતા પ્રકાશનાં કિરણોની તીવ્રતા ૧૩૦૦ ઘણી ઓછી થઈ જાય છે તેથી તેનું જોઈ સવારે ને સાંજે આપણને વધારે માલમ પડતું નથી, માટે તેના સામું જોઈ શકાય છે; પરંતુ બપોરે તો પાતળા થરમાં થઈને પ્રકાશ આવતો હોવાથી તેની તીવ્રતા ઘણી હોય છે માટે તે સામું જોઈ શકાતું નથી.

(૮૩) નિરીક્ષા સ્થળો ઊંચી જગાએ (કુંગરોપર) શા માટે રાખવામાં આવે છે.

જ—ક્ષિતિજમાંના વાતાવરણનો થર આપણા માથાપરના આકાશમાંના વાતાવરણના થર કરતાં એટલો બધો જડો અને ઘટ હોય છે કે તેમાંથી થઈને આવતાં પ્રકાશની તીવ્રતા મૂળના ઠરતાં માત્ર ૧૩૦૦ માં ભાગની રહે છે. આમ વાતાવરણમાં થઈને આવતાં એટલો બધો પ્રકાશ ગુમ થઈ જાય છે; માટે સપાટ મેદાનોમાંથી પુષ્કળ આકાશી પદાર્થો જોઈ શકતા નથી. તેઓ ઉંચા સ્થળોમાંથી દેખી શકાય છે; માટે તારાની શોધને માટે નિરીક્ષા સ્થળો ઊંચી જગાએ

બાંધવામાં આવે છે અને બાબીનનના પ્રાચીન લોકોએ પણ એજ હેતુથી ઉંચા મિતારા બાંધ્યા હતા.

(૮૪) નેત્રપટપર પડેલી પદાર્થની છાપ કેટલો વખત રહે છે અને તેથી કેવા બનાવો નબરે પડે છે.

જ—એક સેકન્ડના આડમાં ભાગ જેટલો વખત રહે છે તેથી નીચેના બનાવ નબરે આવે છે.

(૧) સળગતા કાચલાને ઉતાવળી વર્તુલાકારમાં ફેરવીએ તો અગ્નિનો વર્તુલ થએલો દેખાય છે. (૨) વરસાદનાં ઉતાવળે પડનાં ટીપાં પાણીની ધારા જેવાં જણાય છે (૩) ઉતાવળે ફરતા દાંતાનાળા પૈડાનો એક દાંતો જોઈ શકતો નથી. (૪) ગોળ પત્તાને છેડે એ દોરી બાધી તેને ઝડપથી ફેરવીએ તો બંને બાજુએ એક પછી એક વારા-ફરતી ઉતાવળે જતી દેખાય છે. (૫) જે પત્તાના એક છેડાપર પક્ષીનું અને બીજા છેડાપર પાંજરાનું ચિત્ર પાડ્યું હશે તો તે પત્તાને ઝડપથી ચક્રકર ફેરવ્યાથી પક્ષીને પાંજરામાં પૂરેલું હોય એમ દેખાશે.

(૮૫) એક એકના પુરવણી રંગો કયા કયા છે.

જ—રાતો અને લીલો તથા વાદળો ને નારંગી.

(૮૬) લીલાં કિરણોમાં રાતો ભેગવવાથી અને નારંગી રંગને વાદળી સાથે ભેગવવાથી કયાં પરિણામ નીપજશે તે કારણ સાથે સમજાવો.

જ—લીલાં કિરણ વાદળી અને પીળાં કિરણનું મિશ્રણ હોવાથી તેમને રાતાં કિરણોમાં ભેગવીએ તો જમ સાત રંગ ભેગવવાથી ઘોળો રંગ થાય છે તેમ આ ત્રણ મૂળ રંગો ભેગા મળવાથી ઘોળા રંગનો ભાસ થશે. તેમજ નારંગી રંગનાં કિરણો રાતાં અને પીળાં કિરણોનું

મિશ્રણ હોવાથી તેમને વાદળી રંગનાં કિરણો મેળવીશું તોપણ ઘોળાનો જ ભાસ થશે.

સવાલ—

જ—ઢાળી સપાટીપર રાતી ચણોડી, રાતી ટીકડી વગેરે કોષ રંગીન વસ્તુ સુકી આંખ થાકી જાય ત્યાં સુધી થોડી મિનિટ લગી તેને નિહાળીને જોયા કરીએ અને પછી આંખ ફેરવી સફેદ કાગળપર નજર કરીએ તો ચણોડી અથવા ટીકડીની લીલા રંગની પ્રતિમા દષ્ટિએ પડશે. જો ટીકડીનો રંગ નારંગી હશે તો વાદળી રંગની છબી દેખાશે. એમ જો રંગની વસ્તુ હશે તેની પુરવણી કરનારા રંગનું સામેતું રૂપ જોવામાં આવશે.

(૮૮) દુનીઆમાં વસ્તુઓ જુદાજુદા રંગની દેખાવાનું કારણ શું?

જ—પ્રથમ પ્રકાશનાં કિરણ પદાર્થ ઉપર પડે છે અને ત્યાંથી પાછાં ફેંકાઇ આપણી આંખમાં આવે છે, ત્યારે તે વસ્તુ આપણે જોઇ શકીએ છીએ. દરે કેટલીક વસ્તુ સાતે રંગનાં કિરણ શોષી લે છે. કેટલીક છ, કેટલીક પાંચ એમ જુદી જુદી વસ્તુઓ જુદા જુદા રંગનાં કિરણો શોષી લે છે અને કોષ ખીલકુલ શોષતી નથી. આમ જો રંગનાં કિરણો તે ન શોષે તે પાછાં ફેંકાઇ આપણી આંખમાં આવે છે. આ પ્રમાણે તે વસ્તુએ નહિ શોષવાથી શેષ રહેલાં જો રંગનાં કિરણો આપણી આંખ તરફ પરાવર્તન પામે છે તે રંગની તે વસ્તુ દેખાય છે. મતલબ કે તમામ રંગનાં કિરણો જો તરત શોષી લે તો તે વસ્તુ આપણને ઢાળી દેખાય છે અને કોષપણુ રંગનાં કિરણો શોષી ન લે તો તે આપણને ઘોળી દેખાય છે; વળી પીળા સિવાય બાકીના શોષી લે તો પીળી દેખાય છે અને જો કે ત્રણ રંગનાં કિરણો પાછાં ફેંકે તો બાકા રહેલા રંગોથી જો મિશ્રિત રંગ થાય તે રંગની તે વસ્તુ માલમ પડે છે.



(૮૯) લીલો પ્રકાશ રાતા ગુલામ ઉપર પડે તો ગુલામ કાણું દેખાય છે તેનું શું કારણ ?

જ—ગુલામ લીલાં કિરણો શોષી લે છે અને ગુલામમાં જે કિરણોનું પરાવર્તન થઈ શકે તે તેને મળેલા લીલા પ્રકાશમાં હોતાં નથી, એજ કારણથી રાતા પ્રકાશમાં વાદળી શીતને રંગ કાળો દેખાય છે.

### વીજળીના તારનું યંત્ર.

(૯૦) વીજળી એટલે શું અને તેની કેટલી જાત છે ?

જ—કાચના સળીઆને રેશમ અગર બિલાડીના ચામડા સાથે અથવા લાંબની લાકડી ને જીન સાથે ધમવાથી તેમાં ધર્મણુને લીધે જે ખાસ શક્તિ આવે છે તેને વિદ્યુત કે ધર્મણુ વિજળી કહે છે. તે બે જાતની છે. (૧) નેગેટીવ. (૨) પોઝીટીવ.

(૯૧) મનુષ્યકૃતથી વિદ્યુત શી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે ?

જ—(૧) બે પદાર્થોનું એક એક જોડે ધર્મણુ થવાથી. (૨) રસાયણ વ્યાપારથી. તેના બે પ્રકાર—ધર્મણુ વીજળી ને રસાયણ વિજળી છે.

(૯૨) એ બેમાંથી કયું વિદ્યુત વધારે ઉપયોગી છે અને તે શાથી ?

જ—રસાયણ વ્યાપારથી ઉત્પન્ન થતી વિદ્યુત વધારે ઉપયોગી છે, કેમકે એ વિદ્યુતને પ્રવાહ સતત ચાલુ રહી તેનાથી અનેક કાર્યો થાય છે અને ધર્મણુ વિદ્યુતને પ્રવાહ ચાલુ રહેતો નથી. ધર્મણુ જેમ ટુંક વખતમાં પેદા કરી શકાય તેમ ટુંક વખતમાં ચાલી પણ જાય છે.

(૯૨) રસાયણ વિદ્યુતથી શાં શાં કાર્ય (કામદા) થાય છે ?

જ—તારના સંદેશ મોઢલાય છે, વેપારને ઉત્તેજન મળે છે, વેપાર વધે છે, એન્જન ચાલે છે, દીવા ચાય છે, પાણીનું પૃથકકરણુ થઈ શકે છે, દારૂ સળગાવાય છે, સુરંગ ફેડે છે, કુંચર તોડી પાડે છે, લોહચુંબક બનાવે છે અને સોના રૂપાના ઢોળ ચઢાવાય છે.

(૯૪) આકાશમાં થતી વીજળી અને વિદ્યુત (ધર્ષણ વીજળી) કાણે શોધી!

જ—અમેરીકાના ફ્રેન્કલીન નામે વિદ્વાન.

(૯૫) ધર્ષણ વીજળી શી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે અને તે શું કરે છે ?

જ—કાચને રેશમ સાથે અગર ખિલાડીના ચામડા સાથે અથવા કાપ્પની લાકડી ને ઊન સાથે ધસવાથી તેમાં વીજળી ઉત્પન્ન થાય છે અને તે સળીઆની પાસે કાગળના કકડા, બરનો ગર, પીછાં વગેરે કાવવાથી તેને ચોંટી જાય છે, વળી એક જાતની વિદ્યુતવાળા પ્રદાર્થો એક ખીજને ધરે છે ને જુદી જુદી જાતની એક ખીજને આકર્ષે છે.

(૯૬) કાચને બદલે ધાતુના સળીઆ સાથે રેશમ કે ખિલાડીના ચામડા સાથે ધસીને બરનો ગરની ગોળી આગળ ધરીએ તો તેને બેચે કે નહિ અને તેનું શું કારણ ?

જ—નહિ બેચે, કેમકે ધાતુમાં વિદ્યુત ઉત્પન્ન થઈ બહાર પડતી નથી, પરંતુ કાચની દાંડી જેટલો ધાતુનો સળીઓ લઈ દાંડી વાળો ભાગ લાથમાં રાખી ધાતુવાળો ભાગ રેશમ ઉપર ધસીએ અને પછી ગોળીઓ નજીક લાવીએ તો તેથી ગોળી આકર્ષાય છે, પણ કાચનો જે ભાગ ધસ્યો હતો, સાંથીજ ગોળી આકર્ષાતી હતી અને ધાતુના તમામ ભાગ આગળથી ગોળી આકર્ષાય છે, એ ઉપરથી જણાય છે કે કાચમાંથી વીજળી ઝટ વહી શકતી નથી પણ

ધાતુનો સળીઓ ધસ્યો હતો આરે તેનાથી વિજળી તેા ઉત્પન્ન થઈ હતી પણ ધાતુમાંથી ઝટ વહેતી હોવાથી તે લાક્ષમાં થઈને શરીરમાં ઉતરી ગઈ તેથી ગરની ગોળા ઉપર તેની કાંઈ અસર થઈ નહિ, પણ કાચની ઢાંઢીવાળા સળીઆમાં કાચને લીધે વિજળીને ઝટ નીકળી જવાનો રસ્તો બંધ થયો તેથી ગોળા ખેંચતી હતી.

(૯૭) કયા પદાર્થો વિદ્યુત અવાહક છે અને કયા વિદ્યુત વાહક છે ?

જ—અધા પદાર્થોના હાંકોષ વાપરથી વિજળી ઉત્પન્ન થાય છે; પરંતુ તેને પોતામાં રાખવાની અધા પદાર્થોમાં શક્તિ હોતી નથી. એ શક્તિ કાચ, લાખ, રેશમ, ઊન, રબર, સુકું લાકડું વગેરે કેટલાક પદાર્થોમાં હોય છે માટે તેમને વિદ્યુત અવાહક પદાર્થો કહેવામાં આવે છે. ધાતુ પ્રવાહી પ્રાણીનાં શરીર, લીલું લાકડું વગેરે પદાર્થોમાંથી તે કતાવળે નીકળી જાય છે માટે તેમને વિદ્યુત વાહક પદાર્થો કહેવામાં આવે છે.

(૯૮) પૃથ્વી ઉપર વીજળી શાથી પડે છે અને તેના પડવાથી શું પરિણામ થાય છે ?

જ—પૃથ્વીપરની વસ્તુઓમાંની વિદ્યુત વાહકોમાંની વીજળીના સમાગમમાં આવે છે, ત્યારે વીજળી પડે છે. જેના ઉપર તે પડે છે તેના કકડે કકડા કરી નાખી વિજળી જમીનમાં ઉતરી જાય છે. વીજળી પડવાથી ધણી ધમારતોનો નાશ થાય છે.

(૯૯) મોટી ધમારતોનું વીજળીથી રક્ષણ કરવાને શા શા ઉપાયો લેવામાં આવે છે ?

જ—મોટી ધમારતો, ઝાડો વગેરે ઉંચી વસ્તુઓ વાહકોની નજીક હોવાથી તેનાપર વીજળી વહેવી પડે છે. તેમાં મુખ્યત્વે કરીને જે વસ્તુઓ વિદ્યુત વાહક અને અણીદાર હોય છે તેનાપર પડવાનો

સંભવ વધારે છે. માટે તેનાથી અથવા માટે ત્રાંખાની પડોળી પટ્ટી લખ તેનો એક છેડો જમીનમાં ઉડો ઉતારવો અને બીજો છેડે લોખંડનો અણ્ણીદાર સળીઓ સાંધી લખ તે છેડો મકાનથી છ થી દસ ફીટ સુધી ઉચે રાખવો. તે ત્રાંખાની પટ્ટીને દીવાલની બહારની બાજુએ જડી લેવી, આ પ્રમાણે કરવાથી વીજળી ધર ઉપર ન પડતાં સળીઆ પરનો અણ્ણીદાર ભાગ તેને ખેંચી લે છે ને પછી પટ્ટી મારફત જમીનમાં ઉતરી જાય છે. તેથી ઈમારતોને તુકસાન થતું નથી.

(૧૦૦) વિદ્યુતનો તણખો કે અજકારો શાથી થાય છે ?

જ—કોઈ પણ એ વસ્તુમાં નિરૂદ્ધ ગુણવાળી જુદી જુદી વિદ્યુત હોય અને તે વસ્તુઓ હવાને લીધે કે બીજા કોઈ કારણથી ભેગી મળે ત્યારે તેમાંની વિદ્યુતનો સંયોગ થવાથી તણખો કે અજકારો થાય છે.

(૧૦૧) રસાયણ વ્યાપારથી કિત્પલ થએલી (વહેતી) વિજળી કિત્પલ કરવાની કોઈ પણ સાદી રીત લખો તથા તેની રીતોની શોધ કાણે કાણે કરી હતી ?

જ—માટીના વાસણને તળીએ મોરથુથાના જડા લુકાનો થર પાથરીને તે ઉપર તાંખાનું પતરું મુકે છે. પછી તે ઉપર રેતી અથવા લાકડાના વહેરનો થર પાથરી બીજું વાસણ તેમજ ભેગવેલા પાણીથી ભરી દે છે અને મથળે જતતની તકતી મુકે છે. તે પતરાને તથા તકતીને છેડે રેશમ વીંટળેલા તાંખાનો તાર લગાડેલો હોય છે. આને વિદ્યુતપાત્ર કહે છે. એવાં ધણાં પાત્ર ભેગા મળીને ખેટરી થાય છે. આ ખેટરીમાં તાંખાના પતરા ઉપરના અને જસતની તકતી ઉપરના તારના છુટા રાખેલા છેડા જોડી દેવામાં આવે છે.

ત્યારે વિદ્યુતને વહેવાનો માર્ગ મળે છે. આ પ્રમાણે બેટરીના બે તારો પ્રત્યક્ષ જોડવાથી અમર તે બે તારોની વચ્ચે વિદ્યુત વાહક પદાર્થ મુકી જોડી દેવાથી વિદ્યુત પ્રવાહ ચાલુ થાય છે આમ વિદ્યુત પ્રવાહ ચાલુ થાય ત્યારે બેટરી અંધ થઇ કહેવાય છે અને બંને તારો છૂટા હોઈ ચાલતો ન હોય ત્યારે બેટરી ખુલ્લી છે એમ કહેવાય છે. આ શોધ ગ્રિફમર્ટ, વોલ્ટા અને ગ્રાવે કરેલી છે તે દરેકની બેટરી ભરવાની રીત જુદી છે.

(૧૦૨) વીજળી ઉત્પન્ન કરવાનાં સાધન લખો.

જ—કાચ, રેશમ, બિલાડાનું ફવાટીવાળું ચામડું, લાખ અને જીન એટલાથી ધર્ણવ વીજળી પેદા થાય છે, તથા મેગ્નેશ્યુમ. તાંબાનું પતરું, જસતનું પતરું, ગંધકનો તેજળ, પાણી. માટીનું પાત્ર અને રેશમ વીટેલા ત્રાંખાના તથા પ્લાટીનમના તાર, કાર્બન વગેરેથી રસાયણની વીજળી ઉત્પન્ન થાય છે.

(૧૦૩) વિદ્યુત લોહચુંબક બનાવવાની રીત કહો ?

જ—નરમ લોહનો મજ્જ લઇ તેની આસપાસ છેડા દૂર રાખી લાંબો વિદ્યુત વાહક તાંબાનો તાર વીંટાળો. તે મજ્જની પાસ લોહનો બૂકો ધરશે તો તે તેને વળગશે નહિ. હવે બેટરીના તારના બંને છેડા મજ્જ ઉપર વીંટાળેલા તે બંને તારના છેડા સાથે જોડી દો. હવે બૂકો તેને વળગે છે માટે મજ્જમાં લોહચુંબકનો ગુણ આવેલો જણાય છે. બેટરીના તારોને સંબંધ તોડી નાખશો તો લોહચુંબકનો ગુણ નાશ પામી બૂકો નીચે ખરી પડશે. થોડે થોડે રહી રહીને વિદ્યુત પ્રવાહ જવાથી નરમ લોહમાં થોડા સમય સુધી લોહચુંબકનો ગુણ આવે છે. એ રીતે વિદ્યુત લોહચુંબક બને છે.

(૧૦૪) લોહચુંબકના ગુણવાળી સોયને બેટરીના તાર પાસે

રાખી બેટરી બંધ કરવાથી શું થાય છે ?

જ—તે સોય બેટરીના તારને કાટખૂણે આવે છે એટલે ઉત્તર દક્ષિણ ન રહેતાં પૂર્વ પશ્ચિમ થઈ જાય છે.

(૧૦૫) વિદ્યુત્ત દોહકચ્યુબકનો ઉપયોગ કરી તારનું યંત્ર ઢાણે બનાવ્યું છે ? તેની રચના આકૃતિ સહિત સમજાવો.

જ—મોર્સ નામે માથુસે તારનું યંત્ર બનાવ્યું છે. તેને માટે સાતમી ચોપડીના ૮૫ માં પાઠનું વિદ્યુત્ત તારયંત્ર જુઓ.

(૧૦૬)—વીજળીથી તારના સંદેશા શી રીતે મોકલાય છે ?

જ—જે સ્થળોએ તારના સંદેશા મોકલવા હોય ત્યાં બેટરીઓ રાખવામાં આવે છે અને વચ્ચેના રસ્તામાં થાંભલા ઉપર ચીલાઈ પ્યાલા મુકી તે પર થઈને તારના દોરડાં લઈ જાય છે. એ દોરડાંની સંબંધ વિદ્યુત્ત તારયંત્ર જે સ્થળોએ રાખવામાં આવે છે તેની સાથે રાખે છે. પછી કળનું બટન દાખવાથી ટીક ટીક અવાજ કેતપન્ન થાય છે. અને તેની નિશાનીઓ ઠરાવી તાર મોકલી શકાય છે.

## રસાયન વિકાર અને રસાયન પ્રીતિ.

(૧૦૭) પ્રકૃતિ વિકાર એટલે શું ?

જ—જે વિકાર થોડો વખત રહેનારો તે, એટલે બરફનું પાણી બનવું. મીઠા, ઘી વગેરેનું ઓગળવું અને પાણીની વરાળ થવી.

(૧૦૮) રસાયણી વિકાર એટલે શું ?

જ—જે વિકાર (ફેરફાર) હંમેશાં રહે છે તે, જેમકે—લાકડું બળી કાપલો થઈ જવો. તે ફેરફાર હંમેશને માટે છે કેમકે કાપલાનું ફરીથી લાકડું થતું નથી.

(૧૦૯) પ્રકૃતિ વિકાર ને રસાયણી વિકારમાં તફાવત શો છે.

પ્રકૃતિ વિકારમાં માત્ર નકકરપણું, પ્રવાહીપણું વગેરે પદાર્થનો એક અથવા વધારે ગુણોમાં માત્ર ફેરફાર થાય છે, પણ રસાયન વિકારમાં તો તે પદાર્થમાંજ ફેરફાર થાય છે એટલે મુળ પદાર્થ બદલાઈને તદ્દન નવોજ પદાર્થ બને છે.

(૧૧૦) રસાયણી વિકાર કેટલી રીતે થઈ શકે અને તે કયા છે ?

જ—એ રીતે. (૧) રસાયની પૃથકકરણ. (૨) રસાયની સંયોગ. મુળ પદાર્થમાંથી કેટલાક ઘટકો જતા રહે તે રસાયણી પૃથકકરણ અને મૂળ પદાર્થનો બીજા નવા ઘટકો જોડે સંયોગ થાય તે રસાયણી સંયોગ અથવા રસાયણી મિશ્રણ જેમકે—લોહા કે તાંબાનો ગંધીલ.

(૧૧૧) મિશ્રણ કેટલી જાતનાં છે અને તે કયાં કયાં છે ?

જ—(૧) સાદું કે સાધારણ મિશ્રણ, (૨) રસાયણી મિશ્રણ, એમ બે જાતનાં છે.

(૧૧૨) સાધારણ મિશ્રણ અને રસાયણી મિશ્રણનો તફાવત દાખલા આપીને સમજાવો.

જ—સાધારણ મિશ્રણમાં બે પદાર્થના રજકણો ભેગા રહે છે પણ તેમના મુળ ગુણ બદલાતા નથી. જેમકે—ખાંડ ને રેતીનું મિશ્રણ. દૂધ ને ખાંડ અથવા પાણીને ખાંડનું મિશ્રણ, અને રસાયણી મિશ્રણમાં બંને પ્રદાર્થનાં રજકણો એકેક સાથે એટલાં ભળી જાય છે કે તે પદાર્થના મુળ ગુણો જતા રહે છે. એટલે તેમના રંગ, વાસ, સ્વાદ, વગેરેમાં ફેરફાર થઈ તદ્દન બુદ્ધાજ ગુણનો પદાર્થ બને છે. જેમકે—કસોટીની સૂકી નળીમાં થોડોક ગંધક નાખો, અને તેમાંથી વરાળ નીકળવા માંડે ત્યાં સુધી તેન તપાવો. પછી નળીમાં તાંબાનો કકડો નાખો તેને ગંધકની વરાળ અડકશે કે તરતજ ઝગઝગાટ બળશે અને પછી તરતજ કાળો પડી જશે એ કાળો કકડો તાંબાનો.

મંધીલ છે. તે તાંબુ તથા ગંધક અને કરતાં તર્કન બુદ્ધિજ્ઞ ગુણુનો પદાર્થ અન્યો છે માટે તે રસાયણી મિશ્રણ થયું કહેવાય. તાંબાના કકડાને બદલે લોહાનો બૂકો નાંખીશું તો પણ તેજ પ્રમાણે બનશે. અને લોહાનો મંધીલ થશે.

(૧૧૩) તત્વ અને મિશ્રણ એટલે શું? તેમાં તફાવત શો છે?

જ—જે પદાર્થોનું પૃથકકરણ કરી તેમાંનાં સાદા દ્રવ્યો હજી બુદ્ધાં પાડી શકાયાં નથી તે તત્ત્વો છે, અને એક કરતાં વધારે તત્ત્વોનો રસાયણી સંયોગ થવાથી જે પદાર્થો બને છે તે મિશ્રણ કે સંયુક્ત પદાર્થો કહેવાય છે.

(૧૧૪) દુનીઆમાં તત્ત્વો કેટલાં જાણવામાં આવ્યાં છે? તેમાંથી શોડાકનાં નામ આપો.

જ—૭૫ તત્ત્વો જાણવામાં આવ્યાં છે, સોનું, રૂપું, તાંબુ, લોહું, ગંધક, પારો વગેરે.

(૧૧૫) એ તત્ત્વો ધણું કરીને સૃષ્ટિમાં શુદ્ધ મળી નથી આવતાં તેનું કારણ શું?

જ—સંયંત્રકર્ણણને લીધે પદાર્થનાં રજકણો એક બીજા સાથે જોડાઈ જાય છે તેથી તે શુદ્ધ મળી આવતાં નથી.

(૧૧૬) તત્ત્વોના પરમાણુ એકઠા થઈ નવો પદાર્થ શી રીતે બને છે?

જ—તત્ત્વોના મિશ્રણથી નવો પદાર્થ બને છે ત્યારે મુળના અણુમુદ્દ ભાગી જઈ નવા અણુમુદ્દ અંધાય છે. હવે અણુમુદ્દ પરમાણુનાં બને છે. એ પરમાણુઓ એકઠા મળવાથી અથવા ફરી ગોઠવવાથી નવો પદાર્થ બને છે આવી રીતે થાય છે ત્યારે તત્ત્વોનો સંયોગ થયો કહેવાય છે.



(૧૧૭) રસાયણી આકર્ષણ અથવા રસાયનપ્રીતિ કેને કહે છે ?

જ—જે બળવડે જુદા જુદા તત્ત્વો એકઠાં મળી મિશ્ર પદાર્થો બને છે અને તેઓમાં તે તત્ત્વો એક એકને જે બળથી વળગી રહે છે તે બળને રસાયણી આકર્ષણ કે રસાયણ પ્રીતિ કહે છે.

(૧૧૮) પદાર્થો બનાવવામાં રસાયની આકર્ષણ ઉપરાંત સંબંધાકર્ષણ શું કામ કરે છે ?

જ—રસાયની આકર્ષણવડે જુદા જુદા તત્ત્વોના પરમાણુઓ પરસ્પર વળગી રહે છે, અને તેમના અણુનમુદ બને છે. એ અણુસમુહો સંબંધાકર્ષણને લીધે એક બીજા સાથે વળગીને પદાર્થો બને છે.

(૧૧૯) સૃષ્ટિમાં રસાયન પ્રીતિનો ઉપયોગ શો છે અને તે ન હોય તો શું થાય ?

જ—લાકડું બને છે, અનાજ ઊગી નીકળે છે, ઉરછવાસમાં ખરાબ દવા બહાર નીકળી જાય છે તથા દુનીઆના ઘણાખરા પદાર્થો એ બળવડેજ રહેલા છે. તે ન હોય તો સૃષ્ટિની જે જુદી જુદી રચના હાલ જણાય છે તેટલી જણાય નહિ અને તમામ સજીવ પ્રાણીઓ નાશ પામે તથા તેમની જગાએ ત્રણ અદૃશ્ય વાયુ અને કોમલા જેવી કોઈ વસ્તુ આવે, પર્વતો ખરી પડી સુરેચુરા થઈ જાય અને સહ્યા મહાસાગરો, નદીઓ તથા (સરોવરો) સૂકાઈ જઈ એ અદૃશ્ય વાયુ ઉત્પન્ન થાય, મતલબ કે સૃષ્ટિમાં જીવ તત્ત્વો સિવાય બીજું કંઈ હોઈ શકે નહિ.

## પાણીનું અંધારણું.

(૧૨૦) પાણી મિશ્ર પદાર્થ છે કે તત્ત્વ છે? જો મિશ્ર પદાર્થ હોય તો તેમાં ક્યાં ક્યાં તત્ત્વો છે?

જ—પાણી મિશ્ર પદાર્થ છે. તે ઓક્સિજન પ્રાણવાયુ અને હૈડ્રોજન જળજનકવાયુ એ બે વાયુઓનું બનેલું છે.

(૧૨૧) પાણી ઓક્સિજન અને હૈડ્રોજનનું બનેલું છે એમ સાચી કહો છો?

જ—બેટરીથી વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરી તેના બે તાર પાણીમાં (પાણીમાં વિદ્યુત પ્રવાહ જઈ શકે માટે થોડો ગંધકનો તેજા નાખવો) રાખી તેના છેડા ઉંચા પાણીમાં રાખવા; પછી તેના ઉપર પાણી ભરેલા બે પ્યાલા ઉંચા પાડીશું તો ધીમે ધીમે બંનેમાંથી પાણી ખાલી થતું જઈ તેમાંના એકમાં ઓક્સિજન અને એકમાં હૈડ્રોજન વાયુ આવશે. આ ઉપરથી જાણાય છે કે પાણીનું પૃથક્કરણ થઈ આ બે વાયુઓ નીકળે છે.

(૧૨૨) પાણી બનવામાં ઓક્સિજન અને હૈડ્રોજન શા પ્રમાણમાં ભળેલા છે?

જ—કદમાં ઓક્સિજનથી હૈડ્રોજન બમણો છે પણ વજનમાં હૈડ્રોજન કરતાં ઓક્સિજન આઠગણો ભારે હોય છે માટે નક્કી થાય છે કે હૈડ્રોજન કરતાં ઓક્સિજન ૧૬ ગણો ભારે છે.

(૧૨૩) પાણીનું અંધારણું જાણવાનો પ્રયોગ લખો.

જ—સાતમી ચોપડીનો પાઠ ૮૭, પાણીનું અંધારણું દેખાડનારું યંત્ર તથા તેજ પાઠનો છેલ્લો પેરેગ્રાફ જુઓ.

(૧૨૪) હૈડ્રોજન વાયુનું ઓળખાણ આપો તથા તેને જળજનક વાયુ શા માટે કહે છે?

જ—તે બધા વાયુઓ કરતાં હલકા છે, જાતે બળે છે, હવા જેડે ભજેઓ હોય અને તેની પાસે દીવો લાવીએ તો મોટા ધડાકા થાય છે. ઝીણા વહેવાળી નળીને છેડે એ વાયુને બળવા દઈ તેની જેત ઉપર લાંબી ખુટ્ટી નળી ધરી રાખીએ તો તે નળીને મથાળે હવામાંના ઓક્સિજનના સંયોગથી પાણીનાં ડીપાં બંધાએલાં દેખાય છે. આ પ્રમાણે તે બળે છે ત્યારે પાણી બનાવે છે તેથી તેને જગ-જનક વાયુ કહે છે.

(૧૨૫) ઓક્સિજન વાયુનું ઓળખાણ આપો.

જ—એ જાતે બળતો નથી પણ બીજી વસ્તુને બળવામાં મદદ કરે છે. સળગેલા કાચલાને ઓક્સિજનમાં ધરીશું તો તે કાચલાનો બાડકો થઈ લાકડાની માફક બળશે.

### દ્રાવ્યતા.

(૧૨૬) દ્રાવણ અને દ્રાવ્યતા એટલે શું?

જ—એક પદાર્થ બીજા પદાર્થમાં ઓગળી જમને એટલે તેમની રજકણો સેગભેગ થઈ કોઈક પદાર્થ અને છે તેને દ્રાવણ કહે છે. જેમકે—પાણીમાં ખાંડ, મીઠું વગેરે ઓગળે છે સ્પીરીટમાં ચર્ક ઓગળે છે માટે એ દ્રાવણ, અને એ ઓગળવાનો ગુણ એ દ્રાવ્યતા.

(૧૨૭) પાણીમાં ખાંડ, મીઠું વગેરે શા કારણથી ઓગળે છે? અને તે અમુક હદ સુધી કેમ ઓગળે છે?

જ—પ્રવાહીનાં રજકણોમાં મૂંબંધાકર્ષણ ઓછું હોઈ તેની વચમાં જગા હોય છે; માટે તેમાં ખાંડ, મીઠું વગેરેનાં રજકણો ભરાઈ તે અદ્રશ્ય થઈ જાય છે ત્યારે આપણે તેને ઓગળી ગયું કહીએ છીએ. ખાર અને ખાંડ વાળા પદાર્થો વહેલા ઓગળે છે, ધાતુઓ, પત્થર વગેરે ઓગળતા નથી.

પદાર્થો ઓગળી પ્રવાહીના રજકણો વચ્ચેની જગા પુરાઈ ગઈ એટલે બાકીનાં રજકણો તેમાં પેસી શકતાં નથી તેથી અમુક હદ સુધીજ તે પ્રવાહીમાં ઓગળી શકે છે એમ કહેવાય છે.

(૧૨૮) મીઠું અને ખાંડ પાણીમાં કેટલા પ્રમાણમાં ઓગળી શકે છે?

જ—પાણીના પ્રમાણમાં પીઠું સેંકડે ૪૧ ટકા ઓગળે છે તેથી, વધારે નાખીએ તો ૧૨૭ મી કલમમાં જણાવ્યા પ્રમાણે ઓગળી શકતું નથી. મીઠા કરતાં ખાંડ સહેજ વધારે ઓગળે છે.

(૧૨૯) દ્રવ્ય અને અદ્રાવ્ય પદાર્થો એટલે શું? તે દાખલા આપીને સમજાવો.

જ—પદાર્થો ઓછાવતા પ્રમાણમાં પણ પાણીમાં ઓગળી જાય છે તે દ્રાવ્ય કહેવાય છે. જેમકે—ખાંડ, મીઠું, સાકર, પાપડ-ખાર, સુરોખાર, ટંકણખાર, નવસાર, મોરચુચુ વગેરે જે પદાર્થ માલમ પડે એવી રીતે પાણીમાં ઓગળતા નથી, એ અદ્રાવ્ય કહેવાય છે. જેમકે—રેતી, ચાક, ગંધક, કપુર, કાપલો, લોહું, તેલ, રબર, રાજી વગેરે.

(૧૩૦) ઉષ્ણતામાન વતું ઓછું હોય તે પ્રમાણે દ્રાવ્યતાની પણ વધઘટ થાય છે તે દાખલા આપીને સમજાવો.

જ—આપણે ઉપર જણાવી ગયા કે પાણીનાં રજકણો વચ્ચે જગા હોવાથી તેમાં બંધ પદાર્થોનાં રજકણો ભળી જાય છે; તેથી તે વસ્તુ ઓગળેલી જણાય છે. હવે ગરમીથી પાણીનાં રજકણો વચ્ચે વધારે જગા થાય છે તેથી ઠંડા પાણી કરતાં ગરમ પાણીમાં વસ્તુ ઓગળવાનું પ્રમાણ વધારે આવે છે. પરંતુ આ નિયમમાં ધણું અપવાદ છે. જેમકે—ચુનો હિના પાણી કરતાં ઠંડા પાણીમાં વધારે

ઓગળે છે તેનું કારણ પણ એ છે કે યુનામાં પાણી ભળવાથી ઉષ્ણતા પેદા થાય છે. તેથી યુના ઉપર ઠંડું પાણી રેડીએ તો પાણીમાં રજકણો વચ્ચે વધારે જગા થઈ તેમાં યુનો વધારે ઓગળે છે. પણ ઉનું પાણી રેડીએ તો તેના રજકણો વચ્ચે જગા થએલીજ છે તેમાં વધારે જગા યુનો કરી શકતો નથી માટે વધારે ઓગળતો નથી.

સ:—સંપૂર્ણ દ્રાવણ કેને કહીએ ?

જ:—જ્યારે પ્રવાહીને ગરમી પુરતી આપીએ અને દ્રાવ્ય વધારેમાં વધારે ઓગળી પછી ઓગળી શકતો નથી તેવા દ્રાવણને સંપૂર્ણ દ્રાવણ કહીએ.

(૧૩૧) અદ્રાવ્ય પદાર્થો પાણીમાં થોડા ઘણા પણ ઓગળે છે કે નહિ? ક્યા ક્યા અદ્રાવ્ય પદાર્થો પાણીમાં સહેજ સહાજ પણ ઓગળેલા જણાય છે.

જ—સહેજ સહાજ ઓગળે, ચક્રમક, લોટાનો ઠાટ, યુનો ને ધાપણ.

(૧૩૨) પાણીમાં કસ્તર ભજેલું હોય તો શી રીતે ઓકળું કરી શકાય તે સમજાવો.

જ—ગાળવાથી. ગાળવાની ત્રણ રીતો છે. (૧) ઘટ લુગડાવતી. (૨) શાહીયુસ કે ફિલ્ટર કાગળથી. (૩) રેતી અને કાચલાના ને ત્રણ થર કરી ગળણી બનાવીને ગાળવાથી.

(૧૩૩) કઠણ અને નરમ પાણી કેને કહેવાય? તે ઓગળવાની શી પરીક્ષા છે ?

જ—જે પાણીમાં ચાક અને ધાપણ વધારે પ્રમાણમાં ઓગળેલા હોય સાથુના પાણીનું શીથ વળતું નથી, પણ ફોદા ફોદા થઈ જાય છે તેને કઠણ પાણી કહે છે. દરીઆનું તથા પણા કુવણું

પાણી કઠણ હોય છે. જે પાણીમાં ચાક અને ધાપણુ ઝાઝા ઝોમ-  
બેલા હોતા નથી અને જેમાં સાણુના પાણીનું પુષ્કળ શીથ વળે છે.  
તે નરમ પણી છે. જેમકે—વરસાદનું પાણી.

(૧૩૪) ઝરણુનું પાણી સ્વચ્છ હોય છે તેનું કારણ શું ?

જ—એ પાણી જમીનમાં થઇ ઝરપે છે અને કાંકરા, રેતી  
તથા ખડકનાં જુદાં જુદાં પેરામાં થઇને જતાં સ્વાભાવિક રીતે મળા-  
ઇને નીતર્યું થાય છે. ઉપર આપણે કોયલા રેતી વગેરેના થર પાથરી  
કૃત્રિમ રીતે નિર્મળ પાણી બનાવીએ છીએ તેવી રીતે આ પાણી  
જમીનમાંથીજ ગળાઇને આવે છે માટે સ્વચ્છ હોય છે.

(૧૩૫) હલકું કે ભારે પાણી કોને કહેવાય ?

જ—જે પાણીમાં ખડક, રેતી, ચાક, ધાપણુ વગેરે ઝોઝા  
જીલેલા હોય કે ખીલકૂલ લજેલા ન હોય તે હલકું ( નરમ ) અને  
વધારે લજેલા હોય તે ભારે ( કઠણ ) પાણી કહેવાય.

(૧૩૬) કયા નક્કર પદાર્થોનું પરસ્પર મિશ્રણ કરી શકાય છે  
અને કયા પ્રવાહી પદાર્થો એક બીજામાં ઝોગળી શકે છે ?

જ—તાણુ અને જસત મેળવવાથી પિત્તળ અને કલાઇ ને તાંબુ  
મેળવવાયા કાસુ થાય છે. ટપેનટાઈન તેલ મીઠા તેલને ઝોગળે છે.

## હવામાંની બિનાશ.

(૧૩૭) હવામાં હમેશાં ભેજ હોય છે તેની સાબિતી કારણ  
સહિત આપો.

જ—ઝોમાસામાં મીઠું અને ખીજી કેટલીક વસ્તુઓ બીની  
થઇ જાય છે અને કોઈ વાર તે તેનું પાણી પણ થઈ જાય છે.  
વળી ચુનો અને ગંધકનો તેજળ હવામાં થોડો ભેજ હોવા છતાં  
તેનું શોષણ કરી શકે છે માટે હવામાં પાણીની વરાળનું થોડું ધણું  
પણ પ્રમાણ જણાઈ આવે છે. એટલે તદ્દન ભેજ વગરની હવા  
કેમ પણ વખતે હોઇ શકતી નથી.

(૧૩૮) ચોમાસા કરતાં શિયાળા તથા ઉનાળામાં લુગડાં વહેલાં સુકાય છે તેનું કારણ શું ?

જ—ચોમાસામાં વારંવાર વરસાદ વરસવાથી હવામાં શિયાળા ઉનાળા કરતાં પુષ્કળ ભેજ હોય છે. તેથી શિયાળા ઉનાળામાં થોડો ભેજ હોય જેટલી ઝડપથી બાષ્પભવન થાય તેટલી ઝડપથી ચોમાસામાં થતું નથી, માટે ઝટ સુકાતાં નથી.

(૧૩૯) ચોમાસામાં હવામાં પુષ્કળ ભેજ હોવા છતાં લાંબી મુદતે પણ લુગડાં શા કારણથી સુકાય છે ?

જ—ભેજવાળી હવાની જગાએ કોઈ કોઈ વખતે દૂરથી તાજ પવનની લહેર આવે છે તેમજ હવામાં પાણીની વરાળ જેટલી રહી શકે તેટલી તેમાં કદી હોતી નથી. વધારેમાં વધારે પાણીની વરાળ હવામાં હોય તો તે હવામાં જેટલી રહી શકે તેના પોણા ભાગ હોય છે તથા જેને આપણે બીની હવા કહીએ છીએ તેમાં પણ હમેશાં એટલું અધું પ્રમાણ ભાગ્યેજ હોય છે, તેથી હવામાં પુષ્કળ ભેજ હોય તોપણ લુગડાં સુકાય છે માત્ર સુકાતાં ઘણી-વાર લાગે છે.

(૧૪૦) હવામાં ભેજનું પ્રમાણ કેટલું હોય છે ?

જ—બીની હવામાં વધારેમાં વધારે લગભગ પોણા ભાગ હોય છે અને સુકી હવામાં તેનાથી લગભગ અર્ધું હોય છે.

(૧૪૧) અશક્ત માણસને કઈ હવા ગુણુકારી છે અને કઈ હવા અવગુણુકારી છે ?

જ—સુકી હવા ગુણુકારી અને ભેજવાળી હવા અવગુણુકારી છે.

(૧૪૨) ભેજમાપક યંત્રની રચના અને તેનો ઉપયોગ કરવાની રીત સમજાવો.

જ—સાતમી ચોપડીનો પાઠ ૮૯ નો છેલ્લો પેરેગ્રાફ જુઓ.

## એસિડ કે તેજબ, અલ્કલી અને ક્ષાર.

(૧૪૩) એસિડ, અલ્કલી અને ક્ષારનું ઓળખાણ નેદાખલા આપીને સમજવો, તેમને પારખવાની ઉત્તમ રીત કય છે ?

જ—(અ) જે પદાર્થનો સ્વાદ ખોટો છે અને જેમાં નીલા લીટમસ કાગળનો રંગ બદલાઇને રાતો થાય છે તેને એસિડ કે તેજબ કહે છે. તેમાં કેટલાક જલદ કે તીવ્ર અને કેટલાક મંદ હોય છે, મંધક, સુરોખાર, મીઠું એ પદાર્થોના તેજબો અતુકમે સલ્ફ્યુરિક એસિડ, નાઇટ્રિક એસિડ અને હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડના નામથી ઓળખાય છે. તે જલદ છે. ચામડી કે કપડાપર પડતાં તેને ખાળી મુકે છે. કાર્બોનિક એસિડ તથા દહીં, છાશ, આમલી વગેરેમાં જે એસિડ છે તે મદ છે.

(બ) જે પદાર્થ સ્વાદે તીક્ષ્ણ હોઈ રાતા લીટમસ કાગળને નીલો કરે છે તે અલ્કલી છે. તેનો ગુણ એસિડથી વિરુદ્ધ જાતનો છે. તે પથુ બે જાતનો છે. જલદ ને મંદ. એમોનીઆ ( યુનોનનવ-સાર ) કોસ્ટિક પોટાસ, કો સ્ટક સોડા એ જલદ છે અને લુગડાં ધોવાનો સોડા, પાપડખાર, કેળના થાંભલાને ખાળીને કરેલી રાખોડી એ મંદ અલ્કલી છે.

ક—જે પદાર્થનો સ્વાદ ખોટો અથવા તીક્ષ્ણ નથી અને એસિડ તથા અલ્કલીનો સંયોગ થવાથી અને છે તે ક્ષાર છે. તેમાં લીટમસ કાગળનો રંગ બદલાતો નથી, મતલબ કે એસિડ કે અલ્કલી અનેમાંથી એકનો ગુણ રહેતો નથી તે ક્ષાર છે. જેમકે—કોસ્ટિક પોટાસ અલ્કલી છે. તેમાં પાણી બેળવેલો નાઇટ્રિક એસિડ નાંખીએ તો અનેનો ગુણ નાશ પામી સુરોખાર બને છે. તેમજ કોસ્ટિક સો-



ડામાં મંદ કરેલો મીઠાનો તેજ્ય નાંખીએ તો બન્નેના ગુણ નાશ પામી ખાવાનું સાધારણ્ય મીઠું બનશે.

(૧૪૪) એસિડથી અલ્કલીના અને અલ્કલીથી એસિડના ગુણ નાશ પામે છે તે પ્રયોગ સાથે સમજાવો.

જ—પાણી નાખી મંદ કરેલા એમોનીઆના દ્રાવણમાં થોડો એસિડ નાંખી તેમાં રાતો લીટમસ કાગળ નાખીશું તો તે નીલો થશે અને જલસ્વંદનો રંગ લીલો થશે તેથી કઠી ચકીશું કે દ્રાવણમાં અલ્કલી વધારે હોવાથી તેણે એસિડના ગુણનો નાશ કર્યો છે. કારણ કે એસિડનો ગુણ હોય તો રાતો લીટમસ નીલો થઈ શકે નહિ, પરંતુ તેજ દ્રાવણમાં જોઈએ તેટલો એસિડ નાખશે તો અલ્કલીનો ગુણ નાશ પામી એસિડનો ગુણ રહેશે એટલે નીલા લીટમસ કાગળનો રંગ રાતો થશે. વળી તેજ દ્રાવણમાં એમોનીઆનું થોડુંક વધારે દ્રાવણ નાખવાથી એસિડનો ગુણ નાશ પામી અલ્કલીનો ગુણ રહેશે એટલે તેમાં રાતો લીટમસનો રંગ નીલો થશે. આ પ્રમાણે એસિડ તથા અલ્કલી એકબીજાના ગુણનો નાશ કરે છે.

## ફેરુસ અને દિવાસળી.

(૧૪૫) ફેરુસ ફેટલી જાતનો (ક્યાં ૩૫) છે ? તે દરેકના ગુણ અને બેઠ લખો.

જ—એ જાતનો છે, પીળા ને રાતો.

ગુણ—પીળા ફેરુસનો હવામાંના ઓક્સિજન સાથે સંયોગ થાય તો તે સળગી ઉઠે છે માટે તેને પાણીમાં રાખી મુકે છે રાતો ફેરુસ પીળા ફેરુસની માફક ઝટ સળગી ઉઠતો નથી. તેને ધર્મ-શુની અસર કોષપણ્ય પ્રકારની ગરમી આપે તોજ તે સળગી ઉઠે છે

માટે તેને પાણીમાં રાખવાની જરૂર પડતી નથી. પીળા ફોસ્ફરસને ક્ષમાડા ઝેરી છે ને રાતાનો પીળા જેટલો ઝેરી નથી.

(૧૪૬) સાધારણ દિવાસળીની ખનાવટમાં ફોસ્ફરસનો ઉપયોગ ક્યાં, કેવી રીતે અને શા માટે કરવામાં આવે છે ?

જ—સાધારણ દિવાસળી ખનાવવામાં પીળો ફોસ્ફરસ વાપરવામાં આવે છે. ગંધક જ્વાળામયી પદાર્થ છે એટલે તેને આંચ મળતાં તે સળગી ઉઠે એવો છે. દિવાસળીને મથાળે તેને ચોપડવામાં આવે છે. દિવાસળીનું લાકડું પણ ઝટ સળગે એવું જ લેવામાં આવે છે. આ લાકડાના છેડાને ગંધકમાં ખોળી તે છેડા ઉપર પીળો ફોસ્ફરસ ચડાવવામાં આવે છે પણ તેને ઠવામાંનો ઓક્સિજન ન લાગે તે માટે ઉપર રોમાન ચડાવવામાં આવે છે એટલે દિવાસળી તૈયાર થાય છે. પછી તે દિવાસળીને ખડખડા પૃષ્ઠ પર ધસવાથી તે ઉપરનો રોમાન ઉખડી જઈ દિવાસળીને છેડે લગાડેલો ફોસ્ફરસ ઠવામાં ખુસ્કો થાય છે તેથી તેને ઠવામાંના ઓક્સિજનનો સંયોગ થવાથી સળગે છે તે સળગવાથી ગંધક સળગે છે અને ગંધક સળગી દિવાસળીને સળગાવે છે.

(૧૪૭) સાધારણ દિવાસળી કોષ્ટ જગોએ ધસામ કે અથડાઈ સળગી હઠી નુકસાન થવાનો સંભવ છે, માટે હાલ કઈ જાતની દિવાસળી ખનાવવામાં આવી છે ?

જ—અભય અથવા નિર્ભય દિવાસળી.

(૧૪૮) સાધારણ દિવાસળી અને અભય દિવાસળી વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.

જ—સાધારણ દિવાસળીને છેડે પીળો ફોસ્ફરસ લગાડવામાં આવે છે, તેથી તે કોષ્ટ ખરબચડી સપાટી ઉપર ધસાય કે અથડાય

તો ઝટ સળગી ઉઠે છે, પરંતુ અભય દિવાસળી એ રીને સળગતી નથી કેમકે એના છેડાપર ફોસ્ફરસ ન હોતાં ઝટ સળગી ઉઠે એવા કેટલાક પદાર્થ હોય છે અને પેટ્રીની બાજુપર કાગળ ચોડેલા હોય છે તે પર રાતા ફોસ્ફરસના ભૂકાનું અને કેટલાક જ્વાળામુખી પદાર્થોનું પણ અડાવેલું હોય છે. એ કાગળ ઉપર અભય દિવાસળી ધસવામાં આવે છે ત્યારે થોડોક રાતો ફોસ્ફરસ તેના છેડાને ચોટી જઈ ધર્મ-ભુની ગરમીને લીધે સળગે છે અને છેડા પરના મિશ્રણને સળગાવે છે. આ પ્રમાણે અભય દિવાસળીને તે પેટ્રી ઉપરના કાગળ સાથે ધસવામાં આવે તોજ સળગે છે, પણ ખીજી વસ્તુઓ સાથે ધસવાથી તે સળગતી નથી; માટે તેને અભય દિવાસળી કહે છે. સાધારણ દિવાસળી તો દરેક કઠકરી વસ્તુ સાથે ધસવાથી સળગે છે અને કોઈ વાર અણધાર્યું તુકમાન થવાનો સંભવ રહે છે.

(૧૪૯) રાતા ફોસ્ફરસની દિવાસળીથી બીજા શેા લાભ થયો છે ?

જ—ખીજા ફોસ્ફરસનો ધુમાડો ઝેરી છે તેથી તેની દિવાસળી બનાવવાના ધંધામાં જે લોકો કામે લાગે છે તેમની તંદુરસ્તીને તુકમાન થાય છે. પરંતુ રાતા ફોસ્ફરસનો ઉપયોગ ક્યાંથી તેમ થતું નથી અને ઘણા માણસોના જીવ અચ્ચા છે. આ ઉપરાંત નાનાં બાળકો તેના પરના રોગાનને લઈ તે તરફ આકર્ષાતાં પડી તેને ચુસતાં તે ઝેરના પરીણામે ઘણાં બાળ મરણ નીપજતાં.

(૧૫૦) ફોસ્ફરસ ક્યાંથી અને કેવી રીતનો મળી આવે છે ?

જ—તે છુગો નદિ મળતાં બીજાં તત્ત્વો સાથે બળેલા હોય છે. એ પદાર્થોમાંનો અતિ અગત્યનો પદાર્થ ચુનાનો ફોસ્ફેટ છે. જ્વાળામુખી પર્વતોના કેટલાક ખડકો ચુનાનો ફોસ્ફેટના બનેલાં છે એ જ.

ડોઠા ભાગીને ભૂકો થઇ આપણી રસાળ જમીન અને છે તથા એ જમીનમાં જે છોડવા હોય છે તે છોડવાઓ ફેરફારસના મિશ્રણવાળા પદાર્થોનું શોષણ કરે છે, અને એ છોડવા તથા તે ઉપરનું અનાજ પ્રાણીઓનો ખોરાક છે; માટે પ્રાણીઓના શરીરમાં એટલે મુખ્યત્વે કરીને હાડકામાં અને મગજમાં ફેરફારસનો ભાગ રહેલો હોય છે. હાડકું બળવાથી ઘોળા છિદ્રાળુ પદાર્થ પાછળ રહે છે. તેને હાડકાંની રાખ કહે છે. એ રાખમાંથી ફેરફારસ કાઢી શકાય છે.

### દહન અને શ્વાસોચ્છ્વાસ.

(૧૫૧)દહન એટલે શું? દહન ક્રિયાથી પદાર્થ નાશ પામે છે કે નહિ, તેને પ્રયોગ સાથે સમજાવો.

જ—દહન એટલે બળવું. દુનીઆમાંની કોઇ પણ ક્રિયાથી કોઇ પદાર્થનો નાશ થતો નથી પણ તેનું રૂપાંતર થાય છે. પ્યાલામાં મુકેલું પાણી વરાળ થઇને ઉડી જાય તો આપણે કહીશું કે તે નાશ પામ્યું પણ ખરું જેતાં તો તે નાશ પામ્યું નથી. ફક્ત પાણીની વરાળ થવાથી અદૃશ્ય થયું. એટલે માત્ર તેનું રૂપાંતર થયું. તેજ પ્રમાણે દહન ક્રિયાથી પણ જે વસ્તુ બળે છે તેનો નાશ થતો નથી.

જેમકે—મીઝબત્તી કાર્બન અને હૈડ્રોજનની અનેલી છે. જ્યારે તે બળે છે ત્યારે તેમાંના કાર્બનનો હવામાંના ઓક્સિજન સાથે સં-યોગ થઈ કાર્બોનિક એસિડ બને છે તથા હૈડ્રોજન અને હવામાંના ઓક્સિજનનો સંયોગ થઇ પાણીની વરાળ બની હવામાં બળી જાય છે; તેથી આપણે મીઝબત્તી બળી ગઇ એમ કહીએ છીએ, પણ ખરી રીતે તે બળીને ગઇ નથી, માત્ર તેમાંના તત્ત્વોનું રૂપાંતર થઇ નવા અદૃશ્ય મિશ્ર પદાર્થો બન્યા છે તેજ પ્રમાણે લાકડું,

કાચલો અથવા દીવો બળે છે ત્યારે એમજ થાય છે, ત્યારે હવા-  
માંના ઓક્સિજન સાથે તેનો સંયોગ થઈ લોહાનો કાટ બને છે.  
રસાયની મિશ્ર પદાર્થો બનવામાં ગરમી યા પ્રકાશની જરૂર છે તથા  
પૃથકકરણમાં પણ તેની જરૂર છે. તે બંને ક્રિયાઓ વખતે દહન  
ક્રિયાની ગરમી મળે છે તેથી પૃથકકરણ થાય છે તથા મિશ્રણ બને છે.

(૧૫૨) આપણે શ્વાસમાં ઓક્સિજન લઈએ છીએ તેનો  
ઉપયોગ શો છે અને એ ઓક્સિજનનું શું થાય છે?

જ—જ હવામાંનો ઓક્સિજન લેવાથીજ પ્રાણીઓ જીવી શકે  
છે અને ઓક્સિજન પુરો ન મળે તો તે મરી જાય છે.

તેના દાખલા કલકત્તાના કારાગૃહમાં થએલાં મરણ તથા બંધ  
કરેલી બરણીમાં હિંદરના થતા મરણ ઉપરથી સમજાય છે. વળી  
દહન ક્રિયામાં ઓક્સિજન ખપી જાય છે માટે જવાળામુખી પર્વતને  
મથાળે દહન ક્રિયા ચાલતી હોવાથી તેવા પ્રદેશમાં પુરતો ઓક્સિજન  
નહિ મળવાથી ધણા માણસોના જીવ ગયા છે.

ઘ—આપણા શરીરમાં હંમેશાં રસાયની સંયોગ ચાલે છે  
કેમકે શરીરમાં નિરંતર ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે. આપણા શરીરના  
મુખ્ય અવયવોમાં કાર્બન અને હૈડ્રોજન છે અને શ્વાસમાં ઓક્સિ-  
જન લઈએ છીએ, તેથી કાર્બન સાથે ઓક્સિજનનો સંયોગ  
થવાથી કાર્બોનિક એસિડ ગાસ બને અને અને હૈડ્રોજન જોડે ઓક્સિ-  
જનનો સંયોગ થવાથી પાણીની વરાળ બને છે; આ બંને નકાચા  
પદાર્થોને (કાર્બોનિક અને કાર્બન) લોહી ફેફસાંમાં લઈ જાય છે. એ  
પદાર્થોને લીધે લોહી જાબુડા રંગનું અને અસ્વચ્છ થાય છે, અહીં  
એ પદાર્થોની સાથે પ્રાણ વાયુ બળે છે અને નવા પદાર્થો બની બહાર  
નીકળી જાય છે. આથી લોહી રાતું અને સ્વચ્છ બને છે, પછી કાર્બોનિક

એમિડવાયુ, પાણીની વરાળ અને શ્વાસમાં લીધેલા વાતો આક્રીનો લાભ બહાર નાઇટ્રોજન વાતાવરણમાં નીકળી જાય છે.

(૧૫૩) શ્વાસમાં ઓક્સિજન એકલો લઇએ છીએ કે બધા વાયુઓ લઇએ છીએ ?

જ—વાયુમાંથી ઓક્સિજન છુટો પાડીને આપણે તેને એકલો લેતા નથી પણ ઓક્સિજન સહિતનો તમામ વાયુ લઇએ છીએ. પછી તે બધા વાયુ શરીરમાં દાખલ થઇ ફેફસામાં જઇ તેપર જણાવ્યા પ્રમાણે ઓક્સિજનનું રૂપાંતર થઇ આક્રીના વાયુઓ જેવા લીધેલા તેવાજ પાછા કાઢીએ છીએ.

(૧૫૪) ઉચ્છ્વાસમાં કાઢેલા કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસને ચુનાના નીતર્યા પાણીમાં દાખલ કરવાથી શું થાય છે ?

જ—દૂધ જેવો પ્રવાહી બને છે અને વધારે દાખલ કરીએ તો ફરીને ચાક બને છે.

(૧૫૫) આપણા શરીરમાં ગરમી કેવી રીતે રહેલી છે ?

જ—આપણું શરીર બગતા દીવા જેવું છે. પરંતુ તેમાં લડકા કે પ્રકાશ બળતા દીવાની પેઠે દીડામાં આવતો નથી. કેમકે મીલુબત્તીની વાટ જેટલી થોડી જગામાં બળે તેટલી થોડી જગામાં દહન ચાલતું નથી. લોહી આખા શરીરમાં ફરી વળે છે તેથી દહનની ઉષ્ણતા બધે ફેલાય છે.

(૧૫૬) પ્રાણીઓને દંભેશા ખોરાકની શા માટે જરૂર છે ?

જ—સ્નાયુઓ મગજ વગેરે શરીરના ભાગોના વપરાશથી મતલબ કે ઓક્સિજન જેડે કાર્બન અને હૈડ્રોજનનો સંયોગ થવાથી શરીરના અપી ગએલા દ્રવ્યને ઠામે ખોરાક જેવો જોઇએ માટે શરીરનો ધસારો પુરો પાડવાને ખોરાકની જરૂર છે.

## કાર્બન અને કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ.

(૧૫૭) કાર્બન એટલે શું તથા તે ક્યાં ક્યાં હોય છે ?

જ—કાર્બન એ ખનીજ કે સાધારણ કોયલાના જેવી વસ્તુ છે, પ્રાણી તથા જાડનાં ઘટકાવયવો જે દ્રવ્યનાં બનેલાં છે તેમા મુખ્ય કાર્બન છે, વળી પુષ્કળ ખડકો અને પથરામાં, તેમાં વિશેષે કરીને ચૂર્ણ પ પાણ આરસ, ચાક વગેરેમાં તેમજ ખાંડ, લાકડું, દૂધ, ધાન્ય વગેરેમાં, કાર્બન હોય છે.

(૧૫૮) કાર્બન કેટલા અને કયા કયા રૂપમાં મળી આવે છે એ બધા પદાર્થો કાર્બનનાંજ રૂપ છે એ શાથી કહેા હા ?

જ—ત્રણ રૂપમાં મળી આવે છે. (૧) સૃષ્ટિમાં જુદા જુદા સેદ્રિય પદાર્થો બાળવાથી કોયલા રૂપે જે સાધારણ કાર્બન બને છે તે. (૨) ગ્રેફાઇટ કે જેમાંથી પેન્સિલો બને છે તે. (૩) હીરા.

આ પ્રમાણે ત્રણે પદાર્થો બાળવાથી કાર્બોનિક એસિડ વાયુ નામે એકજ પદાર્થ બને છે, વળી તે ત્રણેમાંથી દરેકનું સરખું પ્રમાણ લઈ બાળવાથી તેમાંથી જે કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ નીકળે છે તેનું વજન સરખું હોય છે. આ કારણથી આપણે કહીશું કે તે ત્રણે જાતનો પદાર્થો કાર્બનનાંજ રૂપ છે.

(૧૫૯) હીરા એ શું છે ? તે ક્યાંથી અને કેવા રૂપમાં નીકળે છે અને તેના શો ઉપયોગ છે ?

જ—હીરા એ ખનિજ પદાર્થ કાર્બનનું એક રૂપ છે તે જમીનમાંથી નીકળે છે. એને ખોદી કાઢવામાં આવે છે ત્યારે તેના ઉપર ધણું કરીને અપારદર્શક પડ બાજેલું હોય છે. એ પડને કાઢી નાખે છે ત્યારે હીરા ચળકવા માંડે છે. જે પદાર્થો જાણવામાં છે તેમાં હીરા

એ સૌથી સખત છે. તેને કાપીને એના ઉપર ઓપ ચઢાવે છે ત્યારે તે ધરેણામાં વાપરવાના ઉપયોગમાં આવે છે. એ અતિશય કઠલુ હોવાથી કાચ અને કઠલુ પથરા કાપવાના કામમાં આવે છે.

(૧૬૦) ગ્રેફાઇટ એ શું છે ? તે કયાંથી અને કેવા રૂપમાં મળી આવે છે તથા તેના ઉપયોગ શો છે ?

જ—ગ્રેફાઇટ એ કાળો અને ચળકતો ખનિજ પદાર્થ કાર્બનનું એક રૂપ છે. એનો ઝીણો ભુકા કરીને દાખે છે, એટલે તેનાં ગચ્છીઆં પડે છે. એ ગચ્છીઆમાં પાતળી સળીઓ વહેરી કાઢી પેન્સિલ બનાવવામાં આવે છે. વળી સોનું રૂપું વગેરે ધાતુ માળવા કુલ્કીઓ બનાવવામાં તથા ઝટ કાટ ન ચઢે તે માટે કોઠાના વાસણોપર ઢોળ ચઢાવવામાં આવે છે.

(૧૬૧) ખનિજ કોયલો કેવા રૂપમાં મળી આવે છે અને એ કાર્બનનું કયું રૂપ છે ?

જ—એ હજારો વર્ષપર દટાઇ ગએલી વનસ્પતિનો બનેલો છે. એ કાર્બનનું ત્રીજું રૂપ છે. કોયલો, મેંશ વગેરે કાર્બનના જુદા જુદા પ્રકાર છે.

(૧૬૨) કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ શેનો બને છે અને તેનો સૃષ્ટિમાં ઉપયોગ શો છે ?

જ—એક ભાગ કાર્બન ને બે ભાગ ઓક્સિજન મળી કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ થાય છે. જ્યાં શ્વાસોચ્છ્વાસ, બળવું અને કહેવું એ ક્રિયાઓ ચાલતી હોય ત્યાં તે ઉત્પન્ન થાય છે અને વનસ્પતિના જીવનનો એ મુખ્ય આધાર છે.

(૧૬૪) રસાવજ્ય જળ એટલે શું અને તે શી રીતે બને છે ?

જ—જે પાણીમાં ચુનાનો કાર્બોનેટ ઓગળેલો હોય તેને રસા-



વણુ જળ કહે છે, એ પાણી ચળકતું હોય તેમા વિશેષ સ્વાદ હોય છે. વરસાદ વરસે છે ત્યારે હવામાંના થોડોક કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ વરસાદના પાણીમાં ઓગળી જાય છે. વળી પૃથ્વી સાથે તે પાણીના સંસર્ગ થાય છે ત્યારે તેમાંથી તેને તેનાથીએ વધારે કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ મળે છે. એ પાણીથી અનેલાં ઝરણામાં કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ હોવાથી તેઓ જે ખડકપર ચઢને વહે છે તેઓમાંના ચુનાના કાર્બોનેટને ઓગળે છે; માટે ધણે વર્ષે તે ખડકો કાચાકાને તેમાં એટલા મોટા ખાડા પડી જાય છે કે તેમાં મોટાં ભોંયરાં અને છે. જે પ્રદેશોમાં ચાક અથવા ચુનાના પત્થર હોય છે તે પ્રદેશોમાં નદીઓ ધણીવાર થોડી અથવા ધણી અદરચ થઇ ધણે છેટે સપાટી પર પાછી દેખાવ દે છે, એવી નદીઓનાં પાણી તે રસાવણુ જળ કહેવાય છે.

(૧૬૪) પાણીમાં કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ મળવાના ભાગપરથી યું બનાવવામાં આવે છે ?

જ—સોડાવોટર, લેમોનેટ વગેરે.



## સૂર્યમાળા અને ગ્રહો.

(૧૫૬) સૂર્યમાળા એટલે શું અને તેમાં શું શું હોય છે ?

જ—સૂર્ય અને તેની આસપાસ ફરનારા બધા પદાર્થો મળીને સૂર્યમાળા કહેવાય છે. એમાં ગ્રહો, ઉપગ્રહો, ખરતા તારા ધ્રુમકેતુ અને રાશિચક્રનો પરો છે.

(૧૬૬) ગ્રહો અને તારામાં તફાવત (બેદ) શો છે ?

જ—(૧) ગ્રહનું તેજ સ્થિર અને તારાનું તેજ હાલતું છે. (૨) ગ્રહો ફરે છે અને તારાઓ સ્થિર છે, (૩) ગ્રહો પશુ પ્રકાશિત છે અને તારા સ્વપ્રકાશિત છે. (૪) ગ્રહો સૂર્ય કરતાં નાના છે પણ કેટલાક તારાઓ સૂર્ય જેવડા બલકે તેનાથી પણ મોટા છે.

(૧૬૭) ગ્રહ અને ઉપગ્રહ કેને કહે છે ?

જ—જેઓ આપણી પૃથ્વીને પેઠે વચ્ચે રહેલા સૂર્યની આસપાસ ફરે છે તે ગ્રહ છે, અને જેઓ આપણા ચંદ્રની માફક ગ્રહોની આસપાસ ફરે છે તે ઉપગ્રહ છે.

(૧૬૮) લઘુ ગ્રહો કેને કહે છે અને તે કયાં આવેલાં છે ?

જ—ગ્રહો અને ઉપગ્રહો ઉપરાંત કોઇ મોટા ગ્રહોના ભાગીને ઝીણા કકડા થએલાનું મંડળ સૂર્યની આસપાસ ફરે છે, તે લઘુ ગ્રહો કહેવાય છે. તે મંગળ અને બુધસ્પતિની વચ્ચે આશરે ૨૦૦ છે.

(૧૬૯) અંદરના અને બહારના ગ્રહો એટલે શું ?

બુધ અને શુક્ર અંદરના ગ્રહો કહેવાય છે, તથા પૃથ્વી પછીના મંગળ, બુધસ્પતિ, શનિ, ગુરુનસ અને નેપચ્યુન એ પાંચ બહારના ગ્રહો કહેવાય છે.

અંદરના કે બહારના.	નંબર.	મહત્તુ નામ.	ઉપગ્રહ (ચંદ્ર) ની સંખ્યા
અંદરના ગ્રહો	૧	બુધ	૦
	૨	શુક્ર	૦
બહારના ગ્રહો	૩	પૃથ્વી	૧
	૪	મંગળ.	૨
	૫	બૃહસ્પતિ	૫ કેટલાક ૭ માને છે.
	૬	શનિ	૮ કેટલાક ૯ માને છે.
	૭	યુરેનસ	૪
	૮	નેપ્ચ્યુન	૧

૪ હવે કેટલાક ખગોળવેત્તાઓ સૂર્યથી લઘુગ્રહો સુધીના બુધ, શુક્ર, પૃથ્વી ને મંગળ એ ચારને અંદરના ગ્રહો અને લઘુગ્રહો પછીના બાકીના ચાર બૃહસ્પતિ, શનિ, યુરેનસ, ને નેપ્ચ્યુનને બહારના ગ્રહો ગણે છે.

(૧૯૦૦) ઉપરના આઠ ગ્રહોમાંના દરેક સૂર્યથી આંતર, પોતાની ધરી ઉપર ફરવાનો વખત, સૂર્યની આસપાસ ફરી રહેવાનો કાળ (કેટલા દિવસનું વર્ષ થાય છે.) તેના કદનું માપ અને વિશેષ લક્ષીકત

અહનું નામ.	સૂર્યના અંતર માહત્વમાં.	ધરીના ઉપર ફરી રહેવાનો કાળ.	સૂર્યની આસપાસ ફરી રહેવાનો કાળ	પૃથ્વીના પ્રમાણમાં તેનું કદ.	વિશેષ હકીકત.
સુધ.	૩ કરોડ ૧૦ લાખ.	૨૪ કલાક	૮૮ દિવસ	૫	
					<p>શુક્ર બધા ગ્રહો કરતાં વધારે તેજસ્વી છે. તે એટલો બધો તેજસ્વી છે કે બધા ગ્રહો સૂર્યના તે.</p>

<p>શુક્ર</p> <p>૬ કોડ ૭૦ લાખ</p> <p>૨૩ કલાક</p> <p>૨૨૫ દીવસ</p> <p>૮૫</p>	<p>જથી ઠંકાઇ જાય છે પણ એ ગ્રહ કોઇ કોઇ વખતે દિવસે પણ નજરે પડે છે. બુધની માફક આ ગ્રહ પણ પોતાની કળા બદલે છે. દૂરથીનવડે તે પૃષ્ઠપર પણ પર્વતો દીકામાં આવે છે. પૃથ્વી કરતાં તેના ઉપર બમણો તાપ પડે છે અને ઋતુઓનો ફેરફાર પણ થાય છે.</p>
<p>પૃથ્વી</p> <p>૯ કોડ ૩૦ લાખ</p> <p>૨૪ કલાક</p> <p>૩૬૫ દીવસ</p> <p>૧</p>	<p>આપણી પૃથ્વી પણ એક ગૃહ છે. તેના ઉપર રહીને ખીજા ગ્રહો જેમ તારા જેવા નજરે પડે છે તેમ ખીજા ગ્રહ ઉપર જઇને આપણી પૃથ્વીને જોઇએ તો તે પણ એક તારા જેવીજ માલમ પડે. તેની ઉપર ત્રણ ભાગમાં પાણી અને એક ભાગમાં જમીન છે. તેની વધુ સ્કીક્ટ નૌના જાણવામાં છે.</p>
<p>મંગળ</p> <p>૧૪ કોડ ૧૦ લાખ</p> <p>૨૪૧ કલાક</p> <p>૬૮૭ દીવસ</p> <p>૨૬</p>	<p>મંગળ રતાશ પડતો જણાય છે, એ ધણીવાતે આપણી પૃથ્વીને મળતો આવે છે. એને દૂરથીન-માંથી જોતા એની સપાટી ચગકતી જણાય છે, અને તેમાં વચ્ચે વચ્ચે કાળો ભાગ જણાય છે. જે ચગકતું જણાય છે તે પાણી અને કાળું જણાય છે તે જમીન છે. મંગળ રાતો પ્રકાશિત જણાય છે. તેનું કારણ એવું માનવામાં આવે છે કે એની જમીનમાં આપણી રાતી માટીના જેવું પુષ્કળ રાતું દ્રવ્ય છે. અને ધ્રુવની આસપાસની સપાટી ધોળી દેખાય છે, તે ઉપરથી એવું અનુમાન થાય છે કે ધ્રુવ આગળ બરફ હોવો જોઇએ. એક ધ્રુવની ધો-</p>

જા સપાટીનો વિસ્તાર વધે છે ત્યારે બીજા ધ્રુવની ઘોળા સપાટીનો વિસ્તાર ઘટે છે, તે ઉપરથી એવું અનુમાન થાય છે કે એક ધ્રુવમાં ઉનાળો હોય ત્યારે બીજા ધ્રુવમાં શિયાળો હોવો જોઈએ. મંગળ ઉપર ચાર ભાગમાં જમીન અને એક ભાગમાં પાણી છે. પૃથ્વી કરતાં તેના ઉપર અર્ધો તાપ પડે છે અને તેનાથી નાનો છે, મંગળ ને બે ઉપગ્રહ છે, એક ડગ કલાકમાં ને બીજા ૭૩ કલાકમાં એક ફેરો ફેરે છે આપણી પૃથ્વીની પેઠે ત્યાં પણ વાતાવરણ છે.

બુદ્ધરપતિ

૪૮ ફેરો

૨૦ કલાક

૧૨ વર્ષ (પૃથ્વીની)

૧૩૦૦

બુદ્ધરપતિનું બીજું નામ ગુરુ (મોટા) છે તેથી એમ કહેવાય છે, કે તે બધા ગ્રહો કરતાં મોટા હોવાથી બધાનો નાયક છે. એનું દ્રવ્ય પૃથ્વીના દ્રવ્ય કરતાં હલકું છે. પૃથ્વીથી તે ૧૦૦૦ ગણો મોટા હોવા છતાં પોતાની ધરીપર ૧૩ કલાકમાં ફેરી રહે છે માટે તેના પૃષ્ઠનો સઘળો ભાગ પૃથ્વીના દરેક ભાગ કરતાં ૨૭ ગણા વેગથી ફેરે છે તે ધ્રુવ આગળ ચપટો દેખાય છે એના પૃષ્ઠપર કેટલાક પટા અને ચિહ્નો જોવામાં આવે છે અને તે નિરંતર બદલાય કરે છે. તેઓ વાદળામાંના બાકાં હોય એવું સંભવે છે. તેને પાંચ ઉપગ્રહ છે. તેઓ અનુક્રમે ૬, ૨૨, ૭૩ અને ૧૬૩ દિવસમાં આસપાસ ફેરી રહે છે. બુદ્ધરપતિની ધરીની વાંકાશ બહુ

ઘોડી હોવાથી એમાં જલ્યાઈ આવે એવો ઋગુઓનો ફેરફાર થતો નથી. પૃથ્વીના ક્ષેત્રો તાપ એના ઉપર પડે છે. એ ધ્રુવ આગળ ચપટો છે તેથી ખીજાં કારણથી એમ ધારી શકાય છે કે એના પૃષ્ઠપર પૃથ્વીના જેવો નક્કર પોપડો બંધાય એટલો તે ઠંડો પડ્યો નથી. એ સ્વપ્રકાશ એ અને તેની આભુખાભુ ફરનારા પાંચ ઉપગ્રહ છે તેથી તેને નાનો સૂર્ય પણ કહી શકાય.

શ્નિ સ્વપ્રકાશિત છે અને ફરતી જુદા જુદા રંગની મેખલાઓ (કદોરા) છે; તેથી તેના આકાર ચક્રરૂપી પાઘડી જેવો જણાય છે. એ મેખલાઓનો રંગ ધ્રુવ આગળ આસમાની, મધ્યમાં ઘોળો અને ખીજા ભાગોમાં પીળો છે. એના ઉપર હામ હામ ભુરા, જાંબુડા અને ખીજી જાતના રંગના ડાઘા દેખાય છે. એ ગોળાના મધ્ય ભાગને જુદા જુદા રંગનાં ત્રણ ચક્ર વીંટાએલાં જેવામાં આવે છે. એક મધ્ય ભાગની અડોઅડ અને પારદર્શક છે. ખીજા બે અતિ તેજસ્વી હોઈ એક એકથી વિખુટાં છે. વચલા ચક્રનું તેજ ધણું છે, અને તેનો રંગ કાષ્ઠવાર જાંબુડો દેખાય છે. હર્શલ નામના ખગોળવેત્તાએ એવું અનુમાન કર્યું હતું કે એ ચક્રો નાના ઉપગ્રહો અથવા ખરતા તારાનાં ઝુમખાં છે અને તેઓ મુખ્ય ગ્રહની આસ-

શ્નિ

૮૮૧૧ કરોડ

૧૦૧૧ કલાક

૨૬૧૧ વર્ષ (પૃથ્વીના)

૬૯૫૫

પાંસ કર્યા કરે છે તેમનાપરે થોડા ડાઘા છે તે ઉપરથી તે ચક્રનો ફરવાનો વખત નક્કા કર્યો હતો તે શનિના ફરવાના કાળની માફક ૧૦૧૧ કલાકનો માલમ પડ્યો હતો. શનિ ઉપર પૃથ્વીના જેવો મતભેદ થાય છે, પણ તેની ઋતુ આપણી ઋતુ કરતાં લગભગ ૩૦ ગણી લાંબી છે. તેની ઉપર વાતાવરણ છે અને એના ધ્રુવમાં ઘરક છે એવું દર્શકે શોધી કાઢ્યું હતું. એના ગોળા બૃહસ્પતિ ની માફક ધ્રુવ આગળ ચપટો છે. સામટું મેળે જેતાં બૃહસ્પતિ અને શનિ ધણી બાબતમાં મળતાં આવે છે. શનિ પૃથ્વી કરતાં ૬૯૭ ઘણો મોટો છે છતાં માત્ર ૯૦ ગણો ભારે છે. ધાણું કરીને એના પૃષ્ઠપર બૃહસ્પતિની માફક હળુ પોપડા બંધાયો નથી.

યુરેનસ

૧૭૮૬ ફરોડ

૬૧૧ કલાક

૯૪ વર્ષ (પૃથ્વીના)

૭૨

યુરેનસને પણ દર્શકે શોધી કાઢ્યો, તેની ધારણા પ્રથમ એવી હતી કે એ ધ્રુમકેતુ છે પણ સારા દૂરબીનથી તપાસીજેતાં ૧૭૮૧ ની સાલમાં તેને તે અહ માલમ પડ્યો. પૃથ્વી કરતાં તે ૭૨ ગણો મોટો અને નરી આંખે દેખાતો નથી. તેને ચાર ઉપગ્રહ છે.



નેપચ્યુન

૨૭૮ કરોડ

માલમ પડયા નથી

૧૬૪ વર્ષ (પૃથ્વીની)

૬૮

સુરેનસ સૂર્યની આસપાસ ફરતાં તેની કક્ષામાં વિષમતા એટલે લંબગોળપણામાંથી આધી પાછો થતાં જાણ્યો. એ ઉપરથી અનુમાન થયું કે સામી બાજુ તેને કોઇ મોટા ગ્રહનું ખેંચાણ થાય છે તેની તપાસ કરતાં નેપચ્યુન ગ્રહ માલમ પડયો તે નરી આંખે દેખાતો નથી આ ગ્રહ જડયા પછી તે પોતાની કક્ષાના ચોથા ભાગમાં પણ ફરી વળ્યો નથી,

(૧૭૨) ગ્રહોના ફરવાના વેગનો નિયમ શો છે ?

જ—જેમ સૂર્યથી દુરકોઇ ગ્રહનું અંતર વધારે તેમ તેના ફરવાનો વેગ ઓછો હોય છે.

## નેપચ્યુલા અથવા નિહારીકા.

(૧૭૩) સ્થિર તારાઓ વિષે જે જાણતા હો તે લખો અને તેમને સૂર્યની સાથે સરખાવો.

જ—આકાશમાં જે તારાઓ દેખાય છે તે બધા સૂર્યો છે. અને કેટલાક તો આપણા સૂર્ય કરતાં પણ મોટા છે; પરંતુ ધણે દુર હોવાથી નાના દેખાઇ તારારૂપે નજરે પડે છે. એ તારાઓની સંખ્યા ધણીજ છે પણ નરી આંખે દેખી શકાય એવા શુમારે ૮૦૦૦ માલમ પડયા છે અને નરી આંખે એક તારો જોઇ શકાય તે સ્થળે દૂરનીનમાંથી હજારો તારા નજરે પડે છે તથા દૂરનીનમાંથી પણ ન દેખી શકાય એવા ખીજા કેટલા તારા હશે તે નક્કી કહી શકાતું નથી. સૂર્ય પૃથ્વીથી ૯૫ કરોડ માઇલ દુર છે. તેના

પ્રકાશને પૃથ્વીપર આવતાં આઠ મિનિટ લાગે છે. પણ પાસેમાં પાસેના તારાના પ્રકાશને પૃથ્વી ઉપર આવતાં ડાઠ વર્ષ લાગે છે અને કેટલાક તારાના પ્રકાશને તો પૃથ્વી ઉપર આવતાં ત્રણ-ચાર હજાર વર્ષ લાગે છે. છતાં તે તારા આપણે દેખી શકીએ છીએ; તે તે સૂર્ય કરતાં કેટલા બધા મોટા હશે તેનો વિચાર કરતાં આપણે વિસ્મય પામ્યા વગર રહેતા નથી. તે બધા સૂર્યો હોવાથી સ્વપ્રકાશિત હોઈ અંધારી રાતે તેમના તરફથી સહેજ સહાજ પણ અજવાળું મળે છે. તેઓ પૃથ્વીની પાસે હોત તો તે પૃથ્વીને બાળીને બરમ કરી નાંખત.

(૧૭૪) નેબ્યુલા ( નિહારીકા ) કોને કહે છે. તેના સ્વરૂપનું વર્ણન કરો.

જ—આકાશના કોઇ કોઇ ભાગમાં જે ઘોળાં વાદળાંના જેવાં પ્રકાશિત ધાખાં દેખાય છે તે ચોક્કસ પદાર્થો હોઇ સ્પેક્ટ્રોસ્કોપ નામે યંત્રમાંથી ચક્રચક્રિત વાયુ અથવા વરાળના મોટા સમુદ્ધ બન્યાય છે. એ સમુદ્ધને નિહારીકા કહે છે. તે નરી આંખે દેખાતા નથી. નરી આંખે જે ચક્રચક્રિત ધાખા જેવું દેખાય છે તે દૂરનીનમાંથી તારાનાં ઝુમખાં માલમ પડે છે. પરંતુ જે નરી આંખે નહિ પણ સ્પેક્ટ્રોસ્કોપમાંથી ચક્રચક્રિત ધાખાં દેખાય છે તે નેબ્યુલા અથવા નિહારીકા છે. તેમના રૂપ બિન્ન બિન્ન છે. કેટલાંક માત્ર મોટાં વાદળાં છે અને કેટલાંક વધારે ચળકતા હોઇ વધારે નાના છે. વળી કેટલીક નિહારીકા નાના તારાનાં ઝુમખાં છે કેટલાંક મોટા તારા હોઇ તેમની આસપાસ વાદળાં વીંટળાએલાં છે અને કેટલાંકના આકાર સરખા તથા કેટલાંકના જુદા છે. તે આકાર માટે સાતમી ચોપડીના પાઠ ૯૬ માની આકૃતિ જુઓ.

(૧૭૫) ખગોળવેત્તા હર્ષશ્લે તારાની ઉત્પત્તિ વિષે જે વિવેચન કરેલું હોય તેની સમજાવી આપો.

જ—હર્ષશ્લે નિહારિકાની પહેલવહેલી વર્ગણી કરી ત્યારે તેણે ધાર્યું કે તારાનું પ્રથમ સાદામાં સાદું સ્વરૂપ નિહારીકા છે અને પછી તેની વરાળ ધીમે ધીમે ટાઢી પડી ઘટ થઈ તેમાંથી તારો અથવા તારાનું ઝુમખું બને છે. આ ઉપરથી તે એમ અનુમાન કરે છે કે જે નિહારીકા ઝાંખી માલમ પડે છે તેમાં ધનીકરણનો આરંભ થયો છે અને જે નિહારીકા નાની હોઈ વધારે ચળકતી દેખાય છે તેમાં વિશેષ ધનીકરણ થયું છે કેમકે જેમ જેમ ધનીકરણ થતું જાય તેમ તેમ તે નાની થાય અને તેનો પ્રકાશ વધતો જાય. એમ કરતાં કરતાં પૂરેપૂરું ધનીકરણ થઈ રહે ત્યારે તારો અથવા તારાનું ઝુમખું નબરે પડે છે.

(૧૭૬) ઉપરનો ફેરફાર માણસ પ્રત્યક્ષ જોઈ શકે છે કે નહિ ?

જ—એ ફેરફાર થવા માંડ્યા પછી એટલે નિહારીકામાંથી તારો બનવાને અર્ધજીવ વર્ષો લાગે છે. તેટલી મુદત માણસ જીવી શકતો નથી માટે જેમ બીજી કેટલીક જાણતો કદપના ઉપરથી સિદ્ધ કરીએ છીએ તેમ એ માત્ર કદપના અથવા વિદ્વાનોનાં અનુમાન છે.

## નિહારિકામાંથી ગ્રહો વગરેનું બનવું.

(૧૭૭) સૂર્યમાળાનું મૂળ સ્વરૂપ નિહારીકા છે એટલે નિહારિકામાંથી ગ્રહો અને ઉપગ્રહો બન્યા છે તેની સાબીતી આપો.

જ—નિહારીકામાંના વાયુઓ અને વરાળના ધનીકરણથી તારા બનેલા છે. તેજ નિયમાનુસાર આપણી સૂર્યમાળા એક મોટા નિહારી-

રિકા હોઇ તેનો વિસ્તાર નેપચ્યુનની કક્ષા પર્યન્ત અથવા કદાચ તે પેલીમેર હતો તે ધીમે ધીમે ભ્રમણ કરી મધ્યાકર્ષક (મધ્યબિંદુ-માંથી થતાં આકર્ષણ) ને લીધે ધીમે ધીમે સંકોચાતો અને ઠંડો પડતો ગયો, જેમ જેમ સંકોચત થતું તેમ તેમ ભ્રમણનો વેગ વધતો ગયો અને ઝડપથી ટોડતી ગાડીનાં પૈડામાંથી કાઢવ ઉડીને દૂર પડે છે તેમ મધ્યોત્સરી બળ મધ્યાકર્ષક બળ કરતાં વધારે હોવાથી નિહારિકાનું થોડુંક દ્રવ્ય છુટું પડ્યું; પણ વચલા મોટા ગોળાની આસપાસ આ દ્રવ્યનું એટલે છુટા પડેલા ભાગોનું ભ્રમણ ચાલુ રહ્યું તથા તેજ દિશામાં તેમણે પોતાની ધરીપર ફરવા માંડ્યું વળી તેઓ મધ્યમાંના મોટા ગોળા કરતાં ઘણા વહેલા ઠંડા પડવા માંડ્યા એ ઠંડા પડેલા ભાગો તે ગ્રહો બન્યા (આ રીતે આપણી પૃથ્વી બની છે.) અને વચલા મોટા ગોળાનો સૂર્ય થયો. એવીજ રીતે ગ્રહોમાંથી છુટા પડેલા ભાગોના ઉપગ્રહો બન્યા છે.

(૧૬૭) સૂર્યમાં હળુ પણુ ધનીકરણ થાય છે તેનો શો પુરાવો છે? તે કયાં સુધી આવશે અને છેવટે શું પરિણામ આવશે?

જ—સૂર્યમાં વાયુઓનું નિરંતર ધનીકરણ થાય છે તેથી તેવું કદ ઘટે છે અને વાયુઓના ધનીકરણથી જે ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે તે કિરણરૂપે જે ગરમી નીકળી જાય છે તેની ખોટ પૂરી પાડે છે. એવી ગણતરી કરી છે કે સૂર્યનો વ્યાસ દર વરસે ૨૦૦ ફૂટ સંકોચાય છે તેને લીધે દરવરસે તેમાંથી નીકળતી ગરમીની ખોટ પૂરી પડે છે.

વળી સૂર્યનું નક્કર રૂપ અલ્પાપિ સુધી થયું નથી, પણ અધ વાયુરૂપ છે. તે તમામ વાયુરૂપી પદાર્થો ઘટ થયા પછી નવી ગરમી ઉત્પન્ન થશે નહિ, અને સૂર્ય વધારે ઠંડો પડી આપણી પૃથ્વીપર જેવો પોપડો આજયો છે તેવો નક્કર પોપડો તે પર અંધારો પછી

સૂર્ય હમણાં જેવો પ્રકાશ આપે છે તેવો પ્રકાશ આપશે નહિ અને ચંદ્ર જેમ લાંબા સમયથી ઠંડો પડી ગયો છે તેના જેવી સ્થિતિ છેવટે તેની થશે.

(૧૭૮) સૃષ્ટિનું મૂળ સ્વરૂપ નિહારિકા છે, તો નિહારીકાનું મૂળ સ્વરૂપ શું હશે ?

જ—એને માટે એનું અનુમાન કરવામાં આવ્યું છે કે બ્રહ્માંડમાં પ્રથમ એકજ વાયુરૂપ પદાર્થ હતો. તેમાંથી હૈડ્રોજન ઉત્પન્ન થયો અને એ વાયુમાંથી અગ્નિનાં ભિન્ન ભિન્ન તત્ત્વોવાળી રજકણો બની. એ રજકણો એકઠી મળી નિહારીકા થઈ છે.

## પૃથ્વીનો ઇતિહાસ.

(૧૭૯) પૃથ્વીના પડ ઉપર ઐતિહાસિક સમય પહેલાંના વખતમાં જે જે ફેરફાર થયા તે દેખાડવાનાં શાં શાં સાધન છે ? ( પૃથ્વીનો પોપડો બંધાયો તે વખતનો ઇતિહાસ શા ઉપરથી નક્કી થઈ શકે છે ? )

જ—આરંભમાં પૃથ્વીનો ઉબલુગોળો હતો માટે કોઈ માણસ નહિ હોવાથી કોઈએ નોંધ રાખી નથી, માટે તે વખતનો ઇતિહાસ ( જે જે ફેરફાર થયા તે. ) દેખાડવાનાં સાધન—

પોપડાંમાંની નિશાનીઓ, ખડકો તથા જમીનમાંનાં જુદાં જુદાં પડો છે.

(૧૮૦) એ પડોમાં કેવી રચના જેવામાં આવે છે અને તે ઉપરથી કઈ કઈ બાબતો માલમ પડે છે ?

જ—કોઇ કોઇ જગાએ કોયલાના થર જોવામાં આવે છે તે ઉપરથી પહેલાં કંઈ કંઈ જાતના છોડવા, ઝાડો વગેરે ઉગતાં તે જાણી શકાય છે, કેમકે તે છોડવાના દટાવાથી અને જમીનમાં ધણી વખત રહેવાથી બનેલા છે, તેથી કેટલાક છોડવાનાં પાંદડાં, બી, વગેરેના આકાર દીઠામાં આવે છે. કોઇ કોઇ જગાએ હરીઆઇ પ્રાણીઓના જોખાં તથા તેના અવશેષો માલુમ પડે છે. તે ઉપરથી એવું અનુમાન થાય છે કે પ્રાચીન કાળમાં તે સ્થળે હરીઓ હોઇ તેમાં જીવતા પ્રાણી વસતાં હતાં. આવી આવી બાબતો તપાસીને ખડકોના વર્ગ પાડેલા છે તે ઉપરથી પૃથ્વીનો ઇતિહાસ માલુમ પડે છે.

(૧૮૧) પૃથ્વીનો ઇતિહાસ જાણવાને ખડકોના વર્ગ દ્વારા ઉપરથી પાડેલા છે ?

જ—એમાં જીવતા પ્રાણીઓના શેષો હોય છે કે નથી હોતા તે પ્રમાણે અને એવા શેષોના સ્વરૂપ પ્રમાણે ખડકોના વર્ગ પાડેલા છે.

(૧૮૨) એ ખડકોના વર્ગ શી રીતે પાડયા છે ? તે દરેકમાં શું શું જોવામાં આવે છે ? તથા મનુષ્યોનો પૂર્વજ વાનર છે તે અને માણસ શી રીતે ઉત્પન્ન થયું એ સમજાવો.

જ—ખડકોના છેક તળીઆના અને જુના થરોમાં પ્રાણી કે વનસ્પતિની કાંઈ પણ નિશાની દેખાતી નથી, પણ એ થરો બંધાયા ત્યારે પ્રાણી કે વનસ્પતિ નહોતાં એમ કહી શકાય નહિ. ગરમી અને દબાણથી તેમનું એટલું તો રૂપાંતર થયું છે કે તેમની મુળ રચના જુસાઈ જઈ પહેલદાર વસ્તુરૂપ થયા છે અને તેઓમાં જીવતી વસ્તુઓની નિશાનીઓ હશે તો પણ તે હવે દેખાતી નથી.

એ થરોના ઉપલા થરોમાં સેંદ્રિય પદાર્થોના શેષો હોય છે તથા કોષ કોષ થરમાં ફર્ન, સેવાળ વગેરે અપુષ્પ વનસ્પતિ અને સીપના રહેનારાં તથા કરોડ વગરનાં પુષ્કળ પ્રાણીઓ જોવામાં આવે છે માટે ઉપલા થરોમાં હાલના કરતાં જુદી જુદી જાતનાં માછલાં અને પેટે ચાલનારાં કેટલાંક પ્રાણીઓ તજરે પડે છે.

હવે તેથી ઉપરના ખીજ વર્ગના ખડકો પેટે ચાલનારાં પ્રાણીઓ અને ગરોળાઓ જોવામાં આવે છે. પછી જેમ જેમ વખત જતો ગયો તેમ તેમ ગરોળાનાં કદ વધતા જઈ ૮૦ ફુટ લાંબું અને ૩૦ ફુટ ઉંચું પ્રાણી બન્યું અને તેની આંખો થાળી કરતાં પણ મોટી હતી. પછી પક્ષી ઉત્પન્ન થયાં. આરંભમાં પક્ષી પેટે ચાલનારા પ્રાણી જેવાં હતાં તે પક્ષીઓને દાંત હતાં અને ગરોળાના જેવી લાંબી પુંછડી હતી તથા કરોડની દરેક ચુડીમાંથી લખવાની કિવલ અને પીછાં નીકળતાં હતાં.

તે પછીનાં ખડકોમાં હાલના જેવી વનસ્પતિ થતી હતી, અને આંચળવાળાં પ્રાણીઓની જાત હતી. પછી આંચળવાળાં પ્રાણીઓની જાત વધતી ગઈ અને છેવટે માણસ જાતને મળવું પ્રાણી વાનર ઉત્પન્ન થયું અને તેમાંથી ફેરફાર થતા હાલના સમયનું માણસ બન્યું છે.

એમ લજા પ્રાચીનકાળમાં સાદી સેંદ્રિય રચનાથી શરૂઆત થઈ વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓના વધારેમાં વધારે વૃદ્ધિ પામેલા સેંદ્રિયરૂપો બન્યાં અને છેવટે વિચારવંત, ઉદ્ધોગી અને ચંચળ વૃત્તિવાળું માણસ બન્યું, એ પરાક્રમી મનુષ્ય ખીજાં પ્રાણી. વનસ્પતિ વગેરે શી રીતે ઉત્પન્ન થયાં એ ખડકોની સહાયતાથી જાણી શકીએ છીએ.

(૧૮૩) ચંદ્રની કળા શાથી થતી હશે તે સમજાવો.

જ—ચંદ્ર પૃથ્વીનો ઉપગૃહ છે અને તે પૃથ્વીની આસપાસ રહેઈ દિવસમાં એક ફેરો ફરી રહે છે. ચંદ્રમાં પોતાનો પ્રકાશ નથી પણ સૂર્યનું તેજ તેના પર પડવાથી તે પ્રકાશિત દેખાય છે. પૃથ્વીની આસપાસ ચંદ્ર એવી રીતે ફેરે છે કે તેનો તેજ અર્ધભાગ પૃથ્વી તરફ રહે છે. ચંદ્રનો બાકીનો અર્ધભાગ પૃથ્વી ઉપરના લોકોને દેખાતોજ નથી હવે જે અર્ધ ભાગ સૂર્ય તરફ રહે છે તે ઉપર સૂર્યનું તેજ પડવાથી તે અર્ધભાગ પ્રકાશિત થાય છે. એક અર્ધ ભાગ પ્રકાશિત એટલે ગોળાનો એક તરફનો ભાગ કે જેને ગોવાથી તે પૂર્ણ ગોળજ દેખાય. આ પ્રમાણેનો ચંદ્રનો અર્ધ ભાગ પ્રકાશિત પૃથ્વી ઉપરના લોકોને પુનેમને દિવસે માલમ પડે છે કારણ કે પુનેમને દિવસે જે અર્ધભાગ પૃથ્વી સામે હોય છે તેજ અર્ધભાગ સૂર્ય સામે હોય છે તેથી પુરે-પુરે પ્રકાશિત જણાય છે, પછી તે ( ચંદ્ર ) પૃથ્વીની આબુઆબુ ગોળ કક્ષામાં ફેરે છે માટે તેજનો થોડો થોડો ભાગ પાછળના ભાગમાં જતો જાય છે અને અમાસે તો તદ્દન પાછલો ભાગજ તેજમાં હોય પૃથ્વી તરફનો તદ્દન અંધારામાં હોય છે તેથી ચંદ્રનું તેજ અમાસે ખીલકુલ માલમ પડતું નથી. અમાસ પછી બાકીના અર્ધા કુંડાળામાં ચંદ્ર ફરવું શરૂ કરે છે ત્યારથી થોડો થોડો ભાગ પ્રકાશિત દેખાતાં સુધી ગોથ પાંચમે લગભગ પા ભાગ, સાતમ આઠમે અર્ધો ભાગ અને પુનેમને રોજ પૂર્ણ ભાગ પ્રકાશિત દેખાય છે. આ પ્રમાણે ચંદ્ર વતો આછો તેજસ્વી જણાય તેને ચંદ્રની કળા કહે છે.

(૧૮૪) ચંદ્ર પોતાની ધરી ઉપર તેમજ પૃથ્વીની આસપાસ એક વખતમાં ફેરે છે તે ખરૂં હોય તો તેની સાખીતી આપો.

જ—પૃથ્વી ઉપરના લોકોને ચંદ્રનો એક તરફનોજ ભાગ માલમ પડે છે તેનો પાછલો ભાગ કદી દેખાતો નથી, તેથી સાખીત થાય છે



કે પોતાની ધરી ઉપર તેમજ પૃથ્વીની આસપાસ એકજ વખતમાં ફરી રહે છે. ગોળ ટેમ્બલ ઉપર એક દીવા મુકીએ અને તે દીવા તરફ દષ્ટિ રાખીને આપણે ટેમ્બલની આબુઆબુ ફરી વળીએ એ રીતે ચંદ્ર પૃથ્વીની આબુઆબુ ફરે છે.

(૧૮૫) સૂર્યનું તેજ પૃથ્વી ઉપર કેવી રીતે આવતું હશે તે સમજાવેા અને તે શાની મારફતે આવે છે તે કહો.

જ—આપણી નરી આંખે જે સૂર્ય દેખાય છે તે તેનો વચલો ઘટ લાગ છે, તેને તે જાવરણ કહે છે. એ તેજવરણ સોનું, રૂપું, લોહું, નકલ ઇત્યાદિ કૃત્રીક ધાતુઓના વરાળ અને વાયુઓનું અનેકું છે. એ તેજવરણ ઉપર એક રંગાવરણ છે. તે તેજવરણની આસપાસ હમરો માઇલ સુધી લાંબુ પ્રસરેલું છે, અને તે હલકી વરાળનું અનેકું છે. એ રંગાવરણની ઉપર એક મુકુટાવરણ છે તે રંગાવરણની આસપાસ લાખો માઇલ સુધી પ્રસરેલું છે. તે શેનું અનેકું છે તે હજુ સુધી જાણવામાં આવ્યું નથી, આ પ્રમાણે સૂર્યના તેજવરણનો પ્રકાશ રંગાવરણ અને મુકુટાવરણ બેદીને આપણા તરફ આવે છે. એ આવરણો ન હોત તો કાલ આપણને સૂર્યનો જોટલો તાપ લાગે છે તેના કરતાં બમણો લાગત. હવે આ આવરણોમાં તથા તેની બહાર ઈથર નામનો એક કઠિપત વાયુ છે, તે વાયુને ગરમી લાગવાથી તેમાં મોજાં ઉત્પન્ન થાય છે. તે મોજાં આપણી આંખને લાગવાથી આપણને પ્રકાશ માલમ પડે છે.

(૧૮૬) ગરમી, તેજ અને વીજળી એ ત્રણે શક્તિઓ છે અને પદાર્થો નથી તે સાબીત કરો, અને એક જાતની શક્તિમાંથી બીજી જાતની શક્તિ પેદા થઇ શકે છે એના દાખલા આપો.

જ—પદાર્થ અને શક્તિમાં ધણું ફેર છે, પદાર્થ એ વસ્તુ હોય

તેને કદ, આકાર, અને વજન હોય છે. શક્તિમાં તે નથી. શક્તિ એ તો માત્ર ગુણુજ છે, તેને કદ આકાર કે વજન નથી. હવા, પાણી એ પદાર્થ છે. શક્તિને આપણે અડકી કે જોઈ શકતા નથી. પણ તેના ગુણુ વડે સમજી શકીએ છીએ. દુનિયામાં પદાર્થો અનેક છે, પણ શક્તિએ તો ઉપર જણાવેલી ત્રણુજ છે, અને હરકોઈ પદાર્થમાં એ ત્રણુમાંની એક પણ શક્તિ હોય તેજ તેનામાં ચૈતન્ય આવે છે.

ઉપરની ત્રણે શક્તિઓનું એક ખીજમાં રૂપાન્તર થઈ શકે છે, બેટરીની અંદર ઉત્પન્ન થતી વીજળીથી લીવો થઈ શકે છે, બેટરીના બે છેડા બેગા કરી પાણીમાં ઘોળવાથી પાણી ગરમ થાય છે, આ પ્રમાણે વીજળીક બળનું તેજ અને ગરમીમાં રૂપાન્તર કરી શકાય છે. કટલીક ધાતુઓને ખીજ ધાતુની જોડે બંને છેડેથી રેણુ કરી એક છેડાને ગરમી આપવામાં આવે તો તેમાં વીજળીક પ્રવાહ ઉત્પન્ન થાય છે. આ પ્રમાણે ગરમીનું વીજળીમાં રૂપાન્તર કરી શકાય છે.

વર્નાક્યુલર ક્રાઇનલ પરીક્ષાના સરાસો આરોગ્ય વિજ્ઞાનના સવાલો સાથે આપવામાં આવે છે.

## આરોગ્યવિજ્ઞાનના પ્રશ્નોત્તર.

(૧) આરોગ્યવિજ્ઞાન એટલે શું અને તે શીખવાનો શો હેતુ છે?

જ—જે જ્ઞાનથી આરોગ્ય રહેવાય તે જાણવાનું જ્ઞાન. કોઈ પણ યંત્ર બનાવવામાં આવે છે ત્યારે બનાવનાર તો સારી રીતે ચાલી શકે એવા હેતુથી બનાવે છે, પરંતુ તેનો વાપરનાર અજ્ઞાન હોય તો તે થોડા વખતમાં બગાડી નાખે છે. તેજ પ્રમાણે ધર્મશ્રે મનુષ્ય શરીર એવા ડહાપણથી બનાવેલું છે કે એને નિયમિત રીતે વાપરવામાં આવે તો મનુષ્ય ૧૦૦ વર્ષ જીવી શકે, પરંતુ તે વાપરવામાં જે પ્રમાણમાં ભૂલો થાય છે તે પ્રમાણમાં આયુષ્ય ઓછું થાય છે. એ ભૂલો કષ્ટ કર્ષ છે અને તે ભૂલો ન કરવાને શી શી સાવચેતી રાખવી જોઈએ તે આ શાસ્ત્ર શીખવે છે.

(૨) આરોગ્યવિજ્ઞાનના નિયમ પ્રમાણે નહિ ચાલવાથી કેટલાં માણસો હિંદુસ્તાનમાં મરણ પામે છે, અને તે પ્રમાણ શી રીતે ઓછું કરી શકાય ?

જ—હિંદુસ્તાનમાં મરણની જે સંખ્યા છે તેમાં સેંકડે ૮૮ માણસો આવી ભૂલો કરવાથી મરતા જણાય છે. મનુષ્ય શરીરમાં કેવા પ્રકારની કૃતિ થાય છે તે બરાબર જાણે અને ખાવા પીવાના પદાર્થો, નહાવું, ધોવું, ધર અને કપડાં કેવાં રાખવાં, ઉંઘ તથા કસરત કેવી જોઈએ વગેરે બાબતો ધ્યાનમાં રાખે તો આ મરણનું પ્રમાણ ઘણું ઘટી જાય અને શરીર દીર્ઘાયુષી તથા તંદુરસ્ત રહે.

(૩) શરીરની બાહ્ય રચના ઉપરથી કયા કયા ભાગ નજરે પડે છે ?

જ—ટોકું અને ધડ તથા તેના અવયવો. ટોકાના અવયવ—આંખ, નાક, કાન, માથું (કપાળ, તાળવું, ખોચી.) મોં (જીભ, દાંત, હોઠ) લમણા, ગાલ, ગળું, વાળ, ધડના અવયવ—હાથ, છાતી પેટ અને પગ.

(૪) શરીરની અંદરની રચનામાં કયા કયા ભાગ છે ?

જ—હાડકાં, માંસના કોચા, રાત તંતુઓ, લોહી લઈ જતા-રી નળીઓ, ચરબીનું પડ અને ચામડી.

(૫) મનુષ્યના શરીરમાં હાડકાંને શો ઉપયોગ છે અને તે કેટલાં છે ?

જ—હાડકાં વડે શરીર ટટાર રહી શકે છે, હલન ચલન થઈ શકે છે અને ક્રોમળ ભાગો જેવા કે હૃદય, ફેફસાં, મગજ અને પેટના અવયવોનું રક્ષણ થઈ શકે છે. ટોકામાં ૨૧ હાડકાં છે તેની વિગત.

૮ ખોપરીનાં, ૬ કાનનાં, ૧૪ ચહેરાનાં, ૩૨ દાંતનાં અને ૧ મળાનું ધડમાં ૧૭૭ હાડકાં છે તેની વિગત ૧ છાતીનું ૨૪ ખાંસળીઓ, ૩૬ કરોડના મણુકા, ૬૪ બે હાથનાં ૬૨ બે પગનાં.

(૬) કરોડના મણુકાની રચના કેવા પ્રકારની હશે ?

જ—કરોડ એ શરીરને આધાર આપનારો મુખ્ય ભાગ છે. મોટા માણસની કરોડમાં ૩૬ હાડકાં અને નાના બાળકની કરોડમાં ૩૨ હાડકાં હોય છે, પણ મોટપણે જોડાઈને તેનાં ૩૬ થઈ જાય છે એ દરેક હાડકા ઉપર નીચે ગોળ અને આબુઆબુએ ખાંચાવાળું હોય

છે. એવાં એ હાડકાંની વચમાં ચરખી કે કુર્ચાનું પડ હોય છે. એ હાડકાં વચ્ચેથી પોલાં હોય છે તેથી તે બધાંની એક નળી જેવું થાય છે. તેમાં કરોડરજ્જુ રહે છે. તેમાંથી ફાંટા પડી પડખાનાં કાષ્ઠ વાટે જ્ઞાનતંતુઓ ખીજ સ્નાયુઓમાં જાય છે. એ હાડકાં ખોપરીથી યુદ્ધ સુધી હોય છે. એમાં પાંચ સમુહ પાડ્યા છે-(૧) ગરદનનાં હાડકાં એમાં ૭ હાડકાં છે તેમાં સૌથી પહેલું એટલે ઉપરનું હાડકું ખોપરીના હાડકા સાથે મળેલું છે અને તેનો આકાર નીચે ખાંડણીના મોંઢાના આકારનો હોય નીચેના ખીજ હાડકાંના ખીલડા જેવું ઉપસેલા ભાગ ઉપર આવેલું હોય છે તેથી ડોકું ડાણુ જમણું ફરી શકે છે, અને ખીજ તથા ત્રીજ હાડકાના સંયોગથી ડોકું ઉંચું નીચું થઈ શકે છે. બાકીનાં ચાર હાડકાં તેની નીચે ગોઠવેલાં છે. પીઠનાં ૧૨ હાડકાં છે તેમાં પાંચળીઓ વળગેલી હોય છે. કમરનાં ૫ હાડકાં છે. કમરની નીચે ૧ હાડકું છે અને તેની નીચે યુદ્ધનું એક હાડકું છે. છેલ્લું યુદ્ધ આગળનું હાડકું પુંછડીનું હાડકું કહેવાય છે.

(૭) દાંતની રચના સમજાવો, તેમનું શું કામ છે? શી રીતે સારા રહે તે લખો.

બાળક આઠ નવ માસનું થાય ત્યારથી તેને દાંત આવવા માંડે છે તે લગભગ ત્રણ વર્ષનું થતાં સુધીમાં આવી રહે છે. તે દાંતને દુધીઆ દાંત કહે છે. પછી છ સાત વર્ષનું થાય ત્યારથી એ દાંત પડી તેની જગાએ નવા દાંત આવે છે તે દાંત કાયમના છે. બારેક વર્ષની ઉંમર થતા સુધીમાં બધા દાંત આવી રહે છે. અને જડખાંમાં મળી ૩૨ દાંત હોય છે તેમાં ૧૬ નીચેના જડખામાં અને ૧૬ ઉપરના જડખામાં હોય છે. તે ૧૬ ની ગોઠવણી નીચે મુજબ હોય છે.

૪ આમલા કરડવાના ફરસી જેવા ધારવાળા હોય છે.

૪ આગલા દાંતની જોડે બંને ખાજુએ બંને રાક્ષસીઓ હોય છે. તે અણ્ણીદાર હોઈ મોટા ખોરાકના કકડા કરે છે.

૮ દાંતો દરેક તરફ ચાર ચાર દાંતો હોય છે તે ખોરાકને ચાવીને ઝીણા લોટ જેવો બનાવે છે.

દાંતની વચમાં પોલાણ હોય છે તેમાં જ્ઞાનતંતુઓ હોય છે. ખોરાકને કાપી ચાવીને ખારીક કરવાનું કામ દાંતનું છે.

દાંતને દમ્બેશાં દાંતણુના ક્રયા કે અશ વડે સાફ કરવા. ખોરાક નો કોષ્ટ પશુ ભાગ દાંતમાં બરાબ રહે તો સડો ઉત્પન્ન કરે છે. કોષ્ટ કોષ્ટ વખતે મીઠું, દિવેલ કે દાંતમંજન વડે પશુ દાંત સાફ કરતા રહેક. દાંત સાફ રાખવામાં ન આવે તો પેટના વ્યાધિ થાય છે માટે તેને સાફ રાખવાની જરૂર છે. દાંત સડે તો કાઠી નંખાવવો.

દાંતને યોગ્ય કસરત મળવી જોઈએ. ઘણા દિવસ પોચા પદાર્થો ખાવાથી કઠણ પદાર્થો ખાઈ શકાતા નથી. માટે બહુ પોચા, બહુ ઠંડા અને બહુ ગરમ પદાર્થો ખાવાથી દાંતને હાયદો નથી, કઠણ પદાર્થો ખાવાથી દાંતને સારી કસરત મળે છે. બહુ ઊંચા પદાર્થો ખાવાથી રકર્વી નામનો રોગ થાય છે.

(૯) સ્નાયુઓ તે શું અને તેનો શો ઉપયોગ છે ? તે કેટલા પ્રકારના છે ?

જ—શરીરમાંના માંસના લોચાઓને સ્નાયુ કહે છે તેમાં જ્ઞાન-તંતુઓ અને લોહી વહેનારી નળીઓનો જથ્થો હોય છે તેમનું કામ શરીરના તમામ ભાગોની હીલચાલ કરવાનું હોય છે.

સ્નાયુ ત્રણ પ્રકારના છે. (૧) એચ્થિક, (૨) અનૈચ્થિક. (૩) એચ્થિક અને અનૈચ્થિક અને ક્રિયાવાળા. હાથ, પગ, આંખ વગેરે મગજના કલા પ્રમાણે વર્તનારા છે એટલે મગજની ઇચ્છા પ્રમાણે

કામ કરનારા છે તે અવિચ્છક છે. હૃદય, ફેફસાં, પાચનક્રિયાના અવ-  
યવો તે નિરંતર કામ કર્યાજ નય છે માટે તે અનવિચ્છક છે. પ્રાણા-  
યમ વખતે, તરતી વખતે તથા કસરત કરતાં કેટલોક વખત શ્વાસ  
રોકી શકાય છે માટે શ્વાસોચ્છવાસની ક્રિયાના અવયવો અને આંખ  
આગળના કેટલાક સ્નાયુઓને આ ત્રીજા વર્ગમાં પણ મુકી શકાય.

(૯) જ્ઞાનતંતુઓ તે શું છે, અને તેનો શો ઉપયોગ છે ?

જ—જ્ઞાનતંતુઓ શરીરમાં એક જાતના ધોળા દોરા જેવા  
હોય છે, તેઓ મગજ અને સ્નાયુઓ વચ્ચે સંદેશા લઈ જવા લા-  
વવાનું કામ કરે છે. તેઓ બે જાતના છે. (૧) શરીરના તમામ  
ભાગોની ખબર મગજને પહોંચાડનાર. (૨) હુકમ સ્નાયુઓને  
પહોંચાડી તે પ્રમાણે અમલ કરાવનાર શરીરના કોષ ભાગને કંઈ  
હરકત થાય તો તે ભાગના જ્ઞાનતંતુઓ મગજને ખબર આપે છે  
અને મગજ હુકમ કરે એટલે તે ભાગ પોતાની સ્થિતિ બદલી નાંખે  
છે. આ કામ ધણીજ ઝડપથી ચાલે છે. મગજ અને જ્ઞાનતંતુઓનો  
સબંધ જોડનાર કરોડરજીુ છે નાના મગજ છે તેનું શું કામ છે ?  
મોટું મગજ તે શું, અને તેનું શું કામ છે ?

જ—મગજ એ ઝોપરીરૂપી માથાના મજબુત હાડકામાં ધોળા  
ધેરા રંગનો પદાર્થ છે અને તેનો એક બારીક ભાગ બરડાની કરો-  
ડમાંથી પરોવેલો છે. આગળ જણાવ્યું છે તે પ્રમાણે તે કરોડના  
પોલા મણકામાં રહેલો હોય છે. મગજ એ શરીરનો રાજા છે. અને  
શરીરના સ્નાયુઓની કૃતિ મગજના હુકમ પ્રમાણે થાય છે, કેટલાક  
સ્નાયુઓને નિયમિત કામ કરવાનો હંમેશનો હુકમ હોય છે. તે પ્ર-  
માણે તેઓ કામ કર્યાં જાય છે. હૃદય, ફેફસાં, હોજરી, આંતરડાં,  
રક્ત નળીઓના સ્નાયુઓને પોતાના કામનો હંમેશનો હુકમ હોય છે

જેથી તેમને જ્ઞાનતાંતુઓ મારફત વારે વારે હુકમ આપવાની જરૂર પડતી નથી. નાનું મગજ માણસ સીધા ટટાર ચાલે છે કે નહિ તે પર દેખરેખ રાખે છે. દારૂડીઆ કે ગાંડા માણસમાં નાનું મગજ કામ કરતું નથી.

(૧૧) લોહી શું છે અને તેના શો ઉપયોગ છે ?

જ—લોહી એ શરીરને જીવન આપનારી વસ્તુ છે. તે ખોરાકમાંથી અને છે, તેમાં પાણી ભળે છે; તેથી પાતળું થઈ શરીરની ઝીણી ઝીણી નળીઓમાં ફરી શકે છે, તેના રંગ રાતો છે, સ્વચ્છ લોહી રાતું હોય છે અને જ્યારે તે બગડે છે ત્યારે જાંબુડા રંગનું થાય છે. માણસના આખા શરીરમાં ધણું કરીને તેના વજનનો ૧૩ મો ભાગ લોહી હોય છે.

(૧૨) શરીરમાં લોહીનું ફરવું કેવી રીતે થાય છે.

જ—હૃદય તે લોહીની ટાંકી છે, તેનું કદ માણસની મુઠી બરાબર હોય છે. તેના બે ભાગ છે. (૧) ડાબું (૨) જમણું. આ દરેકના બંને ભાગ છે (૧) ઉપરનો. (૨) નીચેનો. શુદ્ધ લોહી હૃદયના ડાબા ભાગમાં હોય છે. ડાબાના નીચલા ભાગમાંથી તે ધોરી નસ મારફત નીકળી શરીરમાં ફરવા માંડે છે. આ ધોરી નસના બે ભાગ પડે છે, તેમાંનો એક ડોકા તરફ જાય છે અને બીજો ધડ તરફ જાય છે. ફરતી વખતે તે પોતાની સાથે પાચન ક્રિયાના ભાગોમાંથી પચવા લાયક અને શોષાએલો ખોરાક પોતાની સાથે લેતું જાય છે તે જે ભાગ ધસાયા હોય તેનો ધસારો લઈ તેની જગાએ લાવેલા ખોરાકમાંથી મરામત કરી એટલે ધસારાની જગાની ખોટ પુરી પાડી આગળ વધતું જાય છે. લાવેલા ધસારાને લીધે તે વાહણી રંગનું બનતું જાય છે. છેવટે તે વાહણી રંગનું બની જવાથી અશુદ્ધ



થાય છે. આ અશુદ્ધ લોહી નાની નસોમાંથી મોટી નસો મારફત હૃદયના જમણા ભાગના ઉપલા ભાગમાં ભેગું થાય છે. ત્યાંથી તેની નીચેના ભાગમાં આવે છે અને તેને શુદ્ધ થવા ફેફસાંમાં ધકેલવામાં આવે છે. લોહી શરીરમાં ફરતાં જેમ ખીજા અવયવોનો ધસારો પુરો પાડે છે તેમ તે હૃદયનો ધસારો પુરો પાડી તેને પોષણ આપે છે.

ફેફસાંમાં તેને ઓક્સિજન (પ્રાણવાયુ) મળે છે તે અંદરના કચરાને ખેંચી લઇ લોહીને શુદ્ધ કરે છે. તે શુદ્ધ થયેલું લોહી ડાબા હૃદયના ઉપલા ભાગમાં જાય છે અને ત્યાંથી ઉપર જણ્યાબા મુજબ બધા શરીરમાં ફરી વળે છે.

(૧૩) લોહીમાં રહેલા લાલ રજકણો તથા સફેદ રજકણો શું છે ? તે શા માટે રાખેલા છે ?

જ—લાલ રજકણો ગોળ છે, ચપટા છે તેને લીધે લોહી લાલ દેખાય છે. તેમનું કામ ધસાએલા ભાગોની મરામત કરવા સાર શોષાએલા ખોરાકને પોતાની સાથે લઇ જવાનું છે.

સફેદ રજકણો લાલ રજકણોના પ્રમાણમાં ઘણાજ ઓછા છે. તે અનિયમિત આકારના છે પણ કદમાં લાલ કરતાં મોટા છે. જ્યારે રોગના જંતુઓ શરીરમાં દાખલ થાય છે ત્યારે આ ઘોળા રજકણો તેની સામે લાય છે. તેમાં જેનું જોર વધારે હોય તે જીતે છે. રોગના જંતુઓ જીવે તો શરીરમાં રોગ દાખલ થાય છે. આજ કારણથી ઘણા મજબૂત માણસોને રોગ ઝાઝી પીડા કરી શકતો નથી.

(૧૪) ઉત્સર્ગ ક્રિયા એટલે શરીરમાંથી નકામે ભાગ કાઢી નાંખવાની ક્રિયા કરનારા કયા કયા અવયવો છે તે તેમની શી ક્રિયા છે ?

જ—(૧) ફેફસાં. (૨) કલેબ્જી. (૩) ચામડી. (૪) મૂત્રપીડા.  
(૫) યુદ્ધાદાર.

**ફેફસાંનું કર્તવ્ય**—છાતીની અખોલમાં પાંસળાઓની નીચે હૃદયની ઓંતે આબુએ વાહળી જેવી બે ઠાથળાઓ હોય છે તેને ફેફસાં કહે છે. શુદ્ધ હવા લઈ ફેફસાંમાં આપેલા અશુદ્ધ લોહીના કચરાને બાજી નાંખી તેમાંથી બનેલા કાર્બોનિક એસિડ વ્યાસ તથા કેટલાક નકામા પ્રવાહીને વરાળ રૂપે ઉત્ત્થવાસથી બહાર કાઢી નાંખવાનું છે. શિશ્યાળામાં જ્યારે પરસેવા રૂપે ચામડી વધારે મેલ કાઢી શકતી નથી તેવે વખતે ફેફસાંને વધારે ત્વરાથી કામ કરવું પડે છે.

**કલેબ્જી કે પિત્તાશયનું કર્તવ્ય**—હોજરીની જમણી આબુએ એક માંસ પિંડ છે તેને કલેબ્જી, પિત્તાશય કે લીવર કહે છે. (૧) પિત બનાવી આંતરડાંમાં મોકલે છે તેથી તેથી પદાર્થો શોષાવા લાયક બને છે. એટલે ગળાઉ રિશ્તિમાં આવી પચના લાયક થાય છે. (૨) લોહીમાં રહેલા વધારાના કાર્બન અને લાઇટ્રોજનને દૂર કરે છે. (૩) મીઠાશ્વવાળા તત્વોને સંધરી રાખી જરૂર પ્રમાણે શરીરને આપે છે. (૪) ધાતુઓમાંથી બનેલા ઝેરને શરીરમાં ફરતાં અટકાવે છે.

**ચામડીનું કર્તવ્ય**—લોહીમાંના વધારે પડતા પાણીને પરસેવા રૂપે કાઢી નાંખે છે. આ બહાર નીકળતો પરસેવો પોતાની સાથે ખીન જરૂરી કારણેને બહાર લેતો જાય છે. તેનો પુરાવો એ છે કે કેટલાંક માણસોનો પરસેવો ગંધ મારતો જણાય છે અને કેટલાકના કપડાં ઉપર તેમાંના કારણે પીળા, યુલાખી વગેરે રંગના ડાઘ માલમ પડે છે. અને પાણી વરાળ રૂપે ઉડી જાય છે. આમ થવાથી શરીરની ગરમી જોડાયે તે પ્રમાણમાં રહ્યાં કરે છે.

મૂત્રપિંડનું કર્તવ્ય—શરીરમાંથી નકામા પ્રવાહીને તથા નાઇટ્રોજનવાળા ક્ષારોને મૂત્રરૂપે બહાર કાઢી નાંખે છે. પાચનક્રિયાના અવધવોની પાછળ પાંસળાઓથી થોડેક નીચે ડાબી જમણી બંને બાજુએ એકેક મૂત્રપિંડ આવેલો છે તે વાટે મૂત્રાશયમાં નકામા પ્રવાહી ભેગો થઇ બહાર નીકળી જાય છે.

ગુદાદ્વાર—પાચન નહિ થયેલો ખોરાક, પ્રવાહી વગેરે એ દ્વારે બહાર નીકળી જાય છે.

ઉપર મુજબ દરેક અવયવ પોતાનું કર્તવ્ય બજાવી શરીરને તન્દુરસ્ત રાખે છે.

(૧૫) અંતરસ જવું એટલે શું.

જ—ખોરાકનો સામાન્ય નિયમ અન્ન નળીમાં જવાનો છે. અન્ન નળીની લગભગ ત્રીસ નળી આવે છે. ખોરાક ત્રીસ નળીમાં ન જાય તે માટે તેના મોઢા આગળ એક ઢાંકણા જેવો રચાય છે, ખોરાકને અન્નનળીમાં ઉતરવાનું હોય છે ત્યારે એ ઢાંકણા વડે ત્રીસ નળીનું મોઢું ખંધ થઇ જાય છે અને ખોરાક અન્ન નળીમાં જાય છે. આવી મોઢવણી હોવા છતાં માણસ જમતાં કંઈક વિચાર ઉપર ચઢી જાય છે હારે અથવા તેવા ખીલ કોઇ સમય એ અન્નનો જીજ્ઞાસ ત્રીસ નળીમાં દાખલ થાય તો અંદરથી બહાર આવતો કિચ્કવાસ પોતાની ગતિ અને જોર વધારે કરે છે. જેને પરિણામે તેમાં દાખલ થયેલો અન્નનો ભાગ મોં અથવા નાક વાટે બહાર નીકળી જાય છે. આ ક્રિયાને અંતરસ જવું કહે છે.

(૧૬) ખરો જ શું હશે? ક્યાં આવેલી છે? તેનો શો ઉપયોગ છે?

જ—પેટને ડાબે પડખે નવ, દશ અને અગીઆરમી પાંસળાને લાગીને ઉરોદરપટલની નીચે પાંચ ઇંચ લાંબો અને ત્રણ ઇંચ પહોળો એક પિંડ આવેલો છે તેનું વજન આશરે પાંચ છ અઘોળ છે. તેનો રંગ જાંબુઓ છે. રોમના જંતુઓ સાથે લડનાર લોહીમાંના સફેદ રજકણો ખનાવવાનું કામ તેનું છે વળી લોહીને ક્ષેત્રમાં ધકેલે છે, એ અંગ નાણુક છે. મસેરીઆના એટલે ટાઢીઆ તાવમાં તે વધે છે, અને વધારે વધે તો ફાટી જઈ મરણ નીપજાવે છે.

(૧૭) જ્ઞાનેન્દ્રિયો કઈ કઈ છે. તે દરેક વિષે ટુંક લટકત જણાવો.

જ—(૧) આંખ, (૨) કાન, (૩) નાક, (૪) જીભ, (૫) ચામડી.

(૧૮) આંખની રચના સમજાવો—એ આશરે એક ઇંચ વ્યાસનો પોલો ગોળો હાડકાંના ગોખલામાં બેસાડેલો છે, તેની પાછળ છે તેથી તે ગોળો દબાય તો તેને હરકત થતી નથી. આ ગોળાને ચરખી ડોળો કહે છે. બંને આંખના ડોળા સરખા હોય છે. ડોળા ઉપર પોપચાં અને પોપચાંને છેડે પાંપણો હોય છે. તે પોપચાં તથા પાંપણો આંખમાં પડતી રજ વગેરેને અટકાવી શકે છે.

ડોળાનું ઉપલું પડ મજબૂત, સફેદ રંગનું અને અપારદર્શક છે; તેનો વચલો ભાગ પુલેલો પારદર્શક છે. તેને કોર્નિઆ કહે છે. તેની નીચે એક ખીણું પડ છે તેમાં લોહીની નસો અને જ્ઞાનતંતુઓ હોય છે. આ પડ કાળા રંગનું હોય છે તે પડમાં વચ્ચોવચ ફાકીનું કાણું હોય છે. કાણાની આણુઆણુ માંસ પેશીઓ છે તેથી તે કાણું નાનું એટું થઈ શકે છે. આ કાળા પડની નીચે એક ત્રીણું પડ છે તેને

રેટીના કે નેત્રપટ કહે છે, આ પડને જ્ઞાનતંતુઓના છેડા વળગેલા હોય છે. અને તે જ્ઞાનતંતુઓના ખીજા છેડાનો સંબંધ મગજ સાથે હોય છે. તે તંતુઓ મારફત મગજને ખબર પહોંચે ત્યારે જોવાની વસ્તુના દેખાવનું જ્ઞાન થાય છે, જોવાના આ પડની નીચે દક્કડાચ્છ છે તેથી ઉપરનો પ્રવાહી અંદરના ભાગમાં જઈ શકતો નથી.

(૧૯) આંસુ શી રીતે આવે છે ?

જ—આંખના લમણા તરફના છેડાઓ આગળ બહામ જેવડા આંસુના પિંડો છે તેમાંથી પાણી અમ્યાં કરે છે તેને આંસુ કહે છે. તે આંસુ ડોળા ઉપર થઈને નાક આગળના છિદ્ર વાટે નાકમાં થઈ ગળામાં જાય છે તે જવાને નાની નાની નળીઓ છે, આ આંસુને લીધે ડોળા ઉપર હમેશાં બીનાશ્ચ રહે છે તેથી પોપચાં સહેલથી ઉઘાડવાસ થાય છે. કંઈપણ દુઃખની લાગણી વખતે આંસુના પિંડોમાંથી વધારે આંસુ ઝરે છે તે બધાં નાની નળીઓ વાટે ગળામાં જઈ શકે નહિ એટલાં વધારે હોય તો ગાલ ઉપર ઝરતાં માલમ પડે છે. અને ગળામાં પણ વધારે વધારે જતો હોવાથી રડતી વખતે કંઈક ગળતા હોય તેવું ગળામાં જણાય છે.

(૨૦) આંખ બગડવાનાં કયાં કારણો છે ? તેથી શી ખોડ આવે છે ? અને તે શી રીતે સુધારી શકાય ?

આંખ બગડવાનાં કારણ—(૧) સુતા સુતા વાંચવાથી. (૨) અયોગ્ય સ્થળેથી પ્રકાશના આવવાથી. (૩) દીવો સામે રાખી વાંચવાથી (૪) આંખને બહુ શ્રમ આપવાથી. (૫) જોઈએ તે કરતાં વધારે પ્રકાશ આંખમાં દાખલ થવાથી (સૂર્ય તરફ વધારે વખત જોઈ રહેવાથી ) (૬) ઓછા પ્રકાશમાં એટલે સવારે અથવા સાંજે ઝળ-

ઝળામાં વાંચવાથી. (૭) રહેલાનાં સ્થળ પુરતા પ્રકાશવાળાં નહિ હોવાથી. (૮) રીતસર પૌષ્ટિક ખોરાક નહિ મળવાથી. (૯) ઉધાડા પગે કે નાળ જડેલા ખુટ પહેરીને ફરવાથી.

**આંખની ખોડ**—આંખમાં સાધારણ રીતે બે જાતની ખોડ માલમ પડે છે. (૧) ટુંકી નજર (૨) લાંબી નજર.

ટુંકી નજરવાળા દૂરની ચીજ સ્પષ્ટ દેખી શકતા નથી, કારણ કે તેમની આંખમાંનો દક કાચ વધારે બાહ્યગોળ થયેલો હોય છે. તેથી પદાર્થનું પ્રતિબિંબ નેત્રપટ પર નહિ પડતાં નેત્રપટની આગળ પડે છે. તે બરાબર નેત્રપટ પર પડે તે સારૂ બન્ને બાજુથી અંતર્ગોળ કાચનો ઉપયોગ કરવાની જરૂર પડે છે.

લાંબી નજરવાળા પાસેની ચીજ બરાબર દેખી શકતા નથી, તેમ પાસેનું કામ બરાબર કરી શકતા નથી (જેવું કે દોરો પરાવવો, વીણવું, ગુંથવું, સીવવું વગેરે) તેમનો દક કાચ પાતળો થયેલો હોય છે તેથી પ્રકાશનું સ્પષ્ટ પ્રતિબિંબ નેત્રપટ પર નહિ પડતાં તેની પાછળ પડે છે. માટે તેને બરાબર નેત્રપટ પર પાડવા સારૂ બાહ્ય ગોળ કાચનો ઉપયોગ કરવો પડે છે.

(૨૧) વિદ્યાર્થીઓની આંખો સારી રહેવા માટે શું કરવું?

જ—(૧) પુસ્તક ઉપર પુરતો પ્રકાશ આવે અને તે ડાબી બાજુથી આવે એ રીતે વિદ્યાર્થીએ વાંચવા બેસવું. દીવો સામે રાખવો નહિ પણ ડાબી બાજુ રાખવો.

(૨) ચોપડી આંખથી બહુ દૂર કે બહુ નજીક રાખવી નહિ. આંખથી લગભગ એક ફુટ દૂર ત્રાંસી લીટીમાં રાખવી.

(૩) સૂતાં સૂતાં કે છાતી સંકોચાય એમ વાંકા વળીને વાંચવું નહિ.

(૪) આંખને તાણવી પડે એવા ઓછા અબવાળામાં તેમજ અતિશય પ્રકાશમાં વાંચવું નહિ.

(૫) થોડીક વાર વાંચ્યા પછી વાંચવું બંધ કરી દૂરની વસ્તુઓ જોવાની ટેવ રાખવી.

(૬) બહુ ઝીણા અક્ષરવાળી ચોપડીઓ ઓછી વાંચવી.

(૭) સારા મોટા અક્ષરે છાપેલી ચોપડીઓ વાંચવી. બહુ લાંબી લીટીઓવાળું લખાણ વાંચવું નહિ.

(૨૨) કાનની રચના સમજવેા અને અવાજ શાથી સંભળાય છે તે લખેા.

જ—કાનમાં ત્રણ ભાગ છે, બાહ્યકર્ણ, મધ્યકર્ણ, અંતરકર્ણી, આપણે જેને કાન કહીએ છીએ તે બહાર પડતો ભાગ એટલે બાહ્ય કર્ણ છે. અવાજનાં મોઝાને બધી બાજુએથી ભેગો કરી અંદરની બાજુ પરાવર્તન પમાડવાં એ તેનું કાર્ય છે. આપણને જે કાનનું પોલાણ દેખાય છે અને જેમાં મેલ ભરાય છે તેને કાનની નળી કહે છે. આ નળીને છેડે કાનનો પડદો અથવા ઢોલ હોય છે. કાનની નળીમાં થઇને જે અવાજ આવે છે તે આ ત્વચાના પડદા સાથે અથડાઈ તેમાં ગતિ ઉત્પન્ન કરે છે. આટલા ભાગને બાહ્યકર્ણ કહે છે. પડદાની અંદરના ભાગમાં ત્રણ હાડકાં આવી રહેલાં છે. આ ભાગને મધ્યકર્ણ કહે છે, પડદાની ગતિને લીધે આ હાડકાં પણ ગતિમાં આવે છે અને તેનું છેલ્લું હાડકું જે અર્ધ ગોળાકાર છે તે અંદરના કાનની બહારની ત્વચા સાથે અથડાય છે, અંદરના કાનની રચના સહેજ અટપટી છે, તેની અંદર એક શંખાકાના આકારનું હાડકું છે તેમાં એક જાતનો પ્રવાહી હોય છે, મધ્ય કર્ણમાંથી જે ગતિ મળે છે તેને લીધે આ હાડકાની અંદરના પ્રવાહીમાં આંદોલનો આવે છે,

અને તે આંદોલનો આ પ્રવાહીની અંદર આવેલા જ્ઞાનતંતુઓ માર-  
ફતે મગજને પહોંચે છે. અવાજનું જ્ઞાન થાય છે.

(૨૩) બહેરાપણું આવવાનાં કારણ લખો.

જ—(૧) કાનમાંનો મેલ કાઢવા માટે કાન ખોતરવાથી.

(૨) નાનાં છોકરાં રમતમાં કાનમાં કંઈક દાણા વગેરે ઘાલી  
દે છે તેથી અંદર સોજે આવી ચાંદી પડે છે અને તે પડદા સુધી  
પહોંચવાથી પડદાને કાણાં પડે છે અગર ખવાઈ જાય છે તેથી.

(૩) નાકમાં કે ગળામાં સોજે આવવાથી.

(૪) કાનમાં ફેાલી વગેરે થઈ કાન પાકવાથી.

(૨૪) નાકની રચના સમજાવો.

જ—બે આંખ અને માલની વચ્ચે ઉપરથી સાંકડો અને નીચેથી  
પહોળો અવયવ છે, તેને નાક કહે છે. તેની વચમાં એક પડદો  
આવેલો છે તેથી તેનાં બે નસકોરાં થાય છે. નાક નીચે તાળવું છે  
અને તે તાળવા ઉપર હાડકાની એક પાતળી પટ્ટી હોય છે. એ પટ્ટીની  
પાછળ અને ઉપલા ભાગમાં ગંધની પરીક્ષા કરે એવા જ્ઞાનતંતુઓ  
હોય છે. વાયુરૂપ પદાર્થો નાકમાં થઈને એ જ્ઞાનતંતુઓને અડકે ત્યારે  
ગંધનું જ્ઞાન થાય છે. નાક ખગડયું હોય અગર નાકમાં સોજે આવ્યો  
હોય તો વાયુરૂપ પદાર્થો જ્ઞાનતંતુ સુધી પહોંચે નહિ તેથી સારી કે  
નરસી વાસની પરીક્ષા થતી નથી.

(૨૫) કેવું વ્યસન કરનારનાં નાક ખરાખર કામ કરતાં નથી ?  
તેવે પ્રસંગે તેમને શું કરવું પડે છે ?

જ—દારૂ પીનાર, અશીષ્ય ખાનાર, તમાકુ પીનાર, અને અતિ-  
શય મઢાલા તથા વધારવાળી સીજે ખાનારનાં નાક ખરાખર કામ  
કરતાં નથી તેથી તેમને તે વસ્તુઓમાં ખીજી વસ્તુઓ ભેળવી તેને



ઉપયોગ કરવો પડે છે. દાખલા તરીકે દારૂ પીનારા સોડાવોટરને વધારે ઉપયોગ કરે છે. અરીણુ ખાનારા તથા ચડા કાષી પીનારા ખાંડ અને દૂધનો વધારે ઉપયોગ કરે છે. તમાકુ પીનારા મહુડાનો શીરો કે ગોળ તમાકુમાં મેળવી ગડાકુ કરીને પીએ છે અને વધારે મથાલા તથા વધારવાળી ચીજો ખાનારાને તેથી વધારે ને વધારે મથાલા વાપરવાની જરૂર પડે છે.

(૨૬) જીભનું વર્ણન કરો, તેનો ઉપયોગ સમજાવો.

જ—ખોરાક ચાવવામાં દાંતને મદદ કરનારી જીભ છે. તેમાં હાડકું નથી. તે માંસ પેશીઓની અનેલી છે. તેનો આમલો છેડો છુટો અને પાછલો છેડો નીચલા જડા સાથે જોડાયેલો હોય છે, મોંમાં મુકેલા ખોરાકને ફેરવી દાઢતળે લાવી લાજ મેળવી પુરો ચવાઈ રહેતા સુધી આમતેમ ફેરવે છે અને ગળામાં ઉતારી દે છે. જીભના ટેરવા ઉપર જુદી જુદી જાતની પ્રુજીઓ હોય છે તેથી તે સેહેજ ખરાખરાડી માલમ પડે છે અને તે પ્રુજીઓ નીચે જ્ઞાનતંતુ હોય છે. તેથી સ્વાદ સમજી શકાય છે. કેટલાક રોગોમાં જીભ સુકી પડી જાય છે, ત્યારે જ્ઞાનતંતુઓ ખરાખર કામ કરતા નહિ હોવાથી ખાવાનું ભાવતું નથી.

(૨૭) ચામડી વિષે શું જાણો છે ? તેનો શો ઉપયોગ છે ?

જ—ચામડી શરીરનું ઢાંકણ છે. તેમાં બે પડ હોય છે. (૧) ઉપલું અને (૨) નીચલું. નીચલું પડ વધારે ઉપયોગી છે, તેમાં રંગનાં તથા સ્પર્શનાં અંકુરો એટલે જ્ઞાનતંતુનાં જળાં હોય છે. ઉપલું પડ માત્ર નીચલા પડનું ઢાંકણ છે. ચામડીમાં બારીક છિદ્રો હોય છે. એક ચોરસઘંચ જગામાં આશરે ૧૦૦૦ છિદ્રો હોય છે તે છિદ્રોવાટે શરીરમાંનો કચરો પરસેવા સાથે બહાર આવે છે. તેથી ભોહી પથુ

ચોકળું થાય છે. આ પ્રમાણે ચામડીમાં લોહી શુદ્ધ કરવાનો, સ્પર્શનું ભાન કરવાનો તથા અંદરના ભાગોનું ઠાંકણરૂપે રક્ષણ કરવાનો ગુણ છે. શરીરના જુદા જુદા ભાગમાં સ્પર્શનો ભાસ ઝોલો વધતો હોય છે. જીભનું ટેરવું, ગાલ, પાંપણો, કોણી, આંગળીનાં ટેરવાં એ જગાએ સ્પર્શનો ગુણ વધારે છે અને પગનાં તળીઆં, હથેળી વગેરે જગાએ સ્પર્શનો ગુણ ઝોલો હોય છે, આમ હોવાથી તાવવાળા માણસનો તાવ તપાસતાં ઉઘો હાથ રાખીએ છીએ, ઘોખીચોકો ઈત્યાદિ માલ ઉપર ફેરવી જીએ છે કે રખેને વધારે તપીગઇ ના હોય.

(૨૮) પાચનક્રિયા કરનારા કયા કયા અવયવો છે ? તે ક્રિયા શી રીતે થાય છે ?

જ—ખાધેલા ખોરાકનું લોહી બનતા સુધીની ક્રિયાને પાચન-ક્રિયા કહે છે. (૧) મોં (જીભ, દાંત, ચુંક) (૨) અન્નનળી (૩) જઠર. (૪) પિત્તાશય. (૫) પેનક્રિયાસ (૬) આંતરડાં એ પાચન કરનારા અવયવો છે.

પાચનક્રિયા—ખોરાક મોંમાં મુકતાં આગળના દાંત તેને કાપે છે અને દાઢોની મદદથી તે ચવાય છે. આ વખતે મોંની ખાજુઓ-માંથી લાજ બજે છે જેના પરિણામે તે ગળાઉ અને છે. તે ઉપરાંત લાજ ખાંડવાળા પદાર્થોને પચવા લાયક બનાવે છે. ખોરાકને દાઢો પાટે લાવવામાં તથા ચવાએલા ખોરાકને ગળામાં લઈ જવા જીભ મદદ કરે છે. ચવાએલો ખોરાક ગળામાંથી અન્નનળી મારફતે જઠરમાં જાય છે. જઠરમાં પહોંચ્યા પાદ જઠરની ખાજુઓમાંથી તેને જઠરરસ મળે છે. તે ખાટો હોય છે. આ રસ નાઇટ્રોજન વાળા પદાર્થોને પચવા લાયક બનાવે છે. જઠરની ઉંચી નીચી થવાની ક્રિયાથી ખોરાક વધારે પાતળો થતો જાય છે. જઠર અને આંતરડાંની મધ્યમાં એક દ્વાર છે.

ખોરાક બહુ ખાટો થતાં તે દ્વાર ઉધડી જાય છે અને ખોરાકને નાના આંતરડામાં જવા દે છે. અહીં તેને પિત્તાશયમાંથી પિત્ત મળે છે. તે વડે તૈલી પદાર્થો પચવા લાયક (લોહી અનેવા લાયક) બને છે. આંતરડાની આબુઓમાં “વીલા” નામની બહુજ ખારીક નળીઓ છે તે પચવા લાયક બનેલા ખોરાકને ચુશી લઈ ધોરી નસમાં નાંખે છે. ત્યાં તે લોહી સાથે મળી જાય છે અને લોહીના અમણ સાથે ફરી શરીરના ધસાએલા બાગોની મરામત કરે છે. નાના આંતરડામાં ખોરાક ચુસાઈ ગયા પછી જે બાકી રહે છે તે મોટા આંતરડામાં જાય છે. ત્યાં તેને પેનક્રિઆસમાંથી “પેનક્રિયાટિક” રસ મળે છે, આ રસ લાળ, જઠરરસ અને પિત્તરસ એ ત્રણેનું કામ કરે છે. મતલબ કે નહીં પચેલો ખોરાક જે મોટા આંતરડામાં આવ્યો તેને પચાવે છે. ત્યારબાદ નકામો રહેલો પદાર્થ શુદ્ધાદારે બહાર નીકળી જાય છે. આ ક્રિયાને પાચનક્રિયા કહે છે.

ખોરાક મોંમાં વધારે ખારીક થાય તો ખીજા અવયવોને ઝાઝી મહેનત પડતી નથી, અને તે જલદી પચી જાય છે; માટે ખોરાક સારી રીતે ચાવીને ખાવો જોઈએ તે સાથે સાંજે લોહી અનેવાને માટે ખોરાક સારો પસંદ કરવો જોઈએ અને તે ઘટિત રીતનો રંધાએલો હોવો જોઈએ.

(૨૯) “ખોરાક પીવો અને પાણી ચાવવું” તે આરોગ્યના નિયમ મુજબ સમજવો.

જ—ખોરાક પીવો એટલે તેને એટલા બધા પ્રમાણમાં ચાવવો કે તેમાં પુરતા પ્રમાણમાં લાળ બળી તે પીવા લાયક બને આમ કરવાથી તે સહેલાઈથી પચી જાય છે.

પાણી, દૂધ, ગૂંચા વગેરે પીવાની વસ્તુઓ કેટલાક લોકોને મટ

ગટ ઉતારી દેવાની ટેવ હોય છે તે પસંદ કરવા લાયક નથી. બાવી વસ્તુઓને પણ હોજરીમાં જતા પહેલાં કેટલીક લાજની જરૂર છે માટે તેને ગળે એકદમ નહિ ઉતારતાં ધુંટડે ધુંટડે કે ચમચે ચમચે લઈ તેમાં લાજ ભળવા દધ ઉતારવી એ સલાહ ભરેલું છે.

(૩૦) હવાનો શો ઉપયોગ છે અને તેની અંદર કઈ કઈ વસ્તુઓ શા પ્રમાણમાં છે ?

જ—જીવનનો મુખ્ય આધાર હવાં છે, હવા સિવાય પ્રાણી જીવી શકતું નથી, પૃથ્વીની આગુખાગુ લગભગ ૧૩૦ માઇલ સુધી તેનો થર છે. હવા અદૃશ્ય અને સ્થિર છે અને તે દરેક જગાએ છે. તેને ગતિ લાગે ત્યારે તે પવનરૂપે માલમ પડે છે તેમાં મુખ્ય ચાર વસ્તુ છે. (૧) ઓક્સિજન લગભગ સેંકડે ૨૩, (૨) નાઇટ્રોજન લગભગ સેંકડે ૭૮, (૩) કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ સેંકડે ૦૪ અને બાકીનો ભાગ. (૪) પાણીની વરાળ તથા એમોનિઆ વગેરે છે.

(૩૧) હવામાંની વસ્તુઓનો જુદો જુદો ઉપયોગ બતાવો.

જ—પ્રાણીઓને શ્વાસ લેવામાં ઓક્સિજનનો ઉપયોગ છે. કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ વનસ્પતિનો મુખ્ય ખોરાક છે. પાણીની વરાળથી હવા ભીની અને નરમ રહે છે જેથી ચામડી વગેરે ખરડ થઈ જતી નથી. ઉપર જણાવેલ ઓક્સીજનને કાપુમાં રાખવાનું કામ નાઇટ્રોજન કરે છે.

(૩૨) પ્રાણી અને વનસ્પતિની શ્વાસોચ્છવાસની ક્રિયામાં શો ફેર છે ?

જ—પ્રાણીઓ શ્વાસમાં જે હવા લે છે તેમાં ઓક્સિજન ભય છે, તે ઓક્સિજન હાવમાંથી આવેલા ખમડેલા લોહીને ફેર-

સાંમાં સ્વચ્છ કરી લેવામાંનો કાર્યન પોતે ખેંચી તેની સાથે મળી કાર્બોનિક એસિડરૂપે ઉચ્છવાસમાં બહાર આવે છે. તે વખતે તે ગરમ હોવાથી ઉંચે જાય છે અને તેને બહાર ચોકખી હવા પાછી શ્વાસમાં લઇએ છીએ. આ પ્રમાણે ઉચ્છવાસમાં કાર્બોનિક એસિડ નીકળે છે તે ઝેરી છે, પરંતુ વનસ્પતિ પાંદડાં મારફતે સૂર્યનાં કિરણોની મદદથી તેનું પૃથ્થકરણ કરી કાર્યન ખેંચી લઈ ઓક્સિજન પાછો આપે છે તેથી હવા સ્વચ્છ થાય છે, આ પ્રમાણે વનસ્પતિને ઉપયોગની હવા પ્રાણીઓ આપે છે અને પ્રાણીઓને ઉપયોગની હવા વનસ્પતિ આપે છે. આ પ્રમાણે વનસ્પતિ હવાને શુદ્ધ કરનારી વસ્તુ છે, પરંતુ તે બધું સૂર્યનાં કિરણવડેજ થાય છે, રાત્રે આ ક્રિયા વનસ્પતિથી થતી નથી, માટે રાત્રે ઝાડતળે સૂવું સારું નથી.

(૩૩) હવા બગાડનારાં અને સુધારનારાં કયાં કયાં કારણો છે ?

જ—જે કારણોથી કાર્બોનિક એસિડ ગ્લાસ તેમજ નુકસાન કરતાં વાયુઓ ઉત્પન્ન થાય તે હવા બગાડનારાં છે અને જેનાથી તે ઓછો થાય તે હવા સુધારનારાં છે. શ્વાસોચ્છવાસ બગવું અને કહેવું એ હવા બગાડનારાં છે અને વનસ્પતિ, વાયુઓનું પસરવું અને એક બીજા જોડે મળી જતું એ હવા સુધારનારાં છે.

(૩૪) માણસને ઓછામાં ઓછી કેટલી જગ્યાથી ચોકખી હવા પુરી પડી શકે ?

જ—૧૦૦ ઘનપુટ. માંદા માણસને તેથી વધારે જોઈએ.

(૩૫) પ્રાણીનો શો ઉપયોગ છે ? સ્વચ્છ પ્રાણી કેને કહેવું અને તે શી રીતે સ્વચ્છ થઈ શકે ?

જ—હવા કરતાં બીજે નંબરે ઉપયોગી વસ્તુ પ્રાણી છે. મનુષ્ય શરીરમાં લગભગ સેંકડે ૬૦ ભાગ પ્રાણી છે. વનસ્પતિમાં પણ

પાણીને ધણો જાગ હોય છે તો સ્વચ્છ પાણી વાપરવું એ સૌથી વધારે અગત્યનું છે. થોડોક વરસાદ વરસી હવા ચોકખી થાય ત્યાર પછી વરસાદનું અધર ઝીલેલું એટલે છાપરા કે અગાસીપર થઇને આવેલું નહિ, પણ માત્ર ફેરાનુંજ ઝીલેલું પાણી સ્વચ્છ છે. બાકીના પાણીમાં કોઇને કોઈ વસ્તુ ભળેલી હોય છે. એ વસ્તુઓ ત્રણ પ્રકારે ભળે છે (૧) દેખાઇતો કચરો. (૨) ખરાબ વાયુઓ. (૩) જીવજંતુ, ચાક મીઠું વગેરે. (૪) તે સ્વચ્છ કરવાની નીચેની રીતો છે, દેખાઇતો કચરો ભળેલો હોય તો (૧) પાણીને ઠરવા દેવું અને ઉપલુ પાણી નીતારી તેને ખડે લુખડે ગાળવું. (૨) દશ શેર પાણીમાં એક વાલના પ્રમાણમાં ફટકડી નાખી ઠરવા દેવું અને પછી ગાળીને વાપરવું. (૩) નીરમળીનાં ખી ધસીને નાંખવાં તેથી પણ જલદી કચરો ઠરી જશે. (૪) રેત તથા કોલસીનાં માટલાંની ગભણીઓ કરી નાચે ટપકેલું પાણી ઉપયોગમાં લેવું. ખરાબ વાયુઓ ભળેલા હોય તો તે પાણીને ઉકાળી ગળીને વાપરવું, ઉકાળવાથી ખરાબ વાયુઓ છૂટી જાય છે.

ક્ષાર વગેરે ભળેલા હોય તો તે પાણીને ઉકાળી તેની વરાળ કરી તેને ખીજા વાસણમાં લઇ ત્યાં તેને ટાટી પાડવી, જેથી તે વરાળનું પાણી સ્વચ્છ થશે અને ક્ષાર વગેરે મુળનાં વાસણમાં પડ્યા રહેશે, આ પાણીને ડિસ્ટિલ્ડ વોટર કહે છે. અને તે માંદા માણસને દવામાં પણ અગત્ય છે. જંતુઓ ત્રણું પાણી ઉકાળવા બાદ વાપરવું. ઉકાળવાથી તેઓ મરણ પામે છે.

(૩૬) સ્વચ્છ પાણી શા માટે વાપરવું જોઇએ ?

જ—મનુષ્ય શરીરનું મુખ્ય જીવન કોહી છે અને તેમાં ધણો જામ પાણી છે. કોહી ચોકખું હોય તોજ તંદુરસ્તી રહે છે માટે સ્વચ્છ પાણી વાપરવું જોઇએ.

(૩૭) પાણીમાં કોઈ ગુણકારી વસ્તુઓ બળે છે કે નહિ ?

જ—લોહનાં સ્વચ્છો બળેલાં હોય તો તે શરીરને પુષ્ટી કરતાં છે. સહેજ કાર્બન બળેલો હોય તો તે ખોરાક પચવામાં મદદ કરે છે.

(૩૮) પાણી ઉનું કરીને પીવું એ ફાયદાકારક છે કે નહિ ?

જ—ઉનું કરીને પીવું એ ફાયદાકારક છે, પણ એ તરત પીવું એ સારું નથી. ઉનું કરેલું પાણી ઠંડું પડવા દઇ તેમાં હવામાંના વાયુઓ બળવા દેવા અને પછીથી તેને ઉપયોગમાં લેવું. કોલેરા જેવા રોગો ચાલતા હોય ત્યારે તો પાણીને માટે બહુજ સંભાળ રાખવી કારણ કે રોગના જંતુઓ પાણીમાં દાખલ થાય છે. તેવે વખતે તો પાણીને ઉનું કરી ઠરવા દઇને વાપરવું જોઈએ.

(૩૯) ખોરાક શા માટે લેવો જોઈએ !

જ—માણસ ખેદો હોય, દુરતો હોય કંઈ કામ કરતો હોય તો પણ તેના શરીરના અવયવો કંઈ કંઈ પણ કામ કરતા હોય છે. કામ કરવાથી શરીરને ઘસારો પડે છે. તે ઘસારો પુરો પાડવાનું કામ ખોરાકથી થાય છે. માટે ખોરાક લેવામાં ન આવે તો શરીર ક્ષીણ થઈ નાશ પામે છે. ઘસારો પુરાવા ઉપરાંત શરીરની ગરમી કાયમ રાખે છે.

(૪૦) ખોરાક કેવો લેવો જોઈએ ?

જ—માણસને સ્વચ્છ લોહીની જરૂર છે, સારો ખોરાક સ્વચ્છ લોહી બનાવે છે. માટે સ્વચ્છ અનાજ, તાજાં શાક, લાજી, સારાં પાકેલાં ફળ, યોગ્ય મલાવા, ચોકલું ઘી, દૂધ, તેલ વગેરે પદાર્થો અને માંસાહારીઓને તાજું માંસ, એ સ્વચ્છ લોહી બનાવનારી વસ્તુઓ છે. લોહીમાં જે જુદાં જુદાં તત્ત્વો છે. તે એમાંથી પુરાં પાડે છે માટે માણસે જુદો જુદો ખોરાક વાપરવાની જરૂર છે.

લેહીમાંના તમામ તત્ત્વો દૂધમાં સમાએલાં છે માટે દૂધ એ સૌથી ઉત્તમ ખોરાક છે. મસાલા વગેરે શરીરમાં ગરમી આપનારા છે માટે તે પશુ થોડા પ્રમાણમાં વાપરવાં જોઈએ, ઘી, તેલ વગેરે ચરબી ઉત્પન્ન કરનારાં છે. માંસાહારીઓને ઇંડાં, ગોસ, ખતક, માછલી, પક્ષી વગેરેનો ખોરાક ઉપયોગી છે.

(૪૧) ઉત્તમ ખોરાક લેવા ઉપરાંત ખોરાકને માટે ખીજું શું ધ્યાનમાં રાખવા જેવું છે ?

જ—પચે એવો હલકો ખોરાક લેવો. અતિશય ઘી કે ઘઉં જેવા ભારે પદાર્થ ખા, ખા કરવાથી શરીરને નુકસાન છે, જેમને ઘણી મજુરી કરવાની છે તેમને ભારે ખોરાક પચી શકે છે, પશુ ઝાઝી મહેનત નહિ કરનારને તો હલકો ખોરાક જોઈએ. ચોખા, ખાજરી દૂધ વગેરે હલકો ખોરાક છે. શરીરને જેવી કસરત તે પ્રમાણમાં ભારે કે હલકો ખોરાક લેવો, ઘણા ખરા રોગનું મૂળ અપચો છે; માટે અપચો ન થાય તેની બહુ સંભાળ રાખવી. આપણને ખાતરી થશે કે ખૂબ ઘી, ખાંડ, ઘઉં વગેરે ખાનાર પૈસાદાર માણસો કરતાં સુકો રોટલો ખાનાર મજુર કેવા મજબુત હોય છે માટે હલકો ખોરાક વાપરવો અને તે વખતસર લેવો. ખોરાક પચવાને ઓછામાં ઓછું ચાર કલાકનું અંતર જોઈએ.

(૪૨) ખોરાક પચ્યો છે એમ કયારે કહેવાય ?

જ—તેની પરીક્ષા મળશુદ્ધિ છે. ઝાડો નરમ પશુ બાંધેલો, પીળાશ પડતો અને તમામ બાજુએ એક સરખો લીસો પદાર્થ વળગેલો હોવો જોઈએ અને મળદ્વાર ખમડેલું ન હોવું જોઈએ તથા તેમાં વાયુ બરાએલો ન હોવો જોઈએ અને ઝાડો ગંધાતો ન હોવો જોઈએ.



(૪૩) ખોરાક તૈયાર કરવામાં શી શી ખાખતની સંભાળ રાખવી ?

જ—ઉપર કલમ ૪૦ માં કહ્યું છે તે પ્રમાણે ખોરાક સ્વચ્છ લેવો. કાઢેલાં શાક બાજી કે ફળ ઉલટું નુકસાન કરે છે, માટે તે તાજાં વાપરવાં. અનાજ વીણીને સાફ કરેલું લેવું, વાસણ સ્વચ્છ અને કલાઈ ચઢાવેલાં વાપરવાં અને ખોરાક બરાબર ચઢેલો હોવો જોઈએ. શાક એવી રીતે રાંધવાં કે તેનો કુદરતી રંગ નાશ ન પામે. વધારે રાંધવાથી તેનાં ગુણકારી તત્ત્વો નાશ પામે છે.

(૪૪) ખોરાક ખાતી વખતે શી શી ખાખતની સંભાળ રાખવી ?

જ—અતિશય ઉનો કે બહુ ઠંડો પડી ગએલો ખોરાક લેવો નહિ. તે સારી રીતે ચાવીને ખાવો જોઈએ. ચાવવાથી ઝીણો થાય છે તથા થુંક વગેરે વધારે પ્રમાણમાં મળવાથી પાચન ક્રિયામાં મદદ થાય છે. જમવામાં ઉતાવળ કરવી નહિ, તેમજ ખડખડ હસવું કે ખૂમ મારવી કે ઉડા વિચાર કરી દિલગીર થવું નહિ આનંદિત મન રાખી જમવું.

(૪૫) ખોરાક શા માટે રાંધવો જોઈએ ?

જ—રાંધવાથી ખોરાક પોચો થાય છે એટલે તેમાં રહેલા સ્ટાર્ચના રજકણો પુલીને ફાટી જાય છે, રાટલી, રાટલો વગેરે જે પદાર્થો મસળા કે ગુંદીને વણીને પકવવામાં આવે છે. તેમાં મસળાટી કે ગુંદી વખતે હવામાંના વાયુઓ બને છે તે વાયુઓ રાંધતી વખતે અંદર રહી પુલે છે તેથી રજકણો ફાટી જઈ પોચા થાય છે, અને પચવા લાયક બને છે.

(૪૬) રાંધેલો ખોરાક વહેલો પચે છે કે તજેલો વહેલો પચે છે ?

જ—રાંધેલો, પુરી કરતાં રાટલી વહેલી પચે છે કારણકે તેમાં ખમીર હોય છે.

(૪૬) અ. જલેખી, ઢાકળાં વગેરેમાં જળી શાયી પડે છે.

જ—એ જળી ખમીરને લીધે પડે છે. જલેખી, ઢાકળાં વગેરે કરવામાં કોટને અમુક કલાક પહેલાં પલાળી રાખવામાં આવે છે તેને આથો નાંખ્યો કહે છે, આ આથો હવામાંની ખમીર જતની ગ્રીણી વનસ્પતિ જળવાથી પુલે છે. કોઈ પણ વસ્તુમાં ખમીર દાખલ થાય એટલે તે જલદી વધવા માંડે છે, અને સ્ટાર્ચ તથા ખાંડના રૂપમાં ફેક્ટર કાર્બોનિક એસિડગ્યાસ અને મલ્ટાઈ બનાવે છે, પછી રાંધતી વખતે તેમાંનો કાર્બોનિક એસિડગ્યાસ બહાર નીકળવા પ્રયત્ન કરે છે તેથી ઢાકળાં, ઇંડાં, જલેખી, માલપુડા વગેરેમાં જળી પડે છે.

દૂધને મેળવીને દહીં બનાવીએ છીએ તેમાં પણ ખમીર દાખલ કરીએ છીએ.

(૪૭) ખોરકમાં મુખ્ય કષ્ટ કષ્ટ ઉપયોગી ચીજો આવે છે ? તેનું ટુંક વર્ણન કરો.

જ—(૧) સ્ટાર્ચ અને મીઠાશત્રાણા પદાર્થો (૨) ચરખીવાળા પદાર્થો. (૩) નાઇટ્રોજન વાળા પદાર્થો (૪) ક્ષારો (ખાર) (૫) વાષ્ટામીનો.

સ્ટાર્ચ વાળા પદાર્થો—વઉં, ચોખા, ખાજરી, મકાઇ વગેરે કઠોળ સિવાયનાં અનાજ; ખટાટા, મૂળા, ગાજર, સુરભુ, ચકરીયાં વગેરે કંદ મૂળ; ખાંડ, ગોળ મધ, મીઠાં ફળ વગેરે.

ચરખી વાળા પદાર્થો—ઘી, માખણ, તેલ, ચરખી વગેરે.

નાઇટ્રોજન વાળા પદાર્થો—દૂધ, દહીં, ઇંડાં માછલાં, કઠોળ, બદામ, કાણુ અને કહણુ છોડા વાળાં ફળો, દાળનું છડામણુ વગેરે.

ક્ષાર વાળા પદાર્થો—મીઠું, સિંધવ, લીસોતરી વાળાં શાક, લોટનું યુલું, ચોખાનું છડામણુ વગેરે.

વાઇટામીન પદાર્થો—ખોરાકમાં બહુ ઉપયોગી વસ્તુ છે. વાઇટામીન ખીલકુલ ખાધામાં ન આવે તો માણસ મરી જાય છે.

ચોકળું દૂધ, ઘી, માછલીનું તેલ, ખમીર, ઘઉં, લીંબોતરી વાળાં શાક; ઉગાવેલું એટલે શણગાવેલું કઠોળ રસદાર અને માવડ વાળાં ફળો, કંદમૂળ, ટામેટા વગેરે પાણી વાળી ચીજોમાં વાઇટામીન વધારે હોય છે.

શાક વગેરેની સુકવણી કરવાથી, અનાજ વગેરે ઘણો વખત રાખી સુકવાથી, અનાજને ખૂબ રાંધવાથી, દૂધ વધારે ઉકાળવાથી, રાંધવાની વસ્તુઓ ખારો નાંખી ચડાવવાથી; ઘઉં, બાજરી વગેરે સંચાઈ દળાવવાથી, ચળામણનું થુલુ ફેંકી દેવાથી, ચોખાનું છડામણ નાંખવાથી એટલે ખેવડી છડના ચોખા ખાવાથી વાઇટામીનની ઘટી જાય છે, માટે તે ન ઘટે એ રીતે ખોરાકનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. વાઇટામીન વગરનો ખોરાક ખાવાથી દાંતના તથા પેટના રોગ થાય છે.

(૪૮) ખોરાક કેવો લેવો ?

જ—કલમ ૪૦ માં આ આગત દહીકત જણાવેલી છે તે ઉપરાંત ખાસ ધ્યાનમાં રાખવાનું કે ઉપર જે પાંચ પ્રકાર ગણાવ્યા છે તે દરેક ખાધામાં આવે એવો અને તાજો ખોરાક લેવો, એકલા માંસ ઉપર કે એકલા અનાજ ઉપર કે એકલા શાક ઉપર કે એકલા ચરખીવાળા પદાર્થો ઉપરજ રહેવું ઠીક નથી. માંસાહારીઓ માંસ સાથે ઘઉં, ચોખા, ઘી વગેરેનો ઉપયોગ કરે છે, અનાજ ખાનારો પણ કઠોળ, ઘી, શાક વગેરેનો ઉપયોગ કરે છે. આપણો ખોરાક જે દાળ, ભાત, રોટલી અને શાકનો તથા ખીચડી, ઘી અને શાકનો, રોટલી, દૂધ અને શાકનો છે તેમાં બધી વસ્તુઓ આવી જાય છે.

વાશી ખોરાક ખાવાથી “ ટોમેઇન ” નામનું ઝેર જે વાસી ખોરાકમાં ઉત્પન્ન થાય છે તે ખાંધામાં આવે છે માટે તે ખાવો નહિ.

(૪૯) દૂધ ઉત્તમ ખોરાક શાથી ?

જ—ખોરાકની પાંચે જાતની વસ્તુઓ તેમાં છે. સ્ટાર્ચનો ભાગ ઓછો હોવાથી પચવામાં હલકો છે.

(૫૦) કેવું દૂધ ગુણકારી છે અને કેવું અવગુણકારી છે.

જ—તરતવું તાબું દોહેલું દૂધ વધારે ગુણકારી છે. થોડીવાર રહ્યું હોય તો તેને ગરમ કરવું, પણ વધારે ઉકાળવું નહિ. વધારે ઉકાળવાથી તેમાંનો ઉપયોગી તત્વો ઉડી જાય છે. ગામડેથી આવેલું દૂધ તરતવું દોહેલું, સ્વચ્છ વાસણમાં ભરેલું અને ઢાંકીને આણેલું હોય તો વાપરવામાં અડચણ નથી; પરંતુ ધણું વહેલું દોહેલું કે આમલી ટંકનું હોય, ખરાબ વાસણમાં ભરેલું હોય અને અંદર માખીઓ વગેરે ખેટેલી હોય, તથા તે ગામમાં પ્લેગ, કોલેરા, શીતળા વગેરે ચેપીરોગ ચાલતો હોય તેવું દૂધ ગમે તેટલું ભરતું મળે તો પણ કદી વાપરવું નહિ. ભેંસના દૂધમાં ગાયના દૂધ કરતાં ચરબીનો ભાગ વધારે હોય છે તેથી તે પચવામાં ભારે છે. ગાય કે બકરીનું દૂધ પચવામાં હલકું છે માટે નાનાં બાળકને તે આપવામાં આવે છે.

ડામાં ભરાઇને આવતું પરદેશી દૂધ જે હવાના સંબંધમાં આવે તો બગડે છે માટે તેવી સ્થિતિમાં વાપરવું સાઈ નથી. વળી તેમાંથી ધાણી જેવો પ્રવાહી ભાગ ઓછો થયેલો હોવાથી પચવામાં પણ ભારે છે. વળી રખડતી માથોનું દૂધ ખાવું સાઈ નથી, કારણકે ગમે તેવો નકારો ખોરાક પણ લે છે. વળી તેના આંચળ પણ સાઈ નહિ હોવાથી તેને જગેલા જંતુઓ દૂધમાં આવવાથી રોગ ઉત્પન્ન કરે છે.

(૫૧) ખોરાક ક્યારે ખાવો ?

જ—નિયમિત વખતે ખાવું, સવાર અને સાંજના જમણુ વચ્ચે ૮ કલાકનું અંતર જોઈએ. અપચો થયો હોય તો ખાવું નહિ સાંજે સૂઈ જતા પહેલાં ત્રણ કલાક વહેલું જમવું, સૂર્યાસ્ત થતા પહેલાં વાળુ કરવાનો રિવાજ બહુ સારો છે. વાળુમાં ભારે ખોરાક ક્ષેવો નહિ, ખાતાં ખાતાં આનંદિત રહેવું, ગુસ્સો કે દિલગીરી કરવી નહિ.

(૫૨) અપવાસ એટલે શું અને તેની શી જરૂર છે ?

જ—પાચન કરનારા અવયવોને આરામ આપવો એનું નામ અપવાસ, અપવાસથી બે લાભ છે. એક તો પાચન કરનાર અવયવોને આરામ મળે છે અને અપવાસમાં ફળાહાર કરવામાં આવે તો ખોરાકની ફેરબદલી થાય છે. તેમજ પુરતા પ્રમાણમાં ક્ષાર મળે છે પરંતુ અપવાસ એવી રીતે ન હોવાં જોઈએ કે જીવ ગભરાઈ જાય તો પણ લાંબા સમયે કરવી. શરીરને હરકત ન જણાય ત્યાં સુધી અપવાસ કરવો એ ઉપયોગી છે અપવાસ કર્યા પછી એકદમ ભારે ખોરાક ખાવો નહિ.

(૫૩) શરીર સંભાળની શી અગત્ય છે ?

જ—દુનિઆમાં માણસની મુખ્ય દોષત શરીર છે “ પહેલું સુખ તે જાતે નર્મ ” એ કહેવત પ્રમાણે શરીર નિરોગી હોય તો જ સમગ્રું સુખ છે પુષ્કળ સંપત્તિ, સંતતિ અને આખર તથા વૈભવ વાળો માણસ શરીરે રોગી હોય તેના કરતાં ત્રીજા પલુ શરીરે નિરોગી હોય તે વધારે સુખી છે; માટે શરીર નિરોગી અને મજબુત રાખવું એ આ દુનિઆમાં મનુષ્યની મુખ્ય ફરજ છે.

(૫૪) શરીર નિરોગી અને મજબુત રહે તેને માટે કંઈ કંઈ આખતો પર લક્ષ આપવું ?

(૧) સ્વચ્છ હવા. (૨) સ્વચ્છ પાણી. (૩) દાતણ કરવું, નહાવું, ધોવું, નખ દેવરાવવા વગેરે. (૪) સ્વચ્છ કપડાં. (૫) સારા ખોરાક. (૬) કસરત, (૭) ઉંઘ, (૮) આંખ, કાન વગેરે ઇદ્રિઓની સંભાળ. (૯) વ્યસનથી દૂર રહેવું (૧૦) ચેપી રોગથી દૂર રહેવું (૧૧) મનની સ્વચ્છતા. (૧૨) આહાર વિહારમાં નિયમિતપણું. (૧૩) સારી હવા અજવાળાવાળાં ઘર.

(૫૫) ઉપર જણાવેલી આખનો વિષે ટુંક વિવેચન કરો.

જ—સ્વચ્છ હવા અને પાણી વિષે અગાડી કહેવામાં આવ્યું છે.

દાતણ કરવું, નહાવું વગેરે—હમેશાં સવારમાં વહેલા ઉઠવાની ટેવ રાખવી જોઈએ. ઉઠીને શૌચ આદિ ક્રિયા કર્યા પછી દાતણ કરવાનો રિવાજ રાખવો. દાતણને સારી રીતે યાવવું કે મોંમાંની કેટલીક ગરમી લાગરૂપે નીકળી જાય. પછી દાંત અને જીભ ઉપરનો મેલ કાઢી નાંખવો જોઈએ. દાંત ઉપર પીળી જારી વળે છે તેમાં રોગનાં ઝીણાં જંતુઓ પેદા થાય છે. તે જારી કાઢી ન નાખવામાં આવે તો દાંતમાં સડો પેદા થાય છે. અને દાંતની મજબુતી ઓછી કરે છે તેથી વહેલા પડી જાય છે. દાંત ઉપરના ઝીણાં જંતુઓ ખોરાકની સાથે પેટમાં જઈ રોગ ઉત્પન્ન કરે છે; માટે દાતણના કુચા અગર અશવડે દાંતને ધસીને સાફ રાખવા જોઈએ. જમ ઉપરનો મેલ દાતણની ચીરીવતી ધસીને કાઢી નાખવામાં ન આવે તો તે પણ રોગ ઉત્પન્ન કરે છે. દાતણ કરતી વખતે આંખો પણ ગરાઅર ધોવી જોઈએ અને ખાંધા પછી યાતે કોઈ પણ સારા પાણીના ખૂબ ડોળગણા કરી દાંત તથા મોં સાફ કરવાં જોઈએ.

આપણા શરીરમાંનો લોહીમાંનો કચરો પરસેવા સાથે છિદ્રોવાટે બહાર આવે છે. પરસેવો વરાળરૂપે ઉઠી જાય છે પણ તેની

સાથેના કચરો છિદ્રો ઉપર ચોંટી રહે છે. એ કચરો કાઢી નાખવામાં ન આવે તો તે છિદ્રો પુરાઈ જવાથી લોહીમાંના કચરો પરસેવા સાથે બહાર નીકળી શકતો નથી. જ્યોતી તે કચરો લોહીમાં રહેવાથી લોહી ખગડે છે અને ખસ, યુમડાં વગેરે અનેક રોગ પેદા કરે છે; માટે તે છિદ્રો ઉપરનો કચરો બરાબર ધોવાઈ જાય એ રીતે ચોળાને નહાવું જોઈએ. આ કામમાં સાબુ સારી મદદ કરે છે. નાહ્યા પછી સારે ધોએલે, અને કરકરે લુગડે શરીર લુછી નાખવું જોઈએ. અતિશય ભૂખે પેટે અગર ખાઈને તુરત નહાવું નહિ. નહાવાનો સૌથી સારો વખત સૂર્યોદય થવા પહેલાંનો છે. પવનના ઝપાટા આવના હોય તેની જગ્યામાં નહાવું નહિ. નહાવામાં ટાઢું પાણી સૌથી ઉત્તમ છે. જીવાન માણસોએ તો ટાઢે પાણીએજ નહાવું. માંદા અને અશક્ત માણસોને હુંદાળું પાણી માફક છે, અતિશય ગરમ એટલે ન ખમી શકાય એવું પાણી નહાવામાં વાપરવું નહિ. નખ વધવા દેવા નહિ, નખ વધે તો તેની નીચે મેલ થઈ ખોરાકમાં જઈ તુકસાન કરે છે. નખ દાંત વડે કાપવા નહિ.

**સ્વચ્છ કપડાં**—ઉપર જણાવ્યું છે કે પરસેવા સાથે લોહી-માંના મેલ બહાર આવી છિદ્રો ઉપર ચોંટી રહે છે અને કપડાને પણ વળગે છે. તેલવાળાં કપડાં પહેરવામાં આવે તો તે મેલ પાકો છિદ્રોઉપર ચોંટી જાય છે; જ્યોતી નહાવાનો હેતુ નકામો જાય છે. મેલવાળાં કપડાં વાસ મારે છે અને શરીરને તુકસાન કરે છે; માટે હમેશાં ધોએલાં કપડાં વાપરવાં જોઈએ. ચોકખાં કપડાંમાં મેલ સ્પષ્ટ જણાઈ આવે માટે રંગીન કપડાં કરતાં ધોળાં વાપરવાં સારાં છે. જરૂર સિવાય જીનનાં કપડાં વાપરવાં નહિ, કારણ કે તેમાં રોંગના જંતુઓ જલદી ફેલાય છે. આપણી આમોદવાને ધોળાં અને સુતર-નાં કપડાં વધારે અનુકૂળ છે.

**સારો ખોરાક**—ખોરાક ત્રિપે અગાડી કેટલુંક વર્ણન કરવામાં આવ્યું છે. પરંતુ ખાસ કહેવાનું એ છે કે લોહી એ શરીરનું મુખ્ય જીવન છે અને તે ખોરાકમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે માટે સારો વાપરવો જોઈએ. સારો એટલે પચે એવો. દરરોજ નિયમ પ્રમાણે મળ શુદ્ધિ થાય, શરીર સ્પૃતિમાં રહે તથા વખતસર સારી ભૂખ લાગે તો જાણવું કે ખોરાક પચ્યો છે. અપચો ન થાય તેની ખુબી સલાહ રાખવી. વારંવાર તથા ભૂખ ઉપરાંત ખાવાથી અપચો થાય છે કસરત કરીને તરત તથા મોડી રાત્રે જમવું ઠીક નથી.

**કસરત**—ઉપર કહ્યું કે ખોરાકનું લોહી અને છે, પણ તેને ચોક્કસ રાખવાની ક્રિયા ફેફસાં કરે છે, કસરત કરવાથી શ્વાસોચ્છવાસ વધારે આવે છે, તેથી, તથા પરસેવો થવાથી પરસેવા સાથે લોહીમાનો કચરો નીકળી જવાથી લોહી વધારે ચોક્કસ થાય છે અને સ્નાયુઓ મજબુત થાય છે. ખેડત, મજુર વગેરે કે જમને મહેનત કરીને ગુજરાન ચલાવવાનું છે. તેમને પોતાનો ધંધો એજ કસરત છે પણ શ્રીમંત વર્ગે તથા બેઠાં બેઠાં ધંધો કરવાનો છે, તેમને તથા વિદ્યાર્થી વર્ગને કસરતની ખાસ જરૂર છે. મગજમારીનું કામ કરનારા અવધવો હંમેશાં મગજ તરફ વધારે ધસે છે તેથી પાચન કરનારા અવધવો નખળાં પડી જાય છે. આ અવધવો નખળા પડવાથી લોહી ઓછું અને છે. અને મગજને પણ તેનો તોટો પડે છે તેથી માથું દુખવું વગેરે અનેક દર્દો થાય છે અને શરીર નખળું પડી જાય છે. બેઠાં બેઠાં કામ કરનાર સ્વાભાવિક રીતે આગળના ભાગમાં વાંકા વળે છે, તેથી ફેફસાં ઉપર દબાણ થવાથી તેમાં પૂરતી હવા ભરાતી નથી જેથી લોહી પણ ચોક્કસ થતું નથી અને શરીર નખળું પડી જાય છે માટે તેના માણસો તથા વિદ્યાર્થીઓને તો કસરતની ખાસ જરૂર છે.



કસરત હંમેશાં ખુશી હવામાં કરવી, અમુક અંતર સુધી ચાલવું દોડવું, તરવું, ઘોડાપરસ્વારી કરવી, ફૂટબેલ, ક્રિકેટ, ટેનિસ, ડમ્બેલ્સ વગેરેની રમત, મગદળ તથા લાકડાં ઉપરની કસરત, ઠંડ, કુસ્તી ચઢરી વગેરે ધણી જાતની કસરતો છે. ગંજીફા કે આજી રમવી એ કસરત નથી પણ જેથી શરીરનાં અર્ધાં સ્નાયુઓને કસરત મળે એજ ખરી કસરત છે. મજુરી આ વર્ગને આ રમતો કસરત રૂપ નીવડે છે. આ વર્ગને મગજની કસરતની જરૂર છે ને તે આવી રમતો પુરી પાડે છે. ચાલવાની તથા દોડવાની કસરત પણ સારી છે, પરંતુ જે કસરતથી ગમત પડે, ઉત્તમ ગુણનું શિક્ષણ મળે અને નિયમિતપણું આવે એ કસરત ઉત્તમ છે. ડુટબોલ ક્રિકેટ વગેરેનો આમાં સમાવેશ થાય છે. ભૂખે પેટે અગર જમીને તરત કસરત કરવી નહિ પણ ખોરાક પચી જવાની તૈયારી હોય તે વખતે કરવી એ વધારે સાઈ છે અને તેવો વખત સવાર તથા સાંજનો છે. થાકીને અશક્ત થઈ જવાય એવી કસરત કરવી નહિ. તેમજ કસરત કરીને તરત ઉઘાડા શરીરે ખેસવું કે નહાવું નહિ. કસરત કર્યા બાદ શરીર લૂંછી નાખી કપડાં પહેરી લેવાં.

ઉંધ—શરીરના સ્નાયુઓ જે કામ કરે છે તે બધું મગજના હુકમથી થાય છે તો તે પ્રમાણે તે નિરંતર કર્યા કરે છે અને તેને આરામ આપવામાં ન આવે તો તે કામ કરવાની તેની શક્તિ ધરી જાય છે, અને મગજની વ્યાધિ થાય છે; માટે તેને આરામ આપવા સાઈ ઊંધની જરૂર છે, નાનાં બાળકોને ઊંધની વધારે જરૂર છે અને જેમ જેમ ઉંમરે મોટા થતા જાય તેમ તેમ ઊંધ ઓછી કરવાથી ચાલે છે તો પણ ઓછામાં ઓછી ૬ થી ૮ કલાક સુધીની ઊંધ તો જોઈએ જ. માત્ર પડી રહેવું તે ઊંધ નથી, પણ સ્વપ્ન વગેરે ન આવતાં

નિશ્ચિંતપણાથી ઊંઘી જવાય તોજ ખરી ઊંઘ કહેવાય. અજીર્ણ વગેરે ક્ષવાથી ઊંઘ બરાબર આવતી નથી માટે સારી ઊંઘ લાવવાને અપચો ન થાય તેની ખાસ કાળજી રાખવી. કસરતથી પણ ઊંઘ સારી આવે છે, સૂતી વખતે કોઈ પણ જાતના વિચાર કર્યા વગર સૂવું, જમ્યા પછી તરત સૂવું નહિ પણ કલાક બે કલાક પછી સૂવું, આમલી રાતની એક કલાકની ઊંઘ પાછલી રાતની બે કલાકની ઊંઘની બરાબર છે. માટે વહેલા સૂવું અને વહેલા ઉઠવું એ વધારે સારું છે. ચતા કે ઊંઘા સૂવું નહિ પણ પાસાદાર સૂવું. બહુ ઉંચું આશિકું રાખવું નહિ, ઊંઘ પુરી થાય કે નકામા પથારીમાં પડી રહેવું કામનું નથી, દિવસે સૂવું એ બહુ હાનિકર્તા છે માટે દિવસે સુવાની ટેવ રાખવી નહિ.

આંખ અને કાનની સંભાળ રાખવા વિષે જુઓ આ પુસ્તકમાં પ્રશ્ન ૨૧ અને ૨૩ નો ઉત્તર.

વ્યસન વિષે—માણસને સારી દવા સ્વચ્છ પાણી અને યોગ્ય ખોરાક મળે તો તેના સિવાય બીજું કશું ખાવાનું કે પીવાની જરૂર નથી તે સિવાયનાં ખાનપાન જેવાકે—તમાકુ, સોપારી, પાન, દારૂ, અરીણુ, તાડી, રસ, વગેરે તમામ વસ્તુઓ નુકસાનકારી છે. સદરહુ વસ્તુઓ દવાને અંગે વાપરવી પડે તેને માટે હરકત નહિ, પરંતુ દવા તરીકે દરદ મટ્યા પછી તેનો ઉપયોગ ચાલુ રાખવો એ નુકસાનકારક છે. પાન ખાવાથી શરીરને કેટલો હાથદો છે. પરંતુ તે નિયમિતપણે હોય તો ઠીક; નહિ તો આખો દિવસ ચાલ્યાજ કરવાં એ નુકસાનકારક છે. દારૂ, તમાકુ, અરીણુ, તાડી વગેરે તો શરીરને ઘણુંજ હાનિકારક છે. અને ઉક્ષણતા પાણીમાં નાખીને પાંદડાં નીચે ખેસે કે તુલજ માળાને પીવાથી સહેજ જાગૃતિ આવે છે. છતાં

કોઈ કોઈ વખત પીવાની જરૂર જણાય તો દૂધ વધારે નાખીને પીવું એ વધારે સાઈ છે.

**ચેપી રોગ**—ખસ, દરાજ, કાકેરા, પ્લેગ, ક્ષય વગેરે ધણા ચેપી રોગ છે રોગના સ્પર્શથી અગર તેના જંતુઓ ઉઠીને માણુ-સના શરીરમાં શ્વાસમાર્ગે આવવાથી અગર પાણી અને ખોરાક માર્ગે જવાથી ચેપી રોગો થવાનો સંભવ છે. ચેપી રોગના જંતુઓ જ્યારે શરીરમાં દાખલ થવા આવે છે. ત્યારે શરીરમાં લોહીમાં રહેલાં સફેત રજકણો તેની સાથે લડે છે અને શરીરમાંના લોહી જંતુઓ મજબુત ન હોય તો ચેપી રોગ જલડી અસર કરે છે. પરંતુ વારંવાર તે રોગના જંતુઓ શરીરમાં દાખલ થવાથી મજબુત માણુસ પણ રોગનો ભોગ થઈ પડે છે, માટે તેના રોગથી દૂર રહેવું એ વધારે સાઈ છે. રોગી માણુસનો શ્વાસ, ઝાડો, પેશાબ પીધેલું પાણી અને કપડાંમાંથી આવા જંતુઓ આવવાનો વધારે સંભવ છે માટે તે વસ્તુઓનો નાશ કરવો. તેના સંસર્ગમાં ન અવાય તેવી કાળજી રાખવી. કપડાં ઉકાળ્યા બાદ વાપરવામાં કંઈ હરકત નથી.

**મનની સ્વચ્છતા**—શરીરની સંભાળ રાખવા સંબંધી ઉપર જેમ વાત કહી તેમ મનની સંભાળ રાખવાની જરૂર છે મલિન વિચારો થવા દેવા ન જોઈએ. તે તરફ મન દોડે તો પણ પાછું હટાવવું, હંમેશાં ઉંચા વિચાર ‘હું સદ્ગુણી શી રીતે થાઉં’ વગેરે કલ્પના કર્યા કરવી અને મહાન પુરુષોનાં જીવન ચરિત્રો વાંચવાં પણ અતીતિનાં આચરણ થાય એવાં પુસ્તકો બિલકુલ વાંચવાં નહિ, સારા સમાગમમાં રહેવું કે જેથી નીચ વિચારો દાખલ થવાજ ન પામે.

**આહાર વિહારમાં નિયમિતપણું**—જોજન વગેરેમાં નિયમિતપણું રાખવું, સાદાઈ રાખવી બાળકમ ન કરતાં જેમ બને તેમ

બ્રહ્મચર્ય સાચવનાપર વિશેષ ધ્યાન આપવું અને શિવજીવૃત પાળવું એ શરીર સુખી રાખનારા અને જીવનદોરી લંબાવનારી છે.

ધર—બહુ ખીચોખીચ જગામાં ન જોઈએ. માણસ બહાર જોટલો વખત રહે છે તેના કરતાં ઘણું કરીને ઘરમાં રહેવાનો વખત વધારે છે માટે ઘરમાં ખુલ્લી હવા આવે તે જ્ય તે પ્રમાણે બારી બારણાં સામસામે મુકવાં જોઈએ. ઘરની આબુઆબુ કાદવ કચરો અને ભેજ ન રહે તેની પુરતી સંભાળ રાખવી. ધર ઉંચી ખેસણી-વાળું જોઈએ અને દર વર્ષે એક વાર તે ધોળાવવું જ જોઈએ; પુરાણ કરેલી જગોમાં ધર ન બંધાવવું.

(૫૬) જંતુઓ તે શું હશે ? અને તે માણસના શરીરમાં શી રીતે દાખલ થાય છે ?

જ—જંતુઓ તે બહુજ બારીક સૂક્ષ્મ જીવો છે. તે નરી આંખે દેખાતા નથી; પરંતુ તે મનુષ્ય આદિ પ્રાણીઓના શરીરમાં હવા, પાણી કે ખોરાક વાટે દાખલ થાય છે. તથા જ્યારે મચ્છર કે ચાંચડ માણસને પોતાની સુંઘવતી ડાંખે છે ત્યારે રોગના જંતુઓને પોતાની લાળ તથા થુંક સાથે માણસના શરીરમાં ધકેલી મુકે છે.

(૫૭) ચેપી રોગો એટલે શું અને તે શી રીતે લાગુ પડે છે ?

જ—રોગી માણસના સંસર્ગમાં આવવાથી જે રોગ થાય તે ચેપી રોગ કહેવાય છે. તે જંતુઓ મારફત લાગુ પડે છે તે નીચે મુજબ.

(૧) રોગના જંતુઓ જેમાં હોય એવી હવા શ્વાસમાં લેવાથી, રોગના જંતુઓ જેમાં હોય એવું પાણી પીવાથી. (૨) રોગના જંતુઓ જેમાં હોય એવો ખોરાક લેવાથી (૪) રોગના જંતુઓ વાળાં કપડાં પહેરવાથી (૫) ચાંચડ, મચ્છર વગેરે કરડવાથી. (૬) રોગી માણસના બહુ સંસર્ગમાં આવવાથી.

(૫૮) રોગના જંતુઓનો નાશ શી રીતે થાય ?

જ—હવા ચોક્ખી રહે તેના ઉપાય કરવા, ધીમડાની કે મંધ-કની ધૂણી કરવાથી, ગટરો વગેરે સ્વચ્છ રાખવાથી; ઘરમાં તડકે આવે એવી સવડ રાખવાથી પાણીમાં પરમેગ્નેટ ઓફ પોટાસ, કાર્બોનિક એસિડ, રસ કપુર વગેરે નાંખવાથી પાણીમાં થયેલા રોગના જંતુઓ નાશ પામે છે.

(૫૯) ચેપી રોગ કયા કયા છે તે થવાનું કારણ તથા તે મટવાના ઉપાય લખો.

જ—(૧) ટાઢીઓ તાવ, (૨) ખેગ, (૩) કાકેરા, (૪) ક્ષમ, (૫) ઇન્ફ્યુએન્ઝા, (૬) ટાઇફાઇડ તાવ, (૭) અતિસાર, (૮) મરડો, (૯) શીતળા, એરી અછળડા. (૧૦) ખસ, (૧૧) ઠાંદર (૧૨) આંખ દુઃખરી. (૧૩) ઉટાંટીઓ, (૧૪) વાળો (૧૫) સળેખમ.

(૬૦) ટાઢીઓ તાવ શાથી થાય છે ?

જ—મળમૂત્રવાળી જગો, કહોવાણુવાળી જગો, હરાઇ રહેલું મંદુ પાણી, ખુટી ગટરો અને ભેજવાળી તથા ખંધીઆર જગાએ મચ્છર ઉત્પન્ન થાય છે. એ મચ્છર કરડે ત્યારે શરીરમાં ટાઢીઆ તાવના જંતુઓ દાખલ કરે છે તેથી ટાઢીઓ તાવ આવે છે અને ટાઢીઓ તાવ આવેલા માણસને મચ્છર કરડી એ મચ્છર ખીમને કરડે ત્યારે રોગના જંતુઓ શરીરમાં દાખલ કરે છે તેથી ટાઢીઓ તાવ લાગુ થાય છે.

(૬૧) ટાઢીઓ તાવ લાગુ ન થાય તે માટે શું કરવું ?

જ—સૌથી વધારે અગત્યનું એ છે કે ઘરમાં અગર ધરની આજુબાજુ મચ્છર થવા ન દેરા અને કદાપિ થયા તો તેનો નાશ કરવો. ટાઢીઆ તાવવાળા માણસને મચ્છરદાનીમાં સુવાડવો. ગંદા

પાણી ઉપર મચ્છરની માદાઓ બેસી ઇંડાં મુકે છે તે ઇંડામાંથી મચ્છર પેદા થાય છે માટે તેના ઉપર ગ્યાસતેલ વગેરે રેડી ઇંડાંને નાશ કરવો. શીનાઇલ છાંટવાથી પણ તેનો નાશ થાય છે.

(૬૨) મચ્છર ન થવા દેવા માટે શું કરવું ?

જ—ધરની તથા આબુઆબુની જમીન સ્વચ્છ રાખવી ધરની બેસણી ઉંચી રાખવી, આબુઆબુથી બેજ ન આવે, માટે પાયાનું અણતર પત્થર તથા ચુનાથી કરવું; ખાળ વગેરે બરાબર સ્વચ્છ રાખવાં, ધરમાં પુષ્કળ હવા અજવાળું આવે એવી તથા બને તેટલી સવડે ધરમાં સૂર્યનો તાપ આવે એવી ગોઠવણ ધરની રાખવી. ખાસ કરીને ધરની આબુઆબુમાં પાણી ભરાઈ રહેવા ન દેવું.

(૬૩) ધરમાં કોષને ટાઢીઓ તાવ લાગુ પડ્યો હોયતો શું કરવું ?

જ—જેને ટાઢીઓ તાવ લાગુ પડ્યો હોય તે માણસને મચ્છર ન કરડે તેની પુરતી સંભાળ રાખવી, અને મચ્છરદાનીવાળા ખાટ-દામાં સુવાડવો અને તેનાં કપડાં વાસણો વગેરે બરાબર ધોઈ સાફ કરીને વાપરવાં. જેને ટાઢીઓ તાવ લાગુ થયો હોય તેને કિવનાઇન આપવું. ટાઢીઆ તાવથી મરણ થયાં થાય છે માટે તેનો અટકાવ કરવો એ જરૂરી બાબત છે. આ રોગથી પીડાતા દરદીની બરાબર બહુજ વધી જાય છે.

(૬૪) પ્લેગનાં લક્ષણ શાં છે, અને તે શાથી થાય છે ?

જ—તાવ આવી શરીરના સાંધાવાળા ભાગમાં ગાંઠ જેવું થાય છે. કોષને ગાંઠ ન હોતાં પણ તાવ સખત હોય છે. તાવનું જેર દિવસે દિવસે વધતું જાય છે અને જે ત્રણ દિવસમાં માણસ મરણને શરણ થાય છે. કોષને ગાંઠ ફાટીને તથા તાવની શાંતિ થઈને એ રોગ મટી પણ જાય છે. પ્લેગ પહેલો ઉંદરને લાગુ પડે છે તેને

ચાંચડ કરડે છે અને ઉંદર મરી જાય ત્યારે તેના ઉપરના ચાંચડ તે ઉંદરને છોડી દષ્ટને લોહી પીવા માટે માણસ વગેરેને વળગે છે. તે વખતે ચાંચડમાં આવેલા ઉંદરના લોહીમાંના રાગના જંતુઓ જેને એ ચાંચડ કરડે તેના શરીરમાં દાખલ થાય છે અને પછી તેનું પ્ર-માણ વધી જઈ તે માણસને પ્લેગ લાગુ થાય છે.

(૬૫) પ્લેગ લાગુ ન થાય તે માટે શા ઉપાય લેવા ?

જ—(૧) ઘરમાં ઉંદર થવા ન દેવા. વસ્તુઓ નિયમિતપણે ગોઠવવામાં આવે અને અનાજ વગેરે વેરાતાં ન રહે તો ઘરમાં ઉંદરની છત થતી નથી. (૨) ઘરમાં ચાંચડ, મચ્છર, વગેરે ન થાય તે માટે ઘર બરાબર ચોકખાં રાખવાં અને પુષ્કળ હવા અજવાળું તથા સૂર્યનો તાપ ઘરમાં આવે એવી ગોઠવણુ રાખવી. (૩) પ્લેગ વાળી જગાએ જવું નહિ. (૪) ગામમાં પ્લેગની શરૂઆત અગર ઉંદર મુ-આની ખખર જણાય કે તુર્તજ ગામ બહાર રહેવા જવું. (૫) બહાર રહેવા ગયા પછી ગામમાં ઝાંઝો અવર જવર રાખવો નહિ. (૬) પ્લેગની રસી મુકાવવી. રસી મુકાવેલા માણસને ધણું કરીને પ્લેગ લાગુ પડતો નથી અને કદાપિ લાગુ થાય તો તેનું મરણુ બાગ્યેજ થાય છે. (૭) ઘરના કોઠા આદમીને પ્લેગ થયો હોય તો તેના કપડાં ખાટલા, ગોદાં વગેરે બાળી નાખાવવું. (૮) દરરોજ કપડાં વગેરે તડકે નાખવાં.

(૬૬) કોલેરાનાં લક્ષણુ શાં છે અને તે શાથી થાય છે ?

જ—માણસને એકદમ ઝાડો ને ઉલટી થાય છે. કોઇને ઉલટી નથી પણુ થતી, અને શરીર અશક્ત થઇ જાય છે, હાથે પગે ગોટલા ચડે છે. હાથ કોડીઆ માફક વળી જાય છે. આંખોમાં ખાડા પડી જાય છે અને એકદમ અશક્તિ આવી જઈ શરીર ઠંડુ પડી જાય છે.

ઝાડને ઉલટી પાણી જેવાં હોય છે ને રંગે ઘાશ જેવાં હોય છે. તે માણસ તાવથી પીડાતો નથી.

નહાએલું અને કપડાં ઘોએલું પાણી પીવામાં લેવાથી, ખરાખ ખોરાક તથા કોહેલાં ફળ ખાવાથી અને ઘણા માણસોના જમાવ થવાથી આ રોગ ઉત્પન્ન થાય છે. અજીર્ણથી પણ આ રોગ ઉત્પન્ન થવાનો સંભવ છે અને તે લાગુ થયા પછી તેનો ફેલાવો બહુ જલદીથી થઈ જાય છે; કોલેરા લાગુ થયેલા માણસોના સંસર્ગમાં આવનારને જો પાણી પીતાં હાથ વગેરે સાફ કર્યા વગર ઉપયોગ કરે તો લાગુ થાય છે.

(૬૭) કોલેરા લાગુ ન થાય તે માટે શું કરવું જોઈએ ?

જ—(૧) કોલેરા ઉત્પન્ન થવામાં જે જે કારણો ખતાવ્યાં છે તે થવા ન દેવાં. (૨) કોલેરાવાળી જગાએ જવું નહિ. (૩) જમણુ વરામાં જમવા જવું નહિ. (૪) અપચો ન થાય તેવી સંભાળ રાખવી. (૫) સાફો અને હલકો ખોરાક લેવો. (૬) કોલેરાના જંતુઓ ખાસ કરીને પાણીમાં જલદી આવે છે માટે ઉકાળેલું પાણી પીવું, અને રોગમાં પાણીને માટે બહુ સંભાળ રાખવાની છે. નદીનું પાણી પીતા હોયએ તો નહાવા ઘોવાના ભાગથી ઉપજાણા ભાગનું પાણી વાપરવું. કુવાનું પાણી પીતા હોય તો સ્વચ્છ વાસણ અને દોરડાથી પાણી કાઢવા દેવું. કોલેરા લાગુ થયેલા ગામમાં કુવામાં પોટાસ પરમેંગેનેટ નાખી તે પાણીને બે દિવસ ઠરવા દીધા પછી વાપરવામાં લેવું. (૭) કોલેરા થયેલો હોય તેવા માણસોના ઝાડો ઉલટી વગેરે ગમે ત્યાં પડ્યા રહેવા ન દેતાં દૂર લઈ જઈ જમીનમાં ઉડાં ઠટાવવાં અને તેના કપડાં આળી નાખવાં, અમર દવા નાખી ઘોવરાવી સાફ



કરવાં. (૮) કોલેરાવાળા માણસને જે ઘરમાં રાખવામાં આવ્યો હોય તે ઘર ધોવરાવી સાફ કર્યા પછી વાપરવામાં લેવું.

(૬૮) કોલેરાને માટે કઈ દવા ઉપયોગી છે ?

જ—કોલેરા લાગુ થાય કે તુર્તજ ઉપાય કરવા અને કપુરનો અર્ક, આદુ, સુંઠ, મરી, આન્ડી, હીંગ, ડુગળી વગેરે ગરમ ચીજો આપવી જોઈએ. ગરમ દૂધ કે કોશી આપવી અને શરીર ઠંડુ માલમ પડે તો શેક કરવો. આઠઝોડીનટર કોલેરાઠડનાં પાંચ પાંચ ટીપાં દર અડધા કલાકે આપવાં.

(૬૯) ક્ષયનાં લક્ષણ શાં છે અને તે શાથી થાય છે ?

જ—એ ફેફસાંનું દરદ છે, ફેફસાં કહોવા માટે છે, કફ પડે છે તાવ આવે છે, હોંશિયારી જતી રહે છે, કોષ કોષ વખતે ઝાડા થાય છે. ખોરાક ઘટતો જાય છે. તાવ તો નિરંતર રહ્યાંજ કરે છે અને છેવટે શરીર ક્ષીણ થઈ નાશ પામે છે. ફેફસાં ઉપરાંત આંતરડાં, હાડકાં વગેરેનો પણ ક્ષય છે.

ક્ષયવાળો દરદી થુંકે છે તે સુકાઈ જઈ તેમાંથી જંતુઓ કુવામાં બળે છે. તે જેના શ્વાસમાં જાય તેને ક્ષય થાય છે. ૩ વગેરેની ગ્રીણી રજેટી (કચરો) નાક તથા શ્વાસ માટે ફેફસાંમાં જવાથી લોહી સુધરવાની ક્રિયામાં અટકાવ થવાથી તથા ક્ષયવાળા દરદી પાસે ધણો વખત રહેવાથી, આળસજનથી, ધાતુની ક્ષીણતાથી અને દારૂ તમાકુ વગેરે વ્યસનથી આ રોગ ઉત્પન્ન થાય છે.

(૭૦) ક્ષયરોગથી બચવાના શા ઉપાય છે ?

જ—ક્ષયરોગ ઉત્પન્ન થવાનાં જે જે કારણો છે તે થવા ન દેવાં. ખાસ કરીને સ્વચ્છ હવા લેવી જોઈએ તે ઉપરાંત નીચેનાં કારણો ધ્યાનમાં રાખવાં.

(૧) ધરમાં ભેજ થવા દેવો નહિ, સૂર્યના તડકો ધરમાં આવે એવી ગોઠવણી રાખવી.

(૨) તમાકુ, ગાંજો, અપીણુ, દારૂ વગેરે વ્યસની ચીજોથી દૂર રહેવું.

(૩) હલકો અને પચી શકે તેવો ખોરાક લેવો.

(૪) દૂધ ઉકાળીને પીવું.

(૫) થાક ન લાગે એવી ખુલ્લી હવામાં કસરત કરવી.

(૬) ઠેકાણે ઠેકાણે થુંકવું નહિ. દરદીના થુંક અને ગળદા ઉડા દાટી દેવા અગર જંતુનાશક દવાઓ નાંખી માશ કરી કાઢી નાંખવા.

(૭) દરદીની ખાતાં કે પીતાં વધેલી ચીજ ખાવી કે પીવી નહિ, તેનાં કપડાં કે પથારી ઘોઘા સિવાય વાપરવી નહિ, તેનો ઉચ્છવાસ આપણા શ્વાસમાં લેવો નહિ.

(૮) માંસાહારીઓએ માંસને ખરાખર રાંધીને ખાવું.

(૯) દરદીના ઓરડામાં સૂઈ રહેવું નહિ.

(૧૦) નાટકો, સીનેમા, તથા શૃંગારાદિ પુસ્તકો કે જે મનો-વિકાર બગાડે છે તે જોવા તથા વાંચવાની ટેવ રાખવી નહિ.

(૭૧) ઇન્ફ્લુએન્ઝા એટલે શું? તે કેવે પ્રકારે થાય છે? રોગ અટકાવવાના ઉપાય લખો.

જ—રોગના જંતુઓ શ્વાસનળી અને ફેફસાંમાં દાખલ થાય છે, શરૂઆતમાં તાવ આવી માથું દુઃખે છે અને તાવ વધતે વધતે ૧૦૫ ડીગ્રી સુધી જાય છે, ગળામાં સોજો આવી ઉધરસ થાય છે. અને ઠંડું જોર વધી પડે છે.

ઉપાય—ઝાડો ખુલાસેથી આવે એવી દવા આપવી. ગળામાં સ્ત્રીસરીન વગેરે દવા લગાડવી. મીઠાના પાણીના કેાગળા કરાવવા,

પાણી માગે તે પ્રમાણે આપવું, ખોરાકમાં દૂધ, કાંચ વગેરે પ્રવાહી પદાર્થો આપવા, બારે ખોરાક આપવો નહિ. દરદીના શરીરને પવન લાગવા દેવો નહિ, તાવ ઉતર્યા પછી પણ ત્રણ ચાર દિવસ તેને પવન ન લાગે તેવી કાળજી રાખવી, હવા સ્વચ્છ રાખનાર્યા આ રોગ થતો અટકે છે.

(૭૨) ટાઇફાઇડ તાવ એટલે શું, તે અટકાવવાના ઉપાય લખો.  
જ—આ મુદતીઓ તાવ છે. અમુક અઠવાડીઆં સુધી આવી ઉતરી જાય છે. આ તાવ રોગના જંતુઓવાળુ પાણી, દૂધ, ખોરાક વગેરે સેવાથી, તાવ આવેલા માણસ ઉપર બેઠેલા મચ્છર આવીને કરડવાથી તથા ગંદી વસ્તુઓ ઉપર બેઠેલા મચ્છર આવીને કરડવાથી લાગુ થાય છે. શરઆતમાં તાવ આવી ઝાડા થાય છે. ઝાડા તથા તાવ વધતાં જાય છે અને વધારે ઝાડા થવાથી આંતરડાંમાં ચાંદીઓ પડી તે ખવાઈ જાય છે અને યોગ્ય ઉપાય કરવામાં ન આવે તે કમરણુ પણ નીપજે છે.

ઉપાય—દરદીને શ્રમ આપવો નહિ, ઝાડા પેશાબ પથારીમાં થવા દેવા અને સારા ડોક્ટરની દવા ચાલુ રાખવી.

(૭૩) અતિસાર એટલે શું, શાથી થાય છે ? અટકાવવાના ઉપાય લખો.

જ—ખાવા પીવાના પદાર્થો સાથે રોગના જંતુઓ દાખલ થવાથી, વારંવાર અપચો થવાથી કાચાં કે ઉતરી ગયેલાં ફળ ખાવાથી, ખગડેલા કુવા વગેરેનું પાણી પીવાથી તથા લેજ અને શરદીવાળા ભાગમાં રહેવાથી આ રોગ થાય છે. શરઆતમાં અંધકોશ થઈ મળ કઠણ થઈ જાય છે, અને તે નીચે ઉતરતાં આંતરડું છોલાય છે તેથી તેમાં ચાંદીઓ પડે છે અને ચુંક આવી પાતળા ઝાડા થાય છે.

ઉપાય—અંધકાશ હોય તો એરંડીયા તેલનો જીલામ આપવો દૂધ, છાશ વગેરે હલકા અને પ્રવાહી ખોરાક આપવો. આ રોગ થવાનાં જે કારણ કહ્યાં છે તે યતાં અટકાવવાં.

(૭૪) મરડો તે શું ? શાથી થાય છે ? તે અટકાવવાના ઉપાય લખો.

જ—ચુંક આવી વારંવાર ઝાડા થાય છે, ઝાડો થોડો અને પાતળો થાય છે અને ઝાડામાં પર તથા લોહી પડે છે, કમરમાં દુઃખાવો થાય છે અને ખેચેની દાખવે છે, આ દરદ પણ ચેપી છે આ રોગ પણ અતિસારના જેવા કારણોથીજ થાય છે.

ઉપાય—દીવેલનો જીલામ આપવો, દૂધ, છાશ વગેરે હલકા અને પ્રવાહી ખોરાક આપવો. પેટ ઉપર કપડાથી સેક કરવો.

(૭૫) શીતળા તે શું ? શાથી થાય છે ? અટકાવવાના ઉપાય લખો.

જ—શર્યાતમાં તાવ આવી શરીર ઉપર ફેસ્લીઓ તથા ફેણા થાય છે. થોડા રોજ પછી તાવ નરમ પડે છે અને ફેસ્લીઓ ધુટી જઈ રૂઝ આવી ચાહાં પડી જાય છે. કોઈ વખતે વધારે જોરમાં શીતળા હોય તો શરીરના અવયવને નુકસાન કરે છે, કોઈ વખતે આંખમાં ખોડ આવે છે અને વધારે શીતળા હોય તો મરણ પણ નીપજે છે.

આ ચેપી રોગ છે. જેને શીતળા નીકળ્યા હોય તેના સંસર્ગમાં આવવાથી, તેના જંતુઓવાળી હવા લેવાથી, દરદીની પચારી લુગડાં વગેરેનો ઘોચા વગર ઉપયોગ કરવાથી આ રોગ થાય છે.

ઉપાય—(૧) આજકે જ માસનું થાય તે પહેલાં શીતળા ટંકાવવાથી શીતળા નીકળતા નથી. (૨) શીતળા નીકળેલા હોય તેને માટે નીચે પ્રમાણે સારવાર કરવી.

અ. દૂધ, કાંજ વગેરે હલકો ખોરાક આપવો.

બ. દરદીને અલાવદાં ઓરડામાં રાખવો.

ક. ધણા માણસોએ દરદીના ઓરડામાં જવું નહિ, માત્ર સારવાર કરનારેજ જવું.

ઢ. દરદીનેા ઝાડો, પેશાબ વગેરે ઉડાં દાટી દેવાં.

ઈ. દરદીનાં કપડાં, બિછાનાં શીનાઇલ, ગંધક વગેરે જાંતુનાશક દવાઓથી ઘોષ સાફ કરવાં.

ફ. દરદીના શરીર ઉપર બદામનુ તેલ, વેસેલીન વગેરે લગ

ગ. દરદીના શરીર ઉપરથી ફેલ્ડાનાં ભીંગડાં ઉખડે તે શીનાઇલ કે ગંધકના પાણીમાં નાંખવાં અથવા ઉડા દાટી દેવાં.

હ. દરદીની સારવારમાં રહેનારે શીતળા ટંકાવવા.

(૭૬) ઓરી, અછખડા તે શું હશે ?

જ—આ પણ શીતળાના દરદીનેા એક પ્રકાર છે. ઓરીમાં તાવ સખત આવે છે અને શરીરપર ઝીણી ઝીણી ફેલ્ડીઓ થાય છે, અછખડામાં સાધારણ તાવ હોય છે અને શરીર પર છૂટી છૂટી ફેલ્ડીઓ થાય છે, આ રોગોમાં પણ શીતળાની માફક સંભાળ રાખવી. આ રોગો શીતળા જેવા ભયંકર નથી પણ ઓરીમાં બેદરકાર રહે તો કોઇ વખતે મરણ નીપજે છે.

(૭૭) ખસતો રોગ તે શું, શાથી થાય છે ? તેના ઉપાય લખો.

જ—એ ચેપીરોગ છે, શરઆતમાં ખજવાળ આવી ઝીણી ઝીણી ફેલ્ડીઓ થઈ છેવટે મોટા ફેલ્ડા થાય છે, તેના જાંતુઓ ગંદા પાણી વાટે ચામડીમાં દાખલ થાય છે, તેમાં નર અને માદા હોય છે, તેમનાં જડમાં મજબૂત હોય છે તેથી તેઓ ચામડીને ઠોરીને અંદર દાખલ થાય છે. અને લાં ઘડાં મુકે છે તે જાંતુઓ.

વધીને ફેલ્ડીઓ તથા ફેલ્ડા ઉપાડે છે, ખસવાળા માણસની પાસે રહેનારને પણ ખસ થાય છે, ઘણું કરીને હાથનાં આંગળાંની વચ્ચેમાં ખસના ફેલ્ડા વધારે નીકળતા જણાય છે.

ઉપાય—ખસના જંતુઓ મરી જાય એવા ઉપાય કરવો, ઉના પાણી અને સાણુ વતી ખસવાળા જગા ધોવી, ગંધકનો મલમ તથા મેરથુથુ લગાડવું, ખસ વધારે વ્યાપી ગર્ધ હોય તો ક્રોષ વખતે શુદ્ધ કરેલો ગંધક પણ થોડા પ્રમાણમાં ખાવા સારૂ આપવામાં આવે છે.

(૭૮) દાદર તે શું હશે ? શી રીતે મટે ?

જ—એ પણ એપી રોગ છે. શરૂઆતમાં ચળ આવી લાલ ચાહું પડે છે અને તે વધારે વધારે વધતું જાય છે. તાકીદે ઉપાય કરવામાં ન આવે તો તે જગાએ વધારે ખજવાળ આવી તે ચાહું કાળું પડી જાય છે—કાળીદાદર તે જુનીદાદર છે. આ દરદ શરીરના હર-કોઇ ભાગપર થાય છે. ખાસ કરીને કમરના ભાગમાં વધારે થાય છે. આના જંતુઓ ચામડીવાટે શરીરમાં દાખલ થાય છે.

ઉપાય—સેલીસીક એસીડની જુદી પાણીમાં કાલવી ચોપડવાથી આ દરદ મટે છે, શીતળા, ઝોરી, અછખડા, ખસ, દાદર, ચાંદી વગેરે ચામડીના દરદ ગણાય છે.

(૭૯) વાળો તે શું હશે ? શાથી થાય છે ? તેના ઉપાય લખો.

જ—શરીર ઉપર ખજવાળ આવી સહેજ તાવ આવે છે, પછી એક જગાએ ફેલ્ડો થઇ તેમાંથી ધોળા દોરા જેવો કીડો નીકળે છે, કેટલાક કહે છે કે રજસ્વળા વાળી સ્ત્રી કાઢડો વાળ્યા સિવાય વાવ વગેરેનું પાણી ભરવા જાય તો તેના સંસર્ગથી પાણીમાં વાળાના જંતુઓ ઉત્પન્ન થાય છે, તેવું પાણી પીવામાં આવે તો તે જંતુઓ શરીરમાં દાખલ થઇ વાળો ઉત્પન્ન કરે છે.

ઉપાય—અનતા સુધી વાવનું પાણી પીવું નહિ, પીવું પડે તો ઉકાળીને પીવું. ઉકાળેલું પાણી હરેક રીતે ફાયદો કર્તા છે.

(૮૦) ઉઠાડીઓ તે શું ? શાથી થાય છે ? તેના ઉપાય લખો.

જ—આ દરદ પણ્ય એપી છે, નાનાં બાળકોને આ દરદ વધારે થાય છે. શરૂઆતમાં ઉધરસ બહુ જોરમાં આવે છે, શરીર તણાઈ જતું હોય એવી સખત ઉધરસ આવે છે, શુભ અને આંખો બહાર નીકળી પડતી હોય એવું દેખાય છે, મોંમાંથી ગળદા પડે છે, આ દરદ ઘણી વખતે પંદર વીસ દિવસ કે આખો મહિનો પણ ચાલે છે.

ઉપાય—ઉધરસ મટે એવી દવા આપવી. બાળકને ખુબ્બી દવામાં રાખવું પણ શરીર ઉપર ગરમ કપડાં પહેરી રખાવવાં.

(૮૧) આંખ સાથી દુખે છે તે મટવાના ઉપાય લખો.

જ—આ એપી રોગ છે. ધરમાં એક માણસની આંખ દુખવા આવી હોય તો બીજાને તેનો એપ લાગી આંખ દુખે છે. ધણું કરી નાનાં બાળકોને આ દરદ વધારે થાય છે, શરૂઆતમાં આંખ લાલ થઈ સુજી આવે છે અને અજવાળા તરફ જોઈ શકાતું નથી, કાંઈ કાંઈ વખતે આંખનાં પોપચાં ઉપર ફાક્ષીઓ એટલે ખીલ થાય છે.

ઉપાય—આંખને ઘોઈ સાફ રાખવી. બોરિક એસીડને પાણીમાં મેળવીને ટીપાં મુકવાં. દિવેલનાં પોતાં મુકી બે ત્રણ દિવસ થાય એટલે ચીમટનું ભરણુ ભરવું, ખીલ થયા હોય તો તે સારા ડોક્ટર ખાસે કાપી નંખાવવા. આંખ દુખે કે તરત ઉપાય કરવો, બે દર-કાર રહેવાથી ઘણી વખતે આંખને વધારે નુકસાન થઈ પડે છે.

(૮૨) સજોખમ શાથી થાય છે ? તે શી રીતે મટે ?

જ—ખરાબ હવા, નદારો (ટાઢો) ખોરાક વગેરે લેવાથી શરૂદી

ઉત્પન્ન થાય છે તેથી નાકમાંથી પાણી ઝમે છે અને ગળું સુકાઈ જાય છે તેને સળેખમ કહે છે.

ઉપાય—ગીકાવાળું ગરમ પાણી નાક વડે સુંકવું, દિવેત્ર ચોપડી નાક શેકવું, હલકો જીલાળ લેવો.

(૮૩) કરમીઆનું દરદ તે શું હશે? શાથી મટે ?

જ—ખાંડ વાળા પદાર્થોના અતિ સેવનથી, ખાવા પીવામાં બે દરકાર રહેવાથી પેટમાં નાના, મોટા ઘોળા જીવ ઉત્પન્ન થાય તે ખોરાકને પચવા દેતા નથી, અને શરીરમાં તાવ ઉત્પન્ન કરે છે. કેટલાક કમીનાની ઇચ્છા જેવડા અને કેટલાક તો વેંત જેવડા પથ્ય લાંબા હોય છે.

ઉપાય—જીલાળ આપવો. આગલી રાત્રે સેન્ટોનાઈન પાંચ ગ્રેન આપી સવારમાં ત્રિલાયતી ગીકાનો કે દિવેલનો જીલાળ આપવો તેથી ઝાડા વાટે કરમ નીકળી જાય છે, આ દરદમાં બે દરકાર રહેવાથી તાવ વધે છે. અને તાણો આવવાનું દરદ થાય છે.

(૮૪) જૂ, માંકડ, ચાંચડ, અને મચ્છરનો નાશ શી રીતે થાય ?

જ—વાળ, ઓળી, ચોળીને સાફ રાખવા, માથામાં મેલ થવા દેવો નહિ, કોઈ વખતે મેલાં કપડાંમાંથી જૂ ઉત્પન્ન થાય છે માટે પથારી અને કપડાં સાફ રાખવાં, લીખોમાંથી જૂ થાય છે માટે વાળ તેલથી વધારે વાર પલાળી રાખી માથું ઝીણી કાંસડીથી ઓળી નાંખવું.

માંકડ—પથારી અને કપડાં બહુ મેલાં રાખવાથી, તેમને તડકે નહિ સુકવવાથી માંકડની માદાઓએ મુકેલાં ઇંડાં વધી બહુ માંકડ થાય છે. અને તે ગોદડાંમાં, ખાટનાની તથા બીંતની સાંધામાં અને જ્યાં જ્યાં ઠંડી જગા હોય ત્યાં ત્યાં બરાબ રહે છે.



ઉપાય—ગોઠાં, કપડાં વગેરેને તડકામાં સારી રીતે સુકાવવાં. ચુનો, શીનાઈલ અને સાથુ એ ત્રણની મેળવણી વાળું પાણી બીંતોએ છાંટી તેનાથી બીંતમાંની તડકા પુરી દેવી. લાકડાંના સામાન, ખાટશો વગેરેમાં માંકડ ભરાઇ રહ્યા હોય તો મીથુ, કૅપ-રેલ અને ટરપેનટાઇનની મેળવણી કરી તમ્બાકામાં ભરવું એક શેર કૅપરેલ નવટાંક મીથુ અને પાશેર ટરપેનટાઇન લેવું તેથી માંકડ તથા તેના ઈંડાં નાશ પામશે.

ચાંચડ—ઠંડી અને શરદી વાળી જગામાં આનો ઉપદ્રવ વધારે હોય છે. તે ઉડતા હોવાથી વીણાતા નથી. લીમડાની કે ગંધકની ધૂણી કરવાથી અને ધરતી હવા સ્વચ્છ રાખવાથી, કપડાં ધોઇને સાફ રાખવાથી તેનો ઉપદ્રવ ઓછો થાય છે.

મચ્છર—આગળ જણાવી ગયા છીએ કે મચ્છર એપી રોગને ફેલાવનાર છે. ખરાબ પાણીનાં ખાખોચીયાં હોય ત્યાં આગળ મચ્છરની માદા ઈંડાં મૂકે છે. એક માદા આશરે ૧૫૦ ઈંડાં મૂકે છે. તે ઈંડાંમાંથી ત્રણ દિવસમાં ઇયળ થાય છે અને ઇયળમાંથી એક અઠવાડીઆની અંદર મચ્છરનું રૂપ ધારણ કરે છે, તે મચ્છરોમાં બે જાત છે (૧) વધારે ગણુગણાટ કરનારા (૨) ઓછો ગણુગણાટ કરનારા, આ બીજી જાતના જંતુઓ રોગીના શરીર પર બેસી તેનું લોહી ચુસે છે ત્યારે તેના લોહીમાંથી રોગના થોડાક જંતુઓ પણ પોતાના પેટમાં લે છે અને તે જ્યારે સાજા આદમીના શરીર પર જઇને તેને કરડે છે ત્યારે થોડુંક પોતાનું થુંક મૂકી પોતાની સૂંઠ વતી ડાંખ મારી લોહી ચુસે છે અને પોતે લાવેલા રોગના જંતુઓને થુંક સાથે સાજા માણસના શરીરમાં દાખલ કરે છે. દાખલ થયેલા જંતુઓ લોહીમાંના રજકણોવડે પોતાનું ગુજરાન ચલાવી

રોગને વધારતા જાય છે. જેનું શરીર મજબૂત હોય જેના લોહી-માંના સફેદ રજકણો રોગના જંતુઓને ઢરાવે તેને રોગ જલદી લાગુ પડતો નથી.

મરુછરનો નાશ કરવાના તથા અટકાવવાના ઉપાય.

(૧) ઘરમાં તથા ઘરની આબુખાબુ પાણી બરાઇ રહેવા દેવું નહિ, ગટરો અને ચોકડીઓ સાફ રાખવી.

(૨) પાણી બરાઇ રહેતું અટકાવાય તેમ ન હોય તો તેમાં ક્લોરિન કે પીનાઇલ રેડવું.

(૩) ઘરની નજીક ઝાડી ઝાંખરાં થવા દેવાં નહિ, બાગ હોય તો તે થોડે દૂર હોય તો સારો.

(૪) ઘરમાં અંધારા વાળી જગો ઝાડી ઝપટી સાફ રાખવી.

(૫) લીમડાનાં પાંદડાંની કે ગંધકની ધૂણી કરવી આ ધૂણી કરતાં રંગવાળી ચીજો ખરાબ થાય છે.

(૬) ઘરને ઘોળાવી સાફ રાખવું.

(૮૫) માખી માણસનો કોટો શત્રુ શત્રી ?

જ—માખી પણ મરુછરની માફક રોગ ફેલાવનારૂં પ્રાણી છે, જાજી, પેશાબખાનાં, કોહેલાં ફળ, કોહેલું માંસ વગેરે ગંદકી વાળી જગો ઉપર તે ઇંડાં મૂકે છે. તે ઇંડાં છ થી આઠ કલાકમાં સેવાય છે અને તેમાંથી ઇયળ નીકળે છે. તે ઇયળ એજ ગંદવાડ વાળી જગામાંથી પોતાનો ખોરાક લે છે, પછી ચાર પાંચ દિવસે કોશેટો થાય છે. કોશેટામાં પાંચ છ દિવસ રહ્યા પછી કોશેટો કરડી માખી રૂપે બહાર આવે છે.

માખીને ગંદવાડ બહુ ભાવે છે તેથી તે ગંદી જગાએ ખેસી બહુ અકરાંતીયું ખાય છે. ગંદી જગાનો ખોરાક લેવાની સાથે તેના

પેટમાં રોગના જંતુઓ જન્મ છે અને તેની અન્ન નળીમાં રહે છે, વળી જે ગંદી વસ્તુ ઉપર તે બેઠી હોય તેના રજકણો તેના શરીર, ખાંખ અને પગે વળગીને આવે છે, માખીને જેમ ગંદા પદાર્થો વધારે આવે છે તેમ મીઠાશ વાળા પદાર્થો પણ વધારે આવે છે તેથી તે ગંદા પદાર્થ ઉપરથી ઉડીને મીઠાશ વાળા પદાર્થો ઉપર આવે ત્યારે રોગના જંતુઓ તેના શરીર ઉપર આવેલા હોય તે પેલી મીઠાશ વાળી વસ્તુ ઉપર પડે છે, વળી તે પગ વડે પોતાનું શરીર સાફ કરે છે તેથી રોગના જંતુઓ તે પદાર્થ ઉપર પડે છે, વળી તે કઠણ ખોરાક ખાઈ શકતી નથી તેથી પોતાના થુંકવતી ખોરાકને નરમ કરે છે, અને પોતે અકરાંતીક ખાધેલું હોવાથી ઉલટી કરે છે તેથી તેની અન્ન નળીમાંના રોગના જંતુઓ તે ખોરાક ઉપર પડી ખોરાકને રોગ વાળો બનાવે છે, એવો ખોરાક જે ખાય તેને રોગ લાગુ પડે છે માટે તેને માણસનો શત્રુ કહ્યો છે.

(૮૬) માખીનો નાશ શી રીતે થાય ?

જ—(૧) કોઈ પણ ખોરાક માખીઓ જેસે તેવો ઉધાડો રાખવો નહિ. (૨) માખીઓ ઓછી કરવાના ઉપાય કરવા. તેમ કરવાને માટે એક પ્યાલામાં દૂધ ભરી તેમાં “ફેરમેલડી લાઈડ” નામની દવાની એક ચમચી નાંખી તે પ્યાલો પુલ્કો રહેવા દેવો એટલે માખીઓ તેમાં પડી મરી જશે. વળી એક પ્યાલામાં ખાંડનું પાણી ભરી તેમાં બાઇકોમેટ એક પોટાસ એક ચમચી નાંખી તે પ્યાલો પુલ્કો રહેવા દેવો તેથી પણ માખીઓ અંદર આવી પડી મરી જાય છે. સોમલ અને ગોળનું મિશ્રણ કરી તેમાં દોરી રગદોળી તે દોરી છુટી ભરવવી તેથી તે ઉપર માંખો જેસી તે પદાર્થ ખાવાથી મરી જાય છે, માખીઓ ચોંટી જાય એવા કાગળ મળે છે તે

ઓરડામાં ભેરવી રાખ્યા હોય તો તેના ઉપર માખીઓ ચોંટી મરી જાય છે.

(૮૭) મધમાખ કે લામરાના ડંખ ઉપર શો ઉપાય કરશો.

જ—ડંખ ખોતરીને કાઢી નંખાય તો સૌથી સારું નહિ તો ડંખ વાળી જગોએ એમોનીઆ ધસવો.

જ—(૧) ડૂઝવું. (૨) સર્પદંશ. (૩) દાઝવું. (૪) ઝેર ખાવું. (૫) હાડકાનું મોચાવું કે કરમોડાવું (૬) હાડકાનું ખસી જવું. (૭) હાડકાનું ભાગવું. (૮) કચરાવું (૯) લોહીનું વહી જવું. (૧૦) ખેભાન થવું. (૧૧) છોલાવું. (૧૨) હડકાયા જનવરનું કરડવું (૧૩) ચુંગળાવું. (૧૪) ગળેફાં સોખાવો. (૧૫) વાછઆવવી. (૧૬) લૂલામવી. (૧૭) આંખમાં કરતર પડવી (૧૮) કાનકે નાકમાંકોષ વસ્તુનું જવું. (૧૯) અવાચક થઇ જવું (૨૦) ગળામાં કોઈ પણ વસ્તુનું ભરાઇ રહેવું.

(૮૯) ડૂખેલાની સારવાર શી રીતે કરવી ?

જ—જેને તરતાં ન આવડતું હોય તેવો માણસ પાણીમાં પડ્યા પછી ચતો થઇ જઇ મોં પાણીની બહાર રાખી હાથ પાણીમાંથી બીલકુલ બહાર કાઢે નહિ અને ફેફસાંમાં ખૂબ હવા ભરે તો થોડા વખત પણ પાણી ઉપર રહી શકે છે. ડુઝવાથી ખેભાન થયો હોય તેને માટે નીચેના ઉપાય કરી કૃત્રિમ શ્વાસ ઉત્પન્ન કરવો.

(૧) બીનાં કપડાં કાઢી લઇને એકાદ ઝીણું કપડું શરીર ઉપર રાખવું.

(૨) હાંધા સુવાડી પેટની નીચે લુગડાંના ડુચા રાખવા જેથી ફેટલુંક પાણી નીકળી જશે અને શ્વાસ માર્ગ પ્રવહ્ય થશે.

- (૩) માથું નીચું અને છાતી ઉંચી રહે એ પ્રમાણે ડોક અને છાતીની વચ્ચે ઓશીકું મૂકી જીભ હોઠથી બહાર આવે ત્યાં સુધી ખેંચવી. આવું જીભનું ખેંચવું એક મિનિટમાં અઠારથી વીસ વાર થવું જોઈએ.
- (૪) બે હાથ જોડાજોડ ભેગા કરી છાતી ઉપર અડકાડવા અને માથાભણી લઈ જવા એમ વારંવાર કરવાથી કૃત્રિમ રીતથી શ્વાસોચ્છવાસ વધારે વખત ચાલે છે.
- (૫) શ્વાસોચ્છવાસની ક્રિયા ચાલુ થઈ એટલે તેના શરીરમાં ગરમી લાવવા માટે શેક કરવો અને ગરમ પાણી ચડા કે છાંડી પાવી.

(૯૦) સર્પદંશને માટે શું કરવું ?

જ—માત્ર સાપ કરડે તેથી ઝેર ચડતું નથી, પણ કરડીને ઉધો ફરી ઝેરની કોથળા દાખી તેમાંનું ઝેર કરડેલી જગામાં રેડે છે ત્યારેજ ઝેર ચડે છે. કરડેલો ઘા પા ઈંચીથી પણ ઓછો હોય છે માટે કપડાં પહેરેલાં હોય તો સાપને દાંત શરીરમાંના લોહી સુધી જતો નથી જોયો તે જો ઝેર રેડે તે શરીર બહારજ રહે છે. સાપ કરડ્યો કે તરતજ કરડેલો ભાગ ખસેડી સેવામાં આવે અગર સાપને ખેંચીને કાઢી નાખવામાં આવે તો તેને ઝેર રેડવાને વખત મળતો નથી તેથી ઝેર ચડતું નથી, પણ આ ક્રિયા બહુ ઉતાવળે કરવી જોઈએ કારણ કે કરડીને તુરતજ તે ઉધો થઈ જાય છે. તેણે જે ઝેર રેડ્યું છે તે લોહીમાં ભળે તો વિકાર થઈ ધણે ભાગે માણુસનું મરણ થાય છે, માટે તે ઝેર લોહીમાં ન ભળે તેને માટે નીચેના ઉપાય કરવા.

કરડાએલો ભાગ તુરત કાપી નાંખવો અથવા કરડાએલા ભા-

ગથી હૃદય તરફના નજીકના ભાગમાં ખૂબ તાણીને એટલે તે તરફનું લોહી હૃદય તરફ બિલકુલ જવા ન પામે એ રીતે સખ્ત પાટો બાંધવો. પાટો બાંધતાં દરઝીને દુઃખ થાય તેની બિલકુલ દરકાર કરવી નહિ, પણ સખ્તમાં સખ્ત પાટો બાંધવો અને એક ખીજે પાટો તેથી ઉપલાણાના ભાગમાં બાંધવો અને કરડાએલા ભાગમાંથી ચપ્પુ કે કંઈ એળ્ગરવતી લોહી કાઢી નાખવું અને જખમને તપાવેલા સળીઆથી અગર દવાથી આળી નાખવો. દરદીને ઉત્ત્ર ન દેવો. કદાપિ ઝેર ચડી જાય તો દાકતરને ખોલાવવો પણ ખેદરકાર રહેવું નહિ.

(૯૧) દાઝેલા માણસને માટે શું કરવું ?

જ—દાઝવાના બે પ્રકાર છે. દેવતાથી અને રસાયની વસ્તુઓથી દેવતાથી દાઝ્યા હોય અને લુગડાં સળગેલાં હોય તો ભોંયપર સૂઈ જઈ આળોટવું અને ડીંચ ઉપર જાડું કપડું લપેટી લેવું. જેથી સળગતું બંધ થશે. દાઝેલા માણસના ડીંચપરનાં લુગડાં ખેંચવા નહિ પણ કાપી કાઢવાં અને બજેલું જે લુગડું શરીરે ચોંટી ગયેલું હોય તે ઉખાડવું નહિ. દાઝેલા ભાગને હવા ન લાગે તેની કાળજી રાખવી અને દાઝેલા ભાગ ઉપર સુંવણી પીંછીવતી તેલ કે માખણ ચોપડવું. અળસીતું તેલ અને ચુનાનું નીતરું પાણી સરખા પ્રમાણમાં મેળવી લમાડવું. દાઝેલા ભાગને પાણીથી ધુએ નહિ અને હવા લાગવા દેવી નહિ, તેલમાં ભીંજવેલો લુગડાનો કકડો ઢાંકી રાખવો અગર ૩ ચોડવું, અથવા ચાકનો ભૂકો, લોટ કે આરાઈટ ભજરાવવું.

રસાયની વસ્તુઓથી દાઝ્યા હોય તો તે ભાગ ટાઢા પાણીથી ધોઈ નાંખવો અને એસિડ પડવાથી દાઝ્યા હોય તો ચુનાનું નીતરું પાણી રેડવું.

(૯૨) ખાધામાં ઝેર આવ્યું હોય તો શું કરવું ?

જ—અદિષ્ટ, સોમલ, ઝેર કચોલાં, વછનાગ, એસિડ એ ઝેરી વસ્તુઓ છે, એ ખાધામાં આવ્યા હોય તો ગળામાં પીકું ધાકીને અથવા મીઠાનું પાણી પાઇને કે મીઠાનો ઠણીઓ ધસીને પાઇને ઉત્તરી કરાવવી. વધારે ઉત્તરી થાય તેમ વધારે સાર, દરદીને ઉંઘવા દેવા નહિ, પરંતુ ઝેર લોહીમાં પ્રસરી ગયું હોય તો તરત દાકતર ખોલાવવો. એસિડ ખાધામાં આવ્યો હોય તો દૂધમાં ચાક કે સોડા ખાય-કાર્બોને બૂકો આપવો. પણ ઉત્તરી થાય તેવા ઉપાય ન થોજવા.

(૬) આમ કરવાથી તેને કંઈક ચેતન આવે એટલે દૂધ, કાંચ વગેરે હલકો ખોરાક આપવો.

અલ્કેલીથી ઝેર ચડ્યું હોય તો લીંચુ ચુસાડવું, લીંચ વગેરેથી ઝેર ચડ્યું હોય દિવેલ પાવું, ઝેરકચોલાં અને સોમલનું ઝેર ફેટકીક વખતે લી પાવાથી પણ ઉતરી જાય છે.

(૬૩) કરમોડ લાગ્યો હોય તો શું કરવું ?

જ—ખાડામાં પગ પડવાથી કે સાંધા ઉપર એકદમ ખેંચાણ થવાથી કે ઉંચી એડીના યુદ્ધ પહેરેલો હોય તેથી પગ ફરી જવાથી હાડકું કરમોડાય છે અને સોજો આવે છે એવે વખતે જરૂર લાગે તોજ મજબુત પાટો બાંધીને તે લાગને આરામ આપવો અથવા ગરમ પાણીમાં ફક્તલનું લુગડું મોળી તેનાથી શેક કરવો. શેક એકથી દોઢ કલાક સુધી લાગલાગટ ચાલુ રાખવો. લોહી ખાત્રી ગયું હોય તો હળદર મીઠું અને ફટકડી ખદખદાવી ચોપડવાં. જરૂર લાગે તો પાટો છોડી પણ નાખવો પણ તે લાગને સતત આરામની જરૂર છે. કરમોરમાં ખેદરકારીને લઘુ ફેટલાક પ્રસંગે હાડકાનો ક્ષય લાગુ પડે છે.

(૬૪) હાડકું ખસી ગયું હોય તો શું કરવું ?

જ—સાંધામાંથી હાડકું ખસી જવાથી દરદ ધણું થાય છે, આથી ચાલી શકાતું નથી અને સોજો આવી જાય છે તે ભાગનો આકાર બદલાઈ જાય છે અને શક્તિ ઘટી જાય છે, આવે વખતે ટાઢા પાણીથી પડીએ મૂક્યા કરવી અને અનુભવી દાકતરની પાસે સાંધા ચકાવરાવવો. ખીન અનુભવીથી કામ લેવું નહિ, નહિ તો ઉલટું નુકસાન થાય છે.

(૯૫) હાડકું ભાગી ગયું હોય તો શું કરવું?

જ—ઉંચેથી પડી જવાથી અગર શરીર ઉપર લાકડું કે કાંઠા ભારે પદાર્થ પડવાથી અગર અંદકની ગોળી કે કાંઠા સખત વસ્તુ શરીરના હાડકામાં ઓચીંતી ધોઆવાથી તે ભાગી જાય છે તેથી શરીરની શક્તિ ઘટી જાય છે, આથી અવયવનો આકાર બદલાઈ જાય છે, કે વાંધા થઈ જાય છે, સોજો ચઢે છે અને હાડકાંના કકડા એક ખીજ સાથે ધસાતા હોય તેમ જણાય છે અને ઘણી વખતે માંસ ચીરાઈ જાય છે. આવે પ્રસંગે શરીર ઉપર પહેરેલું કપડું ખેંચીને કાઢવું નહિ પણ કાપીને કાઢવું. ભાગેલા હાડકાવાળા ભાગ ખેંચીને હતો તે સ્થિતિમાં લાવવા તજવીજ કરવી અને તે સ્થિતિમાં આવે એટલે પાટીયા વગેરે રાખી પાટો બાંધી લેવો. પાટીયાં અને શરીર વચ્ચે રૂ, કપડું વગેરે ખુંચે નહિ એવા પદાર્થ રાખવા. ભાગેલા હાડકાવાળા ભાગને દાલવા ચાલવા દેવો નહિ આવા દરદમાં દાકતરને જલદી બોલાવવો, અને દાકતરને ત્યાં લઈ જવાની જરૂર પડે તો ઓળી જેવી નહિ પણ સીંધી ડાળીમાં ધાલીને લઈ જવો.

(૯૬) શરીરનો કેાઠ ભાગ કચરાયો હોય તો શું કરવું?

જ—ટાઢું પાણી રેડવુ, ટાઢા પાણીનો પાટો બાંધવો અને સોજો ચડવા ભાગે તો શેક કરવો કે પોટિશ મુકરી, અગર આયોડિન લગાડવું.



(૯૭) પોટિસ બનાવવાની રીત કહો.

જ—ધઉંના લોટને કે અળસી ખાંડીને પાણીમાં બદખડાવરી તે લોંદા જેવું થાય ત્યારે નીચે ઉતારી દેવું ઉતા લોટને પાણીમાં પસાળા તે પાણી લુપડે માળા પોટિસ કરવામાં લીધું હોય તે વધારે સાડ પછી તે સહેજ ઉતું હોય આરે જે ભાગ ઉપર મુકવું હોય ત્યાં લગાર દિવેલ ચોપડી પોટિસ મુકી પાટા બાંધવો.

(૯૮) લોહીનું વહી જવું શાથી થાય છે ?

જ—શરીરમાં બે પ્રકારનું લોહી હોય છે. (૧) સ્વચ્છ. (૨) અસ્વચ્છ. તે અને જાતનું લોહી વહેનારી શરીરમાં નળાઓ છે અને તે ઝાડના આકારમાં પ્રસરેલી હોય છે. સ્વચ્છ લોહી વહેનારી નળાઓ બે જાતની હોય છે (૧) ઘોરી નસ. (૨) ઝીણી શાખાઓ. સ્વચ્છ લોહી ઘોરી નસમાંથી ઝીણી શાખાઓમાં થઇ આખા શરીરમાં પ્રસરે છે તે ઝીણી શાખાઓને છેડે જતા મુધીમાં લોહી કેટલોક કચરો પોતામાં ભેગો કરી અગડેલી સ્થિતિમાં લઇ જાય છે, તે ઝીણી શાખાઓના છેડા ખીણ ઝીણી શાખાઓ કે જે અસ્વચ્છ લોહી પાછું હૃદયમાં લઇ જવાનું કામ કરે છે તેની સાથે હોય છે. તે ઝીણી શાખાઓથી મોટી શાખાઓમાં અને પછી મોટા નળવાટે હૃદયમાં જાય છે. અને ત્યાં ચોક્કસ થઇ પાછું શરીરમાં ફરવા નીકળે છે.

આ પ્રમાણે અસ્વચ્છ લોહી લઇ જતારી ઝીણી શાખાઓ હાથ પગના પોંચા ઉપર સહેજ લીલા ભૂરા રંગે માલમ પડે છે. આ પ્રમાણે સ્વચ્છ લોહી વહી જતારી અને અસ્વચ્છ લોહી લઇ જતારી એવી બે પ્રકારની નળાઓ શરીરમાં હોય છે તેમાં અસ્વચ્છ લોહી ધીમે ધીમે વહે છે અને સ્વચ્છ લોહી ઉતાવળું વહે છે. સ્વચ્છ લોહી વહી જતારી મોટી નળાનો ભાગ કપાઇ ગયો હોય તો તેમાંથી

બહુ ઉતાવળે લોહી બહાર નીકળે છે અને તે બહુ જોખમકારી છે. માટે તેના ઉપાય તુર્ત કરવો જોઈએ. અસ્વચ્છ લોહી શરીરમાંથી વહી જાય તો પણ તેટલા લોહીના તોટા પડે છે માટે તેને પણ વહેતું લોહી અટકાવવું જરૂરતું છે.

(૯૯) લોહી વહેતું અટકાવવા માટે શા ઉપાય કરવા ?

જ—જે ભાગમાંથી લોહી વહી જતું હોય તે ભાગ ઉચ્ચે કરી રાખવો અને ઘા ઉપર આંગળી દાખી રાખવી અને ઘા મોટા હોય તો લુગડાની ગઠી વાળીને તે દાખી દેવું અને ઉપર સખત પાટો બાંધવો. લુગડાની ગઠી વળી ન જાય માટે ઉપર લાકડાનો કકડે કે દબ્બુ કે રૂપીઓ મુકવો કારણ કે ઘા ઉપર લુગડાનું બરાબર દબાવું થાય અને લોહી બહાર આવવા પામે નહિ, તેમ છતાં લોહી આવ્યા કરે તો જે તરફથી લોહી આવતું હોય તેની અને જખમની વચ્ચે સખત પાટો બાંધવો. પાટાની ગાંઠ આમળો પાડી તેમાં લાકડું કે કાંઠ ખોસવું તેથી પાટો નરમ પડી જશે નહિ જખમ સાધારણ હોય તો તેના ઉપર ટાડું પાણી રેડવું કે બરફ મુકવો. જખમ ઉપર ફટકડીને છુકો ભભરાવવાથી પણ કેટલીક વખતે લોહી બંધ થઈ જાય છે. જખમમાં મેલ ભરાયો હોય તો તે ધોઈ નાખવો પણ લોહી બહુ વહેતું હોય તે અટકાવવાનાજ ઉપાય કરવા. ધોવામાં વખત માળવો નહિ.

(૧૦૦) પાટો બાંધવામાં શી બાબતની સંભાળ રાખવાની છે ?

જ—પાટાને માટે સ્વચ્છ અને ધોળું કપડું વાપરવું. વાપરેલો પાટો ફરીથી વાપરવો પડે તો તેને સાબુવતી ધોઈ સાફ કરવો. પાટાની લાંબી ચીંદરડી કરવી અને પછી વીંટો વાપરવો તે વીંટો એક હાથમાં લઈ બીજા હાથ વતી દરદીને પાટો બાંધવા માંડવો. બાંધતાં

આંટો બરાબર બેઠો છે કે નહિ તે જોવું. વચમાં આંટી આવવી ન જોઈએ અને બહુ ઢીલો ન જોઈએ. પાટો દોઢાતો લેવો એટલે ખીજા આંટાનો થોડોક ભાગ પહેલા આંટા ઉપર આવવો જોઈએ, જખમ ઉપર લુગડાની ગડી કે કાંઈ મુકેલું હોય તો તે અસલ જગોએથી ખસી ન જાય તેની સંભાળ રાખવી. જરૂર પ્રમાણે પાટો પહેળા કે સાંકડો લેવો. પાટો બાંધી રહ્યા પછી ગાંઠ પાડવી નહિ પણ પાટા ઉપર ખોસવાની ખાસ ટાંકણી (સેફ્ટીપીન) આવે છે તે ખોસવી.

(૧૦૧) જખમમાં ઝેર લાખત્ર થયું હોય તો શું કરવું.

જ—જખમને કાર્બોલિક એસિડવાળા પાણીથી ધોઈ નાખવો ઝેરી જાનવર કરડવાથી જખમમાં ઝેર ગયું હોય તો તેમાંથી ઝેરવાળું લોહી વહી જવા દેવું. એમોનિયા નામની દવા પાણી સાથે મેળવીને તે પાણીએ ડાંખવાળી જગા ધોવાથી પણ દરદર ઓછું થાય છે. (ત્રીછીનો ડાંખ હોય તો)

(૧૦૨) છાતીએથી લોહીના ડોગળા પડે અગર ઉધરસવાટે લોહી આવે અગર નસકોરી પુટે તો શું કરવું ?

જ—છાતીએથી લોહી આવતું હોય તો તે માથુસને ચતો સુવાડીને માથું ઉંચું કરી રાખવું અને છાતીએ બરફ મુકવો અગર ચોળાવવો. નસકોરી પુરી હોય તો માથું પાછું ફેંકી રાખી બન્ને હાથ ઉંચા કરી માથાની પાછલી બાજુએ ફેંકવા અને ડોક ઉપર તથા બૂલેચુકે રસ્તાપરથી ઘૂળ કે જીણી મટોડી સુંવાડવી નહિ.

(૧૦૩) બેભાન શાથી થવાય છે અને બેભાન થયેલાને માટે શા ઉપાય કરવા ?

જ—છાતીપર ધક્કો લાગવાથી, ધણું લોહી વહી જવાથી, અકસ્માત થવાથી કે ઘણું ઉંચેથી પડી જવાથી, અતિશય ભૂખ અને નયજાઇથી, અચાનક દિલગીરીના અનાવથી અગર વાયુના દરદથી માણસ બેશુદ્ધ ઘઇ જાય છે એવે વખતે નાડી ધીમી ચાલે છે, શ્વાસ મંદ થઈ જાય છે અને શરીર ઠંડું માલમ પડે છે. આવે પ્રસંગે દરદીને લુવા ના દેવો, શરીરપરનાં કપડાં ઠીલાં કરવાં, ગરમી રાખવા માટે શેક કરવો અને વધારે ખેલાન હોય તો એખેનિયા સુંઘાડવો. જે જે કારણોથી ખેલાન થયો હોય તેના ઉપાય કરવા, મગજ તરફ લોહી વધે તેટલા માટે શરીર કરતાં માથું નીચું રાખી સુવાડવો અને મોં ઉપર ઠંડું પાણી છાંટવું.

(૧૦૪) શરીરનો કોઇભાગ છોલાય કે સહેજ કપાય તો શું કરશો.

જ—છોલાએલા ભાગમાં કચરો ન પેસે તે ખાસ ધ્યાનમાં રાખવું; ધાની અંદર જતું પેસી જાય તો ધતુરધાર્ષ તાણો આવે છે અને વખતે મરણુ પણ નીપજે છે, છોલાએલા ભાગ ઉપર ૩ આળી ચેવી લેવું અને તેજ આળેલુ ૩ તે ભાગ ઉપર દાખી દઈ ચોકખા લુગડાનો પાટો બાંધી દેવો. અગર લોહી અંધ થાય ત્યારે ટીચર આ ચોડીન ચોપડવું અને તે અવયવને આરામ આપવો.

(૧૦૫) હડખાયું જનવર કરડે તો શું કરવું ?

જ—કોઇ હડકાને ઉઘેવ લાગેલી હોય તે હડકું કોઈ જનવર ખાય તો તેને હડકવા હાલે છે એમ કહેવાય છે. વર, શિઆળ, કુતરાં વગેરેને આવો હડખવા વધારે થાય છે, હડખવા હાલેલું જનવર ગાંડા જેવું જણાય છે. તે એક જગાએ ખેસી રહે છે અગર તો દોડદોડ કરે છે. તેના મોંમાંથી લાળ નીકળ્યાં કરે છે. તે બ્યારે ખીજાં પ્રાણીને કરડે છે ત્યારે લાળ સાથે રોગના જંતુઓ ખીજના શરીરમાં દાખલ

થાય છે અને તેને હડખવા થાય છે આનો ઉપાય એજ છે કે દવા-  
ખાનામાં જઈ રસી મુકાવવી. હાલ દરેક ઈલાકામાં તેવી રસી મુકવાનાં  
દવાખાનાં કાઢેલાં છે, પહેલાં લોકોને ઉત્તર દિલ્હીસ્તાનમાં કસાઉરી જવું  
પડતું, હાલતો અમદાવાદમાં પણ હડખાવાની રસી મુકે છે તેથી રા  
દિવસમાં આરામ થઈ જાય છે.

(૧૦૬) યુગ્મજાઇ ગયેલાને માટે શું કરશો ?

જ—દરદીને ખુલ્લી હવામાં લઇજઈ કૃત્રિમશ્વાસે આપવાની  
ક્રિયા કરવી. તે ક્રિયા એવી રીતે થાય છે કે માથું ઢાળતું રહે એમ  
સુવાડી નોં પહોળું કરી જીભ પકડી રાખી હાથ ઉંચા નીચા કરવા  
અને છાતી ઉપર લેતા જવું. આમ કરવાથી શ્વાસ ચાલુ થઈ  
આરામ થશે.

(૧૦૭) ગળે ફાંસો ખાધો હોય તો શું કરવું ?

જ—ફાંસો ખાવાથી શ્વાસનળી બંધ થઈ જાય છે માટે આનો  
ઉપાય ઘણીજ તાકીદે કરવો. તેને કૃત્રિમ શ્વાસ આપવો અને છાતી  
તથા માથા ઉપર પાણીની છાલકો મારવી.

(૧૦૮) વાઇ કે વાયુ આવે તો શું કરવું ?

જ—વાયુ આવવાથી માણસ એભાન થઈ નીચે પડે છે. હાથ  
પગ તણાય છે, શરીર ઉછળે છે, દાંત બંધ થઈ જાય છે અને મોંમાં  
પ્રીણ આવે છે. આને કોઈ કોઈ હીરટીરીઆ કહે છે. ઉંડા વિચાર  
કરવાથી તથા નાનાં બાળકોને પેટમાં કૃમિ થવાથી આ દરદ થાય  
છે. આવે વખતે દરદીના દાંત વચ્ચે લાકડી કે કંઈક રાખવું કે જીભ  
કરડાય નહિ, દરદીનાં કપડાં ઢીલાં કરી નાંખવાં અને ઉછળતો હોય  
તો દાખી રાખવો. આ દરદ અમુક મુદતે એની મેળેજ મટી જાય  
છે. થોભ કસરત કરવાથી આ દરદ ઓછું થાય છે.

(૧૦૯) લૂ લાગે ત્યારે શું કરવું ?

જ—સખત તાપમાં ફરવાથી અને ગરમ પવનનો ઝપાટો શરીરને લાગવાથી તાવ આવે છે, માણસ ખેઝાકળા જેવો લાગે છે. આવે વખતે દરદીને માથે ઠંડા પાણીની ધાર કરવી અને શરીર લુંછી નાંખી સુવાડી દેવો. શરીરમાંથી ગરમી ઓછી થવા લાગે તો ખાન્ડી કે કાશી આપવાં અને ઠંડુ પાણી પીવા આપવું.

(૧૧૦) આંખમાં કસ્તર પડે તો શું કરવું ?

જ—જે આંખમાં કસ્તર પડ્યું હોય તેને ઉઘાડી રાખી ખીજ આંખ ચોળવી. એક આંખ ચોળીએ તો પણ બંને આંખોમાં પાણી આવે છે. તેથી ખીજ આંખ ચોળવાથી કસ્તર પડેલી આંખમાં પણ પાણી આવશે અને તે પાણી નીકળવાની સાથે કસ્તર નીકળી જશે.

(૧૧૧) કાન કે નાકમાં કોષ વસ્તુનું જવું.

જ—નાક કાન ચોળવા દેવાં નહિ. વસ્તુ બહાર દેખાતી હોય તો ચીપીઆવતી ખેંચી કાઢવી. ઉંડે જતી રહી હોય તો દાકતર પાસે જવું. કાનમાં કોષ જવડું પેસી જાય તો તેલ મૂકવું.

(૧૧૨) માણસ ખેલાન થઇ અવાચક (ખેલવું બંધ) થઇ જાય છે તે વખતે શું કરવું ?

જ—હૃદય નખળું પડી જવાથી લોહીની ગતિ ધીમી પડી જાય છે, શરીરે પરસેવો થઇ માણસ ખેલાન થઇ જાય છે. આવે વખતે તેના મોં ઉપર ઠંડુ પાણી છાંટવું અને ખાન્ડી વગેરે ગરમ પદાર્થો પીવા આપવા.

(૧૧૩) કોષ પણ વસ્તુ ગળામાં ભરાઇ જાય તો શું કરશે ?

જ—મોં પોહોળું કરાવી વસ્તુ દેખાતી હોય તો ખેંચી કાઢવી, તેમ ના બને તો ઉલટી કરાવવી તેથી તે વસ્તુ નીકળી જશે. ઉલટી-

થી ના નીકળે તો કોઇ લોચાવાળો પદાર્થ ખાવા આપવો તેથી તેની સાથે તે પેટમાં ઉતરી જશે.

(૧૧૪) ખુલ્લામાં ઝાડની છાયા તળે બહુવા સાંઈ છોકરાઓને બેસાડવા તે સાંઈ કે ખોટું ? તે કારણ આપી સમજવો.

જ—ખુલ્લામાં બેસાડવા કે બંધિઆરમાં બેસાડવા તે દેશની અથવા ગામની આબો હવા ઉપર આધાર રાખે છે. ઠંડા મુલકમાં બંધિઆર જગા પસંદ કરવી ઠીક છે પણ હિંદુસ્તાન જેવા ગરમ દેશમાં તે પસંદ કરવા જેવું નથી. કારણ કે ગરમ હવાને લીધે બાળકો પોતાના શરીરમાંથી ઘણો પરસેવો કાઢે છે જે પરસેવાને તેડે અનેક જાતનાં સ્ફારો પણ બહાર આવે છે જેનું આબ્ધ ભવન થતાં આબુઆબુના વાતાવરણને બગાડે છે. આ ઉપરાંત જો કોઇ પણ બાળક કોઇ પણ જાતના ચેપી રોગથી પીડાતું હોય તો તે રોગના જંતુઓ પરસેવો તથા શ્વાસ દ્વારા બહાર કાઢી તેનો ચેપ ધીમ બાળકોમાં ફેલાવે છે. આ ઉપરાંત દેશની ગરમ આબો હવા અને ઉચ્છવાસમાં નીકળતો ગરમ વાયુ બાળકોની તેટલી સંખ્યાને માટે બંધિઆર જગા બેસવાને લાયક રહેતી નથી.

(૧૧૫) બાળકો ડિલ કરતાં રમતો કેમ પસંદ કરતા હશે ? અને તેમાંથી તેમને વધારે લાભ થાય છે કે કેમ ?

જ—ડિલ ફરજિયાત હોય છે અને રમતો મરજિયાત હોય છે તેના પરિણામે રમતોમાં વધારે આનંદ અને ઉત્સાહ બાળકો લે છે. આ આનંદ અને ઉત્સાહના પરિણામ રૂપ જે સ્નાયુઓને કસ-રત મળે છે તે સ્નાયુઓ તરફ લોહીનો પુરતો ધસારો પહોંચાડવામાં આવે છે તેથી સ્નાયુઓ મજબૂત થાય છે. પરંતુ ફરજિયાત ડિલમાં ધ્વજાના અભાવે લોહી પુરતા પ્રમાણમાં મળતું નથી અને સ્નાયુઓ

શિક્ષકની ધારણા મુજબના મજબૂત થઈ શકતા નથી. આમ હોવાથી ફિલ કરતાં રમતો વધારે લાભદાયી જણાય છે.

(૧૨૬) ચોખી રોગ ફેલાવનાર જંતુઓ કયા કયા છે, તે શી રીતે રોગ ફેલાવે છે.

જ—માખી, સચ્છર, ચાંચક, માકણ, આ જંતુઓ ગંદકી અને અંધારાવાળી જગોએ ઉત્પન્ન થાય છે અને રોગીને ડંખી તેમાંથી સુંઠ વાટે કે પગવાટે જંતુઓ લાવી ખીખતે કરડે ત્યારે તે જંતુઓ જને કરડે તેના શરીરમાં દાખલ કરી દે છે.

(૧૨૭) નિયમસર કસરત કરનાર માણસોના શરીર ઉપર રોગના જંતુઓ ઓછી અસર કરે છે તેનું શું કારણ?

જ—નિયમસર કસરત કરનાર માણસમાં લોહી ઘણું શુદ્ધ હોય છે અને તેની અંદર રહેલા લાલ તેમજ સફેદ પિંડો જળવાન હોય છે, સફેદ પિંડો રોગના જંતુઓને દાખલ થતાં મૂળમાંથી ઉખેડી નાંખે છે. આથી રોગના જંતુઓનો અમલ તેના શરીર ઉપર થઈ શકતો નથી.

(૧૨૮) ટાઢા પાણીએ નાહ્યા પછી ટાઢ ઓછી કેમ લાગતી હશે ?

જ—ટાઢા પાણીએ નાહ્યાથી રક્તવાહિનીઓ સંકોચાઈ ગયેલી હોય છે અને તેજ સ્થિતિમાં તેના મુકાબલે ટાઢ તેને કંઈ પણ અસર કરી શકતી નથી.

(૧૨૯) ઉત્તર ધ્રુવ તરફ આવેલાં રીંછ ઘોળાં કેમ હશે ?

જ—ઉત્તર ધ્રુવ તરફ પારે માસ વરફ પડેલા હોય છે તેની અસર રીંછને ન થાય તેમજ શરીરની અંદરની ગરમી તે વરાવર રીતે શરીરમાંજ જળની રાખે તેટલા માટે તેની ફવાટી ઘોળી રાખ-



વામાં આવેલી છે. આ ઘોળા ઝંવાટી મંદવાહક છે તેથી શરીરમાંની ગરમી બહાર જતી રહેતી નથી અને બહારની ઠંડી શરીરમાં ઘખલ થઈ શકતી નથી.

(૧૨૦) ઉંડો શ્વાસ લેનારને ફેફસાંનું દરદ થવા સંભવ છે કે જ—ઉંડો કે દીર્ઘ શ્વાસ લેનારને પુરતા પ્રમાણમાં સ્વચ્છ ઓકિસજન વધારે જથામાં મળી રહે છે; કારણકે તે વખતે ફેફસાં વધારે પુલે છે. ઉંડો શ્વાસ નહિ લેનારાનાં ફેફસાં પુરતા પ્રમાણમાં નહિ પુલવાથી પુરતો ઓકિસજન મળી શકતો નથી. ઓકિસજન પુરો નહિ મળવાને લીધે લોહી પણ ખરાખર સ્વચ્છ થતું નથી. તેથી ફેફસાંનું દરદ થવા સંભવ રહે છે.

## વર્નાક્યુલર ફાઇનલ પરીક્ષાના સવાલો.

૧૯૧૬

(૧) કોલેરા કે કોગળીઉં ફેલાવનારા કારણ અને તે રોગ ફેલાતો અટકાવવાના ઉપાય લખો.

જ—આ પુસ્તકમાંના આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયના પ્રશ્ન ૬૬ ૬૭, ૬૮ ના ઉત્તરો જુઓ.

(૨) સર્પ, વીંછી, મધમાખી અને ચાંચડના ડાંખ મટાડવા શા શા ઉપાય કરવા ?

જ—આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયનો પ્રશ્ન ૪૬ નો ઉત્તર જુઓ. વીંછીના ડાંખ માટે જે જગાએ ડાંખ લાગેલો હોય તે જગાએ ગીકું, આમલી તથા શીનાઇલ ધસવું, તથા દાકતર પાસે દવા લગાડાવવી. મધમાખીના ડાંખ માટે લોહું તથા છાણ ધસવાથી આરામ થાય છે અને ચાંચડના ડાંખે એરંડીઉં તેલ ચોપડવાથી મટે છે. પ્રશ્ન ૮૭ જુઓ.

(૩) હૃદયની રચના તથા તેનું કાર્ય સમજાવો.

જ—આરોગ્યવિજ્ઞાનનો વિષય પ્રશ્ન ૧૨, નો ઉત્તર જુઓ.

(૩) શુદ્ધ અને અશુદ્ધ લોહી શી રીતે પારખી શકાય ? અશુદ્ધ લોહી ક્યાં અને કેવી રીતે શુદ્ધ થાય છે ?

જ—જુઓ આરોગ્યવિજ્ઞાનનો વિષય પ્રશ્ન ૧૧, ૧૨, નો ઉત્તર જુઓ.

(૫) મગજના ભાગનાં નામ આપી તેનાં કાર્ય સમજાવો.

જ—જુઓ આરોગ્યવિજ્ઞાનનો વિષય પ્રશ્ન ૧૦ નો ઉત્તર.

(૬) મેઘધનુષ્ય કેવી રીતે બને છે તે સમજાવો.

જ—જુઓ, વિદ્યાના વિષયના પ્રશ્ન ૮૭ નો ઉત્તર.

(૭) કાર્બન, કાર્બોનિક એસિડ ગ્લાસ, કાર્બોનિક એસિડ એ સ્પ્રિંગની સમજૂતી આપો અને તે પદાર્થો શા ખપમાં આવે છે તે કહો.

જ—જુઓ વિદ્યાના વિષયનો પ્રશ્ન ૧૫૭ અને ૧૬૩ કાર્બોનિક એસિડ એ એક જાતનો તેજ્ય છે, તે જંતુનાશક છે, તેને તલના તેલ સાથે મેળવી ધા ઉપર તથા ગડગુમડ ઉપર ચોપડવાના કામમાં લે છે.

(૮) નિહારીકામાંથી ગ્રહો શી રીતે બને છે ?

જ—જુઓ વિદ્યાના વિષયનો પ્રશ્ન ૧૭૭ નો ઉત્તર.

(૯) ખલુનની રચના અને તેનો ઉપયોગ સમજાવો.

જ—જુઓ વિદ્યાના વિષયના પ્રશ્ન ૪૮ થી ૫૩ નો ઉત્તર.

(૧૦) આર્કિમિડિસનો નિયમ અને બકનળીનો વ્યવહારમાં થતો ઉપયોગ સમજાવો.

૧૯૧૭.

૧ દહાડા કરતાં રાત્રે હવા વધારે અસ્વચ્છ શ્વા કારણથી બને છે ? સૂતા હોયએ ત્યારે આપણે શી શી સાવચેતી રાખવી જોઈએ ?

જ—રાત્રે પ્રાણીઓ કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ કાઢે છે પણ રાત્રે વનસ્પતિ સૂર્યના તડકાના અભાવે પોતાની ફરજ અનાવી શકતી નથી. માણસોને ધરમાં તથા ગામમાં ભેગા થવાનું હોય છે, દિવસે તો કંઈ કામ માટે બહાર પણ જાય, માટે રાત્રે હવા વધારે અસ્વચ્છ થાય છે.

બીજા લાગ માટે જીઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયના પ્રશ્ન ૫૫ ના ઉત્તરમાં ઉંઘની બાબતમાં છેલ્લી હકીકત.

૨ આઠ પંદર દિવસે અપવાસ કરવાથી શા લાભ થાય તે કારણ સાથે જણાવો.

જ—જીઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્યવિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૫૨ નો ઉત્તર.

૩ આ, પાન, સોપારી, પીવાની બીડી તથા દારૂ એ દરેકથી થતા ગેરફાયદા સમજાવો.

જ—જીઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્યવિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૫૫ ના ઉત્તરમાં વ્યસન વિષે.

૪ લોહી વહી જતું અટકાવવા માટે તાત્કાલિક ઉપાય લખો.

જ—જીઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્યવિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૯૬ નો ઉત્તર.

૫ કૃત્રિમ શ્વાસોચ્છવાસ એટલે શું? એ ઉપાય ક્યારે કામ લાગે છે.

જ—જીઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્યવિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૮૯ નો ઉત્તર કુબેલા માણસના સંબંધમાં.

૬ બળમાં જેટલો લાભ મળે છે તેટલો અંતરમાં ટોટા થાય છે એ નિયમ ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

જ—જુઓ વિદ્યાનો વિષય પ્ર. ૧૪ નો ઉત્તર દાખલા સાથે છે  
૭ પ્રકાશનું વક્રિભવન એટલે શું? એની સાથે મૃગજળને કંઈ  
સંબંધ હોય તો તે જણાવો.

જ—જુઓ વિદ્યાના વિષયમાં પ્ર. ૭૧ અને ૭૭ના ઉત્તર.  
૮ ગમે તે એક ભેજ માપક યંત્રની રચનાનું વર્ણન કરો તથા  
તેનો ઉપયોગ સમજાવો.

જ—જુઓ વિદ્યાનો વિષય પ્ર. ૧૪૩ નો ઉત્તર.  
૯ એસિડ અને અલ્કલી વચ્ચે, રાતા તથા પીળા ફેરફાર  
વચ્ચે, તથા મધ્યોત્સારી અને મધ્યાકર્ષક અગ્ર વચ્ચે, જે ભેદ જા-  
ણતા હો તે લખો.

જ—જુઓ વિદ્યાનો વિષય પ્ર. ૧૪૪, ૧૪૫ ૧૬૬.  
૧૦ શનિ નામના ગ્રહનું તમારાથી ખતી શકે એવું ખ્યાલ આપો.  
જ—જુઓ વિદ્યાનો વિષય પ્ર. ૧૭૧ નો ઉત્તર શનિ વિષે.

## ૧૯૧૮.

૧. ઠાંકટરની મદદ લેતા પહેલાં નીચેના અકરમાન વખતે જે  
જે સાધનો ધરમાં રાખવાં જોઈએ તેની એક યાદી તૈયાર કરો.

જ—દૂધેલા માટે—ગરમ પાણી, ચા, આઠી, ઓશીકાં, લુગડાના  
ડુચા, વીછું, સગડી કોલસા વગેરે.

સર્પદંશ માટે—ચપ્પુ, પાટો, ઝમ દેવાની વસ્તુ તેના સાધન.  
દાઝેલા માટે—કાતર, સુંવાળી પીઠી. તેલ, માખણ ચુનાનું પાણી.  
ઝેર ખાધું હોય તે માટે—પીછું, મીઠાગનો ઠગાઓ, મીઠા પાણી.  
હાડકું ખર્યું કે કરમોડાવું કે ભાગ્યું હોય તો તે માટે—પાટો,  
લાકડાની ચીપો વગેરે. (લાકડી, છત્રી વગેરે વાપરી શકાય).

લોહીનું વહેવું—પાટો, પાણી, કાર્બોલિક એસિડવાળું પાણી.

૨. જુના ધરમાં ત્રણ ખાડા હોય છે તેનાં નામ તથા કાયદા ગેરકાયદા સમજાવો.

જ—ટાંકું, ડટલુ જાજરું, ખાળકુવા, ટાંકાનું પાણી વરસાદનું ઝીલેલું હોય છે તેથી છાપરાપરનો કચરો, જાનવરની હમાર વગેરે તેમાં આવે છે અને તે પાણી પીધામાં આવે તો કોષ કોષ વખતે ઉધરસ, સજેખમ વગેરે વ્યાધિ થાય છે, વળી ટાંકામાં ફાટ પડી હોય અને નજીકના ડટલુ જાજરું કે ખાળકુવાના પાણીની અસર ટાંકામાં આવે છે તે તેથી ઘણું નુકસાન કરે છે; માટે ટાંકાનું પાણી પીવામાં લેવું તે નુકસાનકર્તા છે, લાલ માત્ર એટલો કે ખહારથી પાણી લાવવાની મહેનત ખચે છે.

ડટલુ જાજરું—ખરાબ વસ્તુ જમીનમાં જવાથી ઘણું દહાડે કેશાકર્ષણના નિયમ મુજબ તેની અસર ઉપર આવી ધરમાં ભેજ વગેરે ઉત્પન્ન કરે છે અને જો તેમાં પુષ્કળ મીઠું નાખવામાં ન આવે તો તેમાંથી દુર્ગંધ નીકળી હવાને ખગાડે છે. વળી નજીકમાં ટાંકું કે કુવો હોય તેના પાણીને પણ ખગાડે છે. એટલા માટે શહેરોમાં ડટલુ જાજરું કરવાની પરવાનગી આપતા નથી, લાલ માત્ર એટલો કે ગામ ખહાર જવું પડતું નથી.

ખાળકુવા—તે પણ હવાને તથા નજીકના ટાંકા કે કુવાના પાણીને ખગાડે છે; માટે ખાળકુવા મનાવવા તો તે ખૂબ ઊંડા ખનાવવા જોઈએ. ધરમાંનું પાણી ઢોળવાની અનુકુળતાનો લાભ છે એ સિવાય બીજો લાભ નથી. ને તે પાકા ચણતરના હોવા જોઈએ.

૩ શહેરોમાં સુધરાઇ ખાતાં તથા ગામડામાં લોકલખોડો લોક સુખાકારીના શું શું ઊપાયો યોજે છે ?

જ—૧. રસ્તા સાફ રખાવે છે. ગંદકી સાફ કરાવે છે, કોષ

રોગ ફાટી નીકળ્યો હોય તો તેવો રોગ ઉત્પન્ન ન થાય તેને માટે પુરતા ઉપાયો લે છે, શહેરોમાં દીવાખત્તી પાણીના નળ વગેરેની જોડવણુ હોય છે, નિશાળો તથા દવાખાનાં કાઢે છે અને તેની ખરાબર વ્યવસ્થા રખાવે છે, મંદકી ન થાય તેની દેખરેખ રાખે છે વગેરે કામ કરે છે.

૪ તાવની જાતો, આવવાનાં કારણુ, ન આવે એવી અગમચેતીના ઉપાય તથા આવ્યા પછી સારા થવાના ઇલાજ લખી જણાવે.

જ—ટાઢીઓ, ટાઇફાઇડ, પ્લેગનો, ઇન્ફ્લુએન્ઝાનો, લૂ લાગવાનો અને ઉનો તાવ, પહેલા પાંચ તાવને માટે જીઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૬૦, ૬૧, ૬૨, ૬૩, ૭૨, ૬૪, ૬૫, ૬૬, ૭૨ અને ૧૦૯. અપચો થવાથી ઉનો તાવ આવે છે, માટે જીલાખ આપવો અને તાવ ઉતારવાની દવા આપવી. લૂ લાગી હોય તે તેને લઇને તાવ આવ્યો હોય તો કેરી, કાંદા વગેરેનો ઉપયોગ કરવો.

૫. આર્કિમિડિસના નિયમ વિષે જે જાણુતા હો તે લખો.

જ—જીઓ વિજ્ઞાનો વિષય પ્રશ્ન ૨૮ નો ઉત્તર.

૬. વીજળી, તે ઉત્પન્ન કરવાની રીત તથા તેના ઉપયોગ વિષે ટુંક લકીકત લખો.

જ—જીઓ, વિજ્ઞાનો વિષય પ્રશ્ન ૧૦૨ અને ૯૪ ના ઉત્તર.

૭. અ, દ્રાવ્ય તથા અદ્રાવ્ય પદાર્થોનાં નામ આપો.

ઘ, એસિડ, આલ્કલી, ને ક્ષારનાં નામ તથા ઉપયોગ લખો.

જ—અ, જીઓ વિજ્ઞાનો વિષય પ્રશ્ન ૧૩૦ નો ઉત્તર.

ઘ. જીઓ, વિજ્ઞાનો વિષય પ્રશ્ન ૧૪૦, ૧૪૫ ના ઉત્તર.

૮. નેપ્ચુલા કે નિહારીકાનું વિસ્તાર પૂર્વક વર્ણન આપો.

જ—જીઓ, વિજ્ઞાનો વિષય પ્રશ્ન ૧૭૮ નો ઉત્તર.

૧૯૧૯

૧ શરીર નિરોગી અને મજબુત રહે તેને માટે કઈ કઈ આ-  
ખતોપર લક્ષ આપવું.

જ—જીઓ, આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન  
૫૪ નો ઉત્તર.

૨ અ. કોલેરાથી બચવાને શું કરવું જોઈએ ?

બ. ક્ષયરોગથી બચવાના ઉપાય શા ?

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્ર૦ ૬૭ અને  
૭૦ નો ઉત્તર.

૩ અ. કુવાનાં પાણી કયાં કારણોથી બગડે છે ?

બ. ચીમની વચરનાં કેરોસીન તેલના દીવા ચોરડામાં બ-  
ળતા રાખવાથી નુકસાન શું ?

જ—અ-૧, ખરાબ વાસણ અને મેકાં દોરડાંથી પાણી કાઢવાથી.

૨. કુવા ઉપર લુગડાં ઘોવાથી તથા વાસણ સાફ કરવાથી  
તેના ખરાબ પાણીના છાંટા કુવામાં જાય છે તેથી.

૩. કુવાની નજીક જાળ, ખાળકુવા તથા ઉકરડા હોવાથી.

૪. કુવાની નજીક ખાડા હોય તેમાં ખરાબ પાણી ભરાઈ રહી  
તે અંદર ઉતરી કુવાના પાણીમાં બળે છે તેથી.

૫. કુવા ઉપર ઝાડ હોય તેનાં પાંદડાં અંદર પડી કોહોવાણુ  
થવાથી.

બ. દીવો બળવાથી કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસ નામનો વાયુ પેદા  
થાય છે, તે ચીમની ન હોય તો બધે પ્રસરીને હવાને બગાડે છે,  
પણ ચીમની હોય તો પ્રકાશની જોતમાં તે હવા બળવાથી પ્રકાશને  
વધારે છે અને પોતે પણ બળે છે; તેથી હવામાં તે ઓછો જાય છે,

આનો પુરાવો આપણને પ્રત્યક્ષ જણાય છે કે ચીમની નથી હોતી ત્યારે દીવો જાંબો જણાય છે અને ચીમની મુકીએ ત્યારે પ્રકાશ સારો માલમ પડે છે, વળી ચીમની ન હોય તો દીવાની મેશ વળીને ધરમાં કપડાં તથા બીજો વગેરે ઉપર કાળા તથા પીળા ડાઘ પાડે છે; પણ ચીમની હોય તો તેમ થતું નથી.

૪. પાણીમાં કુખવાર્યાં મરી ગયેલા જેવા દેખાતા માણસો શા ઉપાયથી જીવી શકે ?

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્યવિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્ર. ૮૬ નો ઉત્તર.

૫. બેજમાપક યંત્રની આકૃતિ દોરી તેનાં મુળતત્ત્વો સમજાવો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાનો વિષય પ્ર. ૧૪૩ નો ઉત્તર.

૬. મંગળ વિષે જે જાણુતા હો તે લખો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાનો વિષય પ્ર. ૧૭૧ નો ઉત્તર.

૭. દેશાકર્ષણ રસાયન પ્રીતિ, રસાયન વિકાર, પરમાણું અને આણુંની સમજણ આપો.

જ—કેશાકર્ષણ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાનો વિષય પ્ર. ૩૩ થી ૩૬ ના ઉત્તર.

રસાયન પ્રીતિ અને રસાયન વિકાર—આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્ર. ૧૧૧ અને ૧૧૮ ના ઉત્તર.

પરમાણું—હરકોઈ પદાર્થનાં નાનામાં નાના એવા ભાગ કરવા કે ગમે તેવાં યાંત્રિક સાધનોથી તે કરતાં નાના ભાગ થઈ શકે નહિ. એવા હરકોઈ પદાર્થનાં (નાનામાં નાના ભાગ) તે પરમાણું કહેવાય છે અને આણું પણ કહે છે. એવા પરમાણું કે આણુંને જોયો તે આણું સમુદ્ધ અથવા રજકણુ કહેવાય છે.



૮. બક નળી કે સાઇફન કયા નિયમ પ્રમાણે કામ કરે છે તે નિયમ સ્પષ્ટ સમજાવો.

જ—આ પુસ્તકમાં વિદ્યાનો વિષય પ્ર. ૧૮ નો ઉત્તર.

૧૬૨૦

૧. હવા શાની બનેલી છે, શાથી બગડે છે અને બગડેલી હવાથી કયા રોગ થવાના સંભવો છે ?

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્યવિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૩૦, ૩૧, ૩૨, ૩૩ બગડેલી હવાથી તાવ, શ્વેગ, ક્ષય, ઇન્ફલ્યુએન્ઝા થાય છે.

૨. ચામડીના રોગો કયા છે; તે શાથી થાય છે; અને તેને મટાડવાના શા ઉપાય લેશો.

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્યવિજ્ઞાનના વિષયમાં શીતળા, પાસ, દાદર માટે જીઓ પ્રશ્ન ૭૫, ૭૭, ૭૮.

૩. શરીરના જીદા જીદા અવયવો પર કસરતની શી અસર થાય છે તે લખો.

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૫૫ ના ઉત્તરમાં કસરત વિષે જીઓ જીદી હવામાં કસરત કરવાથી લોહી ચોકખું થાય છે, લોહી ચોકખું થવાથી શરીરના દરેક અવયવ પોતાનું કામ સારી રીતે બજાવી શકે છે. નિયમ પ્રમાણે કસરત કરનારનું મગજ, આંખ, હૃદય તથા સ્નાયુઓ વગેરે મજબુત હોય છે તેથી તે ગમે તેવાં અધરાં કામ પણ કરી શકે છે.

૪. વિદ્યાર્થીઓમાં ક્ષય રોગનું પ્રમાણ વધતું જતું હોવાનાં કારણો અને તેમાંથી બચવાના ઉપાયો લખો.

જ—આ પુસ્તકમાં આ વિષયના પ્રશ્ન ૫૫, ૭૦ નો ઉત્તર જીઓ.

૧ ગ્રહ અને ઉપગ્રહ એટલે શું ? તેઓ કેટલા છે ? ચંદ્ર શુક્ર અને શનિ વિષે જે જાણતા હો તે લખો.

જ—આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૬૮ નો ઉત્તર તથા શુક્ર અને શનિને માટે પ્રશ્ન ૧૭૧ નો ઉત્તર જુઓ. ચંદ્ર એ પૃથ્વીની આસપાસ ફરનારો એક ઉપગ્રહ છે. તે પૃથ્વીથી ૨૪૦૦૦૦ માઈલ દૂર છે. તે પૃથ્વીની આસપાસ ૨૬.૫ દિવસમાં ફરી રહે છે. તે પોતાની ધરી ઉપર પણ તેટલાજ વખતમાં ફરી રહે છે તેથી તેનું એકનું એક પાસું પૃથ્વી તરફ રહે છે. ચંદ્ર પર પ્રકાશિત છે. સૂર્યનું તેજ તેના પર પડવાથી તે પ્રકાશિત થાય છે. તે પૃથ્વીની આજુબાજુ વર્તુળાકારમાં ફરે છે તેથી તેનું પૃથ્વી તરફનું પાસું ૧૫ દિવસ અજવાળામાં અને ૧૫ દિવસ અંધારામાં આવે છે. ચંદ્ર ઉપર ખાડા, ટેકરા વગેરે છે તેથી તેમાં ડાઘ હોય એવું દેખાય છે. તેના પર પાણી નથી અને વાતાવરણ પણ નથી.

૧. નીચેના શબ્દો દાખલા આપી સમજાવો.

૧. સ્નેહાકર્ષણ, ૨ સ્થિતિસ્થાપક, ૩ ગુરુવાકર્ષણ, ૪ ઉષ્ણતા-નયન, ૫ કેશાકર્ષણ, ૬ મુકુટાવરણ.

જ—સ્નેહાકર્ષણ, ગુરુવાકર્ષણ અને કેશાકર્ષણ વિષે જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાનો વિષય પ્રશ્ન ૩૨ નો ઉત્તર જે દાહ વસ્તુના ધાત્વીક યાતો રસાયનિક મદદથી મૂળ રૂપમાં ફેરફાર થાય તે તે શક્તિ લઈ લેતાં મૂળ રૂપમાં આવી જાય તે સ્થિતિસ્થાપક કહેવાય. સ્થિતિસ્થાપક-જે વસ્તુને વાળીએ કે દાખીએ તો વળે કે દખાય અને સુડી દહએ એટલે હતી તેવી થઈ જાય તે મતલબ કે મુળની સ્થિતિને પકડી રાખે તે, નેતર, રબ્બર, વાદળી વગેરે.

ઉષ્ણતા નયન—ગરમીનું એક સ્થળેથી બીજે સ્થળે જવું તે.

પાણી ભરેલા વાસણને તળીએ તાપ લગાડવાથી પ્રથમ તળીઆનાં રજકણો તપી ગરમ તથા હલકાં થાય છે. હલકાં થવાથી તે ઉંચે ચઢે છે અને ચઢતાં તેના સંસર્ગમાં આવતાં રજકણોને ગરમ કરે છે. એ ગરમ રજકણો ઉપર જઈ મથાળાનાં ઠંડાં રજકણો નીચે જાય છે. એમ પાણીનું નિયમિત ભ્રમણ થાય છે. એ રીતે પાણીની રજકણોની વાસ્તવિક ગતિ વડે ઉબળતા એક સ્થળેથી બીજે સ્થળે જાય છે.

મુકુટાકરણ—સૂર્યને ત્રણ આવરણ છે. (૧) તેજવરણ. (૨) રંગાવરણ, (૩) મુકુટાવરણ. સૂર્યનો વચ્ચેનો ઘટ ભાગ તે તેજવરણ, તેજવરણ ઉપર રંગાવરણ છે. તે હલકી વરાળનું બનેલું છે, તેમાં થઈને પ્રકાશ આવે છે. રંગાવરણની બહારને પાસે મુકુટાવરણ છે. તેનો વિસ્તાર લાખો માઈલનો છે પરંતુ તે શેનું બનેલું છે તે અઘાપિ સુધી માલમ પડ્યું નથી. એ આવરણો ન હોય તો સૂર્યનો તાપ બમણો લાગત.

૭ પ્રકાશનું વક્રિભવન એટલે શું? એની સાથે મૃગજળને કંઈ સંબંધ હોય તો તે જણાવો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્વાનો વિષય પ્રશ્ન ૭૧ તથા ૭૭ ના ઉત્તર.

૮ કાર્બન, ફેરફરસ, અને હોકાયંત્ર ત્રિણે જે જાણતા હો તે લખો.

જ—કાર્બન અને ફેરફરસ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્વાનો વિષય પ્રશ્ન ૧૫૮ અને ૧૪૬ નો ઉત્તર.

હોકાયંત્ર—લોહ ચુંબક અથવા ચમક પ્લાણ નામનો ખનિજ પદાર્થ થાય છે, તેને ગજવેલ ઉપર ધસવાથી તેમાં લોહચુંબકનો ગુણ આવે છે અને કકડો પણ લોહચુંબક બને છે.

હોકાયંત્રમાં એવી એક સોય હોય છે તેને લોહચુંબકના ગુણ આપેલો હોય છે. હોકાયંત્રની બનાવટમાં લોહચુંબકના ગુણવાળી એ સોય, દિશાએ પાડેલો એક જાડો કામળ, અને તે બંનેને રાખવાની એક દાબડી એટલી વસ્તુ હોય છે. કામળની હેઠલી બાજુએ સોયને સજ્જડ ખેસાડેલી હોય છે, તેથી ગમે તે દિશાએ ફરે છે ત્યારે કામળ પણ ફરે છે, દાબડીને ગમે તેમ ફેરવીએ તો પણ સોય તો ઉત્તરેજ આવીને ઉભી રહે છે, એથી ગમે તે વખતે ને ગમે તે જગ્યામાં વહાણવરીએ આ પુંકુ જોઈને ઉત્તર દક્ષિણ દિશા કહી શકે છે. ને તેથી સહીસલામતથી વહાણ હંકારી શકે છે.

સને ૧૯૨૨.

૧. કસરત, નહાવું, ઊંઘ અને રમત ગમતથી શા શા ફાયદા થાય છે ?

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનનાં વિષયમાં પ્રશ્ન ૫૫ નો ઉત્તર જુઓ.

૨ મેલેરીઆ ચાલતો હોય ત્યારે તેમાંથી બચવા માટે ગામ-ડાના માણસોને શા ઉપદેશ કરશો ?

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૬૧, ૬૨ નો ઉત્તર જુઓ.

૩ નીચે જણાવેલાં ઝેરમાંથી બચવાને શા ઉપાય કરશો ?

(અ) સાપ, વીંછી ને હડખાયેલા કુતરાનું કરડવું.

(બ) અરીણ, સોમલ ને એસિડનું પેટમાં જવું.

જ—(અ) સાપના કરડવા માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનનો વિષય પ્રશ્ન ૪૯ નો ઉત્તર. વીંછીના ઝેરને માટે કંઈ ચોક્કસ ઉપાય નથી. પોટાસ પરમેંગેનેટ

ધસવાથી તેની વેદના ઓછી થાય છે. કેટલાએક મીઠું ધસે છે, કોઈ ગંધક ધસે છે. હડખાએલા કુતરાને માટે નામદાર સરકારે બહુ સાઈ દવાખાનું કાઢેલું છે, ત્યાં સરકાર પોતાને ખર્ચે મોકલી આપે છે તેવું દવાખાનું ઉત્તર હિંદુસ્થાનમાં કસૌલીમાં છે. હડખાએલું કુતરું કરડે કે તુરત વિલગ નહિ કરતાં ત્યાં જવું જોઈએ. અમદાવાદની સીવીલ હોસ્પીટલમાં સરકાર તરફથી મફત દવા થાય છે, આથી ગુજરાતના દરદીઓ ( હડખાયલા કુતરાને ) બહાર જતા નથી.

(જ) જુઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનનો વિષય પ્રશ્ન ૬૨ નો ઉત્તર.

૪ પાણીમાં કુખેલાં મરી ગયેલા જેવા દેખાતા માણસની સારવાર કરવાની રીત સવિસ્તર સમજાવો.

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનનો વિષય પ્રશ્ન ૪૮ નો ઉત્તર જુઓ.

૫ અ ગ્રહો અને તારા વચ્ચે શો તફાવત છે.

જ—આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૬૭ નો ઉત્તર જુઓ.

૬ બહારનાં ગ્રહોનાં નામ લખી તેમાંના એક વિષે તમે જણતા હો તે સવિસ્તર લખો.

જ—આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૭૦ નો ઉત્તર જુઓ.

૬ કાર્બન કેટલા રૂપમાં મળી આવે છે? તે દરેક રૂપ કાર્બ-

નવું છે તે કેવી રીતે સાબિત કરશો? તે દરેક રૂપ માણસના અપમાન કેવી રીતે આવે છે?

જ—આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૫૮ થી ૧૬૩ સુધીના ઉત્તર જુઓ.

૭ મંથ ધનુષ્ય ને મૃગજળ ક્યાં, ક્યારે ને શાથી થાય છે તેની સમજૂતી આપો.

જ—આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૮૨ અને ૭૭ ના ઉત્તર જુઓ.

૮ પ્રકૃતિ વિકાર ને રસાયની વિકાર એસિડ ને અલ્કલી, રાતા ને પીળા ફેરફાર તથા મધ્યોત્સારી ને મધ્યાકર્ષક બળ વચ્ચે જે ભેદ જણાતા હો તે લખો.

જ—આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં અનુક્રમે પ્રશ્ન ૧૦૮, ૧૦૯, ૧૪૪ અને ૧૪૬ ના ઉત્તર જુઓ.

૧૯૨૨.

૧ ફેફસાંનું વર્ણન કરો અને તેમનો ઉપયોગ સમજાવો.

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનનો વિષય. પ્રશ્ન ૧૪ નો ઉત્તર.

૨ પાણીથી કેટલાક રોગ પ્રસરે છે તેમનાં નામ આપો, અને તેમનો ફેલાવો કેવી રીતે અટકાવશો તે સમજાવો.

જ—કોલેરા, અતિસાર, ટાઇફાઇડ તાવ, અને વાળો, તે માટે આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનનો વિષય પ્રશ્ન ૬૭, ૭૩, ૭૯ ના ઉત્તર જુઓ.

૩ ટાઢીઆ તાવનો ફેલાવો કેવી રીતે થાય છે અને તે શી રીતે અટકાવી શકાય?

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનનો વિષય પ્રશ્ન ૬૦, ૬૧ ના ઉત્તર જુઓ.

૪. નાહવાની શી જરૂર છે નાહવા માટે સ્વચ્છ પાણી શા માટે લેવું જોઈએ. દૂધને પૂર્ણ ઓરાક શા માટે કહે છે ?

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્યવિજ્ઞાનનો વિષય પ્રશ્ન ૫૫ અને ૪૯ ના ઉત્તર જુઓ.

૫. સર્પ દંશ અને દાઝવું એમના શા ઇલાજ છે તે સમજાવો. દાંતની સંભાળ શી રીતે લેશો ?

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનનો વિષય પ્રશ્ન ૯૦, ૯૧ અને ૭ નો ઉત્તર.

દાંત એ શરીરનો ઉપયોગી ભાગ છે, તેમાં સડો પેદા ન થાય તેની કાળજી રાખવી જોઈએ. હાંમેશાં દાંતણુ કરતી વખતે તેને દાંતણુ વતી સારા ધસવા, છારી વળેલી હોય તો દાંતનો પાઉડર મળે છે તે લગાડવો, નહિ તો માયાં, મીઠું, ફટકડી, કપુર, કોલસો અને ચાક એ વસ્તુ ભેગી વાટી લુગડે ચાળી રાખી તે દાંતણુ કરતી વખતે દાંતે ધસવી. વધારે છારી વળેલી હોય તો દાંતના દાકતર પાસે જઈ તે છારી કાઢી નંખાવવી, દાંત ઉપર છારી વધારે વખત રહે તો એમાંથી એક જાતનો ખરાબ રસ પેદા થઈ હોજરીને સંકોચાવે છે અને તેમાંથી અનેક દરદો થાય છે, માટે દાંતની સંભાળ ખરાબ રાખવી જોઈએ.

૬ કૃશાકર્ષણ, પરાવર્તન, વક્રિભવન, અને રસાયન પ્રીતિ એમની ટુંકામાં સમજાવવી આપો.

જ—આ પુસ્તકમાં વિજ્ઞાનના વિષયમાં અનુક્રમે પ્રશ્ન ૩૭, ૬૬, ૬૭, ૭૭ અને ૧૦૬ ના ઉત્તર જુઓ.

૭ અદ અને ઉપઅદ વચ્ચે શો તફાવત છે ? શનિ વિષે તમે જાણતા હો તે લખો.

જ—આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૬૮ અને ૧૭૧ ના ઉત્તર જુઓ.

૮ સૂર્યનો પ્રકાશ કયા રંગનો બનેલો છે, તે કયા પ્રયોગથી જાણી શકો છે, તે પ્રયોગમાં પ્રકાશનું શું થાય છે, ને તે શા કારણથી ?

જ—આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૭૬, ૮૦ ના ઉત્તર જુઓ.

૯ અ પ્રવાહી પદાર્થમાં સરખું દબાણ થાય છે તે ધોરણ પર કયું યંત્ર યોગ્ય છે ?

જ સ્વર આનંદકારી લાગે કે અપ્રિય લાગે તેનો આધાર કયા ગુણો ઉપર રહે છે ?

જ—અ માટે આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૫, ૧૬, ૧૭ નો ઉત્તર જુઓ.

જ. „ ૬૧ નો ઉત્તર જુઓ.

૧૦ પાણી એ કોઈ એકજ અવિભાજ્ય પદાર્થ છે, કે કોઈ બીજાં તત્વોના સંયોગથી બનેલા પદાર્થ છે ? જો સંયોગથી બનેલો પદાર્થ હોય તો તે તત્વો કયાં છે અને તેઓ શા પ્રમાણમાં ભેગાં થયેલા છે ? એ વાત પ્રયોગવડે શી રીતે સિદ્ધ કરશો ?

જ—આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૨૧ થી ૧૨૪ સુધીના ઉત્તર જુઓ.

૧૯૨૩.

૧ આરોગ્યના સામાન્ય નિયમો કયા કયા છે ? “ આનંદી સ્વ-ભાવની તંદુરસ્તી ઉપર ધણી અસર થાય છે ” એ સમજાવો.



જ—પહેલી બાબત માટે આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૫૪ નો ઉત્તર, બીજી બાબત વિષે નીચે પ્રમાણે ઉત્તર છે, આનંદી સ્વભાવ એ પણ સુખાકારીનું એક સાધન છે; કારણ કે મન પ્રવૃત્તિત રહેવાથી લોહી સારી રીતે ફરી શકે છે તેથી તમામ અવયવોને પોષણ મળે છે અને પોતાનું કાર્ય બજાવ્યાં જાય છે. આ કારણથી શરીર સાફ રહે છે. જોગી, સન્યાસી વગેરેને સુખનાં સાધન ઓછાં છતાં તેઓ સંતોષી હોય આનંદમાં રહે છે તો કેવા તંદુરસ્ત જણાય છે, તેજ બતાવી આપે છે કે આનંદી સ્વભાવની તંદુરસ્તી ઉપર કશી અસર થાય છે.

૨ પાણી સ્વચ્છ કરવાની કઈ કઈ રીતો છે? દાંત બગડવાનાં કારણો લખો અને તેને સ્વચ્છ રાખવા માટે શા ઉપાયો કામે લગાડશો ?

જ—પહેલી બાબત માટે આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૩૫ નો ઉત્તર જુઓ. બીજી બાબત વિષે નીચે પ્રમાણે લખીકત છે.

દાંતણુ કરતી વખતે દાંત બરાબર નહિ ધસવાથી તેના ઉપર થયેલો છારીનો જમાવ, મેલ અગર ખોરાક બરાબર રહે તે સાફ કરવામાં ન આવે તો ત્યાં ખોરાક સડે જતુંઓ ઉત્પન્ન થાય અને પેદાનો સોજો ઉત્પન્ન કરે પારાની દવા, રક્તપીત, ગરમી વગેરેથી તથા કૃત્રિમ દાંત બેસતા ન આવે તેથી તથા દાંતને નહારા બ્રશ અમર પદાર્થો ધસવાથી પેદાનો સોજો ઉત્પન્ન થાય છે, વળી નબળાઈ, તાવ, અજીર્ણ, ખટાશ અને ગંદુ મીઠાશથી પણ દાંતનું ઘરડ થાય છે. તેના ઉપાય નીચે મુજબ છે.

જે કંઈ કારણ હોય તે દૂર કરવું, દાંત સડેલો હોય તો કાઢી નાંખવો, છારી હોય તો ધસીને કાઢી નાંખવી, દાંત ઢમેશાં ધસીને

સાફ રાખવા. સવારે તેમજ સૂતી વખતે અને ખોરાક લાઇ રહ્યા પછી હાથેશાં દાંત સાફ કરવાનો વહિવટ રાખવો, વચમાં ખોરાક ભરાઇ રહ્યો હોય તો તે કાઢી નાંખવો, દાંત સાફ રાખવાનાં મંજન આવે છે તે સારા ઝણ અગર દાંતજીના કુચાથી ધસવાં. દાંતના દરદ ઉપર માયક્ષણ, ફટકડી અને કપુર સારી અસર કરે છે.

૩. શરીરમાં લોહીની ફરવાની ક્રિયા કેવી રીતે થાય છે તે વિગત વાર સમજાવો.

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૨ નો ઉત્તર.

૪. લોહી વહી જતું અટકાવવા શા ઉપાય લેશો? ઝેર ઉતારવા માટે તાત્કાલિક શા ઉપાય લેવા?

જ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૯૯, અને ૯૨ ના ઉત્તર જુઓ.

૫. નીચેના રોગો થવાનાં કારણો લખો અને તે સાચી ફેલાય છે અને તેમાંથી કેમ બચી જવાય તે જણાવો.

મન્દુલુએન્ડા, મરકી.

મરકી વિષે જુઓ આ પુસ્તકમાં પ્રશ્ન ૭૧, ૬૪ અને ૬૫ ના ઉત્તર.

### વિદ્યા.

૧. રસાયન વિકાર, દ્રાવ્યતા, નિહારીકા અને કેશાકર્ષણના દાખલા આપીને ટુંકામાં સમજાવો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં રસાયન વિકાર માટે પ્રશ્ન ૧૧૦, ૧૧૧ ના ઉત્તર, દ્રાવ્યતા માટે ૧૨૭ થી ૧૩૩, નિહારીકા માટે ૧૭૩ અને કેશાકર્ષણ માટે ૩૩ અને ૩૬ ના ઉત્તર.

૨ મંગળ અને પૃથ્વી વચ્ચેની સરખામણી કરો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૭૦ નો ઉત્તર.

૩. વહેતી વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરવાની રીત સમજાવો અને તેના વડે દુનિયાને શા લાભ મળ્યા તે સમજાવો.

જ—જુઓ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૯૩, ૯૪, અને ૧૦૨ થી ૧૦૭ ના ઉત્તર.

૪ અ. વહાણ શા નિયમને આધારે તરે છે તે નિયમને ટુંકમાં સમજાવો.

જ—જુઓ પ્રશ્ન ૨૬ નો ઉત્તર.

બ. મૃગજળ શું છે અને તે શાથી દેખાય છે તે કહો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં પ્રશ્ન ૭૬ અને ૭૭ ના ઉત્તર.

૫ અ મેઘ ધનુષ્ય શાથી બને છે? પ્રકાશનું કિરણ કેટલા રંગનું બનેલું છે?

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં પ્રશ્ન ૮૨ નો ઉત્તર.

બ. નિર્ભય દીવાસળીની બનાવટનું ટુંકાણમાં વર્ણન કરો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષય પ્રશ્ન ૧૪૯ નો ઉત્તર.

૧૯૨૪

આરોગ્યવિજ્ઞાન.

સવાલ ૧ લો—સ્નાયુ અને જ્ઞાનતંતુ શરીરની અંદર શું કાર્ય કરે છે તે સવિસ્તર લખો.

જવાબ—આ પુસ્તકના આ વિષયમાં કલમ ૮ ને ૯ માં જુઓ.

સવાલ ૨ જો—શરીરની અંદર ફેફસાં શી ક્રિયા કરે છે, અને શુદ્ધ અશુદ્ધ લોહી કેવી રીતે પારખી શકાય તે લખો.

જવાબ—આ પુસ્તકના આ વિષયની કલમ ૧૪ મી જુઓ.

શુદ્ધ લોહી સ્વચ્છ રાતા રંગનું હોય છે, અને અશુદ્ધ લોહી ઘેરા રાતા રંગનું હોય છે.

સવાલ ૩ જો—પીવાના પાણીને ઉત્તું કરવાથી કંઈ નુકસાન છે ?  
પાણીને બદલે સોડાવોટર વાપરીએ તો ઠીક કે નહિ તે જણાવો.  
પાણીને ફિલ્ટર કરવું એટલે શું ?

જવાબ—આ પુસ્તકના આ વિષયની કલમ ૩૮ મી જુઓ. હમેશાં સોડા વોટર વાપરીએ તો નુકસાન છે; કારણ કે તેમાં ખાર આવવાથી ઝાડા થવાનો સંભવ છે. ઝાડાની કમજીયાત અથવા તાવ હોય ત્યારે વાપરવું સાઈ છે, પાણીને ફિલ્ટર કરવું એટલે ગાળીને શુદ્ધ કરવું. એ શુદ્ધ કરવાની રીત માટે આ પુસ્તકમાં આ વિષયની કલમ ૩૫ મી જુઓ.

સવાલ ૪ થો—ખોરાક કેવો લેવો જોઈએ ?

જવાબ—આ પુસ્તકમાં આ વિષયની કલમ ૪૦ મી જુઓ.

સવાલ ૫ મો—આંખની રચના વિષે જાણતા હો તે લખો, અને આંખ બગડે નહિ તેટલા માટે વિદ્યાર્થીએ શી સંભાળ રાખવી જોઈએ ?

જવાબ—આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૮ અને ૨૧ નો ઉત્તર જુઓ.

સવાલ ૬ ઠો—હાડકું ઢાંગી મયું હોય અગર ખસી મયું હોય તો તેને માટે તાત્કાલિક ઉપાય શા લેવા જોઈએ ? શરીરમાં હાડકાંની રચના વિષે જાણતા હો તે લખો.

જવાબ—આ પુસ્તકમાં આ વિષયની કલમ ૯૪, ૯૫ તથા ૫, ૬, ૭ જુઓ.

૧૯૨૫

આરોગ્ય વિજ્ઞાન.

૧ માથામાં ટપલા મારવાથી, થોડી થોડી વારે ખાવાથી, અને ખાતાં ખાતાં ખૂબ પાણી પીવાથી, શા ફાયદા ગેરફાયદા થાય છે તે જણાવો.

જવાબ—મગજ એ એક ધણોજ કામળ અવયવ છે. તે ખોપરીની અંદર આવેલો છે. માથાની અંદર ટપલા મારવાથી ખોપરીમાં વાગે, અને મગજને પણ નુકસાન થાય, માટે માથામાં ટપલા મારવા ફાનીકારક છે નાનાં બચ્ચાંને તો ખોપરીમાંનું એક ઢા-ડકુંજ આવેલું હોતું નથી તેથી તેમને ટપલાં મારવાથી તે આરોગ્ય મગજમાંજ વાગે અને ધણી ઈજા થાય.

થોડી થોડી વારે ખાવાથી હોજરીને આરામ મળી શકતો નથી, કારણ કે એક વારનો ખોરાક પુરો પચ્યો ન હોય તેવામાં બીજો આવે છે, તેથી હોજરી કામ કરી શકતી નથી અને ખોરાકમાં આથો થઈ આવે છે, આવા ખોરાકમાં પાછો બીજો ખોરાક લેજો તો બધાંએ ખોરાક પચવાને માટે નાલાયક થાય છે દિવસમાં બે વખત ખાવું તેજ સારું છે, દરેક ખાણું પચવાને પાંચેક કલાક લાગે છે, અને ત્યાર પછી હોજરીને એકાદ કલાક આપવોજ જોઈએ, આ પ્રમાણે એકાદમાં એકાદ કલાક થયા સિવાય બીજો ખોરાક લેવો જોઈએ નહિ.

ખાતાં ખાતાં ખૂબ પાણી જવાથી હોજરી ભરાઈ જાય છે, અને પુરતો ખોરાક લઈ શકતો નથી, તેમજ ખોરાકને પચવનારો જઠર રસ ધણોજ પ્રવાહી બની જવાથી ખોરાક ઉપર અસર કરી શકતો નથી, તેથી કેટલીક વાર પચવામાં મુશ્કેલી

નડે છે. ખાતાં ખાતાં થોડું પાણી તો પીવુંજ જોઈએ. ખાવા પછી તરત પણ બહુ પાણી પીવું ન જોઈએ, પરંતુ અડધા કલાક પછી તરત લાગી હોય તે પ્રમાણે પાણી પીવું. પાણી એ કદમ ગટગટાવી ન જવું, પણ ધીમે ધીમે ચુસતા હોઈએ તેમ પીવું જોઈએ.

૨ કાનની રચના કેવી છે તે જણાવો કાન ખોતરવાથી, કે કાનમાં તેલનાં ટીપાં નાખવાથી કાન ઉપર શી અસર થાય છે ?

જ—કાનની રચના માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન રરનો ઉત્તર.

કાન ખોતરવાથી કાનનો પડદો ઝૂટી જવાનો સંભવ છે. કાનનો પડદો ઝૂટી જાય તો બહેરા થવાય છે.

કાનમાં તેલ મૂકવાથી કાનમાંનો મેલ બહાર આવે છે અને કાન સાફ રહે છે. કાનમાં મેલ ભરાવાથી કાનમાં ચેળ આવે છે અને કાન ખોતરવાનું મન થાય છે આવે વખતે કાનમાં તેલ મૂકવાથી મેલ બહાર નીકળી આવે છે.

૩—તમને દીવેલનું કોડીકિં, ગ્યાસતેલનો દીવો અને વીજળીની બત્તી એ ત્રણ જાતના દીવા પૈકી એક દીવાથી વાંચવાનું કહે તો તમે કયો દીવો પસંદ કરશો તે શા કારણથી ? જે જાતના દીવા નાપસંદ કરો તેને નાપસંદ કરવાનાં કારણો જણાવો.

જ—દિવેલનું કોડીકિં, કારણ કે દિવેલના દીવાનો પ્રકાશ આંખને ગરમીથી નુકશાન કરતો નથી. દીવેલનો દીવો આથીજ ડાંડો કહેવાય છે. ખીન્નું દીવેલ સરતું પણ પડે છે. દીવેલના દીવા ઉપર ચીમની ગોઠવાતી નથી, તેથી જ્યોતિ હાલે પણ દીવાને પવન વિનાની જગાએ રાખીને પણ દીવેલને દીવે વાંચવું સાઈએ.

ગ્યાસતેલનો પ્રકાશ આંખને નુકસાન કરે છે, જે તેની ધુણી થાય તો ધુણી પણ આંખને નુકસાન કરે છે.

વિજ્ઞાનીની ખત્તી તો ગ્યાસતેલના દીવા કરતાં પણ વાંચવાના ઉપયોગ માટે ખરાબ છે, કારણ કે તેનો પ્રકાશ તો ધણો તીવ્ર હોય છે.

કોઈપણ જાતના દીવાનું સીધું અજવાળું આંખમાં આવવું ન જોઈએ. પ્રકાશ લખાણ ઉપર પડે, અને તે વાંચાય તો નુકસાન નથી. મીણખત્તીના પ્રકાશ જેટલું અજવાળું વાંચવાને ખસ છે. જોઈએ તે કરતાં ઘણું અજવાળું અને ચળકતા કાગળ ઉપરનું લખાણ રાત્રે વાંચવાથી આંખ ખગડે છે.

૪—(અ) શ્વાસોચ્છવાસની ક્રિયાથી આપણને શેા ફાયદો થાય છે તે જણાવો.

(બ) તંગ બદનો કે ચોળીઓ પહેરવાથી આ ક્રિયામાં ખલેલ પડતી કેમ હશે?

(ક) પ્રાણાયામથી, ખારીખારણાં બંધ રાખી સુષ્પ રહેવાથી, ને નાટક કે સીનેમા જોવા જવાથી શ્વા ફાયદા કે ગેર-ફાયદા થાય તે જણાવો.

૫—(અ) જુઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં સવાલ ૧૨ નો ખીજો પેરેગ્રાફ.

(બ) તંગ બદનો કે ચોળીઓ પહેરવાથી ફેફસાં ખરાબર ફૂટી ન શકે તેથી આ ક્રિયામાં જરૂર અડચણ આવે. જેના પરીણામે લોહી પુરતા પ્રમાણમાં શુદ્ધ થતું નથી અને શરીરની તંદુરસ્તીનો આધાર શુદ્ધ લોહી ઉપરજ રહેલો છે.

(ક) પ્રાણાયામથી શ્વાસોચ્છવાસ નિયમિત અને દીર્ઘ અને શરીરની સામાન્ય તંદુરસ્તી સુધરે છે, લોહીનો ખીમાફ

દૂર થાય છે, આયુષ્ય દીર્ઘ થાય છે અને ક્ષય જેવા ધણા રોગો મટે છે, છાતીના સ્નાયુઓ તથા ફેફસાં ધણાંજ મજબુત અને છે, પ્રાણાયામ શાસ્ત્રીય રીતે કરવામાં આવે તો કંઈપણ ગેરફાયદો થતો નથી પરંતુ બેદરકારીથી કરવામાં આવે તો માંસં પરિણામો પણ નીપજે.

બારી બારણાં બંધ કરી સૂઈ જવાથી તાજી હવા શરીરમાં લઈ શકાતી નથી પરંતુ એકવાર કહાડેલી કાર્બોનિક એસિડ ગેસવાળી હવા ફરી ફરીને ફેફસાંમાં દાખલ થવાથી માણસો ગુંગળાઈને મરી જાય છે, બારી બારણાં બંધ કરીને સૂઈ રહેત નહિ કારણ કે એકજ ઓરડામાં ઝાઝાં માણસ સૂતાં હોય તો કાર્બોનિક એસિડ ગ્યાસનું પ્રમાણ વધે, અને શ્વાસ લેવામાં તે આવે; વળી તાજી હવા આવવાનો રસ્તો ન રહે. ઉપરના મેડા જડેલા હોય અને શહેરની સાંકડી ગલીઓમાં આવેલાં ધરોનાં બારી બારણાં બંધ કરી સૂઈ રહેનાર ક્ષયને ભોગ થઈ પડે છે.

નાટક કે સીનેમા જોવાથી ફાયદા થાય પણ ખરા અને ન પણ થાય, જેવું નાટક અને જેવું સીનેમા. સીનેમાથી દેશ પરદેશના દેખાવો સજીવન જેવા જોઈ શકાય છે, આ લાભ ખરેખર ધણાંજ કહેવાય પરંતુ સીનેમાથી આંખો બગડે છે, અને નાટકથી ઉંધ તથા પૈસા બન્ને બગડે છે, ખીજું જે જગાએ નાટક અને સીનેમા બતાવવામાં આવે છે તે જગાએ નાની જગામાં ધણા માણસો ભેગા થએલા હોય છે અને બારી બારણાં બંધ રાખી સુવાથી હવા બમટીને જે ગેરફાયદા થાય છે તેને મળતા થીયેટરમાં પણ થાય છે.



૧૯૨૪

વિદ્યા.

સવાલ ૧ લો—રસાયન ચિકાર અને રસાયનપ્રીતિ, એ બેમાં શો ભેદ છે તે દાખલા આપી સમજાવો.

જવાબ—આ પુસ્તકમાં આ વિષયની કલમ ૧૦૯, ૧૧૮ જુઓ.

સવાલ ૨ જો—મકનળી અથવા સાષ્ટનનો ઉપયોગ સમજાવો, અને જળચાપ યંત્ર શા કામમાં આવે છે તે લખો.

જવાબ—આ પુસ્તકમાં આ વિષયમાં કલમ ૧૮ તથા ૧૬ જુઓ.

સવાલ ૩ જો—વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરવાના પ્રકાર જણાવો. પાણીમાંથી વિદ્યુત ઉત્પન્ન થઈ શકે છે? આપણા દેશમાં વિદ્યુતનો શો ઉપયોગ થાય છે તે લખો.

જવાબ—આ પુસ્તકમાં આ વિષયની કલમ ૯૨ તથા ૯૪ મી જુઓ. પાણીના જ્યાંમાંથી વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરી શકાય છે, અને તે વડે મોટાં મોટાં યંત્રો ચલાવી શકાય છે. આ કાર્યને માટે હાલમાં ટાટા પાવર કંપની પુષ્કળ પ્રયાસ કરી રહી છે. ઘટપ્રભા અને નાયત્રાના ઘોષથી વીજળી ઉત્પન્ન કરી મીલો ચલાવવામાં આવે છે.

સવાલ ૪ થો—ખલુન શા ઉપયોગમાં આવે છે અને તેને શી રીતે ખનાવવામાં આવે છે તે લખો. ઐરોપ્લેન વિષે જાણતા હો લખો.

જવાબ—ખલુન વિષે જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૪૪ અને ૪૯ નો ઉત્તર. ઐરોપ્લેન એ યંત્રો અને વિજળીથી ઉડતું ખલુન છે. તેને હવાઈ વિમાન પણ કહે છે. પાણીમાં જેમ આગખોટ ફરે છે તેમ હવામાં ઐરોપ્લેન ફરે છે. તે એથુમીનીયમ જેવી હલકી ધાતુનું ખનાવેલું હોય છે, તેમાં

તોપો અને લડાઇ કરવાનો ખીજો સામાન રાખી શકાય છે, અને હવામાં યુદ્ધ કરી શકાય છે. તેમાં કલાકના ૬૦ થી ૧૨૫ માઇલની ઝડપ આવી શકે છે, કારણ હવાનો ધસારો જમીન અને પાણી કરતાં ઓછો લાગે છે. ટપાલ લાવવા લઇ જવામાં, લશ્કરની સ્થિતિ જોવામાં અને દુશ્મનના પ્રદેશના નકશા દોરવામાં પણ તે ઉપયોગી છે.

**સવાલ ૫ મો—**શનિ અને બૃહસ્પતિ નામના ગ્રહો વિષે જાણતા હો તે લખો. આપણી પૃથ્વી શી રીતે બની હશે તે સમજાવો.

**જવાબ—**આ પુસ્તકમાં આ વિષયની કલમ ૧૭૦, ૧૭૧ જુઓ.

**સવાલ ૬ ઠો—**પૃથ્વી ઉપર વિજળી શાથી પડે છે, અને તેના પડવાથી શું પરિણામ થાય છે ?

**જવાબ—**આ પુસ્તકમાં આ વિષયની કલમ ૯૮ મી જુઓ.

## ૧૯૨૫

### વિદ્યા.

૧—નીચેની ક્રિયાઓને કઇ જાતની ક્રિયાઓ કહેશે ?

(અ) હાઇડ્રોજન અને પ્રાણવાયુમાંથી પાણીનું બનવું. (બ) ખાંડનું પાણીમાં ઓગળવું, (ક) લાકડાનું બળવું, (દ) ઘઉંના લોટમાં મીઠાનું બળવું. જવાબનાં કારણ લખો.

**જ—**અ. રસાયની સંયોગ, કારણ હાઇડ્રોજન અને પ્રાણવાયુ એ બે તત્ત્વો છે, તે બેના મળવાથી એક નવું દ્રવ્ય પાણી બને છે, તેના ગુણો હાઇડ્રોજન અને પ્રાણવાયુ દરેકથી જુદાં છે, આવી ક્રિયાને રસાયની સંયોગ કહે છે.

બ દ્રાવણ-જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૨૬, ૧૨૭ નો ઉત્તર.

ક રસાયન વિકાર-લાકડામાં વિકાર થયો. લાકડું બળી મધું. અંગ્રેજીમાં આ ક્રિયાને “ઓક્સિડેશન” કહે છે. “ઓક્સીજન” એટલે પ્રાણવાયુ એક પદાર્થનું પ્રાણવાયુ સાથે રસાયનિક રીતે મળવું તે “ઓક્સીડેશન.” હાઇડ્રોજન અને પ્રાણવાયુ મળી પાણીનું બનવું તેને પણ “ઓક્સીડેશન” કહી શકાય. યુજ-રાતીમાં એ બંને ક્રિયાઓને રસાયની સંયોગ પણ કહી શકાય. લાકડું મુખ્યત્વે કાર્બન અને હાઇડ્રોજનનું બનેલું છે, લાકડું બળે છે, ત્યારે હવામાંનો પ્રાણવાયુ કાર્બન અને હાઇડ્રોજન સાથે મળી અનુક્રમે કાર્બોનિક એસિડ એસ અને પાણી બતાવે છે. હ. સાધારણ મિશ્રણ-કારણ લોટ અને મીઠું મળવાથી જે પદાર્થ બને છે, તેનામાં લોટ અને મીઠું બંને તેમના મૂળ સ્વરૂપમાં હાજર હોય છે, આ મિશ્રણમાં પાણી રેડી ગાળી નાખ્યો તો મીઠાનું દ્રાવણ નીચે જશે, અને બીના લોટ ઉપર રહી જશે. દ્રાવણને ઉતુ કરી મીઠું અને બીના લોટને સુકવી લોટ મૂળસ્થિતિમાં છુટાં છુટાં મેળવી શકાય.

૩—સૂર્યગ્રહણના પ્રકાર જણાવો અને તે શા કારણથી થાય છે તે આકૃતિ દોરી સમજાવો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં ૧૯૨૮ ની સાલના વિદ્યાના વિષયનેા છેલ્લો પ્રશ્ન.

૩—વહાણ જે નિયમને આધારે પાણી ઉપર તરી શકે છે તે નિયમનું નામ દો, અને તે નિયમ સમજાવો.

જ—જુઓ આ પુસ્તકના વિદ્યાના વિષયમાં આક્રિમિડિસના નિયમ વિષેની સમજૂતી.

સંબંધ—વહાણ જેવી રીતે પાણીની તારક શક્તિને લીધે તરે છે. તેમ બલુન હવાની તારક શક્તિને લીધે હવામાં તરે છે, વધુ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં વિજ્ઞાના વિષયમાં હવાનું પ્રસરણ અને બલુન વિષેની સમગ્રતી.

લોક—વહાણ પાણીની ઉપર તરે છે, અને બલુન હવાની અંદર તરે છે.

૪—(અ) આકાશમાં જે વિદ્યુત પેદા થાય છે તે અને આપણે જે વિદ્યુત પેદા કરીએ છીએ તે બે વચ્ચે કંઈ સંબંધ છે કે કેમ તે જણાવો.

(બ) વિદ્યુતથી આપણને શા ફાયદા થયા તે જણાવો.

(ક) શહેરમાં ઠેર ઠેર વિદ્યુતની બત્તીઓ છે તેને સારૂ તે શક્તિ કેવી રીતે પેદા કરતા હશે તે કહો.

૫—(અ) આકાશમાં જે વીજળી હોય છે તે વિષે હજુ સુધી નિશ્ચિત રીતે જાણવામાં આવ્યું નથી. પરંતુ એક સામાન્ય મત એવો છે કે આકાશમાં વાદળો અથવાથી ધર્મણુ વીજળી ઉત્પન્ન થાય છે. આપણે જે વિદ્યુત ઉત્પન્ન કરીએ છીએ તે રસાયન વિદ્યુત હોય છે. આકાશની વિદ્યુત અને આપણે ઉત્પન્ન કરેલી વિદ્યુત એકજ છે. ફેર માત્ર એટલોજ કે પહેલી ક્ષણિક હોય છે અને આપણે તેનો વાસ્તવિક રીતે ઉપયોગ કરી શકતા નથી ત્યારે બીજીનો પ્રવાહ સતત વહે છે, અને તેનો આપણે ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ. વધુ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં વિજ્ઞાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૯૩-૯૪ અને ૧૦૨ થી ૧૦૭ ના ઉત્તર.

(બ) જુઓ આ પુસ્તકમાં વિજ્ઞાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૯૩ નો જવાબ. (ક) શહેરમાં વીજળીની બત્તીઓ થાય છે, તેને માટે

એક જગાએ વિજળીનું મોટું કારખાનું હોય છે. આ જગાએ મેગ્નેટીઝમ-લોહચુંબકની મદદથી વિજળી ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે અને શહેરમાં સર્વ ઠેકાણે પુરી પાડવામાં આવે છે, કેટલીક જગાએ પાણીના ધોધનો ઉપયોગ કરીને પણ ધર્ણણ વિજળી ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે, કેટલીક જગાએ વાતાવરણમાંથી પણ વિજળી ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે.

૧૯૨૬.

### આરોગ્ય વિજ્ઞાન.

૧ નીચેની ક્રિયાઓ કરવાથી શા કાયદા ગેરકાયદા થવા સંભવ છે તે તે શા કારણથી. અ કોષ્ટની પીઠેલી બીડીનું હુંહું પીવું. બ નાનાં બાળકોને ચમચે ચમચે દૂધ પાવું. ક પાણીના કુચાની પાસે ઉકરડા રાખવા. ઢ પાણીનાં બાબોચીમાં ભરાવા દેવાં. ઈ અભ્યુગળ પાણી પીવું. ફ ઢેડ લોકો પુંને એકઠો કરતા હોય ત્યાં બચ્ચાને બે-સાડવાં કે રમવા દેવાં. ગ પ્રવાહીમાં બોળીને પોચી કરેલી ચીને ખાવી.

જ—અ કોષ્ટની પીઠેલી બીડી પીવાથી તે માણસ રોગીલો હોય તો તેના રોગના જંતુઓ એ હુંહું પીનારના શરીરમાં દાખલ થાય છે અને તેને તે રોગ લાગુ પડે છે માટે તેવી બીડી પીવી નહિ. બ તદ્દન નાનાં બાળકોને તો ચમચાવતી દૂધ પવાય નહિ, તેને તો ટોટીવાળી શીશીમાં ભરી દૂધ પાવું કે બહુ ધીમે ધીમે તેના પેટમાં જન્ય બાળક બેએક માસનું થાય ત્યારપછી તેને ચમચાવતી દૂધ પાવું સાઈ છે. ખાલા કે રકાખીવડે પાવું તે કરતાં ચમચે ચમચે પાવું સાઈ છે. એકદમ પાવાથી મોંમાંનો રસ (ચુંક) દૂધ સાથે મળતો નથી તેથી તે પાચન થઈ શકતું નથી ખોરાક ખાતી વખતે જેમ ચાવી ચાવીને ખાવાની જરૂર છે તેમજ પીવાના પદાર્થો પણ થોડે થોડે

પીવાની જરૂર છે. ક પાણીના કુવા પાસે ઉકરડા રાખવાથી કુવાનું પાણી બગડે છે જમીન છિદ્રાણુ છે તેથી ઉકરડાના ક્ષાર તથા ગંદા પદાર્થો વરસાદના પાણી સાથે જમીનવાટે કુવાના પાણીમાં દાખલ થઈ પાણીને બગાડે છે. ઢ પાણીનાં ખાખોચીઆં ભરાઈ રહેવાથી તેમાં સડો પેદા થઈ મચ્છર વગેરે રોગ પેદા કરનાર જંતુઓ ઉત્પન્ન થાય છે અને મેલેરીઆ ઉત્પન્ન કરી રોગ ફેલાવે છે માટે ખાખોચીઆં ભરાવા દેવાં નહિ. ઙ અણુગળ પાણીમાં નરી આંખે ન દેખાય એવા જંતુઓ હોય છે તે શરીરમાં જવાથી રોગ ઉત્પન્ન કરે છે અણુગળ પાણીમાં કચરો જાય તો તે પણ શરીરને નુકસાન કરે છે. ક ઢેક લોકોએ ભેગા કરેલા કચરામાંથી ખરાબ જંતુઓ તથા કાર્બોનિક એસિડ ગ્રાસ ઉત્પન્ન થાય છે. ળાં આગળ ખાજકો રમે તો તેના આસ-માં ખરાબ દવા તથા જંતુઓ જવાથી રોગ ઉત્પન્ન કરે છે. ણ ખાવાની વસ્તુઓ જેમ અને તેમ વધારે ચાવીને ખવાય તેમ વધારે સાર. વધારે ચાવવા માટે ખોરાકને વધારે વખત મોંમાં રાખવો પડે અને તેમ થવાથી વધારે થુંક ખોરાક સાથે જાય તો જલદી પાચન થાય; પરંતુ પ્રવાહીમાં ખોળીને પોચી કરેલી ચીજો વધારે ચાવવી-પડતી નથી તેથી તે જલદી પચી શકતી નથી.

૨ આંખની રચના સમજવો, અને શા શા કારણોથી નિશા-ળમાં લણુતા ખાજકોની આંખો બગડવા સંભવ છે તે સમજવો કેવી રીતે વર્તવાથી આંખોનું સંરક્ષણ કરી શકાય તે કહો.

જવાબ—જુઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૮, ૨૦, ૨૧ નો ઉત્તર.

૩ નચેની ચીજો ખાવી કે ન ખાવી, ને ખાવી તો કેવી રીતે ખાવી તે જણાવો તમારા જવાબનાં કારણો આપો.

પાસેના ગામથી આવેલું દૂધ, મુરખ્ખો, મગફળી અથવા લોચ સીંગ, પપૈયાં પુરી, કાખીચ વગેરે શાકો.

પાસેના ગામમાં કોલેરા, પ્લેગ વગેરે ચોપી રોગો ચાલતા હોય તો તે ગામનું દૂધ ખાવું નહિ વળી પાસેના ગામથી આવેલું દૂધ વાસી (આગળના ટંકનું), ખરાબ વાસણમાં ભરેલું, ઉઘાડા વાસણમાં રાખવાથી માખીઓ વગેરે પડેલું હોય અને દે.હાને ધણી વાર ચઢ હોય તો તે પણ ખાવું નહિ. કદાપિ નજીકના ગામડેથી કોઇ ખાતરીના માણસ સારા સ્વચ્છ વાસણમાં દોહીને તુરત લાવે. વાસણને ઢાંકીને લાવે તો પણ તેને ઉકાળીને વાપરવું. દૂધ તરતનું દોહેલું હોય તો ટાઢું વાપરવામાં અડચણ નથી પણ દોહ્યા પછી કલાક બે કલાક ચર્ષ ગયા હોય તો તેને ઉકાળીનેજ વાપરવું.

મુરખ્ખા ખાવા સારા નથી, કારણ કે તે કાચી ચાસણીવાળા હોય છે વળી જેનાં તે બનાવવામાં આવે છે તે વસ્તુઓને આરીને બનાવવામાં આવે છે તેથી ગુણુકારક કસ જતો રહે છે અને તેથી તે ખાનારને ફાયદો મળતો નથી. જે પદાર્થોના મુરખ્ખા બનાવવામાં આવે છે તે વૈદ્યકી સલાહ પ્રમાણે વાપરવામાં આવે તો લાભકારક છે. જાંબુના મુરખ્ખા કરતાં પાકાં જાંબુ ખાવાં સારાં છે, આમળાં તાજાં પ્રકટ વાપર્યાં હોય તે વધુ ફાયદાકારક છે.

મગફળી ખાવી સારી છે, પણ તે શેકીને ખાવી જોઇએ અને નિયમસર લેવી. વધારે ખાવાથી વાયુ દાખવે છે, મગફળીમાં શરીરનાં યોષક તત્ત્વો સારા પ્રમાણમાં છે.

પપૈયાં ખાવાં એ ગુણુકારી છે સારાં પાકેલાં હોવાં જોઇએ, કોહેલાં કદી ખાવાં નહિ. કાચાં પપૈયાં શાક તથા ચટણી તરીકે વપ-

રાય છે તે પણ ગુણકારી છે. પપૈયું પાચક અને રેચક છે. કાળાને વધારે ચખ્ખા બનાવે છે.

પુસ્તક તાજી, સારી રીતે તળેલી હોય તે ખાવી એ ગુણકારી છે વાસી કે ઉખાઈ ગએલી કે કાચી રહેલી ન ખાવી. જે પદાર્થો તળાય છે તે પચવામાં ભારે હોય છે. પુરી કરતાં રોટલી ગુણકારક અને જલદી પચે તેમ છે.

કોખીચ—શરીરને ક્ષાલકારક છે, ખડુ આરીને ખાવા કરતાં કાચી કોખીચ વધારે ફાયદાકારક છે. કોખીચનું શાક મૂળા, મોગરી પેટે અધકચરૂં કરવામાં આવે છે તેનું કારણ એજ છે કોખીચ રેચક પણ છે. ફાન્ટમાં કાચી કોખીચનેા ઉપયોગ વધારે થાય છે.

શાક તાજાં વાપરવાં ગુણકારી છે તે દસ્ત સાફ લાવે છે કોહેલાં કે રાંધતાં કાચાં રહેલાં શાક ખાવાં નહિ. મોગરી, મૂળા વગેરે કાચા ખાવાથી ફાયદો છે પણ તે નિયમસર વાપરવા જોઈએ.

૪ અ હાડકું ઉતરી ગયું હોય કે ભાંગી ગયું હોય તો તમે તે પારખી શકશો ? અને તે બંને વખતે તમે તાત્કાલિક મદદ કેવી જાતની આપશો ?

જ તમે માંદા માણુસથી સારવારમાં હો અને તેને તાવ ચડે-તરનેા આવતો હોય તો તે બાબતની અને તેના ઝાડા વગેરેની ખબર દાકેતરને બરાબર આપી શકાય તે સારૂ તમે શાં પગલાં ભરશો ?

જ—અ માટે આ પુસ્તકમાં આરોગ્યવિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન હપ નો ઉત્તર જુઓ.

જ તાવ ચડે ઉતરનેા હોય તો ક્યે વખતે તાવ ચડે છે, ક્યે વખતે ઉતરે છે, કેટલો વખત રહે છે, ટાલ ચઢીને તાવ આવે છે કે ટાલ વગર, તાવ ચડેલો હોય ત્યારે કેટલી ડીમી તાવ હોય છે તે



અર્મામિટરથી તપાસી માપીને નોંધ રાખી મૂકવી. તાવ ઉતરતાં પર-  
સેવો થાય છે કે નહિ, તાવ હોવા ત્યારે માથું દુઃખે છે કે નહિ પા-  
ણીનો શોષ પડે છે કે નહિ, હરદી કંઈ લવરી કરે છે કે નહિ, ઝાડો  
કેટલીવાર કચે કચે વખતે થાય છે, કેવા રંગનો થાય છે, જાડો થાય  
છે કે પાતળો, ચુંક આવીને થાય છે કે એમને એમ થાય છે, ઝાડામાં  
પર, લોહી વગેરે આવે છે કે કેમ વગેરે બાબતો ધ્યાનમાં રાખી  
દાકતર આવેથી બધી હકીકત જણાવવી.

૧૯૨૬

વિદ્યા.

૫ નીચેની ક્રિયાઓ શાથી થાય છે અને તે ચીજોનાં કયાં લક્ષ-  
ણોથી તે અને છે, તે કહો. અ પાણીમાં નાખેલી ખાંડનું ઝોગળી જવું  
અને તેનું પાણીમાં સમાર્ધ જવું. બ હર મુકેલા અત્તરની સુવાસ  
પ્રસરવી. ક પુઆરામાં પાણીની ટાંકીની પાસેની નળીઓમાં તેનાથી  
હર મુકેલી નળીઓ કરતાં પાણીનું વધારે ઉંચું ચઢવું. ડ ઉપરથી  
નીચે છૂટથી પડતી ચીજોની ગતિમાં ધીમે ધીમે વધારો થયા કરવો.  
૬ અરકનું પાણી ઉપર તરવું.

જ—અ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન  
૧૨૭-૧૨૮ નો ઉત્તર. બ. હર મુકેલા અત્તરની આપણને સુવાસ આવે  
છે તેનું કારણ કે હવામાંની ઉષ્ણતાને લીધે અત્તરનો વાયુરૂપ પદાર્થ  
બની તેનાં રજકણો નાકના જ્ઞાનતંતુને અડતાં આપણને તેના સુવાસનું  
જ્ઞાન થાય છે. અત્તરમાં થતા આ ફેરફારને પ્રકૃતિવિકાર કહે છે. ક  
પુઆરામાં પાણીની ટાંકીની પાસેની નળીઓમાં તેનાથી હર મુકેલી  
નળીઓ કરતાં પાણીનું વધારે ઉંચું ચઢવું.

જ—પાણીનો એવો નિયમ છે કે જેટલી ઉંચાઈએથી પડે તે-

ટલી ઉચ્ચાઈએથી ચઢે હવે જ્યારે ટાંકીની નજીકની નળીઓમાં પાણી આવે છે તે વખતે ટાંકીમાં જેટલું ઉંચું સુધી પાણી હોય છે તેટલું ઉંચું સુધી ચઢવા મહેનત કરે છે દૂરની નળીઓમાં પાણી આવે તે વખતે તેટલું જોસ હોતું નથી; કારણ કે વચલી નળીઓવાટે કેટલુંક પાણી વહી ગયેલું હોય છે જેથી દૂરની નળીઓને પાણી મળે તે વખતે ટાંકીમાં જેટલું પાણી હોય છે તેના કરતાં પાસેની નળીઓને મળતી વખતે ટાંકીમાં પાણી વધારે હોય છે (વધારે ઉંચાઈ સુધી હોય છે) તેથી તેમાં એટલું પાસેની નળીઓમાં દૂરની નળીઓ કરતાં પાણી વધારે ઉંચું ચઢે છે. શહેરના નળમાં પાણીની ટાંકીના નજીકના લોકોને ઝાઝા વખત અને જોસથી પાણી મળે છે, કારણકે ટાંકીમાંથી નીકળતા પાણીનો જોસ વધારે હોય છે. જેમ જેમ દૂર જાય તેમ તેમ જોસ ઓછું થાય છે.

હ ઉપરથી નીચે છૂટથી પડતી વસ્તુની ગતિ ગુરુત્વાકર્ષણને કીધે ધીમે ધીમે વધે છે. હરેક વસ્તુ પૃથ્વીના મધ્યબિંદુ તરફ આકર્ષાય છે અને તે વસ્તુ જેમ જેમ પૃથ્વીના મધ્યબિંદુ તરફ આવતી જાય તેમ તેમ તેના ઉપર આકર્ષણ બળ વધતું જાય છે. આમ આકર્ષણ બળ વધવાથી તેની ગતિમાં વધારો થતો જાય છે. જ પાણીનો બરફ થાય છે ત્યારે તે ડૂલે છે એટલે એક લોટો પાણી હોય તેનો બરફ કરીએ તો તે લોટોમાં સમાઈ શકતો નથી. એટલે સરખે કદે પાણી કરતાં બરફ હલકો છે તેથી તે તરે છે.

૬ અ કામળની વાડકીમાં ટાઢુ પાણી ગરમ કરીએ તો કામળ બળી કેમ જતો નહિ હોય ? જ સેક્ટરી લેમ્પમાં જળી થું કામ કરતી હશે ? ક ગરમીથી પારો જીંચે કેમ ચઢતો હશે ? જવાબનાં કારણો બરાબર સમજાવીને લખવાં.

જ—જ હરેક વસ્તુને બળવા માટે તેનો વાયુમાં પ્રકૃતિ વિકાર થવાની જરૂર છે એટલે તેનું વાયુરૂપ થવાની જરૂર છે. વાયુરૂપ કરવામાં ઉષ્ણતાની જરૂર છે. ઘી કે તેલને દીવાસળી ચાંપવાથી તે સળગી ઉઠતું નથી પણ સ્પીરીટ કે આસલેટને દીવાસળી ચાંપવાથી તે સળગી ઉઠે છે, દીવાસળીથી મળતી ગરમી ઘી કે તેલનો વાયુરૂપ કરવાને પૂરતી નથી. પણ સ્પીરીટ કે આસલેટને તે પૂરતી છે તે સળગી ઉઠે છે. હવે કાગળની ખાલી વાડકીને દીવા ઉપર ધરીશું તો દીવાનીગરમી તેને વાયુરૂપ બનાવી બાળવાને શક્તિવાન છે તેથી તે બળી જશે; પણ તે વાડકીમાં પાણી રેઠીશું તો તે દીવાની ગરમી અંદરના પાણીને ચુસી કાગળને વાયુરૂપ બનાવવાને શક્તિવાન નથી. મતલબ કે પાણીને લીધે કાગળમાં આવેલી બીનાશ અસેડી તેને બાળવા જેટલી ગરમી દીવામાં નથી તેથી તે વાડકી બળી શકત નથી. કાગળ તેમાં જરૂરના પાણી કે દૂધ જેટલો વાહક નથી, એટલે કાગળને ગરમી લાગે તે પહેલાં તેની અંદરનું પાણી કે દૂધ ગરમી ચૂસી લે છે, એટલે કાગળને લાગતી નથી. જ સેક્ટીલેમ્પમાં જળી ગરમી ચુસી લેવાનું કામ કરે છે. લેમ્પની જળીને અંદરની દીવાની જ્યોતની ગરમી ખીણમાંના વાયુને સળગાવી શકે એટલી હોય છે. પણ પેટી જળી દીવાની જ્યોતની ગરમીને ચુસી લે છે એટલે તે ગરમી ખીણમાંના વાયુને લાગી શકતી નથી તેથી તે વાયુ સળગી ઉઠતો નથી આની જળીવાળા લેમ્પ કોલસાની ખાણોમાં રાખવામાં આવે છે. ક ગરમીથી પારો ફૂલે છે. થર્મોમિટરમાં પારાને ચડવાને માટે જે જગા હોય છે તે હવા વગરની હોય છે, કારણ કે તે બનાવતાંજ તે જગા હવા વગરની રાખે છે તેથી પારો ફૂલે એટલે તેને ખાલી જગામાં જવા જગા મળે છે તેથી તેને જાએ ચડ્યો કહીએ છીએ. પારો ફૂલે છે તેથી ઉપરની ખાલી જગામાં જાય છે.

૭ અ ચંદ્રની કળા શાથી થતી હશે તે આકૃતિઓ કાઢીને સમજાવો.

જે ચંદ્ર પોતાની ધરી ઉપર તેમજ પૃથ્વીની આસપાસ એકજ વખતમાં ફરે છે તે ખરું હોય તો તેની સાખીતી આપો.

અ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૮૩નો ઉત્તર. આ આકૃતિ માટે જુઓ છી ચોપડીનો પાઠ ૯૭.

બ માટે જુઓ પશ્ચ ૧૮૪ નો ઉત્તર.

૮ અ સૂર્યનું તેજ પૃથ્વીપર કેવી રીતે આવતું હશે તે સમજાવો, અને તે શાની મારફતે આવે છે તે કહો.

બ શા કારણથી ઝાંઝવાનું જળ, મેઘધનુષ્યને ઝળઝળું દેખાતાં હશે તે કહો.

ક ગરમી, તેજ, અને વીજળી એ ત્રણે શક્તિઓ છે અને પદાર્થો નથી એ સાખીત કરો અને એક જાતની શક્તિમાંથી બીજી જાતની શક્તિ પેદા થઈ શકે છે એના દાખલા આપો.

જ—અ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં વિદ્યાના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૮૫ નો ઉત્તર.

બ માટે જુઓ અનુક્રમે પ્રશ્ન ૭૫, ૮૧ અને ૭૩ નો ઉત્તર.

ક માટે જુઓ પ્રશ્ન ૧૮૬ નો ઉત્તર.

૧૯૨૭

નોંધ—આરોગ્યવિજ્ઞાન અને વિદ્યાના પહેલા સવાલનો જવાબ દરેક જણે ફરજિયાત આપવાનો છે. પછીના ત્રણે સવાલો પૈકી કોઈપણ બે સવાલનો જવાબ આપવા.

આરોગ્યવિજ્ઞાન.

(૧) અ જંતુઓ એ શું હશે ? અને તે કેવી રીતે માણસના શરીરમાં દાખલ થઈ શકે છે ?

જ. ઈન્ફ્લુએન્ઝા, ટાઇફાઈડ અને વાળો કેવી રીતે લાગુ પડે છે ? તેમાંથી બચવા સાર કયા કયા ઉપાયો કામે લગાડવા ?

જ—અ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૫૬ નો ઉત્તર.

બ     "     "     પ્રશ્ન ૭૧, ૭૨, ૭૬ નો ઉત્તર.

(૨) હૃદયની રચના સમજાવો. કસરત કર્યાંથી હૃદય કેવી રીતે મજબૂત થતું હશે ? હૃદયને જોષ્ટનું પોષણ કેવી રીતે મળતું હશે ?

જ—હૃદયની રચના વિષે જુઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્ય વિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૨ નો ઉત્તર.

કસરત કરતી વખતે ફેફસાં વધારે પુલે છે અને સંકોચાય છે, આ વખતે પ્રાણવાયુ પુષ્કળ જથ્થામાં આવે છે. તેથી લોહી વધારે સ્વચ્છ થાય છે. વળી કસરત કરતી વખતે લોહીનું ભ્રમણ ત્વરાથી થાય છે તેથી પણ હૃદય મજબૂત થાય છે.

લોહી શરીરમાં ફરતાં જેમ ખીજા અવયવોનો ધસારો પુરો પાડી તેને પોષણ આપે છે તેજ પ્રમાણે હૃદયને પણ પોષણ આપે છે.

(૩) નીચે આપેલી ચીજો ખાવી કે નહિ અને જે ખાવી તે તેનાં કારણો લખો. તેને ખાવા લાયક ગણવા હો તે શા કારણથી તે લખો.

સુકવણી શાક, ઉગાવેલાં કઠોળ, ડાખામાં ભરાઈને આવતું પરદેશી દૂધ, ખેવડી છડના ચોખા, વાશી ખોરાક, ઉની ઉની વાનીઓ, છોતરાંવાળી મગની દાળની ખીચડી, ફળફળાદિ, અને રખડતી

ગાયનું દૂધ, સુકવણીનાં શાક ખાવાં નહિ કારણ કે તેમાંનું વાઈટા-મીન ઉઠી ગયેલું હોય છે. ઉગાવેલાં કઠોળ ખાવાં સારાં છે કારણ કે તેમાં વાઈટામીન પુષ્કળ હોય છે અને તેમાં પાણીનો ભાગ આવવાથી અને સ્ટાર્ચ ખાંડના રૂપમાં ફેરવાઈ જવાથી જલદી પચે છે.

ડાખાં ભરાઈને આવતા દૂધ તથા રખડતી ગાયના દૂધ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં પ્રશ્ન ૫૦ નો ઉત્તર.

બેવડી છડના ચોખા ખાવા સારા નથી. કારણ કે તે વધારે છડાએલા હોવાથી નાઇટ્રોજન અને ક્ષારવાળા પદાર્થો જતા રહેલા હોય છે.

ઉની ઉની વાનીઓ ખાવાથી ઘાંતને નુકસાન છે, કોષ કોષ વખતે મોં આવી તેમાં ચાંદીઓ પડે છે.

વાશી ખોરાકમાં ટોષમેન નામનું ઝેર ઉત્પન્ન થાય છે માટે તે ખાવો નહિ.

છોતરાંવાળી મગની દાળની ખીચડી ખાવી સારી છે. કારણ કે તેમાં છોડાનું વાઈટામીન હોવાથી શરીરને ફાયદો કર્તા છે.

ફળફળાદિ—ઘટિત રીતે પાકેલાં ફળ ખાવાં સારાં છે, તેમાં આવતાં ક્ષારો હાડકાંને મજબૂત બનાવે છે, કાચાં અને ઉતરી ગયેલાં ફળ ખાવાં સારાં નથી.

(૪) નીચે આપેલી આખતોમાં તમે શું કરશો ને તે શા કારણથી.

અ—આગાડીનાં આરણ્યાં બંધ કર્યાં છે તો તમે નીચેને પાટીએ સુશો કે ઉપરને ?

બ—કોષએ તેજબ ખીધું છે તો તમે તેને ઉલટી કરાવી ઝેર કાઢી નાખશો કે કેમ ?

ક—આંખમાં કસ્તર પડ્યું હોય તો તમો તે આંખ ચોળશો કે ખીજી ?

ઢ—તમારા ઓરડામાં રંધાતી ચીજોની સુવાસ દૂર સુધી પ્રસરી રહે તે તમને પસંદ છે કે થોડામાંજ પ્રસરે તે પસંદ છે ?

જ—અ. નીચેને પાટીએ સુવું સાઈ છે, ઉપરને પાટીએ સુએ તો નીચેના સુતેલા માથુસના ઉચ્છવાસમાંથી નીકળેલી હવા તેના લીધામાં આવે.

ઘ—ઉલટી કરાવવી સારી નથી. પીતાં મળા વગેરેને જે તુક-સાન થયું હોય તેવું પાછું ઉલટી કરાવતાં થાય છે.

ઙ—કસ્તર પડેલી આંખ ચોળવી નહિ, ખીજી ચોળવી એટલે કસ્તર વાળી આંખ ઉઘાડી રહેવાથી તેમાંનું કસ્તર પાણી સાથે બહાર નીકળી જશે.

ચ—એક આંખ ચોળીએ તો પછુ બંનેમાં પાણી આવે છે તેથી ખીજી ચોળવાથી પહેલીમાં પાણી આવી કસ્તર નીકળી જાય છે.

ઞ—રંધાતી ચીજોનો સુવાસ દૂર સુધી પ્રસરે એ સારું નહિ, કારણ કે તેનો કુદરતી વાસ નાશ પામે છે. શીરા જેવી વસ્તુનો વાસ પ્રસરે તેની અડચણ નહિ પછુ શાક, દાળ વગેરેનો વધાર બહાર પ્રસરવાથી મૂળ ઉપયોગ ઉડી જાય છે.

વિદ્યા.

(૧) નીચેની ક્રિયાઓ કેમ થતી હશે ?

(૧) ઠોડતાં ઠોડતાં ઠોકર વાગે તો પડી જવું. (૨) આકાશમાં ગર્જના થાય ત્યારે લાંબો મડમડાટ થવો. (૩) સૂર્ય સામું મોં કરી ઉભા રહીએ તો ગાડાનો ચીકો લાંબો સુધી બરાબર દેખાય અને તેની તરફ પીક કરી ઉભા રહીએ તો તે

થોડે સુધીજ દેખાય, (૪) શિઆળામાં હાથ પગનું ફાટી જવું.  
જ—પહેલાનો—ઠોકર વાગવાથી વાંકા વળાય એટલે ચુસ્ત રેખા  
પાયાની બહાર જતી રહેવાથી પડી જવાય.

બીજાનો—વાદળાંનું એક ખીજ સાથે ધર્ષણ થવાથી ગર્જના થાય  
છે. અને એ ધર્ષણ થવાથી હવામાં જે અવાજનાં મોજાં  
ઉત્પન્ન થાય છે તે ક્ષિતિજ સાથે આમતેમ અદ્વજાવાથી  
લાંબો ગડગડાટ થાય છે.

ત્રીજાનો—સૂર્ય સામે મોં કરી ઉભા રહેવાથી ગાડાના ચીલા ઉપર  
જે સૂર્યનાં કિરણ પડ્યાં તે પરાવર્તન પામી આપણી  
આંખ ઉપર સીધાં આવે છે તેથી દૂર સુધી ચીલો દેખી  
શકીએ છીએ; પણ પીઠ કરી ઉભા રહીએ તો કિરણ  
સીધાં આંખ ઉપર આવતાં નથી માટે થોડે સુધી  
દેખાય છે.

ચોથાનો—ઠંડીથી દરેક વસ્તુ સંકોચાય છે તેજ મુજબ શરીરની  
ચામડીનું ઉપલું પડ સંકોચાય છે, તેથી અંદરના પડને  
રહેવાની જગા ઓછી મળવાથી ઉપલી ચામડીને ફાટી  
ચીરાડા પાડે છે.

(૨) ચંદ્રસ્વ પ્રકાશિત અને સૂર્ય સ્વ પ્રકાશિત મરી જાય તો  
પૃથ્વી ઉપર શા શા ફેરફાર થાય ?

જ—સૂર્ય કરતાં ચંદ્ર પૃથ્વીની પાસે છે તેથી તેની ગરમીથી  
પૃથ્વી ઉપર પ્રાણી વનસ્પતિ વગેરે રહી શકે નહિ. રાત્રિ દિવસ  
થાય નહિ; હાલની માદક શ્તુઓમાં ફેરફાર થાય નહિ, આઠાશી  
પદાર્થોની ગતિઓમાં ભરતીઓ, મહાયુ વગેરે થવામાં તફાવત  
પડી જાય.



(૩) અ ઉનાળામાં સખ્ત તાપ પડે છે છતાં નદીમાંનાં માછલાં કેમ હેરાન થતાં નથી ?

જ. ભીંતે દડો મારીએ છીએ ભારે તે ઉછળાને પાછો કેમ આવે છે ?

ક. ડુંગર પર ચડતી વખતે આગળ કેમ વળાએ છીએ. આ ત્રણે સવાલોના જવાબ ખરાખર કારણો આપીને આપો.

જ—અ નો ઉત્તર—ઠંડી અગર ગરમી પાણીની ઉપલી સપાટીને વધારે લાગે છે એટલે જ્યારે નદીમાં ઉપલુ પાણી ગરમ હોય ત્યારે નીચલું પાણી સાધારણુ રહે છે. તેથી તેમાં માછલાં રહી શકે છે, વળી પાણીની અંદર ઓકિસજન લગભગ હોય છે તેથી તે પાણીમાંના ઓકિસજનથી શ્વાસ લઈ શુવી શકે છે, જ્યારે ખરકથી પાણી ઠરી જાય ત્યારે પણ ઉપરનું ઠરે છે અને નીચે ઠર્યા વગરનું રહે છે.

બ નો ઉત્તર—આઘાત અને પ્રત્યાઘાત ખરાખર અને સામ સામા હોય છે તેથી જોટલા જોરથી દડો ભીંતે અથડાય તેટલાજ જોરથી તે પાછો ફેંકાય છે. સીધો ફેંકીએ તો સીધો પાછો વળે છે, ખૂણે પડતો ફેંકીએ તો ખૂણે પડતો પાછો વળે છે.

ક નો ઉત્તર—ગુરતવ રેખા પાયાની અંદર રાખવા સારું ડુંગર કે ઢાળ ઉપર ચડતાં વાંકા વળવું પડે છે.

(૪) અ એરિકમો લોકો ફવાટીનાં કપડાં કેમ પહેરતા હશે ?

જ—બહુ ઠંડાં મુલકમાં થતાં પશુઓની ફવાટી તથા પક્ષીઓનાં પીછાં સફેદ કેમ હશે ?

ક—ધરમાં આવેલી વીજળીની ખતીના તાર ઉપર રેશમ કેમ વીટાળતા હશે ?

ક—ચુસે મુકેલું પાણી થી બરેલું વાસણ ધીમે ધીમે છલકાઇ કેમ જતું હશે ?

જ—અ નો ઉત્તર—શ્વાટીનાં કપડાં એટલે ઉન મંદવાહક છે. તેની આરપાર ગરમી કે ઠંડી જઈ શકતી નથી; માટે તે પહેરવાથી શરીરની ગરમી શરીરમાં જ રહે છે અને બહારની ઠંડીની અસર શરીરને લાગતી નથી.

બ નો ઉત્તર—ઘોળા પદાર્થ પ્રકાશ તથા ગરમીનાં કિરણોને પાછાં ફેંકે છે તેથી પશુઓની શ્વાટી અને પક્ષીઓનાં પીછાં સફેત હોય છે. કાળા પદાર્થ ગરમીને ચુસી લે છે, તેથી ઉંદાળામાં કાળા રંગનાં લુગડાં પહેરવાં મુશ્કેલ પડે છે.

ક નો ઉત્તર—(૧) તાર કટાય નહિ. (૨) કોઇ પણ એતન વસ્તુ તેને અડકે તો તેથી કોઇ પણ જાતનું નુકસાન થાય નહિ, તે માટે તાર ઉપર રેશમ વીંટ છે (૩) રેશમ વિદ્યુત અવાહક છે તેથી તેની પાર વીજળીનો ગુચ્છ જતો રહેતો નથી.

ક નો ઉત્તર—પાણી ગરમ થવાથી તેની વરાળ થાય છે. વરાળને વધારે જગા જોઈએ છીએ એટલે તે પાણીના રબ્બકણોને ઉપર ધકેલે છે તે થીતે છલકાઇ જાય છે.

૧૯૨૮.

વિદ્યા અને આરોગ્યવિજ્ઞાનનો પહેલો સવાલ ફરજિયાત ગણવો. બાકીના સવાલો પૈકી ગમે તે બે સવાલોના જવાબ લખવા. એટલે દરેક વિષયમાંથી ત્રણ ત્રણ સવાલના જવાબ લખવા.

વિદ્યા.

(૧) અ—ગોદાણમાંથી ગોળા છૂટે તે સીધા ક્યા નિયમને આધારે જતો હશે ?

જ—જે કોઈ ચીજ જોરથી ઝાડ સાથે અફળાય તો તે ત્યાંથી પાછી કેમ પડતી હશે ?

જ—અ ન્યુટને શોધી કાઢેલો નિયમ છે કે “કોઈપણ વસ્તુને ગતિ આપ્યા પછી તેને અટકાવનાર કોઈ વસ્તુ ન હોય તો તે સીધા આડ્યો જાય છે” એ નિયમને આધારે તે જાણે સીધો જાય છે, પણ પછી પૃથ્વીનું આકર્ષણ થવાથી વાંકોવળી નીચે પડે છે.

જ માટે જુઓ ૧૯૨૭ની સાલના વિદ્યાના વિષયના પ્રશ્ન ૩ જનો. જ ભાગનો ઉત્તર.

(૨) જ—મીણુખતીના ડાઘ લુગડા ઉપર પડ્યા હોય તો તે ડાઘના ઉપર સહીયુક્ત કામળ મુકી તે કામળ ઉપર ગરમ અક્ષી ફેરવવાથી ડાઘ જતા રહે છે. આ જે નિયમના આધારે થતું હોય તે નિયમ સમજાવો.

જ—તળાવનું ઉપરનું પાણી છેક તળીઆના પાણી કરતાં ગરમ કેમ રહેતું હશે ?

જ—ખરફ, સરખત કે ગરમાગરમ ચીજો પીવાના કાચના પ્યાલા પાતળા કાચના કેમ કરતા હશે ?

જ—અ નો ઉત્તર—અક્ષીની ગરમીથી મીણુ ઓગળે છે તેથી તે પ્રવાહી થાય છે. પ્રવાહી થવાથી કેશાકર્ષણના નિયમ મુજબ તેને સહીયુક્ત કામળ ચુસી લે છે. તેથી કપડા પરથી ડાઘ જતા રહે છે.

જ નો ઉત્તર—સૂર્યનાં કિરણ તળાવના પાણીના ઉપલા પડ પર પડી તેનું આબ્જભવન કરે છે. તેની વરાળ થાય ત્યારે નીચલા પડનું આબ્જભવન કરે છે, પરંતુ ઠેઠ નીચે સુધી ગરમીનાં કિરણ જઈ શકતાં નથી તેથી નીચેનું પાણી ઠંડુ હોય છે.

જ—જડા રાખે તો ઠંડીથી સંકોચાતાં અને ગરમીથી પુલતાં

વારંવાર વધારે જગા જોઈએ તે મળી શકે નહિ માટે પાતળા કાચના રાખે છે.

(૩) અ—પાણી કેવી જાતના પદાર્થોં. ઓગાળી શકે છે? જેમાં પદાર્થોં ઓગળ્યા હોય તેને શુદ્ધ કરવા શા ઉપાયો કામે લગાડશે?

જ—તીચેના પદાર્થોં પૈકી કયા પદાર્થોં પાણીમાં ઓગાળી શકે તેમ છે?

ચાક, ખાંડ, કાર્બોનિક એસિડગ્લાસ, તેલ, ચુનો, મધ અને મલાઈ અથવા સ્પીરીટ.

આ પદાર્થોં પૈકી કયા પદાર્થોં પાણીને ગરમ કરવાથી વધારે પ્રમાણમાં ઓગાળી શકે છે?

જ—અ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં વિજ્ઞાના વિષયમાં દ્રાવ્યતાના પાઠમાં પ્રશ્ન ૧૨૭નો ઉત્તર.

જ--માટે જુઓ એજ પાઠમાં પ્રશ્ન ૧૨૬-૧૩૦નો ઉત્તર.

પાણીમાં પુરા ઓગળે તેવા--ખાંડ, મધ, ચુનો અને મીઠું, ખાર વગેરે.

પાણીમાં થોડા પ્રમાણમાં ઓગળે તેવા--ચાક, કાર્બોનિક એસિડ.

પાણીમાં બિલકુલ ન ઓગળે તેવા--તેલ, મલાઈ, રેતી, ધાતુઓ.

જે પદાર્થોં પુરેપુરા ઓગળે છે તે પદાર્થોં પાણીને ગરમ કરવાથી વધારે પ્રમાણમાં ઓગળે છે, પાણીને ગરમ કરવાની તેનાં રજકણો વચ્ચે વધારે જગા થાય છે, તે જગામાં ઓગળનારા પદાર્થોંના રજકણો ભરાઈ જવાથી વધારે પ્રમાણમાં ઓગળે છે એમ કહેવાય.

(૪) અ—સાધારણ દૂરખીનની રચના સમજવો. તેના ઉપયોગથી આપણું જ્ઞાન કેવી રીતે વધ્યું છે તે સમજવો.

બ—સૂર્યગ્રહણ કેટલી જાતનાં થાય છે તે કેમ થાય છે તે સમજાવો. આકૃતિ કાઢવી.

જ—જ નો ઉત્તર સાધારણ દૂરબીનમાં આંખથી જોવાનો એક સાદો કાય હોય છે અને બીજો જે બીજી બાજુ પર એટલે જોવાના પદાર્થ તરફ રાખવામાં આવે છે તે બંને બાજુથી આલ્લગોળ હોય છે, આ આલ્લગોળકાય વસ્તુને દૂર હોય ત્યાંથી નજીકમાં બતાવે છે અને જેવડી હોય તેના કરતાં મોટી બતાવે છે. દૂરબીનના ઉપ-યોગથી આકાશી પદાર્થની ગતિ, રચના વગેરેનું જ્ઞાન મનુષ્ય જાતિને મળ્યું છે. ગ્રહણો કેવાં, કેટલાં અને કયા કારણથી થાય છે તેનો ખ્યાલ પણ દૂરબીન આપે છે.

ક નો ઉત્તર—સૂર્યગ્રહણ ત્રણ જાતનાં થાય છે (૧) ખંડાસ (બધા સૂર્ય ઢંકાઈ જાય તે) (૨) ખંડાસ (થોડો ઢંકાય તે) (૩) કંકણી કૃતિ (વચ્ચેથી ઢંકાય અને કારો તેજસ્વી રહે તે)

સૂર્ય અને પૃથ્વીની વચ્ચે ચંદ્ર આવે ત્યારે ચંદ્ર વચમાં આવવાથી સૂર્ય દેખાતો નથી, આવી ક્રિયા અમાસને દિવસે થાય છે તેથી સૂર્યગ્રહણ અમાસે થાય છે. દર અમાસે એ ત્રણે સીધી લીટીમાં આવતાં નથી તેથી દર અમાસે ગ્રહણ થતાં નથી.

### આરોગ્યવિજ્ઞાન.

(૧) નીચે પ્રમાણે વર્તવાથી આપણને શા ફાયદા અથવા ગેર ફાયદા થશે?

(૧) ઉંચી પાટલીપર છોકરાઓને ખેસાડવા, (૨) ઉંડો શ્વાસ લેવો. (૩) મોં વાટે શ્વાસ લેવો. (૪) શાક દાળમાં ખારો નાંખી ચઢાવવાં. (૫) બાબામાડી આપી છોકરાને ચાલતું કરવું. (૬) આરામ ખુરશી પર પડીને વાંચવું. (૭) ઉંચા તકીઆ પર માથું રાખીને

સૂવં. (૮) સુકવણી શાક તથા કડોળથી ચક્રાવી લેવું ને લીલોતરી શાક ન ખાવાં.

જ—(૧) ઉંચી પાટલીએ ખેસવાથી ઉભા રહેવાની ટેવ પડે છે. પગ લટકતા રહે છે અને છાતીનો ભાગ મેજ પર ઢળતો રહેવાથી ફેફસાં દબાય છે તેથી શ્વાસોચ્છવાસની ક્રિયા અરાખર ચાલતી નથી.

(૨) ઉંડો શ્વાસ લેવાથી ઓક્સિજન વધારે પ્રમાણમાં મળે, લોહી શુદ્ધ થાય, અને શરીર નિરોગી રહે.

(૩) નાક વડે શ્વાસે લેવો સારો છે, નાકમાં કોઈ જાતનું નડતર હોય તોજ મેં વાટે શ્વાસ લેવો પડે છે. મેં વાટે શ્વાસ લેનારા ઝાઝું દોડી શકતા નથી કે બહુ જોરનું કામ કરી શકતા નથી. તેમને દમ ચઢી જાય છે.

(૪) શાક, દાળમાં ખારો નાંખી ચડાવવાથી ખારનું પ્રમાણ વધી જાય છે અને વાઇટામીન નામનું ઉપયોગી તત્ત્વ ઉઠી જાય છે માટે ખારો નાંખવો નહિ ખારાવાળી ચીજ ખાવાથી હાથે પગે રસ ઉતરે છે.

(૫) બાળક પોતાની મેજે ચાલતાં શીખે છે. લોહીનું બ્રમણ સાફ થાય છે. બાળકને સ્વાસ્થ્યથી થવાની હાંસ થાય છે.

(૬) આંખનો આઇરિસ નામનો સ્નાયુ ખેંચાય છે તેથી ટુંકી નજર થઇ જાય છે. છાતી સહેજ સંકોચાવાથી અરાખર શ્વાસની ક્રિયા ચાલતી નથી.

(૭) ઉંચા તકીઆ પર માથું મુકી સુવાથી માથા તરફ પુસ્તક પ્રમાણમાં લોહી જઇ શકતું નથી તેથી આરામના વખતે તે બામને જે મરામત થવી જોઈએ તે થતી નથી. અને સવારમાં ઉઠતાં મગજ થોકેલું હોય તેમ લાગે છે.

(૮) શરીરને પુરતા પ્રમાણમાં ક્ષાર અને વાઇટામીન મળી શકતાં નથી તેથી તે એકલાંજ ખાવાં સારાં નથી. લીધોતરી શાકમાં ઉપરની વસ્તુઓ હોય છે તે સુકવવાથી જતી રહે છે.

(૨) નીચેના અકસ્માતો પૈકી ગમે તે ત્રણ અકસ્માતોના ઉપચારો લખો.

(૧) જમણી આંખમાં કાંકરી પડી છે. (૨) લુવાઇ છે. (૩) હડખાઇ શિઆળ કરડી છે. (૪) પગ મોચાઇ ગયો છે. (૫) મળાની ધોરીનસ કપાઇ ગઈ છે.

જ—જુઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્યવિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૧૧૦, ૧૦૯, ૧૦૫, ૯૩ અને ૯૯ ના ઉત્તર.

(૩) અ દાંતની રચના સમજવો અને કયા દાંત શું કામ કરે છે તે કહો, આ દાંત સારા રાખવા સાર તમે શા ઉપાયો કામે લગાડશો ?

જ. નીચેની વસ્તુઓ ખાવાથી દાંતપર શી સારી માઠી અસર થશે ?—

(૧) પૌઆ, (૨) પોચાપદાર્થો. (૩) આઇસક્રિમ. (૪) રેવડી, (૫) ચણા, (૬) ઉની ઉની રોટલી.

જ—અ ભાગ માટે જુઓ આ પુસ્તકમાં આરોગ્યવિજ્ઞાનના વિષયમાં પ્રશ્ન ૭ નો ઉત્તર

જ. પૌઆ તથા પોચા પદાર્થો ખાવાથી દાંતની મજબુતી વધતી નથી. આઇસક્રિમ તેમજ ઉની ઉની રોટલી ખાવાથી મજબુતાઇમાં ઘટાડો થાય છે. કારણકે પહેલી ચીજ બહુજ ઠંડી છે જ્યારે બીજી બહુજ ગરમ છે. (ગરમી અને ઠંડીના નિયમો મુજબ પેલવાને સંકે-ચાવે છે અને પુલાવે છે તેથી દાંત નબળા પડે છે.) ચણા અને રેવડીથી દાંતને સારી કસરત મળે છે.

(૪) અ મોં, ગળું, હોઝરી, નાનું આંતરડું અને મોટું આં-  
રડું એ દરેકમાં ખોરાક ઉપર શી ક્રિયા થતી હશે તે કહો.

જ નીચે આપેલી ચીજો પૈકી કઈ ચીજ શા કારણથી ખાવા  
લાયક કે ખાવા લાયક નથી તે કહો.

(૧) દહીનો મઠો. (૨) માવો, (૩) ખોપડું, (૪) મગફરી.  
(૫) ચોખ્ખાની કરડ, (૬) મેંદાની પુરી, (૭) પાણીમાં બાંધીને  
બટાટાનું કરેલું શાક અને (૮) છોડાવાળી મગની દાળની ખીચડી.

જ--જ માટે જુઓ પ્રશ્ન ૨૮નો ઉત્તર.

જ માટે નીચે ગુજાવ.

(૧) દહીંમાં પ્રોટેઇન વધારે હોય છે તેથી તે ખાવો સારો છે,  
વધારે રાષ્ટ્ર હોય તો તે નુકસાન કરે.

(૨) માવો--દૂધને વધારે ઉકાળવાથી માવો અને છે અને  
દૂધ ઉકળતાં તેમાંનાં ઉપયોગી તત્ત્વો ઉડી જાય છે માટે તે ખાવો  
સારો નથી.

(૩) ખોપડું અને મગફળી ખાવાં સારાં છે તે શરીરને ગરમી  
આપનારાં છે માટે ઠંડી રતુમાં તેનો ઉપયોગ કરવો.

(૪) ચોખ્ખાની કરડમાં, ઘઉંના થૂલામાં અને બટાકામાં ક્ષાર  
રહેલા છે તે શરીરને કાયદો કરનારા છે માટે ચોખ્ખાની કરડખાવી  
સારી છે, ઘઉંના થૂલામાં ક્ષાર જતા રહે છે માટે મેંદાની પુરી ખાવી  
સારી નથી. તેમજ બટાટાને બાફવાથી તેમાંથી ક્ષાર જતા રહે છે  
માટે બાફેલા બટાટાનું શાક ખાવું સારું નથી. કઠોળના છોડામાં  
ઉપયોગી તત્ત્વ રહેલું છે માટે છોડાવાળી મગની દાળની ખીચડી ખાવી  
સારી છે.

સમાપ્ત.



## પ્રશ્નોત્તર રૂપે હિંદુસ્તાનનો ઇતિહાસ.

ઉપર જણાવેલો અમારા તરફથી બહાર પડેલો હિંદુસ્તાનનો ઇતિહાસ ધા. ૫, ૬, ૭, તથા ૮. ફા. પરીક્ષાના અભ્યાસીઓને અતિ ઉપયોગી થઈ પડવાથી થોડાજ વખતમાં તેની પંદરસો ફાળી ખપી ગઈ છે અને હવે થોડીજ નકલો રહી છે. એમાં ઇતિહાસની તમામ ખીના સરળતાથી સમજી શકાય એવી ઢમથી લખવામાં આવી છે. વંશાવળીઓ કવિતા રૂપે આપવામાં આવી છે. રાજ્યોની સમાધિ બતાવવા ઝાડ પલ્લુ આપ્યાં છે, અને હિંદુનું તથા ઇસ્લામનું રાજ્ય બંધારણ સ્પષ્ટ રીતે સમજાવવામાં આવ્યું છે. તે ઉપરાંત આજી જમાનાના સુધારા અને ૮. ફા. પરીક્ષાના ૨૧ વર્ષના સવાલો જવાબ સહિત આપવામાં આવ્યાં છે.

આ ઇતિહાસ પ્રશ્નોત્તર રૂપે હોવાથી વિદ્યાર્થીઓ તથા શિક્ષકોને ઘણાજ ઉપયોગી થઈ પડેલો છે. શિક્ષક માત્ર માર્ગ દર્શક થાય તો વિદ્યાર્થીઓ પોતાની ભેળે ઘણું કરી શકે તેમ છે.

ગોખલે ગણિત ભાગ ૩ નો ખુલાસો.

જોની અંદર તમામ દિસાઓ સંપૂર્ણ રીતે સહિત ગણી બતાવવામાં આવ્યાં છે અને ગણિતની પરીક્ષાના પ્રશ્નો પણ ગણી બતાવવામાં આવ્યાં છે. આ પુસ્તકની હવે માત્ર થોડીજ નકલો બાકી રહી છે.

સોલ એન્ટ.

કશીલાઈ લખાલાઈ પટેલ.

ન્યુ ગુજરાત બુકડીપો—નડિઆદ.

