

જ્ઞાનમંદિર વિદ્યાપીઠ તરઘરા બોટાદ

ધોરણ 7

વિજ્ઞાન વિજ્ઞાન

Date 01/02/2022

પ્રકરણ 13

જે પ્રસ્ન સ્વાધ્યાયપોથીમાં હોય એ
સ્વાધ્યાયપોથી માં લખવા બાકી પાકા કરવા
સ્વાધ્યાયપોથી માં એક વાર લખી પાકું કરવું

હોમ વર્ક ફરજિયાત પાંચ (5)

વાગ્યા સુધીમાં મોકલી દેવું

પારસ સર

જયેશભાઈ

9998384290

7046704444

1. નીચેના દરેક પ્રશ્નના ઉત્તર માટે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ શોધી, તેનો ક્રમ-અક્ષર પ્રશ્નની સાથે આપેલા માં લખો : [પ્રત્યેકનો 1 ગુણ]

(1) નીચેના પૈકી કયું વર્તુળાકાર ગતિનું ઉદાહરણ છે? A

A. ફરતા પંખાની ગતિ B. લોલકની ગતિ C. હિંચકાની ગતિ D. હવામાં મચ્છરની ગતિ D

(2) નીચેના પૈકી કયો ઝડપનો એકમ નથી? B

A. km/h B. m/s C. km/s D. m/s²

(3) એક વાહન Aની ઝડપ 36 km/h છે, જ્યારે બીજા વાહન Bની ઝડપ 36 m/s છે. તો નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું છે? D

A. વાહન Aની ઝડપ વધુ છે. B. વાહન Bની ઝડપ વધુ છે.

C. બંને વાહનની ઝડપ સરખી છે. D. ચોક્કસ કહી શકાય નહિ.

(4) 1 નેનો સેકન્ડ એ 1 સેકન્ડનો કેટલામો ભાગ છે? B

A. દસ હજારમો ભાગ B. દસ લાખમો ભાગ C. એક કરોડમો ભાગ D. એક અબજમો ભાગ

(5) 54 km/h ઝડપ એટલે કેટલા m/s ઝડપ? D

A. 10 m/s B. 15 m/s C. 18 m/s D. 20 m/s

(6) રોકેટની ઝડપ 8 km/s છે અને કાયબાની ઝડપ 8 cm/s છે, તો રોકેટની ઝડપ, કાયબાની ઝડપ કરતાં કેટલા ગણી છે? B

A. 100 ગણી B. 1000 ગણી C. 10,000 ગણી D. 1,00,000 ગણી

(7) ઝડપ વિશેનું નીચેના પૈકી કયું સૂત્ર સાચું છે? D

A. ઝડપ = અંતર × સમય

B. અંતર = ઝડપ × સમય

C. ઝડપ = $\frac{\text{સમય}}{\text{અંતર}}$

D. અંતર = $\frac{\text{ઝડપ}}{\text{સમય}}$

(8) એક ટ્રેન અચળ ઝડપે 15 મિનિટમાં 20 કિમી અંતર કાપે છે, તો તે સમયે તેની ઝડપ કેટલી છે? D

A. 60 km/h B. 45 km/h C. 75 km/h D. 80 km/h

(9) એક સુપરફાસ્ટ ટ્રેન અચળ ઝડપે 1.5 કલાકમાં 135 કિમી અંતર કાપે છે, તો તેની ઝડપ કેટલી હશે? D

A. 120 km/h B. 105 km/h C. 100 km/h D. 90 km/h

(10) એક કારચાલક 8 : 30 વાગે ઘરેથી નીકળી પોતાના ગામ જવા નીકળે છે. તે ઘરેથી નીકળે છે ત્યારે ઓડોમિટરનું વાચન 12345 km હતું. તે તેના ગામ અચળ ઝડપે ગતિ કરી 9 : 15 વાગે પહોંચે છે, ત્યારે ઓડોમિટરનું વાચન 12393 km જુએ છે. તો તેની કારની ઝડપ કેટલી હશે? C

A. 48 km/h B. 60 km/h C. 64 km/h D. 72 km/h

(11) એક સુપરફાસ્ટ ટ્રેન સવારે 8 વાગે અમદાવાદથી ઉપડી સુરત સ્ટેશને 11 વાગે પહોંચાડે છે. B

જો ટ્રેનની સરાસરી ઝડપ 75 km/h હોય, તો અમદાવાદથી સુરતનું અંતર કેટલું હશે?

A. 150 km B. 225 km C. 250 km D. 300 km

13. ગતિ અને સમય

D

(12) ઝડપનો મૂળભૂત એકમ _____ છે.

A. km/min B. m/min C. km/h D. m/s

(13) એક કાર 15 મિનિટ સુધી 40 km/hની ઝડપે અને ત્યારબાદ બીજી 15 મિનિટ સુધી

60 km/hની ઝડપે ગતિ કરે છે, તો કારે કાપેલું કુલ અંતર _____ છે.

A. 100 km B. 25 km C. 15 km D. 10 km

B

2. નીચેના પ્રશ્નોના માત્ર ઉત્તર લખો : [પ્રત્યેકનો 1 ગુણ]

(1) હીંચકાની ગતિ કયા પ્રકારની છે?

સ્વાવર્તગતિ (દોલનગતિ)

(2) ચક્રડોળમાં બેઠેલી છોકરીની ગતિ કયા પ્રકારની છે?

વર્તુળાકાર ગતિ

(3) ઝાડ પરથી પડતા ફળની ગતિ કયા પ્રકારની છે?

સુરેખ ગતિ

(4) કારની અચળ ઝડપ 70 km/h છે, તો કાર $\frac{30}{2}$ મિનિટમાં કેટલું અંતર કાપે?

35 km

(5) એક ટ્રેન અચળ ઝડપે 40 મિનિટમાં 36 km અંતર કાપે છે, તો તેની ઝડપ કેટલી ગણાય?

54 km/h

(6) વાહનોમાં ઝડપ માપવા માટે વપરાતા સાધનનું નામ જણાવો.

સ્પીડો મિટર

(7) દોડની સ્પર્ધામાં ટૂંકો સમયગાળો માપવા વપરાતી ખાસ પ્રકારની ઘડિયાળ કઈ છે?

સ્પોર્ટ્સ વોચ

(8) એક વાહનની ઝડપ 15 m/s છે અને બીજા વાહનની ઝડપ 15 km/h છે, તો કયા વાહનની ઝડપ વધુ કહેવાય?

પહેલા વાહનની

(9) પદાર્થ 1 મિનિટમાં 1 km અંતર કાપે તો તે પદાર્થની km/hમાં ઝડપ કેટલી થાય?

60 km/s

(10) અંતર-સમયના આલેખમાં Y-અક્ષ પર કઈ ભૌતિક રાશિને દર્શાવવામાં આવે છે?

અંતર

3. નીચેના પ્રશ્નોના એક વાક્યમાં ઉત્તર લખો : [પ્રત્યેકનો 1 ગુણ]

(1) લોલકવાળા ઘડિયાળ પ્રચલિત ન હતા ત્યારે સમયના માપન માટે શાનો ઉપયોગ થતો હતો? લોલકવાળી

ઘડિયાળ પ્રચલિત ન હતી ત્યારે હાયાપંગી, જળધડી અને રેલધડી જેવાં સાધનો સમયના માપન માટે વપરાતાં હતાં

(2) સાદું લોલક કોને કહેવાય?

(3) લોલકનું 1 દોલન પૂર્ણ થયું ત્યારે કહેવાય? લોલકના ગોળાના એક તરફના મહત્તમ

સ્થાનાંતર માટેની વ્યાજબી મહત્તમ સ્થાનાંતર ઇંચ મુઠ્ઠીની ગણતરી વ્યાજબી પાછો પુચમના મહત્તમ સ્થાનાંતરના માપન દ્વારા પાછો ફરી તેની લોલકનું 1 દોલન પૂર્ણ થયું કહેવાય

(4) અંતર-સમયના આલેખમાં X-અક્ષ પર કઈ રાશિ દર્શાવવામાં આવે છે?

અંતર-સમયના આલેખમાં X-અક્ષ પર સમય (મિનિટમાં)

રાશિ દર્શાવવામાં આવે છે

- (5) જાણીતું ઇલાચાંત્ર ક્યાં આવેલું છે? ~~જાણીતું ઇલાચાંત્ર દિલ્લીનાં~~
~~જાંતરખંતરમાં આવેલું છે.~~
- (6) 1 દિવસની કેટલી સેકન્ડ થાય? ~~1 દિવસ = 24 કલાક = (24 x 3600) સેકન્ડ~~
~~= 86400 સેકન્ડ~~
- (7) 1 વર્ષના કેટલા કલાક થાય? ~~1 વર્ષ = 365 1/4 દિવસ (1461/4 x 24) કલાક~~
~~= 8766 કલાક~~
- (8) ઓડોમિટર સાધનનો ઉપયોગ શો છે? ~~ઓડોમિટર સાધન વાહને કાર્યેલું~~
~~ખંતર માપવા માટે ઉપયોગી છે.~~
- (9) વાહન અચળ ઝડપે ગતિ કરતું હોય ત્યારે અંતર-સમયનો આલેખ કેવો મળે? ~~વાહન અચળ~~
~~ઝડપે ગતિ કરતું હોય ત્યારે અંતર-સમયનો આલેખ સુરેખ રાખે.~~
- (10) લોલકની લંબાઈ વધારવામાં આવે, તો તેના આવર્તકાળમાં શો ફેર થાય? ~~લોલકની~~
~~લંબાઈ વધારવામાં આવે, તો તેનો આવર્તકાળ વધે છે.~~
- (11) એક સ્કૂટર સવાર 30 km/hની ઝડપે ગતિ કરે છે, તો તેણે 20 મિનિટમાં કેટલું અંતર કાપ્યું હશે?
~~કાર્યેલું અંતર = (20/60 hr x 30 km/h)~~
~~= 10 કમી = 10 km~~

4. વ્યાખ્યા આપો : [પ્રત્યેકનો 1 ગુણ]

- (1) સાદું લોલક : ~~દૃઢ આધાર પરથી દોરી વડે ધાતુના નાના ગોળા~~
~~લટકાવવાથી બનતી રચનાને સાદું લોલક કહે છે~~
- (2) લોલકનો આવર્તકાળ : ~~લોલકને 1 દોલન પૂર્ણ કરવા માગતા~~
~~સમયને તેનો આવર્તકાળ કહે છે~~
- (3) ઝડપ : ~~વસ્તુનાં સ્થાન સમયગાળામાં કાર્યેલા અંતરને તે~~
~~વસ્તુની ઝડપ કહે છે.~~

5. નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર લખો : [પ્રત્યેકના 2 ગુણ]

- (1) આલેખ દોરવા માટે અનુકૂળ પ્રમાણમાપની પસંદગી કરવાના મુદ્દા જણાવો.
→ ~~પ્રત્યેક શક્તિના મરતમ અને ન્યૂનતમ મૂલ્ય વચ્ચેનો લંબ~~
→ ~~પ્રમાણમાપની પસંદગી સ્વીકૃત કરી કે દરેક શક્તિનાં વચગાળાનાં~~
~~મૂલ્યોને આલેખમાં દર્શાવવા અનુકૂળ અને~~
→ ~~આલેખપત્રના મરતમ ભાગનો ઉપયોગ આલેખ દોરવા~~
~~માટે થાય~~

- (2) અંતર-સમયના આલેખના ઉપયોગો લખો. (1) વ્યાપક સમય ગાળામાં કોઈ પણ સમયે પદાર્થનું સ્થાન નક્કી કરી શકાય. (2) વ્યાપક પરથી ગતિ નિયમિત છે કે અનિયમિત છે તે નક્કી કરી શકાય છે. (3) નિયમિત ગતિ થી ગતિ દરના પદાર્થોની કંડપની સરખામણી કરી શકાય છે. (4) ઓડોમીટર સમયગાળા દરમિયાન કુચાચેલ ક્ષેત્ર સિવાય કંડપની ગણતરી પણ શકી છે.

- (3) દ્રવિડે પોતાની મોટરકારમાંના ઓડોમિટરમાંથી મુસાફરી પ્રારંભ કરતી વખતે તેમજ 40 મિનિટની મુસાફરી પછીનાં અવલોકનો લેતાં તે અનુક્રમે 1048 km અને 1096 km માલૂમ પડે છે. મોટરકારની સરાસરી ઝડપ કેટલી હશે?

$$\text{સમય} = 40 \text{ મિનિટ}, \text{ કુચાચેલ ક્ષેત્ર}$$

$$= 1096 \text{ km} - 1048 \text{ km} = 48 \text{ km}$$

$$\text{સરાસરી કંડપ} = \frac{\text{કુચાચેલું ક્ષેત્ર}}{\text{લાગતો સમય}} = \frac{48 \text{ km}}{\frac{40}{60} \text{ h}} = \frac{48 \times 60}{40} = 72 \text{ km/h}$$

$$\text{મોટર કારની સરાસરી કંડપ} = 72 \text{ km/h}$$

- (4) એક દોડવીર દોડની સ્પર્ધામાં 100 mનું અંતર 10 sમાં કાપે છે. દોડવીરની સરેરાશ ઝડપ m/s તેમજ km/hના એકમમાં શોધો. સરેરાશ કંડપ = $\frac{\text{ક્ષેત્ર}}{\text{સમય}} = \frac{100 \text{ m}}{10 \text{ s}} = 10 \text{ m/s}$

$$\text{સરેરાશ કંડપ} = 10 \text{ m/s} = \frac{1000}{3600} \text{ h} = \frac{10 \times 3600}{1000}$$

$$= 36 \text{ km/h}$$

$$\text{સરેરાશ કંડપ (km/h માં)} = 10 \text{ m/s} \text{ એટલી (km/h માં)} = 36 \text{ km/h}$$

- (5) સાદું લોલક 20 દોલન પૂર્ણ કરવા માટે 32 સેકન્ડનો સમય લે છે, તો લોલકનો આવર્તકાળ કેટલો હોય? 20 દોલન પૂર્ણ કરવા માટે લાગતો સમય 32 સેકન્ડ
1 દોલન પૂર્ણ કરવા માટે લાગતો સમય = $\frac{32 \text{ s}}{20} = \frac{16 \times 4}{10 \times 4} = 1.6 \text{ સેકન્ડ}$
આવર્તકાળ = 1.6 સેકન્ડ

- (6) બે સ્ટેશન વચ્ચેનું અંતર 240 કિમી છે. ટ્રેનને આ અંતર કાપવા માટે 4 કલાક લાગે છે, તો આ ટ્રેનની ઝડપ શોધો. કાચેલું ક્ષેત્ર = 240 કિ.મી લાગતો સમય = 4 કલાક

$$\text{હવે ટ્રેનની કંડપ} = \frac{\text{કાચેલું ક્ષેત્ર}}{\text{લાગતો સમય}} = \frac{240 \text{ કિ.મી}}{4 \text{ કલાક}} = 60 \text{ કિ.મી/કલાક}$$