ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬੈਂਕ

ਜਮਾਤ-ਦਸਵੀਂ

ਅਧਿਆਇ-1

ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-1 **ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।**

1.	$\sqrt{3}$	(a)	ਅਸ਼ਾਂਤ ਆਵਰਤੀ
2.	$\frac{17}{8}$	(b)	ਸ਼ਾਂਤ ਆਵਰਤੀ
3.	2	(c)	ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਂ
4.	$\frac{17}{6}$	(d)	ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਂ

(ਉੱਤਰ:- $\mathbf{1.\rightarrow(c)}$ $\mathbf{2.\rightarrow(b)}$ $\mathbf{3.\rightarrow(d)}$ $\mathbf{4.\rightarrow(a)}$ **)**

ਅਧਿਆਇ-3

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-2 **ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।**

1.	$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$	(a) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ
2.	$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$	(b) ਅਨੇਕ ਹੱਲ
3.	$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$	(c) ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੱਲ
4.	ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ 3 ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ	(d) 360°
5.	ਚੱਕਰੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਚਾਰੋਂ-ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ	(e) 180°

(ਉੱਤਰ:- $\mathbf{1.\rightarrow(c)}$ $\mathbf{2.\rightarrow(a)}$ $\mathbf{3.\rightarrow(b)}$ $\mathbf{4.\rightarrow(e)}$ $\mathbf{5.\rightarrow(d)}$ **)**

ਅਧਿਆਇ-4

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-3 **ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।**

1.	ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੂਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ	(a) $b^2 - 4ac = 0$
2.	ਕੋਈ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੂਲ ਨਹੀਂ	(b) $b^2 - 4ac < 0$
3.	ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੂਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ	(c) $b^2 - 4ac > 0$
4.	ਜੇ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਕੱਟਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਇਸਦੇ / ਇਸਦਾ	(d) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ
5.	ਜੇ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਸਮਾਂਤਰ ਹਨ ਤਾਂ ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜੇ ਦਾ	(e) ਅਨੇਕ ਹੱਲ ਹਨ
6.	ਜੇ ਰੇਖਾਵਾਂ ਸੰਪਾਤੀ ਹਨ ਤਾਂ ਇਸਦੇ/ ਇਸਦਾ	(f) ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

7. $ax^2 + bx + c = 0$ ਜੇ $a = 0, b, c \neq 0$

$b, c \rightarrow$ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ (g) ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ

8. $ax^2 + bx + c = 0$

ਜੇ $a \neq 0,\ a,\ b, c \rightarrow$ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ (h) ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨ

(ਉੱਤਰ:– $\mathbf{1.} \rightarrow (c)$ $\mathbf{2.} \rightarrow (b)$ $\mathbf{3.} \rightarrow (a)$ $\mathbf{4.} \rightarrow (f)$ $\mathbf{5.} \rightarrow (d)$ $\mathbf{6.} \rightarrow (e)$

$\mathbf{7.} \rightarrow (h)$ $\mathbf{8.} \rightarrow (g)$ **)**

ਅਧਿਆਇ–5

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:–4 ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।

1.	$a, a+d, a+2d, a+3d, \cdots\cdots$	(a) A.P. ਦੇ ਪਹਿਲੇ n ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ
2.	$S = \frac{n}{2}\,[2a + (n-1)d]$	(b) A.P. ਦਾ ਆਮ ਰੂਪ
3.	$S_n = \frac{n\,(n+1)}{2}$	(c) $a_n = a + (n-1)\,d$
4.	A.P. ਦਾ nਵਾਂ ਪਦ	(d) ਪਹਿਲੀਆਂ n ਧਨ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਸੂਤਰ
5.	2,7,12, –ਲਈ ਅਗਲਾ ਪਦ	(e) 12
6.	21,18,15, –ਲਈ ਅਗਲਾ ਪਦ	(f) 11
7.	$-5, -1, 3, 7 \cdots\cdots$ ਲਈ ਅਗਲਾ ਪਦ	(g) 17
8.	ਕੀ 2, ,4,6, 8, 10 $\cdots\cdots$ A.P ਹੈ?	(h) A.P. ਨਹੀਂ
9.	ਕੀ 1, 4, 8, 13 $\cdots\cdots$ A.P ਹੈ?	(i) A.P. ਹੈ
10.	A.P. $3, 1, -1, -3, \cdots\cdots$ ਲਈ ਪਹਿਲਾ ਪਦ	(j) 4
11.	A.P. $-5, -1,\ 3, 7 \cdots\cdots$ ਲਈ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ	(k) 3

(ਉੱਤਰ:– $\mathbf{1.} \rightarrow (b)$ $\mathbf{2.} \rightarrow (a)$ $\mathbf{3.} \rightarrow (d)$ $\mathbf{4.} \rightarrow (c)$ $\mathbf{5.} \rightarrow (g)$ $\mathbf{6.} \rightarrow (e)$

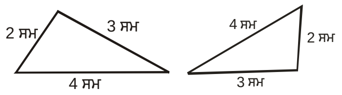
$\mathbf{7.} \rightarrow (f)$ $\mathbf{8.} \rightarrow (i)$ $\mathbf{9.} \rightarrow (h)$ $\mathbf{10.} \rightarrow (k)$ $\mathbf{11.} \rightarrow (j)$ **)**

ਅਧਿਆਇ–6

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:–5 ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।

1. ਸਾਰੇ ਵਰਗ................. ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (a) (ਸਮਭੁਜੀ)

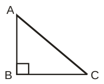
2. ਸਾਰੇ .... ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਸਮਰੂਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (b) (ਸਮਰੂਪ)

3. 

ਦੋਨੋ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ.............ਹਨ। (c) (ਸਰਬੰਗਸਮ)

(ਉੱਤਰ:– $\mathbf{1.} \rightarrow (b)$ $\mathbf{2.} \rightarrow (a)$ $\mathbf{3.} \rightarrow (c)$ **)**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-6 **ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।**

1. ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ $\Delta\, ABC$  ਵਿੱਚ $AC^2 = AB^2 + BC^2$ — (a) $\frac{ar\,(\Delta ABC)}{ar\,(\Delta PQR)} = \left(\frac{AB}{PQ}\right)^2$
2. $\Delta\, ABC \sim \Delta\, PQR$ — (b) ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਪ੍ਰਮੇਯ
3. ਦੋ ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ $4:9$ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹਨ ਤਾਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਖੇਤਰਫ਼ਲਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ — (c) $2:3$
4. ਦੋ ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫ਼ਲਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ $4:9$ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ — (d) $16:81$

(ਉੱਤਰ:- 1.→ (b) 2.→ (a) 3.→ (d) 4.→ (c))

ਅਧਿਆਇ-7

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-7 **ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।**

1. ਬਿੰਦੂਆਂ $P\,(x_1, y_1,)$ ਤੇ $Q\,(x_2,\ y_2\,)$ ਵਿੱਚ ਦੂਰੀ — (a) $\sqrt{x_1^2 + y_1^2}$
2. ਬਿੰਦੂਆਂ $P\,(x_1, y_1,)$ ਤੇ $Q\,(x_2,\ y_2\,)$ ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ — (b) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
3. ਬਿੰਦੂਆਂ $(-4\,,\ 6)$ ਤੇ $(8\,,\ 2)$ ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ — (c) $(2\,,\ 4)$
4. ਬਿੰਦੂਆਂ $P\,(x_1, y_1)$ ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ — (d) $\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$
5. ਬਿੰਦੂਆਂ $(0, 0)$ ਤੇ $(6, 8)$ ਵਿੱਚ ਦੂਰੀ — (e) 10

(ਉੱਤਰ:- 1.→ (b) 2.→ (d) 3.→ (c) 4.→ (a) 5.→ (e))

ਅਧਿਆਇ-8,9

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-8 **ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।**

1.	$\sin 30°$	(a)	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
2.	$\sin^2 30° + \cos^2 30°$	(b)	$\frac{1}{\sqrt{2}}$
3.	$\cos 45°$	(c)	1
4.	$\sin 60°$	(d)	$\frac{1}{2}$
5.	$\cos 90°$	(e)	0
6.	$\sec 45°$	(f)	$\frac{1}{\sqrt{3}}$
7.	$\tan 30°$	(g)	$\sqrt{2}$

(ਉੱਤਰ:- 1.→ (d) 2.→ (c) 3.→ (b) 4.→ (a) 5.→ (e) 6.→ (g) 7.→ (f))

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-9 ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।

1.	$\sin^2\theta + \cos^2\theta$	(a)	$1+\tan^2\theta\ ; 0° \leq \theta < 90°$
2.	$\text{cosec}^2\theta$	(b)	$1+\cot^2\theta\ ; 0° \leq \theta < 90°$
3.	$\sec^2\theta$	(c)	1
4.	$cosec\, A$	(d)	$\cos A$
5.	$\sin(90° - A)$	(e)	$\frac{1}{\sin A}$
6.	$\tan(90° - A)$	(f)	$\frac{1}{\cot A}$
7.	$\tan A$	(g)	$\cot A$
8.	$\sin\theta$	(h)	$\frac{\text{ਲੰਬ (P)}}{\text{ਅਧਾਰ (B)}}$
9.	$\tan\theta$	(i)	$\frac{\text{ਲੰਬ (P)}}{\text{ਕਰਨ (H)}}$
10.	$\cot\theta$	(j)	$\frac{\text{ਕਰਨ (H)}}{\text{ਲੰਬ (P)}}$
11.	$\text{cosec}\,\theta$	(k)	$\frac{\text{ਕਰਨ (H)}}{\text{ਅਧਾਰ (B)}}$
12.	$\sec\theta$	(l)	$\frac{\text{ਅਧਾਰ (B)}}{\text{ਲੰਬ (P)}}$

(ਉੱਤਰ:- 1.→ (c) 2.→ (b) 3.→ (a) 4.→ (e) 5.→ (d) 6.→ (g)

7.→ (f) 8.→ (i) 9.→ (h) 10.→ (l) 11.→ (j) 12.→ (k))

ਅਧਿਆਇ-10

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-10 ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।

1.	ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ.......... ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।	(a)	ਛੇਦਕ ਰੇਖਾ
2.	ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਉਸਨੂੰ........... ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੈ।	(b)	ਅਨੇਕ
3.	ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਕੱਟਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ .... ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।	(c)	ਇੱਕ
4.	ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ.......... ਸਮਾਂਤਰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।	(d)	ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ
5.	ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦੇ ਸਾਂਝੇ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ.......... ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।	(e)	ਦੋ

(ਉੱਤਰ:- 1. $\rightarrow (b)$ 2. $\rightarrow (c)$ 3. $\rightarrow (a)$ 4. $\rightarrow (e)$ 5. $\rightarrow (d)$)

ਅਧਿਆਇ-12

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-11 ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।

1.	ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ	(a)	$2\pi r$
2.	ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦੇ ਸੰਗਤ ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ	(b)	$\frac{\theta}{360°} \times \pi r^2$
3.	ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ	(c)	$\frac{\theta}{360°} \times 2\pi r$

(ਉੱਤਰ:- 1. $\rightarrow (b)$ 2. $\rightarrow (c)$ 3. $\rightarrow (a)$

ਅਧਿਆਇ-13

ਪ੍ਰਸ਼ਨ:-12 ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ।

1.	ਵੇਲਣ ਦੀ ਕੁਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ	(a)	$\pi r^2 h$
2.	ਵੇਲਣ ਦਾ ਆਇਤਨ	(b)	$2\pi rh + 2\pi r^2$
3.	ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ	(c)	πr^2
4.	ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫ਼ਲ	(d)	$\pi rl + \pi r^2$

(ਉੱਤਰ:- 1. $\rightarrow (b)$ 2. $\rightarrow (a)$ 3. $\rightarrow (d)$ 4. $\rightarrow (c)$)

ਅਧਿਆਇ-14

ਪ੍ਰ.13: ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ

1.	ਵਰਗ ਚਿੰਨ	(a)	$l + \left(\frac{f_1-f_0}{2f_1-f_0-f_2}\right) \times h$
2.	ਬਹੁਲਕ	(b)	$\frac{\text{ਉੱਪਰਲੀ ਵਰਗ ਸੀਮਾ + ਹੇਠਲੀ ਵਰਗ ਸੀਮਾ}}{2}$
3.	ਮੱਧਿਕਾ	(c)	ਬਹੁਲਕ + 2 ਮੱਧਮਾਨ
4.	3 ਮਧਿਕਾ	(d)	$l + \frac{\left(\frac{n}{2} - c.f\right)}{f} \times h$
5.	ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ $\bar{x}$	(e)	$\bar{x} = a + \frac{\Sigma f_{id_i}}{\Sigma fi}$
6.	ਕਾਲਪਨਿਕ ਮੱਧਮਾਨ ਵਿਧੀ $\bar{x}$	(f)	$\bar{x} = \frac{\Sigma f_{ix_i}}{\Sigma f_i}$

(ਉੱਤਰ:- 1. $\rightarrow (b)$ 2. $\rightarrow (a)$ 3. $\rightarrow (d)$ 4. $\rightarrow (c)$ 5. $\rightarrow (f)$ 6. $\rightarrow (e)$)

ਅਧਿਆਇ-15

ਪ੍ਰ.14: ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ

52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਫੈਂਟੀ ਤਾਸ਼ ਦੀ ਗੁੱਟੀ ਵਿੱਚੋਂ

1. ਬਾਦਸ਼ਾਹ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾਂ (a) $\frac{13}{52}$
2. ਹੁਕਮ ਦੇ ਪੱਤੇ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾਂ (b) $\frac{1}{52}$
3. ਇੱਟ ਦੀ ਬੇਗਮ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾਂ (c) $\frac{12}{52}$
4. ਇੱਕ ਤਸਵੀਰ ਵਾਲੇ ਪੱਤੇ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾਂ (d) $\frac{6}{52}$
5. ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੇ ਤਸਵੀਰ ਵਾਲੇ ਪੱਤੇ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾਂ (e) $\frac{2}{52}$
6. ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੇ ਬਾਦਸ਼ਾਹ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾਂ (f) $\frac{4}{52}$

(ਉੱਤਰ:- 1.→ (f) 2.→ (a) 3.→ (b) 4.→ (c) 5.→ (d) 6.→ (e) 7.→ (f))

ਪ੍ਰ.15: ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ (Mixed Sample Question)

1. ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਂ (a) 2
2. ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆਂ (b) 0
3. ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਜਿਸਤ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਂ (c) 1
4. ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨੋਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ (d) 180°
5. ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਚਾਰੋਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ (e) 90°
6. ਸਮਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ (f) 360°

(ਉੱਤਰ:- 1.→ (b) 2.→ (c) 3.→ (a) 4.→ (d) 5.→ (f) 6.→ (e))

ਸਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ ਅੱਗੇ (✓) ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਅਤੇ ਗਲਤ (×) ਦਾ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਉ।

ਅਧਿਆਇ – 1

1. $a = bq + r$ ਯੂਕਲਿਡ ਵੰਡ ਪ੍ਰਮੇਯ ਦਾ ਇੱਕ ਹਿੱਸਾ ਹੈ। (✓)
2. ਯੂਕਲਿਡ ਵੰਡ ਪ੍ਰਮੇਯ ਦੋ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਮ.ਸ.ਵ. ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (✓)
3. ਮ.ਸ.ਵ. ਕਿਸੇ ਦੋ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)
4. ਮ.ਸ.ਵ. ਕਿਸੇ ਦੋ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਸਾਂਝਾ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)
5. ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. 2 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)
6. ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. 1 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)
7. 24 ਅਤੇ 4 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. 4 ਹੈ। (✓)
8. ਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (✓)
9. 26 ਅਤੇ 91 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. 7 ਹੈ। (×)
10. 26 ਅਤੇ 91 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. 13 ਹੈ। (✓)

11. $\sqrt{5}$ ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। (×)

12. $3\sqrt{2}$ ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। (✓)

13. $6 + \sqrt{2}$ ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। (✓)

14. $3\sqrt{2}$ ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। (×)

15. ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਲ.ਸ.ਵ. ਛੋਟੇ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਸਾਂਝਾ ਗੁਣਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

ਅਧਿਆਇ – 2

1. ਇੱਕ ਚਲ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੀ ਘਾਤ 1 ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)
2. $x^2 + 4x + 9 = 0$ ਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 2 ਹੈ। (✓)
3. $x^2 + 4x^3 + 6x$ ਵਿੱਚ ਘਾਤ 2 ਹੈ। (×)
4. ਘਾਤ ਕਿਸੇ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਵੱਡੀ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਘਾਤ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (×)
5. $x^2 + 3x + 2 = 0$ ਇਕ ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਹੈ। (✓)
6. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 3 ਹੈ। (×)
7. $x^2 - Sx + P$ ਇਕ ਬਹੁਪਦ ਵਿੱਚ S ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਹੈ। (✓)
8. $x^2 - Sx + P$ ਇਕ ਬਹੁਪਦ ਵਿੱਚ P ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਹੈ। (×)

ਅਧਿਆਇ – 3

1. $4x + y = 6$ ਇਸ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਕੋਈ ਹਲ ਨਹੀਂ ਹੈ। (×)
2. $4x + y = 6$ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਅਨੇਕ ਹੱਲ ਹਨ। (✓)
3. $2x + y = 3$ ਜੇਕਰ y = 3 ਹੋਵੇ ਤਾਂ x = 0 ਹੋਵੇਗਾ। (✓)
4. ਦੋ ਚਲ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦਾ ਇਕ ਅਤੇ ਸਿਰਫ ਇਕ ਹੀ ਹਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)
5. ਜੇਕਰ ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦਾ ਆਲੇਖੀ ਰੂਪ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਸ ਜੋੜੇ ਦਾ ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। (✓)
6. ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਆਲੇਖੀ ਰੂਪ ਸੰਪਾਤੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਸ ਜੋੜੇ ਦਾ ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ। (×)
7. $a_1x + b_1y = c_1$

   $a_2x + b_2y = c_2$ ਦੇ ਲਈ ਜੇਕਰ (✓)

   $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ਲਈ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਇਕ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ।
8. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ। (×)

9. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਅਨੇਕ ਹੱਲ ਹਨ। (×)

10. $4x + y = 0, x = 6$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ y = -4 ਹੈ। (×)

ਅਧਿਆਇ – 4

1. ਆਇਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਵਰਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। (✓)
2. $x + 4 = 0$ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਹੈ। (×)
3. $x^3 + 4x + 6 = x(x + 2)$ ਇਕ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਨਹੀਂ ਹੈ। (✓)
4. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮਿਨੈਂਟ $D = b^2 - 4ac$ ਹੈ। (✓)
5. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਫਾਰਮੂਲਾ $x = \frac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$ ਕਿਸੇ ਤਿੰਨ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਨੂੰ ਹਲ ਕਰਨ ਲਈ ਵੀ ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (×)
6. $(x - 4)(x + 3) = 0$ ਦੇ ਮੂਲ $4, -3$ ਹਨ। (✓)
7. ਜੇਕਰ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹੋਣ ਤਾਂ $D < 0$ (×)
8. ਜੇਕਰ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਮੂਲ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਤਾਂ $D > 0$ (×)
9. ਜੇਕਰ D = 0 ਹੈ ਤਾਂ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਮੂਲ ਬਰਾਬਰ ਤੇ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹਨ। (✓)
10. $x^2 - 7x + 12 = 0$ ਦੇ ਮੂਲ 4 ਅਤੇ 3 ਹਨ। (✓)

ਅਧਿਆਇ – 5

1. 2,3,4,5,.......... A.P ਨਹੀਂ ਹੈ। (×)
2. ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ = $a_2 - a_1$ ਜਿੱਥੇ a_n ਕਿਸੇ A.P ਦਾ nਵਾਂ ਪਦ ਹੈ। (✓)
3. 3,1,−1,−3,........ ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ −2 ਹੈ। (✓)
4. A.P ਦਾ nਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ $a_n = a + (n - 1)d$ ਸੂਤਰ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (✓)
5. ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਇੱਕ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ। (×)
6. 2,4,8,16,............... ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ A.P ਨਹੀਂ ਹੈ। (✓)
7. 2,7,12,........... 10 ਵਾਂ ਪਦ 47 ਹੈ। (✓)
8. ਕਿਸੇ A.P ਦੇ ਚੌਥੇ ਤੇ ਤੀਸਰੇ ਪਦ ਦਾ ਅੰਤਰ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। (✓)
9. ਕਿਸੇ A.P ਦਾ ਸਾਝਾਂ ਅੰਤਰ ਧਨਾਤਮਕ, ਰਿਣਾਤਮਕ ਜਾਂ ਸਿਫਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। (✓)
10. A.P ਦੇ ਪਹਿਲੇ n ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਦਾ ਸੂਤਰ $S_n = \frac{n}{2}\ [2a + (n - 1d]$ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

11. A.P ਦਾ nਵਾਂ ਪਦ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ $a_n = a + (n-1)d$ ਸੂਤਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (✓)

12. ਸਧਾਰਣ ਵਿਆਜ $= \frac{P \times R \times T}{100}$ (✓)

13. ਪਹਿਲੀਆਂ n ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਸੂਤਰ $s_n = \frac{n(n+1)}{2}$ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (✓)

14. 4,10,16,22,........... ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ=6, ਪਹਿਲਾ ਪਦ=4 ਹੈ। (✓)

ਅਧਿਆਇ – 6

1. ਦੋ ਸਰਬੰਗਸਮ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਸਮਾਨ ਆਕਾਰ ਤੇ ਸਮਾਨ ਮਾਪ ਦੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। (✓)
2. ਦੋ ਸਰਬੰਗਸਮ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵੀ ਆਖੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। (✓)
3. ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਾਲੇ ਵਰਗ ਸਰਬੰਗਸਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (✓)
4. ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਸੰਗਤ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (✓)
5. ਸਰਬੰਗਸਮ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੇ ਸੰਗਤ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (×)
6. ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੀ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। (✓)
7. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ AB = DE ਹੈ। (×)
8. ਸਮਕੋਣ Δ ਵਿੱਚ ਕਰਣ ਦਾ ਵਰਗ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)
9. ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਥਿਉਰਮ ਬਿਖਮਭੁਜੀ ਤਿਕੋਣ ਤੇ ਲਾਗੂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। (✓)
10. ਸਮਕੋਣ ਤਿਕੋਣ ਵਿੱਚ ਲੰਬ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬੀ ਭੁਜਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (×)
11. 7, 24, 25 ਪਾਈਥਾਗੋਰੀਅਨ ਤ੍ਰਿਗੁਟ ਨਹੀਂ ਹੈ। (×)
12. ਕਿਸੇ ਤਿਕੋਣ ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ ਉਸਨੂੰ ਤਿੰਨ ਬਰਾਬਰ ਖੇਤਰਫਲ ਵਾਲੇ ਤਿਕੋਣਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ ਹੈ। (×)
13. ਕਿਸੇ ਤਿਕੋਣ ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ ਉਸਨੂੰ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਖੇਤਰਫਲ ਵਾਲੇ ਤਿਕੋਣਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ ਹੈ। (✓)
14. ਸਰਬੰਗਸਮ ਤਿਕੋਣਾਂ ਲਈ SAS ਕੋਈ ਕਸੌਟੀ ਨਹੀਂ ਹੈ। (×)
15. SAS ਕਸੌਟੀ ਨੂੰ ਸਰਬੰਗਸਮ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੀ ਭੁਜਾ ਕੋਣ ਭੁਜਾ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (✓)
16. ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)
17. ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

ਅਧਿਆਇ – 7

1. ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ x ਧੁਰੇ ਅਤੇ y ਧੁਰੇ ਦਾ ਕਾਟ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

2. (x,0), y ਧੁਰੇ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ। (×)

3. ਬਿੰਦੂ $(2, 0)$, x ਧੁਰੇ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ। (✓)

4. ਬਿੰਦੂ $(0, 6)$, y ਧੁਰੇ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ। (✓)

5. ਬਿੰਦੂ (x, y) ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ $\sqrt{x^2 + y^2}$ ਹੈ। (✓)

6. ਇਕ ਆਲੇਖ ਨੂੰ ਦੋ ਚੌਥਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (×)

7. ਇਕ ਆਲੇਖ ਨੂੰ ਚਾਰ ਚੌਥਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (✓)

8. ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ $(0, 0)$ ਹਨ। (✓)

9. ਬਿੰਦੂ $(6, 0)$ ਦਾ ਭੁਜ 6 ਹੈ। (✓)

10. ਬਿੰਦੂ $(-7, 4)$ ਦਾ ਕੋਟੀ -7 ਹੈ। (×)

11. $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ ਨੂੰ ਵਿਭਾਜਨ ਸੂਤਰ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (×)

12. ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤਿਕੋਣ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। (✓)

13. ਸਮਭੁਜੀ ਤਿਕੋਣ ਦੀ ਕੋਈ ਭੁਜਾ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। (×)

14. ਸਮਕੋਣ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਹਰੇਕ ਕੋਣ 90° ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)

15. ਸਮਭੁਜੀ ਤਿਕੋਣ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)

16. ਸਮਰੇਖੀ ਬਿੰਦੂ ਇਕ ਹੀ ਤਿਕੋਣ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (×)

17. ਸਮਰੇਖੀ ਬਿੰਦੂ ਇਕ ਹੀ ਰੇਖਾ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (✓)

18. ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੀਆਂ ਸਨਮੁਖ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ। (×)

19. ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਸੂਤਰ $(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2})$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

20. $(\frac{m_1x_2+m_2x_1}{m_1+m_2}, \frac{m_1y_2+m_2y_1}{m_1+m_2})$ ਵਿਭਾਜਨ ਸੂਤਰ ਹੈ। (✓)

ਅਧਿਆਇ – 8

1. ਸਮਕੋਣ ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਸਿਰਫ ਇਕ ਕੋਣ 90° ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

2. ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੀ ਮਿਣਤੀ ਨੂੰ ਬੀਜ ਗਣਿਤ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (×)

3. ਤਿਕੋਣ ਮਿਤੀ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੀ ਮਿਣਤੀ ਅਖਵਾਉਂਦੀ ਹੈ। (×)

4. ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਕੋਣਾਂ ਅਤੇ ਭੁਜਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧ ਨੂੰ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। (✓)

5. ਤਿਕੋਣ ਮਿਤੀ ਉਚਾਈਆਂ ਦੇ ਦੂਰੀਆਂ ਨੂੰ ਮਾਪਣ ਲਈ ਨਹੀਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ। (×)

6. ਸਮਕੋਣ ਤਿਕੋਣ ਵਿੱਚ ਕਰਣ ਸਭ ਤੋਂ ਲੰਬੀ ਭੁਜਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)

7. ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਥਿਊਰਮ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤਿਕੋਣ 'ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (×)

8. sin 0° ਦਾ ਮੁਲ 0 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

9. tan 30° ਦਾ ਮੁੱਲ $\sqrt{3}$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)

10. $sin(90° - \theta) = tan\theta$ (×)

11. ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਤਿੰਨਾਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 180° ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

12. tan A ਦਾ ਮੁੱਲ 90° ਲਈ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)

13. $sin(90° - \theta) = cos\theta$ (✓)

14. $sin^2\theta + cos^2\theta = 1$ (✓)

15. $9sec^2A - 9tan^2A = 6$ (×)

16. $1 + tan^2A = sec^2A$ (✓)

17. $\frac{sin16°}{cos74°} = 1$ (✓)

18. $cosec\ A = \frac{1}{sinA}$ (✓)

19. $tanA = \frac{1}{cotA}$ (✓)

ਅਧਿਆਇ – 9

1. ਇਕ ਪ੍ਰੇਖਕ ਦੀ ਅੱਖ ਤੋਂ ਪ੍ਰੇਖਕ ਦੁਆਰਾ ਵਸਤੂ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਰੇਖਾ ਅਖਵਾਉਂਦੀ ਹੈ। (✓)

2. ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਅਤੇ ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਅੰਤਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ। (×)

3. ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਖਿਤਿਜ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

4. ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਖਿਤਿਜ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)

5. ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ ਖਿਤਿਜ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ ਉੱਪਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

6. ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ ਖਿਤਿਜ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)

7. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਸਮਕੋਣ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਆਧਾਰ ਅਤੇ ਲੰਬ ਦੀ ਲੰਬਾਈਆਂ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਤਾਂ ਆਧਾਰ ਕੋਣ 45° ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

8. $\sqrt{3}$ ਦਾ ਮੁੱਲ 1.41 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)

9. $\sqrt{2}$ ਦਾ ਮੁੱਲ 1.73 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)

10. $\sqrt{3}$ ਦਾ ਮੁੱਲ 1.73 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

11. $\sqrt{2}$ ਦਾ ਮੁੱਲ 1.41 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

12. $sin30° = \frac{1}{2}$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

13. $cos60° = \frac{1}{2}$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

14. ਜੇਕਰ $tan45° = 1$ ਹੈ ਤਾਂ cot45° ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ। (×)

15. $\frac{Sin18°}{cos72°} = 2$ ਹੈ। (×)

16. $sin^2\theta + cos^2\theta$ ਦਾ ਮੁੱਲ 1 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)

17. $sec^2\theta - tan^2\theta$ ਦਾ ਮੁੱਲ 2 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)

18. $tan\Theta = \frac{\text{ਆਧਾਰ}}{\text{ਕਰਨ}}$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)

ਅਧਿਆਇ - 10

1. ਜੀਵਾ ਦੇ ਅੰਤ ਬਿੰਦੂ ਚੱਕਰ ’ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (✓)
2. ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਿਰਫ਼ ਇਕ ਹੀ ਸਾਂਝਾ ਬਿੰਦੂ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। (×)
3. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਉਸ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਵਿੱਚ ਦੋ ਸਾਂਝੇ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (×)
4. ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਉਸਨੂੰ ਸਿਰਫ਼ ਇਕ ਹੀ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ। (✓)
5. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। (×)
6. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਅਣਗਿਣਤ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। (✓)
7. ਚੱਕਰ ਦਾ ਵਿਆਸ ਉਸ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਤੋਂ ਅੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)
8. ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਦਾ ਇਕ ਹੀ ਕੇਂਦਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)
9. ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ ਉਸ ਚੱਕਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਤੋਂ ਅੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)
10. ਚੱਕਰ ਦਾ ਵਿਆਸ ਉਸ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਤੋਂ ਦੁਗਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)
11. ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਤੇ ਲੰਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)
12. ਵਿਆਸ ਦੁਆਰਾ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਬਣਾਇਆ ਕੋਣ $180°$ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)
13. ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਖਿੱਚਿਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ। (×)
14. ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਜੀਵਾ ਤੇ ਖਿੱਚਿਆਂ ਲੰਬ ਉਸ ਜੀਵਾ ਨੂੰ ਸਮ ਦੋ ਭਾਜਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। (✓)
15. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਵਿਆਸ 14cm ਹੈ ਤਾਂ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 7cm ਹੈ। (✓)

ਅਧਿਆਇ - 11

1. ਕਿਸੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਕਾਰ ਅਤੇ ਸਕੇਲ ਰਾਹੀਂ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। (✓)
2. ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਚੱਕਰ ਉੱਤੇ ਸਥਿਤ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਖਿੱਚੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। (✓)
3. ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਚੱਕਰ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਖਿੱਚੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। (×)
4. ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਵਾਲੇ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਹਮੇਸ਼ਾ 180° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। (×)
5. ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹਮੇਸ਼ਾ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)
6. ਸਕੇਲ ਗੁਣਾਂਕ ਇੱਕ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਨਵੀਂ ਬਣੀ ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਛੋਟੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵਾਲਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)
7. ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 2 ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)
8. ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਮਾਂਤਰ ਜੀਵਾਵਾਂ ਦਾ ਕਾਟ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)
9. ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਚੱਕਰ ਦੀ ਅਸਮਾਂਤਰ ਜੀਵਾਵਾਂ ਦੇ ਲੰਬ ਸਮਦੋਭਾਜਕਾਂ ਦਾ ਕਾਟ ਬਿੰਦੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)
10. ਚੱਕਰ ਦੇ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕੇਂਦਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। (×)

ਅਧਿਆਇ - 12

1. ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $2\pi r$ ਹੈ। (×)
2. ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ ਵਿਆਸ ਤੋਂ ਦੁਗਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)
3. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਚਾਪ ਅਤੇ ਜੀਵਾ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਖੇਤਰ ਚੱਕਰਖੰਡ ਅਖਵਾਉਂਦਾ ਹੈ। (✓)
4. ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਜੀਵਾ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਖੇਤਰ ਹੈ। (×)
5. ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੋ ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਖੇਤਰ ਹੈ। (✓)
6. ਚੱਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਅਤੇ ਵਿਆਸ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ π ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (✓)
7. ਚੱਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਅਤੇ ਅਰਧਵਿਆਸ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ π ਆਖਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। (×)
8. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਚਕਰਾਕਾਰ ਪਾਰਕ ਦੀ ਵਾੜ ਲਗਾਉਣੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਚੱਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦਾ ਸੂਤਰ ਵਰਤਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। (✓)
9. ਲਘੂ ਚੱਕਰ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)
10. ਦੀਰਘ ਚੱਕਰ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹਮੇਸ਼ਾ ਲਘੂ ਚੱਕਰਖੰਡ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)
11. ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $\frac{2\pi r\theta}{360^\circ}$ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ θ ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ

ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਕੋਣ ਹੈ। (×)

12. ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਸੂਤਰ $\frac{2\pi r\theta}{360^\circ}$ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ r ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਅਤੇ θ ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਕੋਣ ਹੈ। (✓)
13. ਚੱਕਰ ਦੇ ਪਰਿਮਾਪ ਦਾ ਸੂਤਰ $2\pi r$ ਹੈ। (✓)
14. ਚੱਕਰ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਸੂਤਰ πr^2 ਹੈ। (✓)
15. ਚੱਕਰ ਦੇ ਚੌਥੇ ਹਿੱਸੇ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $\frac{\pi r^2}{4}$ ਹੈ। (✓)
16. ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਸੂਤਰ $\frac{\pi r^2\theta}{360^\circ}$ ਹੈ। ਜਿੱਥੇ r ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਹੈ। (✓)

ਅਧਿਆਇ - 13

1. ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ਅਤੇ ਉਚਾਈ h ਵਾਲੇ ਬੇਲਨ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ $\pi r^2 h$ ਹੈ। (✓)
2. ਅਰਧ ਵਿਆਸ 3cm ਵਾਲੇ ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ 12π ਹੈ। (×)
3. ਘਣਾਵ ਦਾ ਆਇਤਨ a^3 ਹੈ। (×)
4. ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ $l \times b \times h$ ਹੈ। (×)
5. ਇਕ ਘਣ ਅਕਾਰ ਕਮਰੇ ਦੀ ਛੱਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ a^2 ਹੈ ਜੇਕਰ a ਘਣ ਦਾ ਕਿਨਾਰਾ ਹੈ। (✓)
6. ਛਿੰਨਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਕਿਸੇ ਇਕ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। (×)
7. ਇਕ ਵੱਡੇ ਲੰਬ ਚੱਕਰੀ ਸ਼ੰਕੂ ਵਿੱਚੋਂ ਇਕ ਛੋਟਾ ਲੰਬ ਚੱਕਰੀ ਸ਼ੰਕੂ ਕੱਟਣ ਤੇ ਸਾਨੂੰ ਛਿੰਨਕ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)
8. ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ ਹੈ। (✓)
9. ਘਣਾਵ ਦਾ ਆਇਤਨ $l \times b \times h$ ਹੈ। (✓)
10. ਘਣਾਵ ਦੀ ਪਾਸ਼ਵੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 2(l+b)h ਹੈ। (✓)
11. ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ 7cm ਹੈ ਅਤੇ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $154cm^2$ ਹੈ। (×)
12. ਟੋਪੀ ਛਿੰਨਕ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੇ ਆਕਾਰ ਹੈ। (×)
13. ਰੋਡ ਰੋਲਰ ਦਾ ਆਇਤਨ ਕੱਢਣ ਲਈ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦੇ ਸੂਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ। (×)
14. ਇਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਦੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਗੋਲਾਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (×)
15. ਇਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਦੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਹੈ। (✓)

ਅਧਿਆਇ – 14

1. ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਪ੍ਰਤੀਨਿਧੀ ਕੇਂਦਰੀ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਦਾ ਮਾਪ ਹੈ। (×)
2. ਮਧਮਾਨ ਕੇਂਦਰੀ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਦਾ ਮਾਪ ਨਹੀਂ ਹਨ। (×)
3. ਕੇਂਦਰੀ ਪ੍ਰਵਿਰਤੀ ਦੇ ਮਾਪ ਮਧਮਾਨ, ਮੱਧਿਕਾ ਤੇ ਬਹੁਲਕ ਹਨ। (✓)
4. ਵਰਗ ਚਿੰਨ੍ਹ ਉਪਰਲੀ ਤੇ ਹੇਠਲੀ ਵਰਗ ਸੀਮਾ ਦਾ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (×)
5. ਵਰਗ ਚਿੰਨ੍ਹ ਉਪਰਲੀ ਤੇ ਹੇਠਲੀ ਵਰਗ ਸੀਮਾ ਦੇ ਜੋੜਫਲ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)
6. ਮਧਮਾਨ ਕੱਢਣ ਲਈ ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ। (×)
7. ਮਧਮਾਨ ਕੱਢਣ ਲਈ ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ, ਪਗ ਵਿਚਲਣ ਵਿਧੀ ਅਤੇ ਕਾਲਪਨਿਕ ਮੱਧਮਾਨ ਵਿਧੀ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। (✓)
8. ਮੱਧਿਕਾ, ਮਧਮਾਨ ਤੇ ਬਹੁਲਕ ਕੱਢਣ ਲਈ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ ਦੀ ਲਗਾਤਰਤਾ ਜਰੂਰੀ ਹੈ। (×)
9. $\bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$ ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ ਹੈ। (ਮਧਮਾਨ ਕੱਢਣ ਲਈ) (✓)

ਅਧਿਆਇ – 15

1. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸੰਭਾਵਿਤ ਪਰਿਣਾਮ 2 ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (✓)
2. ਸੰਭਾਵਨਾ = $\frac{\text{ਅਨੁਕੂਲ ਪਰਿਣਾਮਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ}}{\text{ਕੁਲ ਪਰਿਮਾਣਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ}}$ (✓)
3. ਅਸੰਭਵ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦਾ ਮੁੱਲ 0 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (✓)
4. ਕਿਸੇ ਸਿੱਕੇ ਵਿੱਚ ਚਿਤ ਅਤੇ ਪੱਟ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ $\frac{1}{3}$ ਹੈ। (×)
5. ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 0 ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (×)
6. ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 1 ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)
7. ਹਰੇਕ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਰਿਣਾਤਮਕ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (×)
8. ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 0 ਤੋਂ 1ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)
9. ਅਸੰਭਵ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ। (×)
10. ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇਕ ਵਾਰ ਸੁੱਟਣ ਤੇ4 ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ $\frac{2}{6}$ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)

11. ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਵਿੱਚ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ $\frac{1}{6}$ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (×)

12. ਅਨਿਸ਼ਚਿਤ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 1 ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (×)

13. ਘਟਨਾ E ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ + ਘਟਨਾ E ਨਹੀਂ ਸੰਭਾਵਨਾ 1 ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)

14. ਇੱਕ ਸਿੱਕੇ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ $\frac{1}{2}$ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (✓)

15. ਇੱਕ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਗੈਰਹਾਜਰ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ ਅਸੰਭਵ ਹੈ। (×)

ਬਹੁਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਅਧਿਆਇ–1

ਪ੍ਰ:1 ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਂ, ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆਂ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

(a) ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਸੰਖਿਆਂ (b) ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਂ

(c) ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਂ (d) ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਂ

ਉੱਤਰ:– (a) ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਸੰਖਿਆਂ

ਪ੍ਰ:2 ਯੁਕਲਿਡ ਵੰਡ ਐਲਗੋਰਿਥਮ ਦੋ ਧਨਾਤਮਕ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗਣਨਾ, ਕੀ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?

(a) ਮ. ਸ. ਵ. (b) ਲ. ਸ. ਵ

(c) ਜੋੜ (d) ਗੁਣਾ

ਉੱਤਰ:– (a) ਮ. ਸ. ਵ.

ਪ੍ਰ:3 ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਂ ਅਤੇ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਜੋੜ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

(a) ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ (b) ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ

(c) ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ (d) ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਸੰਖਿਆ

ਉੱਤਰ:–(b) ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ

ਪ੍ਰ:4 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਂ ਹੈ?

(a) $\sqrt{2}$ (b) $\sqrt{3}$

(c) $\sqrt{5}$ (d) 5

ਉੱਤਰ:–(d) 5

ਪ੍ਰ:5 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ?

(a) 2 (b) 3

(c) 5 (d) $\sqrt{5}$

ਉੱਤਰ:–(d) $\sqrt{5}$

ਪ੍ਰ:6 ਇੱਕ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

(a) ਦੋ (b) ਤਿੰਨ

(c) ਚਾਰ (d) ਪੰਜ

ਉੱਤਰ:- (a) ਦੋ

ਪ੍ਰ:7 3 ਅਤੇ 9 ਦਾ ਮ. ਸ. ਵ. ਕੀ ਹੈ?

(a) 3 (b) 6

(c) 9 (d) 1

ਉੱਤਰ:- (a) 3

ਪ੍ਰ:8 4 ਅਤੇ 6 ਦਾ ਮ. ਸ. ਵ. ਕੀ ਹੈ?

(a) 4 (b) 2

(c) 6 (d) 8

ਉੱਤਰ:- (b) 2

ਪ੍ਰ:9 4 ਅਤੇ 8 ਦਾ LCM ਕੀ ਹੈ?

(a) 4 (b) 8

(c) 12 (d) 2

ਉੱਤਰ:- (b) 8

ਪ੍ਰ:10 3 ਅਤੇ 4 ਦਾ LCM ਕੀ ਹੈ?

(a) 3 (b) 4

(c) 8 (d) 12

ਉੱਤਰ:- (d) 12

ਅਧਿਆਇ-2

ਪ੍ਰ:1 ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਘਾਤ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

(a) 2 (b) 1

(c) 3 (d) 4

ਉੱਤਰ:- (b) 1

ਪ੍ਰ:2 ਇੱਕ ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ?

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

ਉੱਤਰ:- (b) 2

ਪ੍ਰ:3 ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਘਾਤ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

ਉੱਤਰ:- (b) 2

ਪ੍ਰ:4 ਜੇ $\propto$ ਅਤੇ β ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਹੋਣ ਤਾਂ $\propto + \beta =$

(a) $\frac{c}{a}$ (b) $c + a$

(c) $b + a$ (d) $\frac{-b}{a}$

ਉੱਤਰ:- (d) $\frac{-b}{a}$

ਪ੍ਰ:5 $5x^3 + x - 2$ ਬਹੁਪਦੀ ਦੀ ਘਾਤ ਕਿੰਨੀ ਹੈ?

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

ਉੱਤਰ:- (c) 3

ਪ੍ਰ:6 ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $ax^2 + bx + c$ ਵਿੱਚ a ਕਿਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ?

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

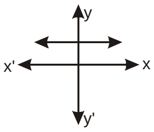
ਉੱਤਰ:- (a) 0

ਪ੍ਰ:7 $x^3 + 2x^2 + 1$ ਕਿਹੜੇ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਹੈ?

(a) ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ (b) ਤਿੰਨ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ

(c) ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ (d) ਚਾਰ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ

ਉੱਤਰ:- (b) ਤਿੰਨ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ

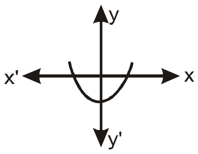
ਪ੍ਰ:8 

ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕੀ ਹੈ?

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 0

ਉੱਤਰ:- (d) 0

ਪ੍ਰ:9 

ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕੀ ਹੈ?

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

ਉੱਤਰ:- (c) 2

ਅਧਿਆਇ–3

ਪ੍ਰ:1 ਜੇ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦਾ ਕੀ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ?

(a) ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ (b) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ

(c) ਅਸੀਮਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕਾਂ ਹੱਲ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:– (c) ਅਸੀਮਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕਾਂ ਹੱਲ

ਪ੍ਰ:2 $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ ਹੋਏ ਤਾਂ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦਾ ਕੀ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ?

(a) ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ (b) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ

(c) ਅਸੀਮਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕਾਂ ਹੱਲ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:– (b) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ

ਪ੍ਰ:3 $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ਹੋਏ ਤਾਂ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦਾ ਕੀ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ?

(a) ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ (b) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ

(c) ਅਸੀਮਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕਾਂ ਹੱਲ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:– (a) ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ

ਪ੍ਰ:4 ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਨੂੰ ਆਲੇਖੀ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕਰਨ 'ਤੇ ਜੇਕਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਕੱਟਣ ਤਾਂ ਕਿਹੜਾ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ?

(a) ਇੱਕ ਹੱਲ (b) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ

(c) ਅਨੇਕਾਂ ਹੱਲ (d) ਚਾਰ ਹੱਲ

ਉੱਤਰ:– (a) ਇੱਕ ਹੱਲ

ਪ੍ਰ:5 ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਨੂੰ ਆਲੇਖੀ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕਰਨ ਤੇ ਜੇਕਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਸਮਾਨ ਅੰਤਰ ਹੋਣ ਤਾਂ ਕਿਹੜਾ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ?

(a) ਇੱਕ ਹੱਲ (b) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ

(c) ਅਨੇਕਾਂ ਹੱਲ (d) ਚਾਰ ਹੱਲ

ਉੱਤਰ:– (b) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ

ਅਧਿਆਇ–4

ਪ੍ਰ:1 ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਵਿਧੀ ਨਹੀਂ ਹੈ?

(a) ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ (b) ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਵਿਧੀ

(c) ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ ਵਿਧੀ (d) ਜੋੜ ਵਿਧੀ

ਉੱਤਰ:- (d) ਜੋੜ ਵਿਧੀ

ਪ੍ਰ:2 $D = b^2 - 4ac$ ਕਿਸਦਾ ਸੂਤਰ ਹੈ?

(a) ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ (b) ਗੁਣਨਖੰਡ

(c) ਪੂਰਨ ਵਰਗ (d) ਘਟਾਓ

ਉੱਤਰ:- (a) ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ

ਪ੍ਰ:3 ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਮੂਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਵਾਸਤਵਿਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਜੇਕਰ-

(a) $D < 0$ (b) $D > 0$

(c) $D = 0$ (d) $D = 2$

ਉੱਤਰ:- (a) $D < 0$

ਪ੍ਰ:4 ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਮੂਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ-

(a) $D < 0$ (b) $D > 0$

(c) $D = 0$ (d) $D = 2$

ਉੱਤਰ:-(c) $D = 0$

ਪ੍ਰ:5 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੋ ਘਾਤੀ ਹੈ?

(a) $x^3 - x^2 + 1 = 0$ (b) $x^3 - 5 = 0$

(c) $x^4 - 1 = x^2 + 2$ (d) $x^2 - x + 4 = 0$

ਉੱਤਰ:-(d) $x^2 - x + 4 = 0$

ਪ੍ਰ:6 ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਮੂਲ ਕੱਢਣ ਦਾ ਸੂਤਰ ਕੀ ਹੈ?

(a) $-b + 2a$ (b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

(c) $\frac{-a \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2b}$ (d) $-b \times 2a$

ਉੱਤਰ:-(b) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

ਅਧਿਆਇ-5

ਪ੍ਰ:1 $2, 4, 6, 8$ – – – – – ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਕਿਹੜਾ ਹੈ?

(a) 2 (b) 4

(c) 6 (d) 8

ਉੱਤਰ:-(a) 2

ਪ੍ਰ:2 3, 5, 7, 9 – – – – – ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੈ?

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 5

ਉੱਤਰ:–(a) 2

ਪ੍ਰ:3 3,3,3,3 -------ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੈ?

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 0

ਉੱਤਰ:–(d) 0

ਪ੍ਰ:4 3,5,7,9,11 ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਪਦ ਹਨ?

(a) 2 (b) 3

(c) 5 (d) 7

ਉੱਤਰ:–(c) 5

ਪ੍ਰ:5 4,6,8,10,12 ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਆਖਰੀ ਪਦ ਕੀ ਹੈ?

(a) 4 (b) 8

(c) 1 (d) 12

ਉੱਤਰ:–(d) 12

ਪ੍ਰ:6 10,20,30,40 ਦਾ ਅਗਲਾ ਪਦ ਕਿਹੜਾ ਹੈ?

(a) 10 (b) 20

(c) 50 (d) 55

ਉੱਤਰ:–(c) 50

ਪ੍ਰ:7 5,7,9,11,13 ਦਾ ਤੀਜਾ ਪਦ ਕਿਹੜਾ ਹੈ?

(a) 5 (b) 13

(c) 11 (d) 9

ਉੱਤਰ:–(d) 9

ਪ੍ਰ:8 ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਦੋ (2) ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ 3 ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਦੂਜਾ ਪਦ ਹੋਵੇਗਾ–

(a) 2 (b) 3

(c) 5 (d) 7

ਉੱਤਰ:–(c) 5

ਪ੍ਰ:9 5,7,9,11 ਦਾ ਅਗਲਾ ਪਦ ਦੱਸੋ?

(a) 5 (b) 9

(c) 13 (d) 15

ਉੱਤਰ:–(c) 13

ਪ੍ਰ:10 A.P ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ?

(a) ਧਨਾਤਮਕ (b) ਰਿਣਾਤਮਕ

(c) ਸਿਫਰ (d) ਇਹ ਸਾਰੇ

ਉੱਤਰ:–(d) ਇਹ ਸਾਰੇ

ਪ੍ਰ:11 5,3,1,–1--------- ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੈ?

(a) 4 (b) 0

(c) –2 (d) 1

ਉੱਤਰ:–(c) –2

ਪ੍ਰ:12 3,5,□, 9--------- ਖਾਲੀ ਪਦ ਕੀ ਹੈ?

(a) 1 (b) 7

(c) 10 (d) 5

ਉੱਤਰ:–(b) 7

ਪ੍ਰ:13 1,2, 3,4--------- ਦਾ ਦਸਵਾਂ ਪਦ ਕੀ ਹੈ?

(a) 2 (b) 3

(c) 10 (d) 5

ਉੱਤਰ:–(c) 10

ਪ੍ਰ:14 ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਲੜੀ ਦਾ ਦੂਜਾ ਪਦ 6 ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ 4 ਹੈ ਤਾਂ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

(a) 4 (b) 2

(c) 6 (d) 8

ਉੱਤਰ:–(b) 2

ਪ੍ਰ:15 ਸੀਮਤ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

(a) ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪਦਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸੀਮਤ ਹੈ (b) ਅਸੀਮਤ ਹੈ

(c) ਬਰਾਬਰ ਹੈ (d) ਵੱਧ ਹੈ

ਉੱਤਰ:–(a) ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਪਦਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਸੀਮਤ ਹੈ

ਅਧਿਆਇ–6

ਪ੍ਰ:1 ਸਾਰੇ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ........ ਹੁੰਦੇ ਹਨ–

(a) ਸਰਬੰਗਸਮ (b) ਸਮਰੂਪ

(c) ਬਰਾਬਰ (d) ਸੰਗਤ

ਉੱਤਰ:– (b) ਸਮਰੂਪ

ਪ੍ਰ:2 ~ ਕਿਸਦਾ ਚਿੰਨ ਹੈ?

(a) ਸਰਬੰਗਸਮ (b) ਸਮਰੂਪ

(c) ਬਰਾਬਰ (d) ਸੰਗਤ

ਉੱਤਰ:– (b) ਸਮਰੂਪ

ਪ੍ਰ:3 $\cong$ ਕਿਸਦਾ ਚਿੰਨ ਹੈ?

(a) ਸਰਬੰਗਸਮ (b) ਸਮਰੂਪ

(c) ਬਰਾਬਰ (d) ਸੰਗਤ

ਉੱਤਰ:– (a) ਸਰਬੰਗਸਮ

ਪ੍ਰ:4 ਸਾਰੇ ਵਰਗ .... ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

(a) ਸਰਬੰਗਸਮ (b) ਸਮਰੂਪ

(c) ਬਰਾਬਰ (d) ਸੰਗਤ

ਉੱਤਰ:– (b) ਸਮਰੂਪ

ਪ੍ਰ:5 ਸਾਰੇ ਚੱਕਰ .... ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

(a) ਸਰਬੰਗਸਮ (b) ਸਮਰੂਪ

(c) ਬਰਾਬਰ (d) ਸੰਗਤ

ਉੱਤਰ:– (b) ਸਮਰੂਪ

ਪ੍ਰ:6 ਜੇ $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ਤਾਂ $\frac{AB}{DE} = ----$ ਹੈ?

(a) AB (b) DE

(c) $\frac{BC}{EF}$ (d) $\frac{BC}{AC}$

ਉੱਤਰ:– (c) $\frac{BC}{EF}$

ਪ੍ਰ:7 ਜੇ $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ ਤਾਂ $\angle A = -----$ ਹੈ?

(a) $\angle D$ (b) $\angle E$

(c) $\angle F$ (d) $\angle B$

ਉੱਤਰ:– (a) $\angle D$

ਪ੍ਰ:8 ਇੱਕ ਸਮਕੋਣੀ Δ ਵਿੱਚ 90^0 ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਕੋਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

ਉੱਤਰ:– (b) 1

ਪ੍ਰ:9 ਸਮ–ਦੋ–ਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ?

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

ਉੱਤਰ:–(c) 2

ਪ੍ਰ:10 ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਸਮਕੋਣ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਭੁਜਾ ਨੂੰ ਕਿਹੜੀ ਭੁਜਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

(a) ਅਧਾਰ (b) ਕਰਨ

(c) ਲੰਭ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:-(b) ਕਰਨ

ਅਧਿਆਇ-7

ਪ੍ਰ:1 ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਕੀ ਹਨ?

(a) $(0, 0)$ (b) $(0, 1)$

(c) $(1, 0)$ (d) $(1, 1)$

ਉੱਤਰ:-(a) $(0, 0)$

ਪ੍ਰ:2 ਬਿੰਦੂ $(x, 0)$ ਕਿਹੜੇ ਧੁਰੇ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ?

(a) y ਧੁਰਾ (b) x ਧੁਰਾ

(c) ਕੋਈ ਧੁਰਾ ਨਹੀਂ (d) x ਅਤੇ y ਦੋਵੇਂ ਧੁਰਿਆਂ ਤੇ

ਉੱਤਰ:-(b) x ਧੁਰਾ

ਪ੍ਰ:3 ਬਿੰਦੂ $(0, y)$ ਕਿਹੜੇ ਧੁਰੇ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ?

(a) y ਧੁਰਾ (b) x ਧੁਰਾ

(c) ਕੋਈ ਧੁਰਾ ਨਹੀਂ (d) x ਅਤੇ y ਦੋਵੇਂ ਧੁਰਿਆਂ ਤੇ

ਉੱਤਰ:- (a) y ਧੁਰਾ

ਪ੍ਰ:4 ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਜਮਾਇਤੀ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀਆਂ ਚੌਥਾਈਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

ਉੱਤਰ:- (d) 4

ਪ੍ਰ:5 $(2,3)$ ਬਿੰਦੂ ਕਿਹੜੀ ਚੌਥਾਈ ਵਿੱਚ ਆਵੇਗਾ?

(a) ਪਹਿਲੀ (b) ਦੂਜੀ

(c) ਤੀਜੀ (d) ਚੌਥੀ

ਉੱਤਰ:- (a) ਪਹਿਲੀ

ਪ੍ਰ:6 $(-2,3)$ ਬਿੰਦੂ ਕਿਹੜੀ ਚੌਥਾਈ ਵਿੱਚ ਆਵੇਗਾ?

(a) ਪਹਿਲੀ (b) ਦੂਜੀ

(c) ਤੀਜੀ (d) ਚੌਥੀ

ਉੱਤਰ:-(b) ਦੂਜੀ

ਪ੍ਰ:7 $(-2,-3)$ ਬਿੰਦੂ ਕਿਹੜੀ ਚੌਥਾਈ ਵਿੱਚ ਆਵੇਗਾ?

(a) ਪਹਿਲੀ (b) ਦੂਜੀ

(c) ਤੀਜੀ (d) ਚੌਥੀ

ਉੱਤਰ:-(c) ਤੀਜੀ

ਪ੍ਰ:8 $(2,-3)$ ਬਿੰਦੂ ਕਿਹੜੀ ਚੌਥਾਈ ਵਿੱਚ ਆਵੇਗਾ?

(a) ਪਹਿਲੀ (b) ਦੂਜੀ

(c) ਤੀਜੀ (d) ਚੌਥੀ

ਉੱਤਰ:-(d) ਚੌਥੀ

ਪ੍ਰ:9 ਧੁਰੇ x ਅਤੇ y ਦੇ ਕੱਟਣ ਤੇ ਬਣਿਆਂ ਖਾਨਿਆਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ?

(a) ਚੌਥਾਈਆਂ (b) y ਧੁਰਾ

(c) x ਧੁਰਾ (d) ਕਾਟ ਬਿੰਦੂ

ਉੱਤਰ:-(a) ਚੌਥਾਈਆਂ

ਪ੍ਰ:10 ਲੇਟਵੀਂ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਕਿਹੜਾ ਧੁਰਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

(a) x ਧੁਰਾ (b) ਚੌਥਾਈਆਂ

(c) y ਧੁਰਾ (d) ਕਾਟ ਬਿੰਦੂ

ਉੱਤਰ:-(a) x ਧੁਰਾ

ਪ੍ਰ:11 ਬਿੰਦੂ $p\ (x, y)$ ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਦਾ ਸੂਤਰ ਕੀ ਹੈ?

(a) $x^2 - y^2$ (b) $x^2 + y^2$

(c) $\sqrt{x^2 + y^2}$ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:-(c) $\sqrt{x^2 + y^2}$

ਅਧਿਆਇ-8

ਪ੍ਰ:1 ਤਿਕੋਣ ਮਿਤੀ ਕਿਹੜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਤੇ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

(a) ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ (b) ਸਮ ਦੋ ਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ

(c) ਨਿਊਨਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ (d) ਅਧਿਕ ਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ

ਉੱਤਰ:-(a) ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ

ਪ੍ਰ:2 $\sin\theta$ ਕਿਹੜੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ?

(a) $\frac{\text{ਅਧਾਰ}}{\text{ਕਰਨ}}$ (b) $\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਕਰਨ}}$

(c) $\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਅਧਾਰ}}$ (d) $\frac{\text{ਕਰਨ}}{\text{ਅਧਾਰ}}$

ਉੱਤਰ:–(b) $\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਕਰਨ}}$

ਪ੍ਰ:3 $\cos\theta$ ਕਿਹੜੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ?

(a) $\frac{\text{ਅਧਾਰ}}{\text{ਕਰਨ}}$ (b) $\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਕਰਨ}}$

(c) $\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਅਧਾਰ}}$ (d) $\frac{\text{ਕਰਨ}}{\text{ਅਧਾਰ}}$

ਉੱਤਰ:–(a) $\frac{\text{ਅਧਾਰ}}{\text{ਕਰਨ}}$

ਪ੍ਰ:4 Tan θ ਕਿਹੜੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ?

(a) $\frac{\text{ਅਧਾਰ}}{\text{ਕਰਨ}}$ (b) $\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਕਰਨ}}$

(c) $\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਅਧਾਰ}}$ (d) $\frac{\text{ਕਰਨ}}{\text{ਅਧਾਰ}}$

ਉੱਤਰ:–(b) $\frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਅਧਾਰ}}$

ਪ੍ਰ:5 $\tan\theta$ ਕਿਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ?

(a) $\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$ (b) $\frac{\cos\theta}{\sin\theta}$

(c) $\frac{1}{\sin\theta}$ (d) $\frac{1}{\cos\theta}$

ਉੱਤਰ:– (a) $\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$

ਪ੍ਰ:6 $\cot\ \theta$ ਕਿਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ?

(a) $\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$ (b) $\frac{1}{\tan\theta}$

(c) $\frac{1}{\sin\theta}$ (d) $\frac{1}{\cos\theta}$

ਉੱਤਰ:– (b) $\frac{1}{\tan\theta}$

ਪ੍ਰ:7 $\sin 0^0$ ਕਿਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ?

(a) 0 (b) 1

(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{3}$

ਉੱਤਰ:– (a) 0

ਪ੍ਰ:8 $\cos 0^0$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੈ?

(a) 0 (b) 1

(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{3}$

ਉੱਤਰ:– (b) 1

ਪ੍ਰ:9 $\tan 0^0$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੈ?

(a) 0 (b) 1

(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{3}$

ਉੱਤਰ:– (a) 0

ਪ੍ਰ:10 $\tan 45^0$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੈ?

(a) 0 (b) 1

(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{3}$

ਉੱਤਰ:– (b) 1

ਪ੍ਰ:11 $sin^2\theta + cos^2\theta = ?$

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

ਉੱਤਰ:– (b) 1

ਪ੍ਰ:12 $\tan\ (90^0 - \theta) = ?$

(a) $\sin\theta$ (b) $\cos\theta$

(c) $\cot\ \theta$ (d) $\tan\theta$

ਉੱਤਰ:– (c) $\cot\ \theta$

ਪ੍ਰ:13 $\sin\ (90^0 - \theta) = ?$

(a) $\sin\theta$ (b) $\cos\theta$

(c) $\cot\ \theta$ (d) $\tan\theta$

ਉੱਤਰ:– (b) $\cos\theta$

ਪ੍ਰ:14 $\sin 30^0$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੈ?

(a) 0 (b) 1

(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

ਉੱਤਰ:-(c) $\frac{1}{2}$

ਪ੍ਰ:15 $\cos 60^0$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੈ?

(a) 0 (b) 1

(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

ਉੱਤਰ:- (c) $\frac{1}{2}$

ਪ੍ਰ:16 $2\,sin^2A + 2\,cos^2A$ ਦਾ ਕੀ ਮੁੱਲ ਹੈ?

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

ਉੱਤਰ:- (c) 2

ਪ੍ਰ:17 θ ਦੇ ਵੱਧਣ ਨਾਲ $\sin\theta$ ---- ਹੈ?

(a) ਘਟਦਾ ਹੈ (b) ਵੱਧਦਾ ਹੈ

(c) ਬਰਾਬਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (b) ਵੱਧਦਾ ਹੈ

ਪ੍ਰ:18 θ ਦੇ ਵੱਧਣ ਨਾਲ $\cos\theta$ ---- ਹੈ?

(a) ਘਟਦਾ ਹੈ (b) ਵੱਧਦਾ ਹੈ

(c) ਬਰਾਬਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (a) ਘਟਦਾ ਹੈ

ਅਧਿਆਇ-9

ਪ੍ਰ:1 ਪ੍ਰੇਖਕ ਦੀ ਅੱਖ ਤੋਂ ਪ੍ਰੇਖਕ ਦੁਆਰਾ ਦੇਖੀ ਗਈ ਵਸਤੂ ਤੇ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(a) ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਰੇਖਾ (b) ਲੇਟਵੀ ਰੇਖਾ

(c) ਉਚਾਣ ਕੋਣ (d) ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ

ਉੱਤਰ:- (a) ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਰੇਖਾ

ਪ੍ਰ:2 ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਰੇਖਾ ਤੋਂ ਉਪਰ ਦਾ ਕੋਣ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ।

(a) ਉਚਾਣ ਕੋਣ (b) ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ

(c) ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਰੇਖਾ (d) ਸਮਕੋਣ

ਉੱਤਰ:- (a) ਉਚਾਣ ਕੋਣ

ਪ੍ਰ:3 ਦ੍ਰਿਸ਼ਟੀ ਰੇਖਾ ਅਤੇ ਖਿਤਿਜ ਰੇਖਾ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਕੋਣ ਜਦੋ ਕਿ ਖਿਤਿਜ ਰੇਖਾ ਸਤ੍ਹਾ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਕੋਣ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(a) ਨਿਊਨ ਕੋਣ (b) ਸਮਕੋਣ

(c) ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ (d) ਉਚਾਣ ਕੋਣ

ਉੱਤਰ:- (c) ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ

ਅਧਿਆਇ-10

ਪ੍ਰ:1 ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਗੋਲਾ ਇੱਕ ਹੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦੇ ਦੋ ਨਾਮ ਹਨ।

(a) ਹਾਂ (b) ਨਹੀਂ

(c) ਦੋ ਪਸਾਰ ਵਾਲੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ (d) ਤਿੰਨ ਪਸਾਰ ਵਾਲੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ

ਉੱਤਰ:- (b) ਨਹੀਂ

ਪ੍ਰ:2 ਚੱਕਰ ਕਿਥੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) ਤਲ ਤੇ (b) ਰੇਖਾ ਤੇ

(c) ਕਿਰਨ ਤੇ (d) ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਤੇ

ਉੱਤਰ:- (a) ਤਲ ਤੇ

ਪ੍ਰ:3 ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

(a) 0 (b) ਇੱਕ

(c) ਅਣਗਿਣਤ (d) ਪੰਜ

ਉੱਤਰ:- (c) ਅਣਗਿਣਤ

ਪ੍ਰ:4 ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਉਸਨੂੰ ਕਿੰਨੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੈ।

(a) ਅਨੰਤ (b) ਇੱਕ

(c) ਦੋ (d) ਤਿੰਨ

ਉੱਤਰ:- (b) ਇੱਕ

ਪ੍ਰ:5 ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਕੱਟਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(a) ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ (b) ਛੇਦਕ ਰੇਖਾ

(c) ਖਿਤਿਜ ਰੇਖਾ (d) ਲੇਟਵੀ ਰੇਖਾ

ਉੱਤਰ:- (b) ਛੇਦਕ ਰੇਖਾ

ਪ੍ਰ:6 ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸਮਾਂਤਰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

(a) ਇੱਕ (b) ਦੋ

(c) ਤਿੰਨ (d) ਚਾਰ

ਉੱਤਰ:- (b) ਦੋ

ਪ੍ਰ:7 ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਤੇ ਸਾਂਝੇ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(a) ਬਿੰਦੂ (b) ਲੰਬ

(c) ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ (d) ਅੰਤ ਬਿੰਦੂ

ਉੱਤਰ:– (c) ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ

ਪ੍ਰ:8 ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਅਰਧਵਿਆਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(a) ਕੋਈ ਨਹੀਂ (b) ਤਿੰਨ

(c) ਚਾਰ (d) ਅਣਗਿਣਤ

ਉੱਤਰ:– (d) ਅਣਗਿਣਤ

ਪ੍ਰ:9 ਚੱਕਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

(a) ਅਨੰਤ (b) ਇੱਕ

(c) ਦੋ (d) ਤਿੰਨ

ਉੱਤਰ:– (b) ਇੱਕ

ਪ੍ਰ:10 ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਤੇ ਖਿੱਚੀਆ ਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(a) ਬਰਾਬਰ (b) ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ

(c) ਇੱਕ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ (d) ਇੱਕ ਮੀਟਰ

ਉੱਤਰ:– (a) ਬਰਾਬਰ

ਪ੍ਰ:11 ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਕਿਹੋ ਜਿਹਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) ਇੱਕ ਹੀ ਕੇਂਦਰ (b) ਦੋ ਕੇਂਦਰ

(c) ਅਲੱਗ ਅਲੱਗ ਕੇਂਦਰ (d) ਕੋਈ ਕੇਂਦਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ

ਉੱਤਰ:–(a) ਇੱਕ ਹੀ ਕੇਂਦਰ

ਪ੍ਰ:12 ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਤੇ–– ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(a) ਲੰਬ (b) ਵਿਆਸ

(c) ਮੱਧਿਕਾ (d) ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ

ਉੱਤਰ:– (a) ਲੰਬ

ਪ੍ਰ:13 ਤਿੰਨ ਅਸਮਰੇਖੀ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਚੱਕਰ ਲੰਘ ਸਕਦੇ ਹਨ।

(a) ਇੱਕ (b) ਦੋ

(c) ਕੋਈ ਨਹੀਂ (d) ਅਣਗਿਣਤ

ਉੱਤਰ:– (a) ਇੱਕ

ਪ੍ਰ:14 ਵਿਆਸ, ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ --------ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) ਦੁੱਗਣਾ (b) ਤਿੱਗਣਾ

(c) ਚੌਗੁਣਾ (d) ਬਰਾਬਰ

ਉੱਤਰ:- (a) ਦੁੱਗਣਾ

ਪ੍ਰ:15 ਜੇਕਰ ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 5 ਸਮ ਹੈ ਤਾਂ ਵਿਆਸ ਹੋਵੇਗੀ ?

(a) 8 ਸਮ (b) 5 ਸਮ

(c) 10 ਸਮ (d) 12 ਸਮ

ਉੱਤਰ:- (c) 10 ਸਮ

ਅਧਿਆਇ-12

ਪ੍ਰ:1 ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) $2\pi r$ (b) $2\pi rh$

(c) πr^2 (d) πrl

ਉੱਤਰ:- (c) πr^2

ਪ੍ਰ:2 ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ----ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) πr^2 (b) $2\pi r$

(c) ਲੰ × ਚੋ (d) $2\pi rh$

ਉੱਤਰ:-(b) $2\pi r$

ਪ੍ਰ:3 ਚੱਕਰ ਦੇ ਪਰਿਮਾਪ ਨੂੰ ਉਸ ਦਾ ----- ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(a) ਘੇਰਾ (b) ਖੇਤਰਫਲ

(c) ਪਾਸਵੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ (d) ਵਿਆਸ

ਉੱਤਰ:- (a) ਘੇਰਾ

ਪ੍ਰ:4 ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਘੇਰੇ ਅਤੇ ਵਿਆਸ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(a) $2:3$ (b) π

(c) $2:1$ (d) $1:2$

ਉੱਤਰ:- (b) π

ਪ੍ਰ:5 ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।

(a) $\frac{\pi r\theta}{180}$ (b) $\frac{\pi r^2\theta}{360}$

(c) $2\pi r$ (d) πr^2

ਉੱਤਰ:-(b) $\frac{\pi r^2\theta}{360}$

ਪ੍ਰ:6 ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ।

(a) $\frac{\pi r^2\theta}{360}$ (b) $2\pi r$

(c) πr^2 (d) $\frac{\pi r\theta}{180}$

ਉੱਤਰ:–(d) $\frac{\pi r\theta}{180}$

ਪ੍ਰ:7 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ 3D ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਹੈ।

(a) ਚੱਕਰ (b) ਆਇਤ

(c) ਗੋਲਾ (d) ਵਰਗ

ਉੱਤਰ:–(c) ਗੋਲਾ

ਪ੍ਰ:8 ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜੀਵਾ ਕਿਹੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(a) ਅਰਧ ਵਿਆਸ (b) ਵਿਆਸ

(c) ਕੇਂਦਰ (d) ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ

ਉੱਤਰ:–(b) ਵਿਆਸ

ਪ੍ਰ:9 ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀਆਂ ਜੀਵਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?

(a) 1 (b) 2

(c) 0 (d) ਅਣਗਿਣਤ

ਉੱਤਰ:–(d) ਅਣਗਿਣਤ

ਪ੍ਰ:10 ਜੀਵਾ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਕਿੰਨੇ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ ਹੈ?

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

ਉੱਤਰ:– (b) 2

ਪ੍ਰ:11 ਇੱਕ ਜੀਵਾ ਨਾਲ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਣੇ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

(a) ਚੱਕਰ ਖੰਡ (b) ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ

(c) ਵਿਆਸ (d) ਕੇਂਦਰ

ਉੱਤਰ:–(a) ਚੱਕਰ ਖੰਡ

ਪ੍ਰ:12 ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਕਿਸ ਨਾਲ ਬਣਦਾ ਹੈ?

(a) ਜੀਵਾ ਨਾਲ (b) ਕੇਂਦਰ ਨਾਲ

(c) ਵਿਆਸ ਨਾਲ (d) 2 ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ ਨਾਲ

ਉੱਤਰ:–(d) 2 ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ ਨਾਲ

ਪ੍ਰ:13 ਚੱਕਰ ਦੇ ਵੱਡੇ ਖੰਡ ਨੂੰ ਕੀ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

(a) ਦੀਰਘ ਚੱਕਰ ਖੰਡ (b) ਲਘੂ ਚੱਕਰ ਖੰਡ

(c) ਜੀਵਾ (d) ਕੇਂਦਰ

ਉੱਤਰ:–(a) ਦੀਰਘ ਚੱਕਰ ਖੰਡ

ਪ੍ਰ:14 ਜੀਵਾ ਨੂੰ ਹੋਰ ਕਿਸ ਨਾਂ ਨਾਲ ਜਾਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

(a) ਕੇਂਦਰ (b) ਅਰਧ ਵਿਆਸ

(c) ਵਤਰ (d) ਰੇਖਾ

ਉੱਤਰ:–(c) ਵਤਰ

ਅਧਿਆਇ–13

ਪ੍ਰ:1 ਗੋਲੇ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ

(a) $4\pi r^2$ (b) $2\pi r^2$

(c) $5\pi r^2$ (d) $\frac{4}{3}\pi r^3$

ਉੱਤਰ:–(d) $\frac{4}{3}\pi r^3$

ਪ੍ਰ:2 ਕਿਸੇ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਆਇਤਨ ਉਸਦਾ–––––ਹੁੰਦਾ ਹੈ

(a) ਖੇਤਰਫਲ (b) ਧਾਰਨ ਸਮਰਥਾ

(c) ਵਿਆਸ (d) ਉਚਾਈ

ਉੱਤਰ:– (b) ਧਾਰਨ ਸਮਰਥਾ

ਪ੍ਰ:3 ਘਣਾਵ ਦੀ ਕੁਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

(a) $4a^2$ (b) $6a^2$

(c) 2 (ਲੰ×ਚੋ+ਚੋ×ਉ+ਉ×ਲੰ) (d) ਲੰ×ਚੋ×ਉ

ਉੱਤਰ:–(c) 2 (ਲੰ×ਚੋ+ਚੋ×ਉ+ਉ×ਲੰ)

ਪ੍ਰ:4 ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ।

(a) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ (b) 2π

(c) πr^2 (d) $\pi r^2 h$

ਉੱਤਰ:– (d) $\pi r^2 h$

ਪ੍ਰ:5 ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਸੂਤਰ

(a) πrl (b) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

(c) $2\pi r$ (d) $\pi r^2 h$

ਉੱਤਰ:– (a) πrl

ਪ੍ਰ:6 ਬੇਲਣ ਦੀ ਪਾਸਵੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਸੂਤਰ

(a) $\pi r^2 h$ (b) $2\pi rh$

(c) πrl (d) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

ਉੱਤਰ:–(b) $2\pi rh$

ਪ੍ਰ:7 ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ

(a) $\pi r^2 h$ (b) $2\pi rh$

(c) πrl (d) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

ਉੱਤਰ:- (d) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

ਪ੍ਰ:8 ਘਣ ਦੀ ਪਾਸਵੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

(a) ਲੰ×ਚੋ×ਉ (b) 2×ਉ×(ਲੰ+ਚੋ)

(c) 4×(ਭੁਜਾ)^2 (d) 6×(ਭੁਜਾ)^2

ਉੱਤਰ:-(c) 4×(ਭੁਜਾ)^2

ਪ੍ਰ:9 ਘਣ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਕੀ ਹੈ?

(a) (ਕਿਨਾਰਾ)^2 (b) (ਕਿਨਾਰਾ)^3

(c) ਕਿਨਾਰਾ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (b) (ਕਿਨਾਰਾ)^3

ਪ੍ਰ:10 ਸ਼ੰਕੂ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਉਚਾਈਆਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

ਉੱਤਰ:- (b) 2

ਅਧਿਆਇ-14

ਪ੍ਰ:1 ਕਿਸੇ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਇਸ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਸੀਮਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(a) ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ (b) ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ

(c) ਵਰਗ ਆਕਾਰ (d) ਵਰਗ ਚਿੰਨ

ਉੱਤਰ:-(b) ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ

ਪ੍ਰ:2 ਕਿਸੇ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਇਸ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਸੀਮਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(a) ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ (b) ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ

(c) ਮਧਮਾਨ (d) ਮੱਧਿਕਾ

ਉੱਤਰ:-(b) ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ

ਪ੍ਰ:3 ਮੱਧਮਾਨ ਦਾ ਸੂਤਰ

(a) $\pi r^2 h$ (b) ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ- ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ

(c) $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$ (d) $\frac{x+1}{2}$

ਉੱਤਰ:-(c) $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

ਪ੍ਰ:4 ਵਰਗ ਆਕਾਰ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

(a) ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ– ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ (b) ਵਿਚਲੀ ਸੀਮਾ

(c) $\frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$ (d) ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ

ਉੱਤਰ:–(a) ਉਪਰਲੀ ਸੀਮਾ– ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ

ਪ੍ਰ:5 ਬਹੁਲਕ ਦਾ ਸੂਤਰ

(a) $\frac{n+1}{2}$ਵਾਂ ਪ੍ਰੇਖਣ (b) $\frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$

(c) $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2}\right] \times h$ (d) $l + \left(\frac{\frac{n}{2} - c.f}{f}\right) \times h$

ਉੱਤਰ:–(c) $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2}\right] \times h$

ਪ੍ਰ:6 ਮੱਧਿਕਾ ਦਾ ਸੂਤਰ

(a) $\left(\frac{n}{2}\right)$ਵੇਂ ਅਤੇ $\left(\frac{n+1}{2}\right)$ਵੇਂ ਪ੍ਰੇਖਣਾਂ ਦਾ ਔਸਤ (b) $\frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$

(c) $l + \left[\frac{fi + xi}{2f_1 - f_0 - f_2}\right] \times h$ (d) $l + \left(\frac{\frac{n}{2} - c.f}{f}\right) \times h$

ਉੱਤਰ:–(d) $l + \left(\frac{\frac{n}{2} - c.f}{f}\right) \times h$

ਪ੍ਰ:7 2, 5, 3, 1, 3,7, 3 ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਕੀ ਹੈ?

(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

ਉੱਤਰ:– (c) 3

ਪ੍ਰ:8 2, 3, 4, ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਕੀ ਹੈ?

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 1

ਉੱਤਰ:– (b) 3

ਪ੍ਰ:9 2, 3, 5, 7, 9 ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ ਕੀ ਹੈ?

(a) 2 (b) 3

(c) 5 (d) 9

ਉੱਤਰ:–(c) 5

ਪ੍ਰ:10 ਬਹੁਲਕ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

(a) ਜਿਹੜੀ ਜਿਆਦਾ ਵਾਰ ਆਏ (b) ਘੱਟ ਵਾਰ ਆਏ

(c) ਇੱਕ ਵਾਰ ਆਏ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:–(a) ਜਿਹੜੀ ਜਿਆਦਾ ਵਾਰ ਆਏ

ਪ੍ਰ:11 ਬਹੁਲਕ + 2 ਮੱਧਮਾਨ =?

(a) ਬਹੁਲਕ (b) 3 ਮੱਧਿਕਾ

(c) ਮੱਧਮਾਨ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:-(b) 3 ਮੱਧਿਕਾ

ਅਧਿਆਇ-15

ਪ੍ਰ:1 ਘਟਨਾ E ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ + ਘਟਨਾ E ਨਹੀਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ-ਹੈ ।

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 4

ਉੱਤਰ:- (b) 1

ਪ੍ਰ:2 ਉਸ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਜੋ ਵਾਪਰ ਨਹੀਂ ਸਕਦੀ ।

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

ਉੱਤਰ:-(a) 0

ਪ੍ਰ:3 ਉਸ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਜਿਸਦਾ ਵਾਪਰਨਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੈ।

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 3

ਉੱਤਰ:-(b) 1

ਪ੍ਰ:4 ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ---- ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜਾਂ ਉਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ --- ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਜਾਂ ਉਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(a) 1, 2 (b) 2, 3

(c) 0, 1 (d) 1, 1

ਉੱਤਰ:- (a) 0, 1

ਪ੍ਰ:5 ਜਦੋਂ ਕਿਸੇ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਕ ਚਿੱਤ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(a) $\frac{1}{1}$ (b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{0}{1}$ (d) $\frac{1}{2}$

ਉੱਤਰ:- (d) $\frac{1}{2}$

ਪ੍ਰ:6 ਤਾਸ਼ ਦੀ ਗੁੱਟੀ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਪੱਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(a) 13 (b) 26

(c) 52 (d) 39

ਉੱਤਰ:-(c) 52

ਪ੍ਰ:7 ਤਾਸ਼ ਦੀ ਗੁੱਟੀ ਵਿੱਚ ਕਾਲੇ ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆਂ ।

(a) 4 (b) 8

(c) 13 (d) 26

ਉੱਤਰ:–(d) 26

ਪ੍ਰ:8 ਤਾਸ਼ ਦੀ ਗੁੱਟੀ ਵਿੱਚ ਲਾਲ ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆਂ

(a) 4 (b) 8

(c) 12 (d) 26

ਉੱਤਰ:–(d) 26

ਪ੍ਰ:9 ਤਾਸ਼ ਦੀ ਗੁੱਟੀ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆਂ

(a) 12 (b) 16

(c) 26 (d) 52

ਉੱਤਰ:– (a) 12

ਪ੍ਰ:10 ਕਿਸੇ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੁੱਟਣ ਦੇ ਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{3}$

(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{6}$

ਉੱਤਰ:– (c) $\frac{1}{2}$

ਪ੍ਰ:11 ਜੇਕਰ ਦੋ ਪਾਸੇ ਇਕੱਠੇ ਸੁੱਟੇ ਜਾਣ ਤਾਂ ਦੱਸੋ ਪਾਸਿਆਂ ਤੇ ਇੱਕੋ ਅੰਕ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$

(c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{1}{12}$

ਉੱਤਰ:– (c) $\frac{1}{6}$

ਪ੍ਰ:12 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ਵਿੱਚੋਂ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ

(a) $\frac{4}{9}$ (b) $\frac{5}{9}$

(c) $\frac{1}{9}$ (d) $\frac{2}{3}$

ਉੱਤਰ:–(b) $\frac{5}{9}$

ਪ੍ਰ:13 ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਕੀ ਹਨ

(a) (1,1) (b) (0,0)

(c) (1,0) (d) (0,1)

ਉੱਤਰ:–(b) (0,0)

ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਅਧਿਆਇ–13

ਪ੍ਰ:1 ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ਵਾਲੇ ਚਕੱਰ ਦਾ ਘੇਰਾ-- ਹੋਵੇਗਾ।

(a) πr^2 (b) $2\pi r$

(c) $4\pi r^2$ (d) $3\pi r$

ਉੱਤਰ:–(b) $2\pi r$

ਪ੍ਰ:2 ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ਅਤੇ ਉਚਾਈ h ਵਾਲੇ ਵੇਲਨ ਦਾ ਆਇਤਨ-- ਹੋਵੇਗਾ।

(a) $2\pi rh$ (b) $2\pi r^2h$

(c) πr^2h (d) $3\pi r^2h$

ਉੱਤਰ:–(c) πr^2h

ਪ੍ਰ:3 ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ਅਤੇ ਉਚਾਈ h ਵਾਲੇ ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ-- ਹੋਵੇਗਾ।

(a) πrl (b) $\frac{1}{3}\pi r^2h$

(c) πr^2h (d) $2\pi r^2h$

ਉੱਤਰ:–(b) $\frac{1}{3}\pi r^2h$

ਪ੍ਰ:4 ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ਅਤੇ ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ l ਵਾਲੇ ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ -- ਹੋਵੇਗਾ।

(a) πrl (b) $2\pi r^2$

(c) πr^2 (d) $3\pi r^2$

ਉੱਤਰ:–(a) πrl

ਪ੍ਰ:5 ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ਵਾਲੇ ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ------- ਹੋਵੇਗਾ।

(a) $4\pi r^2$ (b) $2\pi r^2$

(c) $\frac{4}{3}\pi r^3$ (d) $\frac{2}{3}\pi r^3$

ਉੱਤਰ:– (c) $\frac{4}{3}\pi r^3$

ਪ੍ਰ:6 ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ਵਾਲੇ ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ------ਹੋਵੇਗਾ।

(a) $4\pi r^2$ (b) $2\pi r^2$

(c) $3\pi r^2$ (d) πr^2

ਉੱਤਰ:–(a) $4\pi r^2$

ਪ੍ਰ:7 ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ਅਤੇ ਉਚਾਈ h ਵਾਲੇ ਵੇਲਨ ਦੀ ਪਾਸਵੀਂ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ------ਹੋਵੇਗਾ।

(a) πrl (b) $2\pi rh$

(c) πr^2h (d) $\frac{1}{3}\pi r^2h$

ਉੱਤਰ:–(b) $2\pi rh$

ਪ੍ਰ:8 ਘਣਾਵ ਜਿਸਦੀ ਲੰਬਾਈ, ਚੌੜਾਈ ਅਤੇ ਉੱਚਾਈ ਕ੍ਰਮਵਾਰ l, b ਅਤੇ h ਹੈ ਦਾ ਆਇਤਨ----ਹੋਵੇਗਾ।

(a) lbh (b) $2(l+b)\times h$

(c) $2\ (lb+bh+hl)$ (d) $\sqrt{l^2+b^2+h^2}$

ਉੱਤਰ:- (a) lbh

ਪ੍ਰ:9 ਘਣਾਵ ਜਿਸਦੀ ਲੰਬਾਈ, ਚੌੜਾਈ ਅਤੇ ਉੱਚਾਈ ਕ੍ਰਮਵਾਰ l, b ਅਤੇ h ਹੈ ਦੀ ਪਾਸਵੀ ਸਤਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ----ਹੋਵੇਗਾ।

(a) lbh (b) $2(l+b)\times h$

(c) $2\ (lb+bh+hl)$ (d) $\sqrt{l^2+b^2+h^2}$

ਉੱਤਰ:- (b) $2(l+b)\times h$

ਪ੍ਰ:10 ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ a ਵਾਲੇ ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ----ਹੋਵੇਗਾ।

(a) $a\times a\times a$ (b) $4\times a\times a$

(c) $6\times a\times a$ (d) a^2

ਉੱਤਰ:-(a) $a\times a\times a$

ਪ੍ਰ:11 ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ a ਵਾਲੇ ਘਣ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ----ਹੋਵੇਗਾ।

(a) $a\times a\times a$ (b) $4\times a\times a$

(c) $6\times a\times a$ (d) a^2

ਉੱਤਰ:-(c) $6\times a\times a$

ਪ੍ਰ:12 ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਛਿੰਨਕ ਦਾ ਆਇਤਨ------ਹੋਵੇਗਾ।

(a) $\frac{1}{3}\pi r_1^2 h$ (b) $\frac{1}{3}\pi r_2^2 h$

(c) $\frac{1}{3}\pi(r_1^2+r_2^2+r_1r_2)h$ (d) $\pi r_1^2 h$

ਉੱਤਰ:-(c) $\frac{1}{3}\pi(r_1^2+r_2^2+r_1r_2)h$

ਪ੍ਰ:13 ਸੰਕੂ ਦੇ ਛਿੰਨਕ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ------ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) $\pi r_1 l$ (b) $\pi r_2 l$

(c) $\pi(r_1+r_2)l$ (d) $2\pi r_1 l$

ਉੱਤਰ:- (c) $\pi(r_1+r_2)l$

ਪ੍ਰ:14 ਦੋ ਠੋਸਾਂ ਦੇ ਸੰਯੋਜਨ ਨਾਲ ਬਣੇ ਠੋਸ ਦਾ ਆਇਤਨ ਦੋਨਾਂ ਠੋਸਾਂ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦੇ ----- ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) ਜੋੜ (b) ਘਟਾਉ

(c) ਗੁਣਨਫਲਾ (d) ਭਾਗ

ਉੱਤਰ:-(a) ਜੋੜ

ਪ੍ਰ:15 ਯੁਕਲਿੰਡ ਵੰਡ ਐਲਗੋਰਿਥਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ------ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

(a) $L.C.M$ (ਲ. ਸ. ਵ) (b) $H.C.F$ (ਮ. ਸ. ਵ)

(c) ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ (d) ਗੁਣਨਖੰਡ

ਉੱਤਰ:–(b) $H.C.F$ (ਮ. ਸ. ਵ)

ਅਧਿਆਇ–1

ਪ੍ਰ:16 ਸੰਖਿਆ 15 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ------ਹਨ।

(a) 3×2 (b) 3×3

(c) 3×5 (d) 3×4

ਉੱਤਰ:–(c) 3×5

ਪ੍ਰ:17 12 ਅਤੇ 15 ਦਾ $H.C.F$ (ਮ. ਸ. ਵ) ----ਹੈ।

(a) 5 (b) 3

(c) 4 (d) 1

ਉੱਤਰ:–(b) 3

ਪ੍ਰ:18 $\sqrt{5}$ ਇੱਕ---- ਸੰਖਿਆ ਹੈ।

(a) ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ (b) ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ

(c) ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ (d) ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ

ਉੱਤਰ:–(a) ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ

ਪ੍ਰ:19 ਸੰਖਿਆ 3 ਇੱਕ ---- ਸੰਖਿਆ ਹੈ।

(a) ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ (b) ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ

(c) ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ (d) ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਅਭਾਜ

ਉੱਤਰ:– (c) ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ

ਪ੍ਰ:20 ਦੋ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ $= --\rightarrow$ ਮੁਕੰਮਲ ਕਰੋ

(a) $HCF \times HCF$ (b) $HCF \times LCM$

(c) $LCM \times LCM$ (d) $HCF \times 1$

ਉੱਤਰ:– (b) $HCF \times LCM$

ਪ੍ਰ:21 ਸੰਖਿਆ 0.3 ਦਾ ਪਰਿਮੇਯ ਰੂਪ---ਹੈ।

(a) $\frac{3}{10}$ (b) $\frac{3}{100}$

(c) $\frac{30}{10}$ (d) $\frac{3}{1000}$

ਉੱਤਰ:–(a) $\frac{3}{10}$

ਪ੍ਰ:22 ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ $x = \frac{p}{q}$ ਵਿੱਚ q ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ --- ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹਨ ਤਾਂ x ਦਾ ਦਸ਼ਮਲਵ ਰੂਪ ਸ਼ਾਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) $2^n 3^m$ (b) $2^n 7^m$

(c) $2^n.5^m$ (d) $3^m \times 5^n$

ਉੱਤਰ:- (c) $2^n.5^m$

ਪ੍ਰ:23 ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ $\frac{17}{8}$ ਦਾ ਦਸ਼ਵਲਵ ਰੂਪ---ਹੋਵੇਗਾ।

(a) ਸ਼ਾਤ (b) ਅਸ਼ਾਤ

(c) ਅਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ (d) ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (a) ਸ਼ਾਤ

ਪ੍ਰ:24 ਜੇ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ $x = \frac{p}{q}$ ਵਿੱਚ q ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ $2^n.5^m$, ਦੇ ਰੂਪ ਦੇ ਨਹੀਂ ਹੈ ਤਾਂ x ਦਾ ਦਸ਼ਵਲਵ ਵਿਸਤਾਰ------ ਆਵਰਤੀ ਹੋਵੇਗਾ।

(a) ਸ਼ਾਤ (b) ਅਸ਼ਾਤ

(c) ਅਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (b) ਅਸ਼ਾਤ

ਪ੍ਰ:25 ਸੰਖਿਆ $7 \times 11 \times 13 + 13$ ਇੱਕ

(a) ਭਾਜ ਸੰਖਿਆਂ (b) ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ

(c) ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ (d) ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ

ਉੱਤਰ:- (a) ਭਾਜ ਸੰਖਿਆਂ

ਪ੍ਰ:26 ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆ ਵਿੱਚੋਂ ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ------ਹੈ।

(a) $ax + b, a \neq 0$ (b) $ax^2 + bx + c, a \neq 0$

(c) $ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$ (d) ax

ਉੱਤਰ:- (b) $ax^2 + bx + c, a \neq 0$

ਪ੍ਰ:27 ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ......ਸਿਫ਼ਰ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

(a) 2 (b) 1

(c) 3 (d) 4

ਉੱਤਰ:- (a) 2

ਅਧਿਆਇ-2

ਪ੍ਰ:28 ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾ ਦਾ ਜੋੜਫਲ $= -\frac{\cdots}{a}$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) c (b) a

(c) b (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (c) b

ਪ੍ਰ:29 ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ $= \frac{\cdots}{a}$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) c (b) a

(c) b (d) 1

ਉੱਤਰ:- (a) c

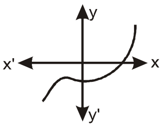
ਪ੍ਰ:30 ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਵਿੱਚ ਚਲ ਦੀ ਘਾਤ .... ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(a) ਇੱਕ (b) ਦੋ

(c) ਤਿੰਨ (d) ਚਾਰ

ਉੱਤਰ:– (b) ਦੋ

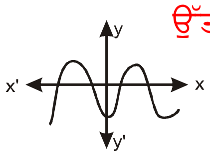
ਪ੍ਰ:31 ਦਿੱਤੇ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਬਹੁਪਦ $y = p\,(x)$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾ ਦੀ ਗਿਣਤੀ____ ਹੈ।



(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

ਉੱਤਰ:– (b) 2



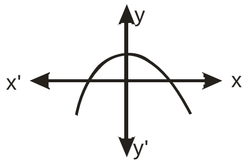
ਪ੍ਰ:32 ਦਿੱਤੇ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਬਹੁਪਦ $y = p\,(x)$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾ ਦੀ ਗਿਣਤ ____ਹੈ।

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 1

ਉੱਤਰ:–(c) 4

ਪ੍ਰ:33 ਦਿੱਤੇ ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਬਹੁਪਦ $y = p\,(x)$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾ ਦੀ ਗਿਣਤੀ____ਹੈ।

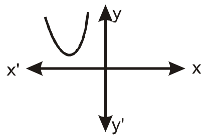


(a) 1 (b) 2

(c) 3 (d) 4

ਉੱਤਰ:–(b) 2

ਪ੍ਰ:34 ਆਲੇਖ ਵਿੱਚ ਬਹੁਪਦ $y = p\,(x)$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾ ਦੀ ਗਿਣਤੀ____ਹੈ।



(a) 1 (b) 2

(c) 0 (d) 3

ਉੱਤਰ:–(c) 0

ਪ੍ਰ:35 ਸਮੀਕਰਣ $x\,(2x + 3) = x^2 + 1$ ਇੱਕ ____ਹੈ।

(a) ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ (b) ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ

(c) ਤਿੰਨ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:–(b) ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ

ਪ੍ਰ:36 ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $ax^2 + bx + c = 0$ ਦੇ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ $D = (b)^2 -$ ____ ਹੈ।

(a) $2ac$ (b) $3ac$

(c) $4ac$ (d) ac

ਉੱਤਰ:-(c) $4ac$

ਪ੍ਰ:37 ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $ax^2 + bx + c = 0$ ਜਿਸਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ D ਹੈ, ਦੇ ਦੋ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੂਲ ਹੋਣਗੇ ਜੇਕਰ-

(a) $D > 0$ (b) $D < 0$
(c) $D = 0$ (d) $D = 1$

ਉੱਤਰ:-(a) $D > 0$

ਅਧਿਆਇ-4

ਪ੍ਰ:38 ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $ax^2 + bx + c = 0$ ਜਿਸਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ D ਹੈ, ਦੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੂਲ ਹੋਣਗੇ ਜੇਕਰ-

(a) $D > 0$ (b) $D < 0$
(c) $D = 0$ (d) $D = 2$

ਉੱਤਰ:-(c) $D = 0$

ਪ੍ਰ:39 ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਜਿਸਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ D ਹੈ, ਦੇ ਮੂਲ ਸੰਭਵ ਨਹੀਂ ਹਨ ਜੇਕਰ-

(a) $D > 0$ (b) $D < 0$
(c) $D = 0$ (d) $D = -1$

ਉੱਤਰ:-(b) $D < 0$

ਪ੍ਰ:40 ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਦੋ ਘਾਤੀ ਫਾਰਮੂਲਾ $\frac{____ \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ਹੈ-

(a) $-b$ (b) b
(c) a (d) $-a$

ਉੱਤਰ:-(a) $-b$

ਪ੍ਰ:41 ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਇੱਕ ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ, ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ θ ਹੈ, ਦੇ ਸੰਗਤ ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ------ਹੋਵੇਗੀ?

(a) $\frac{\theta}{360}(\pi r)$ (b) $\frac{\theta}{360}(2\pi r)$
(c) $\frac{\theta}{360}(\pi r^2)$ (d) $\frac{(2\pi r^2)\,\theta}{360}$

ਉੱਤਰ:-(b) $\frac{\theta}{360}(2\pi r)$

ਪ੍ਰ:42 ਅਰਧ ਵਿਆਸ r ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਇੱਕ ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ, ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ θ ਹੈ, ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ------ਹੋਵੇਗੀ?

(a) $\frac{\theta}{720}(\pi r^2)$ (b) $\frac{\theta}{360}(2\pi r^2)$
(c) $\frac{\theta}{360}(\pi r^2)$ (d) $\frac{3\pi r^2\theta}{360}$

ਉੱਤਰ:-(c) $\frac{\theta}{360}(\pi r^2)$

ਪ੍ਰ:43 ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ------ਹੈ?

(a) 2 ਇਕਾਈਆਂ (b) π ਇਕਾਈਆਂ

(c) 4 ਇਕਾਈਆਂ (d) 5 ਇਕਾਈਆਂ

ਉੱਤਰ:-(a) 2 ਇਕਾਈਆਂ

ਅਧਿਆਇ-12

ਪ੍ਰ:44 $\pi = \frac{\text{ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ}}{\text{ਚੱਕਰ ਦਾ } \square}$

(a) ਆਇਤਨ (b) ਵਿਆਸ

(c) ਖੇਤਰਫਲ (d) ਅਰਧ ਵਿਆਸ

ਉੱਤਰ:-(b) ਵਿਆਸ

ਪ੍ਰ:45 ਦੀਰਘ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $\pi r^2 - \square$

(a) ਅਰਧ ਵਿਆਸ (b) ਵਿਆਸ

(c) ਲਘੂ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ (d) ਲਘੂ ਚੱਕਰ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

ਉੱਤਰ:-(c) ਲਘੂ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

ਪ੍ਰ:46 ਘੜੀ ਦੀ ਮਿੰਟਾਂ ਵਾਲੀ ਸੂਈ 1 ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ ------ ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ?

(a) 5° (b) 60°

(c) 6° (d) 50°

ਉੱਤਰ:-(c) 6°

ਪ੍ਰ:47 ਚਕੱਰਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ= ਸੰਗਤ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ-ਸੰਗਤ---- ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ?

(a) ਚੱਕਰ (b) ਤ੍ਰਿਭੁਜ

(c) ਅਰਧ ਵਿਆਸ (d) ਵਿਆਸ

ਉੱਤਰ:-(b) ਤ੍ਰਿਭੁਜ

ਪ੍ਰ:48 AP ਦਾ n ਵਾਂ ਪਦਾ ਦਾ ਸੂਤਰ $an = a + (\quad)d$

(a) n (b) $n - 1$

(c) $n + 1$ (d) n^2

ਉੱਤਰ:-(b) $n - 1$

ਪ੍ਰ:49 ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਭਰੋ: AP, 18, 13, ----,3

(a) 8 (b) -5

(c) 10 (d) 15

ਉੱਤਰ:-(a) 8

ਪ੍ਰ:50 AP, 2, 4, 6, 8 ----- ਦਾ ਸਾਝਾਂ ਅੰਤਰ -----ਹੈ।

(a) 2 (b) 4

(c) -2 (d) 1

ਉੱਤਰ:-(a) 2

ਅਧਿਆਇ-5

ਪ੍ਰ:51 AP, 2, 7, 12 ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਅਤੇ ਸਾਝਾਂ ਅੰਤਰ ----, -------ਹੈ।

(a) 2, 5 (b) 2, 7
(c) 2, −5 (d) −2, −5

ਉੱਤਰ:-(a) 2, 5

ਪ੍ਰ:52 AP, ਦੇ n ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਜਿਸ ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ a ਅਤੇ ਸਾਝਾਂ ਅੰਤਰ d ਹੈ, $\frac{n}{2}[____ + (n-1)\, d]$ ਹੈ।

(a) a (b) 3 a
(c) 2 a (d) 4 a

ਉੱਤਰ:-(c) 2 a

ਪ੍ਰ:53 ਜੇਕਰ AP ਦਾ ਅੰਤਿਮ ਪਦ l ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ AP ਦੇ ਸਾਰੇ ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $S = \frac{n}{2}(______)$ ਹੈ।

(a) $a + d$ (b) $a + l$
(c) $a + (n-1)\, l$ (d) $a + nl$

ਉੱਤਰ:-(b) $a + l$

ਪ੍ਰ:54 ਸਮੀਕਰਨ $a_1 x + b_1 y + c_1 = 0$, $a_2 x + b_2 y + c_2 = 0$ ------ ਕਹਾਉਂਦੇ ਹਨ।

(a) ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ (b) ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ

(c) ਤਿੰਨ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ (d) ਚਾਰ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ

ਉੱਤਰ:-(b) ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜਾ

ਪ੍ਰ:55 ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੀ ਜੋੜਿਆਂ $a_1 x + b_1 y + c_1 = 0$, $a_2 x + b_2 y + c_2 = 0$ ਦੇ ਗੁਣਾਕਾਂ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧ $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ----- ਸਥਿਤੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

(a) ਕਾਟਵੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ (b) ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ

(c) ਸੰਧਾਤੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ ਦੀ

ਉੱਤਰ:-(a) ਕਾਟਵੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ

ਪ੍ਰ:56 ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜਿਆਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ a_1, b_1, c_1 ਅਤੇ a_2, b_2, c_2 ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ ________ਸਥਿਤੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

(a) ਕਾਟਵੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ (b) ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ

(c) ਸੰਪਾਤੀ ਰੇਖਾਵਾਂ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:–(b) ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ

ਅਧਿਆਇ–3

ਪ੍ਰ:57 ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜਿਆਂ ਦੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ $a_1,\ b_1,\ c_1$ ਅਤੇ $a_2,\ b_2,\ c_2$ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ________ ਸਥਿਤੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

(a) ਕਾਟਵੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ (b) ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ

(c) ਸੰਪਾਤੀ ਰੇਖਾਵਾਂ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:–(b) ਸੰਪਾਤੀ ਰੇਖਾਵਾਂ

ਪ੍ਰ:58 ਜੇਕਰ ਰੇਖਾਵਾਂ $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ਅਤੇ $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ਸੰਪਾਤੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋਣ ਤਾਂ ਇਸਦੇ------ ਹੱਲ ਹਨ।

(a) ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੱਲ (b) ਅਨੇਕ ਹੱਲ

(c) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ (d) ਦੋ ਹੱਲ ਹੋਣਗੇ

ਉੱਤਰ:–(b) ਅਨੇਕ ਹੱਲ

ਪ੍ਰ:59 ਰੇਖਾਵਾਂ $3x - 5y = 20,\ 6x - 10y = 40$ ਦੇ -------ਹੱਲ ਹਨ।

(a) ਅਨੇਕ ਹੱਲ (b) ਇੱਕ ਹੱਲ

(c) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ (d) ਕੇਵਲ ਦੋ ਹੱਲ

ਉੱਤਰ:–(b) ਅਨੇਕ ਹੱਲ

ਪ੍ਰ:60 ਰੇਖਾਵਾਂ $x - 3y - 3 = 0,\ 3x - 9y - 2 = 0$ -------ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।

(a) ਕਾੱਟਵੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ (b) ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ

(c) ਸੰਪਾਤੀ ਰੇਖਾਵਾਂ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:– (b) ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ

ਪ੍ਰ:61 P ਦੇ ------ ਮੁੱਲ ਲਈ ਰੇਖਾਵਾਂ $4x + Py + 8 = 0,\ 2x + 2y + 2 = 0$ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ।

(a) $P = 4$ (b) $P \neq 4$

(c) $P = 3$ (d) $P \neq 3$

ਉੱਤਰ:– (b) $P \neq 4$

ਪ੍ਰ:62 ਸਾਰੇ ਚੱਕਰ ------ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(a) ਸਰਬੰਗਸਮ (b) ਸਮਰੂਪ

(c) ਬਰਾਬਰ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (b) ਸਮਰੂਪ

ਪ੍ਰ:63 ਸਾਰੇ ਵਰਗ ------ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(a) ਸਮਰੂਪ (b) ਸਰਬੰਗਸਮ

(c) ਬਰਾਬਰ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (a) ਸਮਰੂਪ

ਪ੍ਰ:64 ਸਾਰੇ ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ------ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(a) ਸਰਬੰਗਸਮ (b) ਸਮਰੂਪ

(c) ਬਰਾਬਰ (d) ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (b) ਸਮਰੂਪ

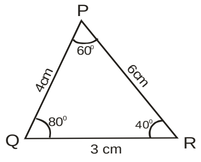
ਅਧਿਆਇ-6

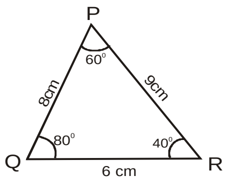
ਪ੍ਰ:65 ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਸੰਖਿਆ ਵਾਲੇ ਦੋ ਬਹੁਭੁਜ ਸਮਰੂਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ (1) ਉਨ੍ਹਾ ਦੇ ਸੰਗਤ ਕੋਣ----ਹੋਣ ਅਤੇ (2) ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ....ਹੋਣ

(a) ਬਰਾਬਰ, ਸਮਾਨੁਪਾਤੀ (b) ਸਮਾਨੁਪਾਤੀ,

(c) ਬਰਾਬਰ, ਬਰਾਬਰ (d) ਸਮਾਨੁਪਾਤੀ, ਸਮਾਨੁਪਾਤੀ

ਉੱਤਰ:-(a) ਬਰਾਬਰ, ਸਮਾਨੁਪਾਤ

ਪ੍ਰ:66 

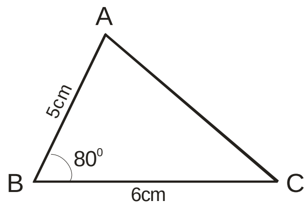


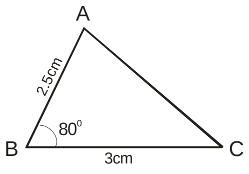
ਹਨ।

(a) ਸਰਬੰਗਸਮ (b) ਸਮਰੂਪ

(c) ਬਰਾਬਰ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (b) ਸਮਰੂਪ

ਪ੍ਰ:67 



ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹਨ।

(a) ਸਰਬੰਗਸਮ (b) ਸਮਰੂਪ

(c) ਬਰਾਬਰ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (b) ਸਮਰੂਪ

ਪ੍ਰ:68 ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ, ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦਾ ਵਰਗ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਏ ਤਾਂ ਪਹਿਲੀ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ----ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(a) 30° (b) 60°

(c) 90° (d) 100°

ਉੱਤਰ:- (c) 90°

ਪ੍ਰ:69 ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ, ਕਰਣ ਦਾ ਵਰਗ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ------ ਪ੍ਰਮੇਯ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(a) ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ (b) ਥੇਲਜ

(c) ਸਮਰੂਪਤਾਂ (d) ਮੂਲ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤਤਾ

ਉੱਤਰ:- (a) ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ

ਪ੍ਰ:70 ਦੋ ਚਿੱਤਰ ਜਿੰਨਾ ਦੇ ਆਕਾਰ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਹਨ ਪਰੰਤੂ ਜਰੂਰੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਮਾਪ ਬਰਾਬਰ ਨਾ ਹੋਣ ------ ਚਿੱਤਰ ਕਹਾਉਂਦੇ ਹਨ।

(a) ਸਰਬੰਗਸਮ (b) ਸਮਰੂਪ

(c) ਬਰਾਬਰ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

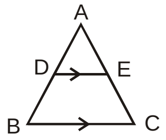
ਉੱਤਰ:- (b) ਸਮਰੂਪ

ਪ੍ਰ:71 ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਬਿੰਦੂਆਂ ’ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਹੀ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੱਡਦੀ ਹੈ ਇਸ ਨੂੰ------ਪ੍ਰਮੇਯ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

(a) ਪਾਈਥਾਗੋਰਮ (b) ਥੇਲਜ

(c) ਸਮਰੂਪਤਾਂ (d) ਮੂਲ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤਤਾ ਥਿਓਰਮ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ:- (b) ਥੇਲਜ

ਪ੍ਰ:72 

ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਜੇ $DE \parallel BC$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ $\frac{AD}{DB} =$

(a) $\frac{AB}{AC}$ (b) $\frac{DE}{BC}$

(c) $\frac{AE}{EC}$ (d) $\frac{AC}{AE}$

ਉੱਤਰ:- (c) $\frac{AE}{EC}$

ਅਧਿਆਇ 7

73. ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ________ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(i) (0,0) (ii) (0,1) (iii) (1,0) (iv) (2,0)

ਉੱਤਰ : (i) (0,0)

74. ਬਿੰਦੂਆਂ $A(x_1, y_1)$ ਅਤੇ $B(x_2, y_2)$ ਵਿੱਚ ਦੂਰੀ ਦਾ ਸੂਤਰ $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (_____)^2}$ ਹੈ।

(i) $y_2 - 1$ (ii) $y_1 - 1$ (iii) $y_2 - y_1$ (iv) $y_1 - y_2$

ਉੱਤਰ : (iii) $y_2 - y_1$

75. x – ਧੁਰੇ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ________ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(i) $(x,0)$ (ii) $(0, x)$ (iii) (0,0) (iv) $(0, y)$

ਉੱਤਰ : (i) $(x,0)$

76. y – ਧੁਰੇ ਤੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ________ਅੰਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(i) $(0, y)$ (ii) $(y, 0)$ (iii) $(0, 0)$ (iv) $(x, 0)$

ਉੱਤਰ : (i) $(0, y)$

77. ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ $(\frac{x_1 + __}{2}, \frac{y_1 + __}{2})$ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(i) x_2, y_1 (ii) x_2, y_2 (iii) $(0, 0)$ (iv) 1,1

ਉੱਤਰ : (ii) x_2, y_2

78. ਬਿੰਦੂਆਂ $A(x_1, y_1)$ ਅਤੇ $B(x_2, y_2)$ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਨੂੰ m:n ਵਿੱਚ ਵੰਡਣ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ $(\frac{mx_2 + nx_1}{---}, \frac{my_2 + ny_1}{---})$

(i) $m - n$ (ii) $m + n$ (iii) $n - m$ (iv) $m^2 - n^2$

ਉੱਤਰ : (ii) $m+n$

79. ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ $(0,0)$ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ (x,y) ਦੀ ਦੂਰੀ ________ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(i) $\sqrt{x^2+0^2}$ (ii) $\sqrt{y^2+0^2}$ (iii) $\sqrt{x^2+y^2}$ (iv) xy

ਉੱਤਰ : (iii) $\sqrt{x^2+y^2}$

ਅਧਿਆਇ 8, 9

80. $\sin 30^0 =$ ______

(i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ (iii) 1 (iv) 2

ਉੱਤਰ : (i) $\frac{1}{2}$

81. $\sin 60^0 =$ ______

(i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (iii) 0 (iv) 1

ਉੱਤਰ : (ii) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

82. $cos\ 60^0 =$ ______

(i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (iii) 1 (iv) 0

ਉੱਤਰ : (i) $\frac{1}{2}$

83. $\cos 30^0 =$ ______

(i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (iii) 1 (iv) 2

ਉੱਤਰ: (ii) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

84. $\tan 30^0 = $ _____

(i) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ii) $\sqrt{3}$ (iii) 1 (iv) 3

ਉੱਤਰ: (i) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

85. $\tan 60^0 = $ _____

(i) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ii) $\sqrt{3}$ (iii) 1 (iv) 2

ਉੱਤਰ: (ii) $\sqrt{3}$

86. $\sin^2\theta + \cos^2\theta = $ _____

(i) -1 (ii) 0 (iii) 1 (iv) 2

ਉੱਤਰ: (iii) 1

87. $\operatorname{cosec}^2\theta - \cot^2\theta = $ _____

(i) -1 (ii) 1 (iii) 0 (iv) $\frac{1}{2}$

ਉੱਤਰ: (ii) 1

88. $\sec^2\theta - \tan^2\theta = $ _____

(i) 1 (ii) -1 (iii) 0 (iv) $\frac{1}{3}$

ਉੱਤਰ: (i) 1

89. $\sin\theta = \frac{\text{ਲੰਬ}}{\square}$

(i) ਕਰਨ (ii) ਆਧਾਰ (iii) ਲੰਬ (iv) 1

ਉੱਤਰ: (i) ਕਰਨ

90. $\cos\theta = \dfrac{\square}{\text{ਕਰਨ}}$

(i) ਕਰਨ (ii) ਆਧਾਰ (iii) ਲੰਬ (iv) 1

ਉੱਤਰ: (ii) ਆਧਾਰ

91. $\tan\theta = \dfrac{\text{ਲੰਬ}}{\square}$

(i) ਕਰਨ (ii) ਆਧਾਰ (iii) ਲੰਬ (iv) 1

ਉੱਤਰ: (ii) ਆਧਾਰ

92. $\sin^2 = 1 -$ _____

(i) $\tan^2\theta$ (ii) $\sec^2\theta$ (iii) $\cos^2\theta$ (iv) $\cot^2\theta$

ਉੱਤਰ: (iii) $\cos^2\theta$

93. $\sec^2 = 1 +$ _____

(i) $\tan^2\theta$ (ii) $\sec^2\theta$ (iii) $\cos^2\theta$ (iv) $\sin^2\theta$

ਉੱਤਰ: (i) $\tan^2\theta$

94. $\sin 45^0 =$ _____

(i) $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ (ii) 1 (iii) $\dfrac{1}{2}$ (iv) 2

ਉੱਤਰ: (i) $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

95. $\cos 45^0 =$ _____

(i) 1 (ii) $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ (iii) $\dfrac{1}{2}$ (iv) $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$

ਉੱਤਰ: (ii) $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$

96. $\tan 45^0 =$ _____

(i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (iii) 1 (iv) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

ਉੱਤਰ: (iii) 1

97. $(\text{ਕਰਨ})^2 = (\text{ਆਧਾਰ})^2 + (\quad)^2$

(i) ਆਧਾਰ (ii) ਲੰਬ (iii) ਕਰਨ (iv) 1

ਉੱਤਰ: (ii) ਲੰਬ

98. $\sin(90^0 - \theta) =$ _____

(i) $\sin\theta$ (ii) $\cos\theta$ (iii) $\tan\theta$ (iv) $\cot\theta$

ਉੱਤਰ: (ii) $\cos\theta$

99. $\cos(90^0 - \theta) =$ _____

(i) $\sin\theta$ (ii) $\cos\theta$ (iii) $\tan\theta$ (iv) $\cot\theta$

ਉੱਤਰ: (i) $\sin\theta$

100. $\tan(90^0 - \theta) =$ _____

(i) $\sin\theta$ (ii) $\sec\theta$ (iii) $\cot\theta$ (iv) $\cos\theta$

ਉੱਤਰ: (iii) $\cot\theta$

101. $\sec(90^0 - \theta) =$ _____

(i) $\operatorname{cosec}\theta$ (ii) $\sec\theta$ (iii) $\cot\theta$ (iv) $\tan\theta$

ਉੱਤਰ: (i) $\operatorname{cosec}\theta$

102. $\operatorname{cosec}(90^0 - \theta) =$ _____

(i) $\operatorname{cosec}\theta$ (ii) $\sec\theta$ (iii) $\cot\theta$ (iv) $\sin\theta$

ਉੱਤਰ: (ii) $\sec\theta$

103. $\frac{\sin 18^0}{\cos 72^0} =$ ______

(i) 0 (ii) 1 (iii) 90^0 (iv) 2

ਉੱਤਰ: (ii) 1

104. $\sin 18^0 - \cos 72^0 =$ ______

(i) 0 (ii) 1 (iii) 90^0 (iv) 1

ਉੱਤਰ: (i) 0

105. $9\sec^2 A - 9\tan^2 A =$ ______

(i) 1 (ii) 9 (iii) 0 (iv) 2

ਉੱਤਰ: (ii) 9

106. $\frac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A} =$ ______

(i) 1 (ii) $\cot^2 A$ (iii) $\tan^2 A$ (iv) $\sin^2 A$

ਉੱਤਰ: (iii) $\tan^2 A$

107. $\operatorname{cosec} A = \frac{1}{\square}$ ______

(i) sin A (ii) cosA (iii) cot A (iv) tan A

ਉੱਤਰ: (i) sin A

108. $\sec A = \frac{1}{\square}$ ______

(i) sin A (ii) cosA (iii) tan A (iv) cot A

ਉੱਤਰ: (ii) cosA

109. $\cot A = \frac{1}{\square}$ ______

(i) sin A (ii) cosA (iii) tan A (iv) cot A

ਉੱਤਰ: (iii) tan A

ਅਧਿਆਇ 10

110. ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਉਸ ਨੂੰ ....ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੈ।

(i) 1 (ii) 2 (iii) 0 (iv) ਤਿੰਨ

ਉੱਤਰ: (i) 1

111. ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਕੱਟਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ ਨੂੰ _____ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(i) ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ (ii) ਛੇਦਕ ਰੇਖਾ (iii) ਕਾਟਵੀਂ ਰੇਖਾ (iv) ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾ

ਉੱਤਰ: (ii) ਛੇਦਕ ਰੇਖਾ

112. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ _____ਸਮਾਂਤਰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

(i) 1 (ii) 0 (iii) 2 (iv) 4

ਉੱਤਰ: (iii) 2

113. ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦੇ ਸਾਂਝੇ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ _____ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(i) ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ (ii) ਛੇਦਕ ਬਿੰਦੂ (iii) ਸਾਂਝਾ ਬਿੰਦੂ (iv) ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ

ਉੱਤਰ: (i) ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ

114. ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜੀਵਾ _____ਕਹਾਉਂਦੀ ਹੈ।

(i) ਅਰਧ ਵਿਆਸ (ii) ਵਿਆਸ (iii) ਛੇਦਕ ਰੇਖਾ (iv) ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾ

ਉੱਤਰ: (ii) ਵਿਆਸ

115. ਬਾਹਰਲੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ _____ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(i) ਬਰਾਬਰ (ii) ਸਮਾਂਤਰ (iii) ਘੱਟ ਵੱਧ (iv) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

ਉੱਤਰ: (i) ਬਰਾਬਰ

116. ਚੱਕਰ ਦੇ ਅੰਦਰ ਸਥਿਤ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਚੱਕਰ ਤੇ _____ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ/ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(i) ਇੱਕ (ii) ਦੋ (iii) ਕੋਈ ਨਹੀਂ (iv) ਤਿੰਨ

ਉੱਤਰ: (iii) ਕੋਈ ਨਹੀਂ

117. ਚੱਕਰ ਤੇ ਸਥਿਤ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਤੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ______ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ/ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

(i) ਕੇਵਲ ਇੱਕ (ii) ਦੋ (iii) ਕੋਈ ਨਹੀਂ (iv) ਤਿੰਨ

ਉੱਤਰ: (i) ਕੇਵਲ ਇੱਕ

118. ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰ ਸਥਿਤ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ______ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ/ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

(i) ਕੇਵਰ ਇੱਕ (ii) ਦੋ (iii) ਕੋਈ ਨਹੀਂ (iv) ਤਿੰਨ

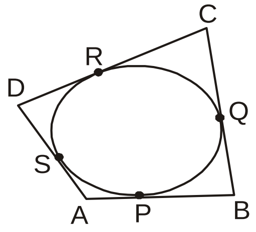
ਉੱਤਰ: (ii) ਦੋ

119. ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ, ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਨਾਲ ______ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

(i) 30^0 (ii) 0^0 (iii) 90^0 (iv) 60^0

ਉੱਤਰ: (iii) 90^0

120. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ ਛੂੰਹਦਾ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਤਾਂAB+CD = ______ਹੋਵੇਗਾ।



(i) AD+BC (ii) BC+AB

(iii) DC+BC (iv) AB+BC

ਉੱਤਰ: (i) AD+BC

121. ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਛੂੰਹਦਾ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ........ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(i) ਵਰਗ (ii) ਆਇਤ (iii) ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ (iv) ਸਮਲੰਬ

ਉੱਤਰ: (iii) ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ

ਅਧਿਆਇ 14

122. 3 ਮੱਧਿਕਾ =______ +2 ਮੱਧਮਾਨ

(i) ਮੱਧਿਕਾ (ii) ਬਹੁਲਕ (iii) ਮੱਧਮਾਨ (iv) ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ

ਉੱਤਰ: (ii) ਬਹੁਲਕ

123. ਵਰਗ ਚਿੰਨ੍ਹ $= \dfrac{\text{ਉੱਪਰਲੀ ਵਰਗ ਸੀਮਾ} + \text{ਹੇਠਲੀ ਵਰਗ ਸੀਮਾ}}{\boxed{}}$

(i) 1 (ii) 2 (iii) 3 (iv) 4

ਉੱਤਰ: (ii) 2

124. ਬਹੁਲਕ $= \ell + (\dfrac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2}) \times h$ ਜਿੱਥੇ ℓ _____ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(i) ਬਹੁਲਕ ਵਰਗ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ

(ii) ਬਹੁਲਕ ਵਰਗ ਦੀ ਉੱਪਰਲੀ ਵਰਗ ਸੀਮਾ

(iii) ਲੰਬਾਈ

(iv) ਚੌੜਾਈ

ਉੱਤਰ: (i) ਬਹੁਲਕ ਵਰਗ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ

125. ਮੱਧਿਕਾ $= \ell + \dfrac{\frac{n}{2} - cf}{f} \times h$ ਜਿੱਥੇ $cf =$ _____ ਹੋਵੇਗਾ।

(i) ਮੱਧਿਕਾ ਵਰਗ ਤੋਂ ਠੀਕ ਪਹਿਲੇ ਵਾਲੇ ਵਰਗ ਦੀ ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ

(ii) ਮੱਧਿਕਾ ਵਰਗ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ

(iii) ਮੱਧਿਕਾ ਵਰਗ ਤੋਂ ਠੀਕ ਹੇਠਲੇ ਵਾਲੇ ਵਰਗ ਦੀ ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ

(iv) ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ

ਉੱਤਰ: (i) ਮੱਧਿਕਾ ਵਰਗ ਤੋਂ ਠੀਕ ਪਹਿਲੇ ਵਾਲੇ ਵਰਗ ਦੀ ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ

126. ਪਗ ਵਿਚਲਨ ਵਿਧੀ ਦੁਆਰਾ ਮੱਧਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ _____ ਹੈ।

(i) $\bar{x} = a + \frac{f_i u_i \quad h}{f_i}$ (ii) $\bar{x} = a + \frac{f_i d_i}{f_i}$

(iii) $\bar{x} = \frac{fixi}{f_i}$ (iv) $\bar{x} = a \frac{fidi}{f_i}$

ਉੱਤਰ: (i) $\bar{x} = a + \frac{f_i u_i \quad h}{f_i}$

ਅਧਿਆਇ 15

127. $P(E) + P(\bar{E}) =$ ______

(i) 1 (ii) 0 (iii) -1 (iv) 2

ਉੱਤਰ: (i) 1

128. ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ______ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜਾਂ ਉਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ______ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਜਾਂ ਉਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(i) -1,1 (ii) 0,1 (iii) 1,2 (iv) -1,- 2

ਉੱਤਰ: (ii) 0,1

129. ਉਸ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਜਿਸ ਦਾ ਵਾਪਰਨਾ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਹੈ ______ ਹੈ। ਅਜਿਹੀ ਘਟਨਾ ______ਕਹਾਉਂਦੀ ਹੈ।

(i) 1, ਸੰਭਵ ਘਟਨਾ (ii) 0, ਅਸੰਭਵ ਘਟਨਾ (iii) 0, ਸੰਭਵ ਘਟਨਾ

(iv) 1, ਅਸੰਭਵ ਘਟਨਾ

ਉੱਤਰ: (i) 1, ਸੰਭਵ ਘਟਨਾ

130. ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ? ______

(i) $\frac{2}{3}$ (ii) 15% (iii) -1.5 (iv) 0.2

ਉੱਤਰ: (iii) -1.5

131. $P(E) = \frac{\text{E ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਪਰਿਮਾਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ}}{\boxed{}}$

(i) E ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਨਹੀਂ ਪਰਿਮਾਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

(ii) ਸਾਰੇ ਅਸੰਭਵ ਪਰਿਮਾਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

(iii) E ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਪਰਿਮਾਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

(iv) E ਦੇ ਕੁੱਲ ਪਰਿਮਾਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

ਉੱਤਰ: (iv) E ਦੇ ਕੁੱਲ ਪਰਿਮਾਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

132. 52 ਪੱਤੀਆਂ ਦੇ ਤਾਸ਼ ਦੀ ਇੱਕ ਗੁੱਟੀ ਵਿੱਚ ______ਚਿੱਤਰ ਪੱਤੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(i) 8 (ii) 12 (iii) 16 (iv) 4

ਉੱਤਰ: (ii) 12

133. ਇੱਕ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਚਿੱਤ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ______ਹੈ ?

(i) 0 (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{1}{3}$ (iv) $\frac{1}{4}$

ਉੱਤਰ: (ii) $\frac{1}{2}$

134. ਕਿਸੇ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਉਛਾਲਣ ਤੇ, ਸੰਖਿਆ 6 ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ______ਹੈ।

(i) 1 (ii) 0 (iii) $\frac{1}{6}$ (iv) $\frac{1}{5}$

ਉੱਤਰ: (iii) $\frac{1}{6}$

135. ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਆਰੰਭਿਕ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ______ਹੈ।

(i) 0 (ii) 2 (iii) 1 (iv) $\frac{1}{2}$

ਉੱਤਰ: (iii) 1

136. ਜੇ $P(E) = 0.9$ ਹੈ ਤਾਂ P (Eਨਹੀਂ) = ☐

(i) 1 (ii) 0 (iii) 0.1 (iv) 0.9

ਉੱਤਰ: (iii) 0.1

137. ਇੱਕ ਡੱਬੇ ਵਿੱਚ 5 ਲਾਲ, 8 ਚਿੱਟੇ, 4 ਹਰੇ ਬੰਟੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਲਾਲ ਬੰਟਾ ਕੱਢਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੋਵੇਗੀ।

(i) $\frac{5}{17}$ (ii) $\frac{8}{17}$ (iii) $\frac{4}{17}$ (iv) $\frac{5}{17}$

ਉੱਤਰ: (i) $\frac{5}{17}$

ਅਧਿਆਇ - 1

ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ

(3-3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

ਪ੍ਰ 1. 6 ਅਤੇ 20 ਦਾ ਮ. ਸ. ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ। ਯੁਕਲਿਡ ਵੰਡ ਐਲਗੋਰਿਥਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ :

ਹੱਲ : $20=6\times3+2$

$6=2\times3+0$

ਬਾਕੀ = 0 ਅਤੇ ਭਾਜਕ = 2

ਮ. ਸ. ਵ. = 2 ਉੱਤਰ

ਪ੍ਰ 2. 65 ਅਤੇ 135 ਦਾ ਮ. ਸ. ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ। ਯੁਕਲਿਡ ਵੰਡ ਐਲਗੋਰਿਥਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $135=65\times2+5$

$65=5\times13+0$

ਬਾਕੀ = 0 ਅਤੇ ਭਾਜਕ = 5

ਮ. ਸ. ਵ. = ਉੱਤਰ

ਪ੍ਰ 3. 20 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਣਾਓ।

2	20
2	10
5	5
	1

ਹੱਲ : $20=2\times2\times5$

$= 2^2\times5^1$ ਉੱਤਰ

ਪ੍ਰ 4. 156 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਣਾਉ।

2	156
2	78
3	39
	13

ਹੱਲ : $156 = 2\times2\times3\times13$

$= 2^2\times3^1\times13^1$ ਉੱਤਰ

ਪ੍ਰ 5. 18 ਅਤੇ 12 ਦਾ ਲ. ਸ. ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ।

2	18
3	9
3	3
	1

2	12
2	6
3	3
	1

ਹੱਲ : $18 = 2\times3\times3$

$=2^1\times3^2$

$12 = 2\times2\times3$

$=2^2\times3^1$

ਲ. ਸ. ਵ. = ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀਆਂ ਘਾਤਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡ

$\therefore$ ਲ. ਸ. ਵ. = $3^2\times2^2 = 3\times 3\times2\times2 =36$ ਉੱਤਰ

ਪ੍ਰ 6. $\frac{30}{8}$ ਨੂੰ ਦਸ਼ਮਲਵ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

ਹੱਲ :
$$\frac{30}{8}=\frac{2^1\times3^1\times5^1}{2\times2\times2}=\frac{2^1\times3^1\times5^1}{2^3}\times\frac{5^3}{5^3}=\frac{2^1\times3^1\times5^1\times5^3}{2^3\times5^3}$$
$$=\frac{2\times3\times5\times5\times5\times5}{10\times10\times10}=\frac{2\times3\times5\times5^3}{10^3}=\frac{3750}{1000}=3.75$$

2	30
3	15
5	5
	1

2	8
2	4
2	2
	1

ਪ੍ਰ 7. 0.75 ਨੂੰ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ ।

ਹੱਲ : $0.75=\frac{75}{100}$ ਉੱਤਰ

ਪ੍ਰ 8. ਪਰਿਮੇਯ ਅਤੇ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।

(i) $\frac{75}{2}$ **(ii)** $\sqrt{2}$ **(iii)** 0.375

ਉੱਤਰ : ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ $=\frac{75}{2}$, 0.375

ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ $=\sqrt{2}$

(4-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

ਪ੍ਰ 9. 8, 9 ਅਤੇ 25 ਦਾ ਲ. ਸ. ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $8 = 2\times2\times2 = 2^3$

$9 = 3\times3 = 3^2$

$25 = 5\times5 = 5^2$

ਲ. ਸ. ਵ. = ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੀਆਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀਆਂ ਘਾਤਾਂ ਵਾਲੇ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ

ਲ. ਸ. ਵ. = $2^3\times 3^2\times5^2 = 8\times 9\times 25 = 1800$ ਉੱਤਰ

ਪ੍ਰ 10. 15,12 ਅਤੇ 21 ਦਾ ਮ. ਸ. ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $15 = 3\times5 = 3^1\times5^1$

$12 = 2\times2\times3 = 2^2\times3^1$

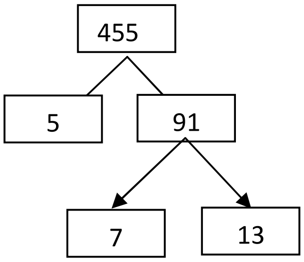
$21 = 3\times7 = 3^1\times7^1$

ਮ. ਸ. ਵ. = ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਘਾਤਾਂ ਵਾਲੇ ਸਾਂਝੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ

ਮ. ਸ. ਵ. = $3^1 = 3$ ਉੱਤਰ

11. 455 ਦੇ (ਗੁਣਨਖੰਡ ਰੁੱਖ) ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਣਾਉ।

ਹੱਲ :

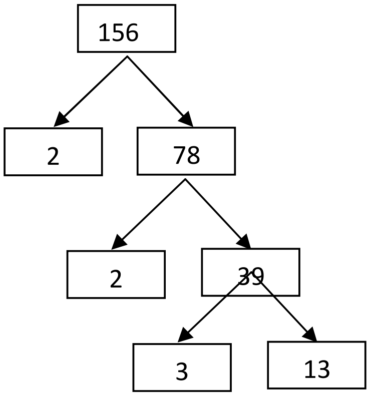


5	455
7	91
13	13
	1

ਉੱਤਰ : 455 = 5× 7× 13

12. 156 ਦੇ (ਗੁਣਨਖੰਡ ਰੁੱਖ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ) ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਣਾਉ।

ਹੱਲ :



2	156
2	78
3	39
13	13
	1

ਉੱਤਰ : 156 = 2×2×3×13

13. ਮ. ਸ. ਵ. (26, 91) = 13 ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਲ. ਸ. ਵ. (26, 91) ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਮ. ਸ. ਵ. × ਲ. ਸ. ਵ. = ਪਹਿਲੀ ਸੰਖਿਆ × ਦੂਜੀ ਸੰਖਿਆ

13 × ਲ. ਸ. ਵ. = 26×91

ਲ. ਸ. ਵ. = $\frac{26\times91}{13}=182$

ਉੱਤਰ : ਲ. ਸ.ਵ= 182

14. ਮ. ਸ. ਵ. (15, 25) = 5 ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਲ. ਸ. ਵ. (15, 25) ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਮ. ਸ. ਵ. × ਲ. ਸ. ਵ. = ਪਹਿਲੀ ਸੰਖਿਆ × ਦੂਜੀ ਸੰਖਿਆ

5 × ਲ. ਸ. ਵ. = 15×25

ਲ. ਸ. ਵ. = $\frac{15\times25}{5}=75$

ਉੱਤਰ : ਲ. ਸ. ਵ =75

15. ਸੰਖਿਆਵਾਂ 6, 72 ਅਤੇ 120 ਦਾ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਲ. ਸ. ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $6 = 2\times3 = 2^1\times3^1$

$72 = 2\times2\times2\times3\times3 = 2^2\times 3^2$

$120 = 2\times2\times2\times3\times5 = 2^3\times3^1\times5^1$

ਲ. ਸ. ਵ. = $2^3\times 3^2\times5^1 = 2\times 2\times 2\times 3\times3\times5 = 360$

2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

2	120
2	60
2	30
3	15
5	5
	1

ਉੱਤਰ =360

16. ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ਕਿ $7 \times 11 \times 13 + 13$ ਇੱਕ ਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।

ਹੱਲ : $7 \times 11 \times 13 + 13 = 13\,(7 \times 11 + 1)$

$= 13\,(77 + 1)$

$= 13 \times 78$

$= 13 \times 13 \times 3 \times 2$

2	78
3	39
13	13
	1

ਇਹ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹੈ।

$\therefore$ = $7 \times 11 \times 13 + 13$, ਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। ਉੱਤਰ

ਅਧਿਆਇ - 2
ਬਹੁਪਦ
(3-3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

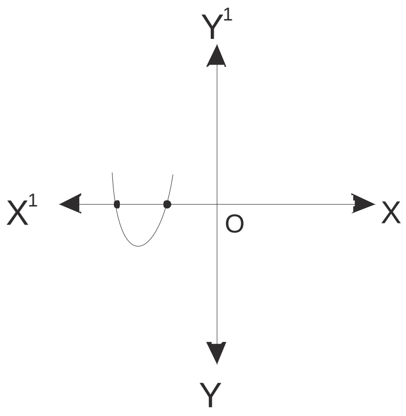
1. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $ax^2bx + c$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾਂ α ਅਤੇ β ਦੇ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।

$$\alpha + \beta = \frac{-b}{a} = - = \frac{-(x \text{ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ})}{x^2 \text{ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$$

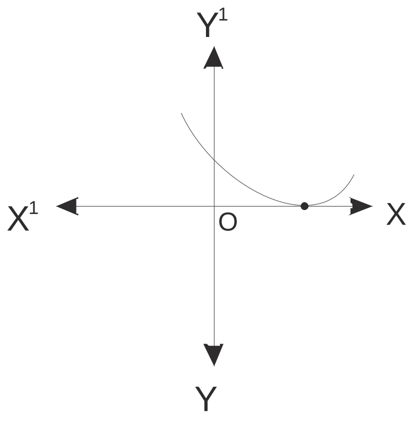
$$\alpha.\beta = \frac{c}{a} = \frac{\text{ਅਚਲ ਪਦ}}{x^2 \text{ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$$

2. ਕਿਸੇ ਬਹੁਪਦ $p(x)$ ਦੇ ਲਈ $y = p(x)$ ਦਾ ਅਲੇਖ ਹੇਠਾਂ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। $p(x)$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(i)



(ii)



ਹੱਲ :

(i) ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 2 ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਗ੍ਰਾਫ $x-$ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਕੱਟਦਾ ਹੈ

(ii) ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 1 ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਗ੍ਰਾਫ, $x-$ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਕੱਟਦਾ ਹੈ। ਉੱਤਰ

3. **ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $x^2+7x+10$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।**

ਹੱਲ : $x^2+7x+10$

$= x^2+5x+2x+10$

$= x(x+5)+2(x+5)$

$= (x+5)(x+2)$

$\therefore$ $x^2+7x+10$ **ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਫ਼ਰ ਹੋਵੇਗਾ**

ਜੇਕਰ $x+5=0$ **ਹੋਵੇ ਜਾਂ** $x+2=0$

$\therefore x=-5$ ਜਾਂ $x=-2$

ਉੱਤਰ = $x^2+7x+10$ ਦੀਆਂ ਸਿਫ਼ਰਾਂ -5 ਅਤੇ -2 ਹਨ।

4. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ x^2-2x-8 ਦੇ ਸਿਫ਼ਰ ਪਤਾ ਕਰੋ

ਹੱਲ :

x^2-2x-8

$= x^2-4x+2x-8$

$= x(x-4)+2(x-4)$

$= (x-4)(x+2)$

$\therefore$ x^2-2x-8 ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਫ਼ਰ ਹੋਵੇਗਾ

ਜੇਕਰ $x-4=0$ ਜਾਂ $x+2=0$ ਹੋਵੇ

$x=4$ ਜਾਂ $x=-2$

ਉੱਤਰ = x^2-2x-8 ਦੀਆਂ ਸਿਫ਼ਰਾਂ 4 ਅਤੇ -2 ਹਨ।

5. x^2-2x-3 ਨੂੰ $x-1$ ਨਾਲ ਭਾਗ ਦਿਓ।

ਹੱਲ :

$x-1$) x^2-2x-3 ($x-1$

x^2-x

$-\quad+$

$-x-3$

$-x+1$

$+\quad-$

-4 ਬਾਕੀ

ਉੱਤਰ: ਭਾਗਫ਼ਲ $x-1$ ਅਤੇ ਬਾਕੀ $=-4$

6. ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ 4 ਅਤੇ -2 ਹਨ। ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਸਿਫ਼ਰ $\alpha = 4$ ਅਤੇ $\beta = -2$

ਸਿਫ਼ਰ ਦਾ ਜੋੜ $\alpha + \beta = 4 - 2 = 2$

ਸਿਫ਼ਰ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ $\alpha\beta = 4 \times -2 = -8$

7. ਦੋ ਘਾਤੀ $x^2 - 4$ ਦ ਸਿਫ਼ਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $x^2 - 4$

$= (x^2) - (2)^2$

$= (x+2)(x-2)$

$x^2 - 4$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਫ਼ਰ ਹੋਵੇਗਾ

ਜੇਕਰ $x + 2 = 0$ ਜਾਂ $x - 2 = 0$

$x = -2$ ਜਾਂ $x = 2$

ਉੱਤਰ : -2 ਅਤੇ 2 ਹਨ।

8. $2x^2 + 3x + 1$ ਨੂੰ $x + 2$ ਨਾਲ ਭਾਗ ਦਿਓ।

ਹੱਲ :

$x+2 \,)\, 2x^2 + 3x + 1 \,(\, 2x-1$

$2x^2 + 4x$

$- \quad -$

$-x + 1$

$-x - 2$

$+ \quad +$

3 ਬਾਕੀ

ਉੱਤਰ : ਭਾਗਫ਼ਲ $2x-1$ ਅਤੇ ਬਾਕੀ $= 3$

4-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

9. $x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ ਨੂੰ $x^2 - 2$ ਨਾਲ ਭਾਗ ਦਿਓ।

$x^2-2 \,)\, x^3 - 3x^2 + 5x - 3 \,(\, x-3$

$x^3 \quad - 2x$

$- \quad + \quad +$

$-3x^2 + 7x - 3$

$-3x^2 \quad + 6$

$+ \quad -$

$7x - 9$ ਬਾਕੀ

ਉੱਤਰ : ਭਾਗਫ਼ਲ $x-3$

ਬਾਕੀ $= 7x - 9$

10. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ -3 ਅਤੇ 2 ਹੈ।

ਹੱਲ : ਜਦੋਂ ਸਿਫਰਾਂ α ਅਤੇ β ਹੋਣ ਤਾਂ

$\alpha+\beta=-3=\frac{-b}{a}$ ਜੇਕਰ $a=1$ ਤਾਂ $b=3$

$\alpha.\beta=2=\frac{c}{a}$ ਅਤੇ $c=2$ ਹੋਵੇਗਾ।

ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $= ax^2+bx+c$

$= x^2+3x+2$ ਉੱਤਰ

11. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ x^2-9 ਦੀਆਂ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : x^2-9

$=(x)^2-(3)^2$

$=(x+3)(x-3)$

$x+3=0$ ਜਾਂ $x-3=0$

$x=-3$ ਜਾਂ $x=3$

ਸਿਫ਼ਰਾਂ -3 ਅਤੇ 3 ਹਨ।

ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $=-3+3=0$

ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਾ $-3\times3=-9$ ਉੱਤਰ

12. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 1 ਅਤੇ 1 ਹਨ।

ਹੱਲ : ਜੇਕਰ α ਅਤੇ β ਸਿਫਰਾਂ ਹਨ ਤਾਂ

$\alpha+\beta=\frac{-b}{a}=1$ ਜੇਕਰ $a=1$ ਤਾਂ $b=-1$

$\alpha.\beta=\frac{c}{a}=1$ ਅਤੇ $c=1$

ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $ax^2+bx+c=x^2-x+1$

13. x^2+7x-3 ਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $\alpha+\beta=-\frac{x \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}{x^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}=\frac{-7}{1}$

ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ $\alpha.\beta=\frac{\text{ਅਚਲ ਪਦ}}{x^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}=\frac{-3}{1}$

14. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $6x^2-7x-3$ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਿਫਰਾਂ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ

ਹੱਲ : $6x^2-7x-3$

$=6x^2-9x+2x-3$

$=3x(2x-3)+1(2x-3)$ ਜੋੜ $\alpha+\beta=\frac{3}{2}-\frac{1}{3}=\frac{9-2}{6}=\frac{7}{6}$

$= (3x+1)(2x-3)$

$3x+1=0$ ਜਾਂ $2x-3=0$

$3x=-1$ ਜਾਂ $2x=3$

$x=\frac{-1}{3}$ $\quad x=\frac{3}{2}$

ਜੋੜ $=\frac{-b}{a}=\frac{-(-7)}{6}=\frac{7}{6}$

$\alpha.\beta=\frac{3}{2}\times\frac{-1}{3}=\frac{-1}{2}$

$=\frac{c}{a}=\frac{-3}{6}=-\frac{1}{2}$

15. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਿਹੜੇ ਵਿਅੰਜਕ ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਹਨ।

(i) $2y^2-3y+4$ (ii) $\frac{1}{x-1}$

(iii) $x^2-4x-\sqrt{2}$ (iv) $\sqrt{3}x+2x^2+1$

ਜੇਕਰ ਵਿਅੰਜਕ ਦੇ ਕਿਸੇ ਪਦ ਦੀ ਘਾਤ 2 ਹੈ ਤਾਂ ਉਹ ਦੋ ਘਾਤੀ ਵਿਅੰਜਕ ਹੈ।

ਉੱਤਰ : (i) (iii) ਅਤੇ (iv) ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਹਨ।

16. ਕੀ $2x-3, 6x^2-7x-3$ ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੈ ?

ਹੱਲ :

$$2x-3 \overline{)\,6x^2-7x-3\,(}\ 3x+1$$

$$\begin{array}{r} 6x^2-9x \\ -\quad + \\ \hline 2x-3 \\ 2x-3 \\ -\quad + \\ \hline 0 \end{array}$$ ਬਾਕੀ

ਉੱਤਰ : ਬਾਕੀ ਸਿਫਰ ਹੈ ਇਸ ਲਈ $2x-3, 6x^2-7x-3$ ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ -3

ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ

(3-3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਸਮੀਕਰਣ $x+y=10$ ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ $x=2$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ y ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $x+y=10$

x ਦਾ ਮੁੱਲ ਭਰ ਕੇ

$2+y=10$

$y=10-2=8$

ਉੱਤਰ : y ਦਾ ਮੁੱਲ = 8

2. ਸਮੀਕਰਣ $2x+3y=14$ ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ $y=2$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ x ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $2x+3y=14$

y ਦਾ ਮੁੱਲ ਭਰ ਕੇ

$2x+3(2)=14$

$2x+6=14$

$2x=14-6=8$

$x=\frac{8}{2}=4$

ਉਤਰ : x ਦਾ ਮਾਨ = 4

3. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ $a_1x+b_1y+c_1=0$ ਅਤੇ $a_2x+b_2y+c_2=0$ ਵਿੱਚ ਚਲਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਕਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤਾਂ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਦੱਸੋ ਕਿ ਰੇਖੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਆਲੇਖੀ ਨਿਰੂਪਣ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ?

ਹੱਲ : (i) ਜੇਕਰ $\frac{a_1}{a_2}\neq\frac{b_1}{b_2}$ ਤਾਂ ਗ੍ਰਾਫ ਕਾਟਵੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।

(ii) ਜੇਕਰ $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}=\frac{c_1}{c_2}$ ਤਾਂ ਗ੍ਰਾਫ ਸੰਪਾਤੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।

(iii) ਜੇਕਰ $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}\neq\frac{c_1}{c_2}$ ਤਾਂ ਗ੍ਰਾਫ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ। ਉੱਤਰ

4. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ $a_1x+b_1y+c_1=0$ ਅਤੇ $a_2x+b_2y+c_2=0$ ਵਿੱਚ ਚਲਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਕਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤਾਂ ਰਾਹੀਂ ਦੱਸੋ ਕਿ ਰੇਖੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਬੀਜ ਗਣਿਤ ਨਿਰੂਪਣ ਹੱਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ।

ਹੱਲ : (i) ਜੇਕਰ $\frac{a_1}{a_2}\neq\frac{b_1}{b_2}$ ਤਾਂ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ

(ii) $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}=\frac{c_1}{c_2}$ ਤਾਂ ਅਨੇਕ ਹੱਲ

(iii) $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}\neq\frac{c_1}{c_2}$ ਤਾਂ ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਉੱਤਰ

5. $5x+7y+12=0$ ਅਤੇ $4x+8y+5=0$ ਵਿੱਚ a_1,a_2,b_1,b_2,c_1,c_2 ਦੇ ਮੁੱਲ ਲਿਖੋ।

ਹੱਲ : $a_1=5$ ਅਤੇ $a_2=4$

$b_1=7$ $b_2=8$

$c_1=12$ $c_2=5$

6. $2x+3y=8$ ਅਤੇ $4x+6y=9$ ਵਿੱਚ a_1,a_2,b_1,b_2,c_1,c_2 ਦੇ ਮੁੱਲ ਲਿਖੋ।

ਹੱਲ : $a_1=2$ ਅਤੇ $a_2=4$

$b_1=3$ $b_2=6$

$c_1=8$ $c_2=9$

7. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ $5x+4y+8=0$ ਅਤੇ $7x+6y+9=0$ ਦਾ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ?

ਹੱਲ : $\frac{a_1}{a_2}=\frac{5}{7}$, $\frac{b_1}{b_2}=\frac{4}{6}$ ਅਤੇ $\frac{c_1}{c_2}=\frac{8}{9}$

ਕਿਉਂਕਿ $\frac{a_1}{a_2}\neq\frac{b_1}{b_2}$ ਇਸ ਲਈ ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜੇ ਦਾ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੈ।

8. ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜੇ $2x+3y+9=0$ ਅਤੇ $4x+6y+18=0$ ਦਾ ਅਲੇਖੀ ਨਿਰੂਪਣ ਸੰਪਾਤੀ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ ਜਾਂ ਨਹੀਂ ?

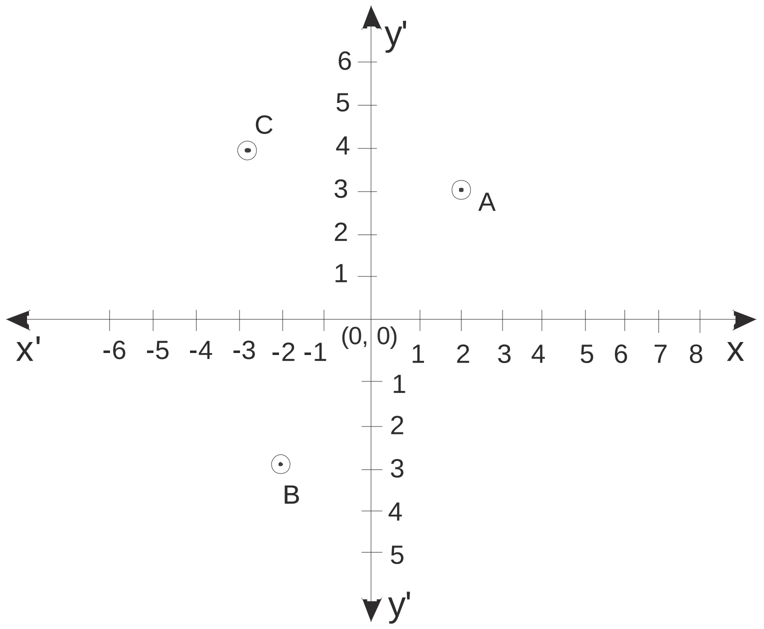
ਹੱਲ : $\frac{a_1}{a_2}=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$

$\frac{b_1}{b_2}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

$\frac{c_1}{c_2}=\frac{9}{18}=\frac{1}{2}$

ਜਿਵੇਂ ਕਿ $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}=\frac{c_1}{c_2}$ ਇਸ ਲਈ ਆਲੇਖੀ ਨਿਰੂਪਣ ਸੰਪਾਤੀ ਰੇਖਾਵਾਂ

9. ਦਿੱਤੇ ਗ੍ਰਾਫ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂਆਂ A, B ਅਤੇ C ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਹੱਲ :

A (2,3)

C (-3,4)

B (-2,-3)

(4 – 4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

10. ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜੇ $x+y=5$ ਅਤੇ $x-y=15$ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ ਅਤੇ x, y ਦੇ ਮਾਨ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $x+y=5$

ਜੋੜੋ $x-y=15$

$2x=20$

$x=\frac{20}{2}=10$

$x=10$

$x+y=5$

$10+y=5$ (x ਦਾ ਮੁੱਲ ਭਰਕੇ)

$y=5-10$

$y=-5$

ਉੱਤਰ : $x=10$ ਅਤੇ $y=-5$

11. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ $x+3y=6$ ਅਤੇ $2x-3y=12$ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ ।

ਹੱਲ : $x+3y=6$

$2x-3y=12$

$3x\quad =18$

$x=\frac{18}{3}=6$

$x+3y=6$

$6+3y=6$ (x ਦਾ ਮੁੱਲ ਭਰਕੇ)

$3y=6-6=0$

$y=\frac{0}{3}=0$

$y=0$ ਉੱਤਰ : $x=6$ ਅਤੇ $y=0$

12. ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜੇ $5x+6y+7=0$ ਅਤੇ $7x+12y+8=0$ ਦੇ ਅਲੇਖ ਵਿੱਚ ਰੇਖਾਵਾਂ, ਕਾਟਵੀਆਂ ਹਨ, ਸਮਾਂਤਰ ਹਨ ਜਾਂ ਸੰਪਾਤੀ ਹਨ, ਗੁਣਾਂਕ ਤੁਲਨਾ ਕਰਕੇ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $5x+6y+7=0$

$7x+12y+8=0$

$\frac{a_1}{a_2}=\frac{5}{7},\quad \frac{b_1}{b_2}=\frac{6}{12}=\frac{1}{2},\quad \frac{c_1}{c_2}=\frac{7}{8}$

$\frac{a_1}{a_2}\neq\frac{b_1}{b_2}$

$\therefore$ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੈ ਅਤੇ ਗ੍ਰਾਫ ਕਾਟਵੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ। ਕਾਟ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਸਮੀਕਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦੇ ਹੱਲ ਹਨ।

13. 5 ਪੈਨਸਿਲਾਂ ਅਤੇ 7 ਕਲਮਾਂ ਦਾ ਕੁੱਲ ਮੁੱਲ ₹ 50 ਹੈ ਜਦ ਕਿ 7 ਪੈਨਸਿਲਾਂ ਅਤੇ 5 ਕਲਮਾਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ₹ 46 ਹੈ ਇੱਕ ਪੈਨਸਿਲ ਅਤੇ ਇੱਕ ਕਲਮ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਮੰਨ ਲਉ ਇੱਕ ਪੈਨਸਿਲ ਦਾ ਮੁੱਲ = ₹ x

ਇੱਕ ਕਲਮ ਦਾ ਮੁੱਲ = ₹ y

$\therefore (5x+7y=50)\times 7$

$(7x+5y=46)\times 5$

$35x+49y=350$

$35x+25y=230$

$-\quad -\quad -$

$24y=120$

$\therefore \quad y = \frac{120}{24} = 5$

$y = 5$ ਮੁੱਲ ਦਾ ਸਮੀਕਰਨ $5x + 7y = 50$ ਵਿੱਚ ਭਰ ਕੇ

$5x + 7(5) = 50$

$5x = 50 - 35$

$5x = 15$

$x = \frac{15}{5} = 3$

$\therefore$ ਇੱਕ ਪੈਨਸਿਲ ਦਾ ਮੁੱਲ = ₹ 3

ਇੱਕ ਕਲਮ ਦਾ ਮੁੱਲ = ₹ 5

14. 5 ਸੰਗਤਰੇ ਅਤੇ 3 ਸੇਬਾਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ₹35 ਹੈ ਅਤੇ 2 ਸੰਗਤਰੇ ਅਤੇ 4 ਸੇਬਾਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ₹ 28 ਹੈ। ਇੱਕ ਸੰਗਤਰੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸੇਬ ਦਾ ਮੁੱਲ ਦੱਸੋ ?

ਹੱਲ : ਸਮੀਕਰਣ ਬਣਦੇ ਹਨ :

$5x + 3y = 35)] \times 2$

$2x + 4y = 28)] \times 5$

$10x + 6y = 70$

$10x + 20y = 140$

ਘਟਾਓ $- \quad - \quad -$

$\not- 14y = \not- 70$

$y = \frac{70}{14} = 5$

$5x + 3y = 35$

$5x + 3(5) = 35$ (y ਦਾ ਮੁੱਲ ਭਰਕੇ)

$5x + 15 = 35$

$5x = 35 - 15 = 20$

$x = \frac{20}{5} = 4$

$\therefore$ ਇੱਕ ਸੰਗਤਰੇ ਦਾ ਮੁੱਲ = ₹4

ਇੱਕ ਸੇਬ ਦਾ ਮੁੱਲ = ₹5 ਉੱਤਰ

14. P ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਮੁੱਲ ਲਈ ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜੇ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੈ ? $4x + py + 8 = 0$ ਅਤੇ

$2x + 2y + 2 = 0$

ਹੱਲ : $\frac{a_1}{a_2} = \frac{4}{2} = \frac{2}{1}$, $\frac{b_1}{b_2} = \frac{p}{2}$, $\frac{c_1}{c_2} = \frac{8}{2} = \frac{4}{1}$

ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਲਈ : $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

$$\frac{2}{1} \neq \frac{p}{2}$$

$$p \neq 4$$

ਉੱਤਰ P ਦਾ ਮੁੱਲ $P \neq 4$

15. ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਅੰਤਰ 26 ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਦੂਜੀ ਸੰਖਿਆ ਦੀ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਹੈ। ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਮੰਨ ਲਓ ਪਹਿਲੀ ਸੰਖਿਆ $= x$

ਦੂਜੀ ਸੰਖਿਆ $= y$

ਸ਼ਰਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ : $x - y = 26 ----(i)$

ਅਤੇ $x = 3y ----(ii)$

x ਦਾ ਮੁੱਲ (i) ਵਿੱਚ ਭਰੋ

$3y - y = 26$

$2y = 26$

$y = \frac{26}{2} = 13$

ਸਮੀਕਰਣ $x - y = 26$ ਵਿੱਚ y ਦਾ ਮੁੱਲ ਭਰਨ 'ਤੇ

$x - 13 = 26$

$x = 26 + 13 = 39$

ਉੱਤਰ [ਪਹਿਲੀ ਸੰਖਿਆ = 39
ਦੂਜੀ ਸੰਖਿਆ = 13

16. **ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ** $x + 2y - 4 = 0$ **ਅਤੇ** $2x + 4y - 12 = 0$

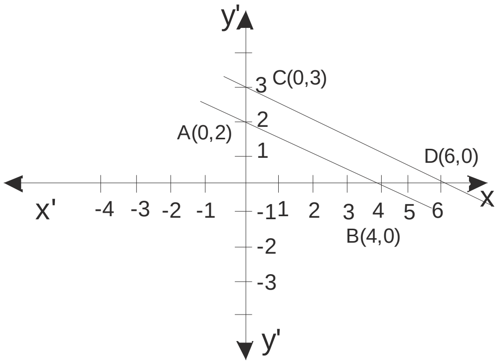
ਨੂੰ ਅਲੇਖੀ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਹੱਲ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $x + 2y - 4 = 0$

	A	B
x	0	4
y	2	0

$2x + 4y - 12 = 0$

	C	D
x	0	6
y	3	0



ਗ੍ਰਾਫ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ

$\therefore$ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ

ਅਧਿਆਇ -4

ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ

(3-3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. (i) ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ ਲਿਖੋ।

(ii) ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਲਈ 'D' ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।

ਹੱਲ (i) $ax^2+bx+c=0$ ਜਿੱਥੇ $a \neq 0$

(ii) $D=b^2-4ac$

2. ਕੀ $(x+1)^2=7$ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਹੈ ?

ਹੱਲ : $(x+1)^2=7$

$x^2+2x+1=7$

$x^2+2x+1-7=0$

$x^2+2x-6=0$

x ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਘਾਤ $=$ 2

$\therefore (x+1)^2=7$ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਹੈ।

3. ਕੀ $x^2-2x=-x(3-x)$ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਹੈ ?

ਹੱਲ : $x^2-2x=-x(3-x)$

$x^2-2x=-3x+x^2$

$x^2-2x+3x-x^2=0$

$x=0$

x ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਘਾਤ $=1$

ਉੱਤਰ : $x^2-2x=-x(3-x)$ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਨਹੀਂ ਹੈ।

4. $x^2-3x-10=0$ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $x^2-3x-10=0$

$x^2-5x+2x-10=0$

$x(x-5)+2(x-5)=0$

$(x-5)(x+2)=0$

$(x-5)$ ਜਾਂ $(x+2)=0$

$(x-5)$ ਜਾਂ $x=-2$

$x=5,-2$

ਉੱਤਰ : ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $x^2-3x-10=0$ ਦੇ ਮੂਲ 5 ਅਤੇ −2 ਹਨ।

5. ਦੋ ਘਾਤੀ $x^2+5x+2=0$ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $x^2+5x+2=0$

$ax^2+bx+c=0$ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ

$\therefore a=1, b=5, c=2$

$D=b^2-4ac$

$=(5)^2-4(1)(2)$

$=25-8=17$

ਉੱਤਰ : D = 17

6. $ax^2+bx+c=0$ ਦੇ ਮੂਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕ੍ਰਿਤੀ ਸੰਬੰਧੀ ਸ਼ਰਤਾਂ ਲਿਖੋ।

ਹੱਲ : ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਲਈ

$ax^2+bx+c=0$

$D=b^2-4ac$

(1) ਜੇਕਰ $b^2-4ac>0$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਦੋ ਭਿੰਨ ਭਿੰਨ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੂਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(2) ਜੇਕਰ $b^2-4ac=0$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੂਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(3) ਜੇਕਰ $b^2-4ac<0$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕੋਈ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੂਲ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।

7. ਕੀ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $x^2-2x+1=0$ ਦੇ ਮੂਲ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ?

ਹੱਲ : $x^2-2x+1=0$

$ax^2+bx+c=0$

$a=1, b=-2, c=1$

$D=b^2-4ac$

$=(-2)^2-4(1)(1)$

$=4-4=0$

$D=0$ $\therefore$ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ। ਉੱਤਰ

8. ਕੀ $y^2-11y+30=0$ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹਨ ?

ਹੱਲ : $y^2-11y+30=0$

$ay^2+by+c=0$

$a=1, b=-11, c=30$

$D=b^2-4ac$

$=(-11)^2-4(1)(30)$

$=121-120=1$

ਕਿਉਂਕਿ $D>0$

$\therefore$ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹਨ। ਉੱਤਰ

(4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

9. ਕੀ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $2x^2-7x+3=0$ ਦੇ ਮੂਲ ਸੰਭਵ ਹਨ ?

ਹੱਲ: $2x^2-7x+3=0$

$ax^2+bx+c=0$

$a=2, b=-7, c=3$

$D=b^2-4ac$

$=(-7)^2-4(2)(3)$

$=49-24=25$

$D>0$ $\therefore$ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹਨ ਇਸ ਲਈ ਮੂਲ ਸੰਭਵ ਹਨ। ਉੱਤਰ

10. $(x-2)^2=0$ ਮੂਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਤੀ ਦੱਸੋ ਅਤੇ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $(x-2)^2=x^2 4x+4=0$

$D=b^2-4ac$

$=(-4)^2-4(1)(4)$

$16-16=0$

$D=0$

ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਹਨ।

$(x-2)^2=0$

$(x-2)(x-2)=0$

$x-2=0$ ਜਾਂ $x-2=0$

$x=2$ ਜਾਂ $x=2$

$x=2,2$

ਉੱਤਰ ਮੂਲ 2, 2 ਹਨ।

11. ਸਮੀਕਰਣ $3x^2-5x+2=0$ ਲਈ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸੂਤਰ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $3x^2-5x+2=0$

$ax^2+bx+c=0$

$a=3, b=-5, c=2$

$D=b^2-4ac$

$=(-5)^2-4(3)(2)$

$=25-24=1$

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$=\frac{-(-5)\pm\sqrt{1}}{2(3)}$$

$= \frac{5 \pm 1}{6}$

$x = \frac{5+1}{6} = \frac{6}{6} = 1$

$x = \frac{5-1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

ਇਸ ਲਈ ਮੁੱਲ 1 ਅਤੇ $\frac{2}{3}$ ਹਨ। ਉੱਤਰ $x = 1, \frac{2}{3}$

12. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $x^2 - 2x - 8 = 0$ ਦਾ ਮੂਲ ਪਤਰੋ।

ਹੱਲ : $x^2 - 2x - 8 = 0$

$a = 1, b = -2, c = -8$

$D = (b)^2 - 4ac$

$= (-2)^2 - 4(1)(-8)$

$= 4 + 32 = 36$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 \pm \sqrt{36}}{2 \times 1} = \frac{2 \pm 6}{2}$

$x = \frac{2+6}{2} = \frac{8}{2} = 4$

$x = \frac{2-6}{2} = \frac{-4}{2} = -2$

ਉੱਤਰ : ਦੋ ਘਾਧੀ ਸਮੀਕਰਣ $x^2 + 2x - 8 = 0$ ਦੇ ਮੂਲ 4 ਅਤੇ −2 ਹਨ।

13. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $2x^2 + x - 6 = 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਸੰਭਵ ਹੋਣ ਤਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $2x^2 + x - 6 = 0$

$a = 2, b = 1, c = -6$

$D = b^2 - 4ac$

$= (1)^2 - 4(2)(-6)$

$= 1 + 48 = 49$ ਕਿਉਂਕਿ $D > 0$ $\therefore$ ਮੂਲ ਸੰਭਵ ਹਨ।

$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-1 \pm \sqrt{49}}{2(2)} = \frac{-1 \pm 7}{4}$

$x = \frac{-1+7}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

$x = \frac{-1-7}{4} = \frac{-8}{4} = -2$ ਉੱਤਰ : ਮੂਲ $\frac{3}{2}$ ਅਤੇ -2 ਹਨ

14. ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਟਾਂਕ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 290 ਹੋਵੇ।

ਹੱਲ : ਮੰਨ ਲਉ ਦੋ ਟਾਂਕ ਲਗਾਤਾਰ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ x ਅਤੇ $x+2$ ਹਨ

ਸ਼ਰਤ ਅਨੁਸਾਰ : ਪਹਿਲੀ ਸੰਖਿਆ $= 11$

$(x)^2 + (x+2)^2 = 290$ ਦੂਜੀ ਸੰਖਿਆ $= 11+2=13$

$x^2 + x^2 + 4x + 4 = 290$

$2x^2 + 4x + 4 - 290 = 0$

$2x^2 + 4x - 286 = 0$

$2(x^2 + 2x - 143) = 0$

$2 \neq 0$

$\therefore x^2 + 2x - 143 = 0$

$x^2 + 13x - 11x - 143 = 0$

$x(x-13) - 11(x+13) = 0$

$(x+13)(x-11) = 0$

$x+13=0$ ਜਾਂ $x-11=0$

$x=-13$ $\quad x=11$

$x=-13$ ਰੱਦ (ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਹਨ)

$\therefore \quad x=11$

ਉੱਤਰ : ਪਹਿਲੀ ਸੰਖਿਆ =11

ਦੂਜੀ ਸੰਖਿਆ =11+2= 13

15. ਜੇਕਰ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $x^2 + 2x + k = 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਤਾਂ k ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $x^2 + 2x + k = 0$

$ax^2 + bx + c = 0$

$a=1, b=2, c=k$

$D = b^2 - 4ac$

$= (2)^2 - 4(1)(k)$

$= 4 - 4k$

ਮੂਲ ਬਰਾਬਰ ਤਾਂ $b^2 - 4ac = 0$

ਜਾਂ $4 - 4k = 0$

ਜਾਂ $4 = 4K$

ਜਾਂ $\frac{4}{4} = k$

$\therefore \quad 1 = k$

$\therefore k$ ਦਾ ਮਾਨ $=1$ ਉੱਤਰ

16. ਜੇਕਰ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $2x^2+kx+3=0$ ਦੇ ਮੂਲ ਸਮਾਨ ਹੋਣ ਤਾਂ k ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $2x^2+kx+3=0$

$ax^2+bx+c=0$

$a=2, b=k, c=3$

$D=b^2-4ac$

$=(k)^2-4(2)(3)$

$=k^2-24$

ਮੂਲ ਸਮਾਨ ਹਨ : $\therefore$ D = 0

$k^2-24=0$

$k^2=24$

$k^2=4\times 6$

$k=\pm\sqrt{4\times 6}$

$k=\pm 2\sqrt{6}$

k ਦਾ ਮਾਨ $=\pm 2\sqrt{6}$ ਉੱਤਰ

ਅਧਿਆਇ -5

ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀਆਂ

(3-3 ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. $-3, 0, 3, 6, 9$ -----ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਵਿੱਚੋਂ ਖਾਲੀ ਬਾਕਸ ਭਰੋ।

$a_1=$ ☐

$a_2=$ ☐

$a_3=$ ☐

$a_6=$ ☐

ਹੱਲ : $a_1=-3$, $a_2=0$, $a_3=3$, $a_6=12$

2. 1, 3, 5, 7 .... ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾ ਪਦ, ਪੰਜਵਾਂ ਪਦ ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ।

ਹੱਲ : $a_1=1$

$a_5=9$

ਸਾਂਝਾ ਪਦ $a_2 - a_1 = 3-1=2$

3. 0, 5,10, 15........ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾ ਪਦ, ਤੀਜਾ ਪਦ ਅਤੇ ਛੇਵਾਂ ਪਦ ਲਿਖੋ।

ਹੱਲ : $a_1=0$

$a_3=10$

$a_6 = 25$

4. ਜੇਕਰ $a_1 = 10$ ਅਤੇ $d = 10$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਚਾਰ ਪਦ ਲਿਖੋ।

ਹੱਲ : $a_1 = 10 \quad d = 10$

$a_2 = 10 + 10 = 20$

$a_3 = 10 + 20 = 30$

$a_4 = 10 + 30 = 40$

5. ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ।

-4, ☐ , 0, 2, ☐ 6, ☐ 10 – – – –

ਹੱਲ : (i) = -2
(ii) = 4
(iii) = 8

6. ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ $a_1, a_2, a_3, - - - - - a_n$ ਲਈ n ਵਾਂ ਪਦ ਲਿਖੋ ਜੇਕਰ $a_1 = a$ ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ d ਹੋਵੇ।

ਹੱਲ : n ਵਾਂ ਪਦ $a_n = a + (n-1)d$ ਉੱਤਰ

7. ਅੰਕ ਗਣਿਤ ਲੜੀ 2, 4, 6, 8 ਵਿੱਚ 10ਵਾਂ ਪਦ ਲਿਖੋ।

ਹੱਲ : $a_1 = 2$, $a_2 = 4$, $a_3 = 6$

$d = a_2 - a_1 = 4 - 2 = 2$

$a_{10} = a + (n-1)d$

$= 2 + (10-1)2$

$= 2 + 9(2)$

$= 2 + 18 = 20$ ਉੱਤਰ 10ਵਾਂ ਪਦ =20

8. A.P ਵਿੱਚ $a = 4$ ਅਤੇ $d = -3$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪਹਿਲੇ ਚਾਰ ਪਦ ਲਿਖੋ।

ਹੱਲ : $a_1 = 4$,
$d = -3$

$a_1 = 4$

$a_2 = a + d = 4 + 1(-3) = 4 - 3 = 1$

$a_3 = a + 2d = 4+2\,(-3) = 4 - 6 = -2$

$a_4 = a + 3d = 4+3\,(-3) = 4 - 9 = -5$

$a_4 = 4 - 9 = -5$

A.P = 4,1, -2, -5 ਉੱਤਰ

(4 – 4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

9. A.P 3, 8, 13, 18........ ਦਾ ਕਿੰਨਵਾਂ ਪਦ 78 ਹੈ ?

ਹੱਲ : $a_1 = 3$, ਆਖਰੀ ਪਦ $a_n = 78$

$d = 8 - 3 = 5$

$a_n = a(n-1)d$

$78 = 3 + (n-1)5$

$78 = 3 + 5n - 5$

$78 - 3 + 5 = 5n$

$80 = 5n$

$\frac{80}{5} = n$

$16 = n$

16ਵਾਂ ਪਦ 78 ਹੈ।

10. 7, 13, 19.......205 ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਪਦ ਹਨ ?

$a = 7$, $a_n = 205$

$d = 13 - 7 = 6$

$a_n = a + (n-1)d$

$205 = 7 + (n-1)6$

$205 = 7 + 6n - 6$

$205 - 7 + 6 = 6n$

$204 = 6n$

$\frac{204}{6} = n$

$\therefore\ 34 = n$ ਉੱਤਰ : AP ਵਿੱਚ 34 ਪਦ ਹਨ।

11. ਉਹ A.P ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਤੀਜਾ ਪਦ 5 ਅਤੇ 7ਵਾਂ ਪਦ 9 ਹੈ।

$a_3 = a + 2d = 5$

$a_7 = a + 6d = 9$

ਘਟਾਓ – – –

$-4d = -4$

$d = \frac{-4}{-4} = 1$

$a + 2d = 5$ ਵਿੱਚ d ਦਾ ਮੁੱਲ ਭਰਨੇ

$a + 2(1) = 5$

$a+2=5$

$a=5-2=3$

$\therefore$ A.P ਲੜੀ : 3, 4, 5, 6, 7...... ਹੈ। ਉੱਤਰ

12. ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ 2, 4, 6, 8....... 20 ਦੇ 10 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $a=2$

$d=4-2=2$, $n=10$

$Sn=\frac{n}{2}[(2a+(n-1)d]$

$=\frac{10}{2}[2\times 2+(10-1)2]$

$=5[4+(9\times 2)]$

$=5[4+18]$

$=5\times 22=110$

A.P ਦੇ 10 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ = 110 ਉੱਤਰ

13. ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ 10, 20, 30, 40,....... ਦੇ ਪਹਿਲੇ 7 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਦੱਸੋ।

$a=10$

$d=20-10=10$

$n=7$

$Sn=\frac{n}{2}[2a+(n-1)d]$

$=\frac{7}{2}[2\times 10+(7-1)10]$

$=\frac{7}{2}[20+60]$

$=\frac{7}{2}\times 80=40$

$=280$ A.P ਲੜੀਂਦੇ 7 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ =280 ਉੱਤਰ

14. ਅੰਕ ਗਣਿਤ ਲੜੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਚਾਰ ਪਦ ਲਿਖੋ, ਜੇਕਰ $a_n=1+n$ ਹੋਵੇ।

ਮੁੱਲ n $=1,2,3,4$ ਭਰਨ ਤੇ $a_n=1+n$

$a_1=1+1=2$

$a_2=1+2=3$

$a_3=1+3=4$

$a_4=1+4=5$

AP : $2, 3, 4, 5$ ਉੱਤਰ

15. ਅੰਕ ਗਣਿਤ ਲੜੀ $a_n = 5 + n$ ਦੇ ਪਦ ਲਿਖੋ ਅਤੇ 10ਵਾਂ ਪਦ ਵੀ ਲਿਖੋ।

ਹੱਲ : $a_n = 5 + n$

ਮੁੱਲ $n = 1, 2, 3$ ਭਰਨ ਤੇ

$a_1 = 5 + 1 = 6$

$a_2 = 5 + 2 = 7$

$a_3 = 5 + 3 = 8$

$a_{10} = 5 + 10 = 15$

AP ਲੜੀ=6,7,8 ......

$a_{10} = 15$ ਉੱਤਰ

16. 8 ਦੇ ਪਹਿਲੇ 5 ਗੁਣਜਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : 8 ਦੇ ਗੁਣਜ = 8, 16, 24, 32, 40-----

$a = 8$

$d = 16 - 8 = 8$

$n = 5$

$$Sn = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$$

$$= \frac{5}{2}[2 \times 8 + (5-1)8]$$

$$= \frac{5}{2}[16 + 4 \times 8]$$

$$= \frac{5}{2}[16 + 32]$$

$$= \frac{5}{\cancel{2}} \times \cancel{48}\ 24$$

$$= 120$$

8 ਦੇ ਪਹਿਲੇ 5 ਗੁਣਜਾਂ ਦਾ ਜੋੜ =120 ਉੱਤਰ

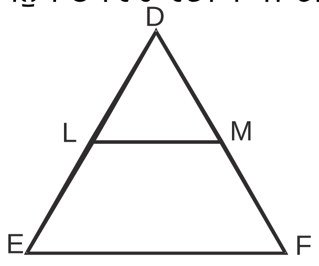
ਅਧਿਆਇ -6

ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ

(3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਥੇਲਜ ਪ੍ਰਮੇਯ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ।

ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੋਈ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੀ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਇੱਕ ਹੀ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ।

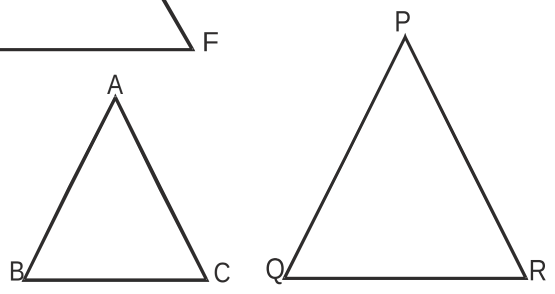


2. ΔDEF ਵਿੱਚ $LM \parallel EF$ ਹੈ।

ਤਾਂ ਥੇਲਜ ਪ੍ਰਮੇਯ ਅਨੁਸਾਰ

$$\frac{DL}{\square} = \frac{\square}{MF}$$ (ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ)

ਉੱਤਰ $\frac{DL}{LE} = \frac{DM}{MF}$



3. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$

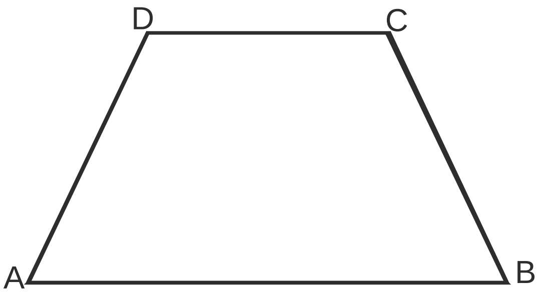
ਤਾਂ $$\frac{ar(\Delta ABC)}{ar(\Delta PQR)} = \frac{AB^2}{\square} = \frac{\square}{QR^2} = \frac{AC^2}{\square}$$ (ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ)

ਉੱਤਰ : $\frac{AB^2}{PQ^2} = \frac{BC^2}{QR^2} = \frac{AC^2}{PR^2}$

4. ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਪ੍ਰਮੇਯ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ : ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਕਰਣ ਦਾ ਵਰਗ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

5. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਸਮ ਲੰਬ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਦੀਆਂ ਸਮਾਂਤਰ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਅਸਮਾਂਤਰ ਭੁਜਾਵਾਂ ਲਿਖੋ।

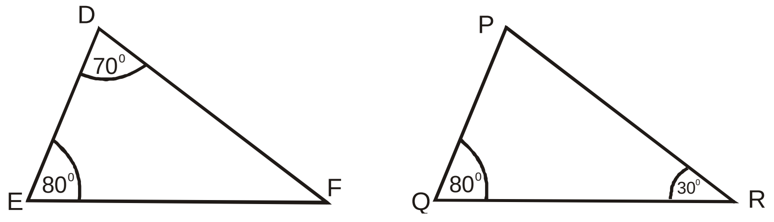


ਉੱਤਰ : ਸਮਾਂਤਰ ਭੁਜਾਵਾਂ : AB ਅਤੇ DC

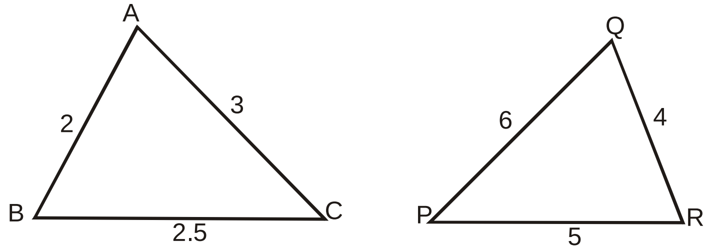
ਅਸਮਾਂਤਰ ਭੁਜਾਵਾਂ : AD ਅਤੇ BC

6. ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਜੋੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸੰਕੇਤਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

(i)



(ii)

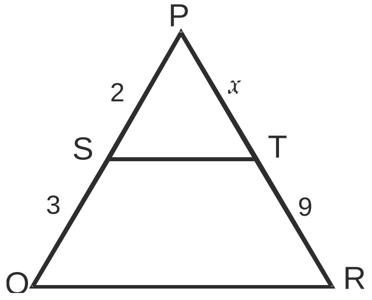


ਉੱਤਰ : (i) $\Delta DEF \sim \Delta PQR$

(ii) $\Delta ABC \sim \Delta QRP$

(4-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

7. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਤ੍ਰਿਭੁਜ PQR ਵਿੱਚ $ST \parallel QR$ ਤਾਂ x ਪਤਾ ਕਰੋ।



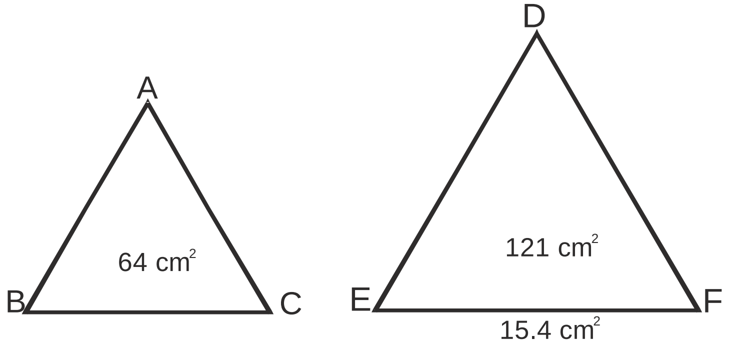
ਹੱਲ : ΔPQR ਵਿੱਚ $ST \parallel QR$ ਹੈ

∴ ਥੇਲਜ ਥਿਊਰਮ ਅਨੁਸਾਰ

$$\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{x}{9} \text{ ਜਾਂ } 3x = 2 \times 9$$

$$x = \frac{2 \times 9}{3} = 6$$

8 ਮੰਨ ਲਉ $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ $64\,cm^2$ ਅਤੇ $121\,cm^2$ ਹਨ। ਜੇਕਰ $EF = 15.4$ cm ਹੋਵੇ ਤਾਂ BC ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਹੱਲ : $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ (ਦਿੱਤਾ ਹੈ)

$$\therefore \frac{ar(\Delta ABC)}{ar(\Delta DEF)} = \frac{AB^2}{DE^2} = \frac{BC^2}{EF^2} = \frac{AC^2}{DF^2}$$

ਜਾਂ $$\frac{ar(\Delta ABC)}{ar(\Delta DEF)} = \frac{BC^2}{EF^2} \text{ ਜਾਂ } \frac{64}{121} = \frac{(BC)^2}{(15.4)^2}$$

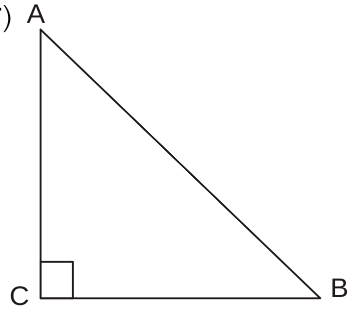
ਜਾਂ $$\frac{(8)^2}{(11)^2} = \frac{BC^2}{(15.4)^2}$$

ਜਾਂ $\frac{8}{11}=\frac{BC}{15.4}$

ਜਾਂ $BC=\frac{15.4\times 8}{11}=11.2cm$

9. ABC ਇੱਕ ਸਮ ਦੋ ਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ, ਜਿਸ ਦਾ C ਕੋਣ ਸਮਕੋਣ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $AB^2 = 2AC^2$ ਹੈ।

ਹੱਲ : ΔABC ਵਿੱਚ $\angle C=90^0$ ਅਤੇ $AC=BC$ (ਦਿੱਤਾ ਹੈ)



ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਪ੍ਰਮੇਯ ਅਨੁਸਾਰ

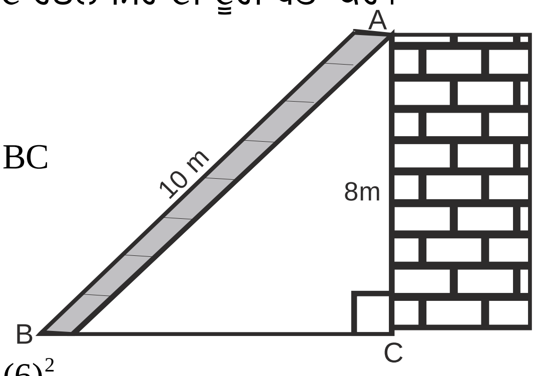
$AB^2 = AC^2 + BC^2$

$AB^2 = AC^2 + AC^2 (\because BC = AC)$

$\therefore AB^2 = 2AC^2$

10. $10m$ ਲੰਬੀ ਪੌੜੀ ਇੱਕ ਕੰਧ ਨਾਲ ਲਗਾਉਣ 'ਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲੋਂ 8m ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਇੱਕ ਖਿੜਕੀ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ। ਕੰਧ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੋਂ ਪੌੜੀ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸਿਰੇ ਦੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਮੰਨ ਲਉ ਪੌੜੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ $AB=10m$



ਧਰਤੀ ਤੋਂ ਖਿੜਕੀ ਦੀ ਉਚਾਈ $AC = 8m$

ਕੰਧ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੋਂ ਪੌੜੀ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸਿਰੇ ਦੀ ਦੂਰੀ $= BC$

ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਪ੍ਰਮੇਯ ਅਨਸਾਰ

$AB^2 = BC^2 + AC^2$

$(10)^2 = BC^2 + (8)^2$

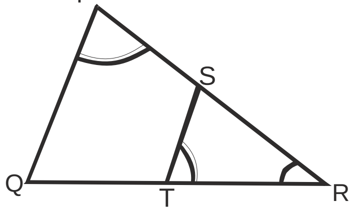
ਜਾਂ $100 = BC^2 + 64 \Rightarrow BC^2 = 100 - 64 = 36 = (6)^2$

ਜਾਂ $\therefore BC = 6m$

$\therefore$ ਪੌੜੀ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸਿਰੇ ਦੀ ਕੰਧ ਤੋਂ ਦੂਰੀ $= 6m$

11. ΔPQR ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ PR ਅਤੇ QR ਉੱਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਬਿੰਦੂ S ਅਤੇ T ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਸਥਿਤ ਹਨ ਕਿ $\angle P = \angle RTS$ ਹੈ। ਦਿਖਾਉ ਕਿ $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$ ਹੈ।

ਹੱਲ : ΔPQR ਵਿੱਚ



$\angle P = \angle RTS$ (ਦਿੱਤਾ ਹੈ)

$\therefore$ ਹੁਣ ΔRPQ ਅਤੇ ΔRTS ਵਿੱਚ

$\angle R = \angle R$ ਸਾਂਝਾ

$\angle P = \angle RTS$ (ਦਿੱਤਾ ਹੋਇਆ)

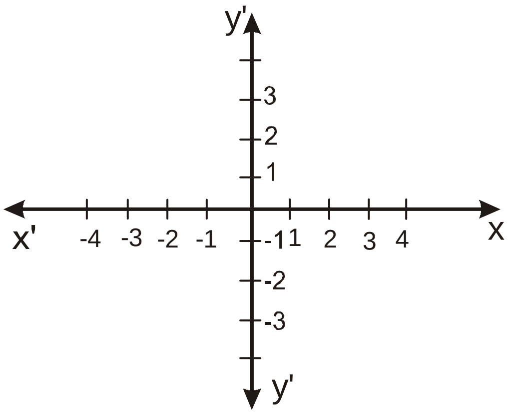
$\therefore$ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ AA ਨਿਯਮ ਨਾਲ

$\Delta RPQ \sim \Delta RTS$

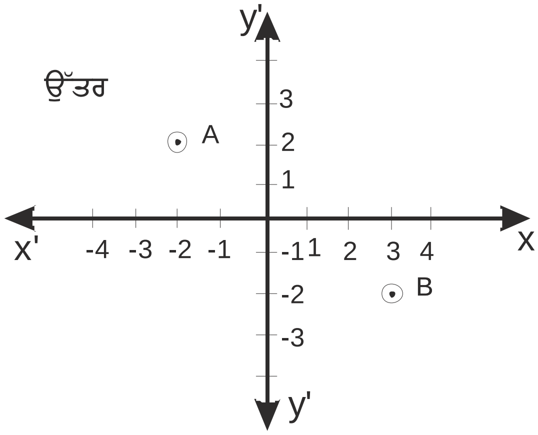
ਅਧਿਆਇ 7

(3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਦਿੱਤੇ ਗ੍ਰਾਫ ਪੇਪਰ ਤੇ ਦੂਜੀ ਅਤੇ ਚੌਥੀ ਚੌਥਾਈ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਬਿੰਦੂ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ।

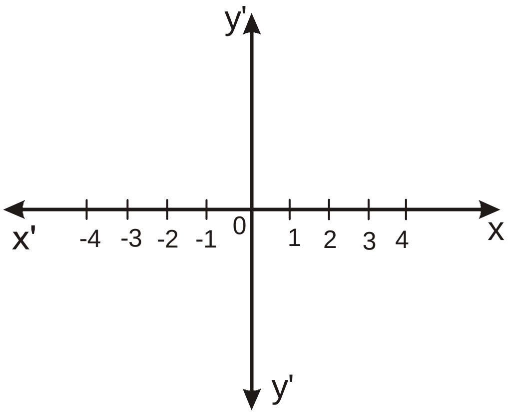


ਉੱਤਰ

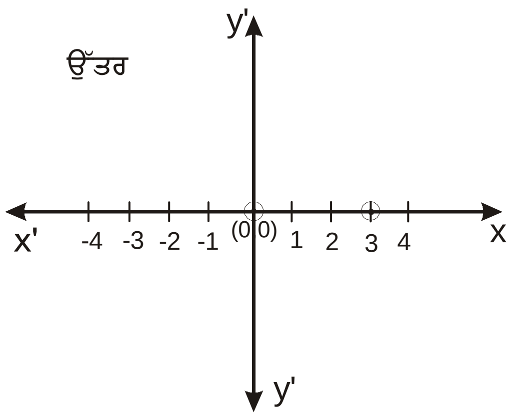


A = (-2,2) , B = (3,-2)

2. ਦਿੱਤੇ ਗ੍ਰਾਫ ਤੇ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਅਤੇ X ਧੁਰੇ ਤੇ ਕੋਈ ਬਿੰਦੂ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ।



ਉੱਤਰ



ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ (0,0), ਕੋਈ ਬਿੰਦੂ (3,0)

3. ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ P(1,2) Q(3,4) ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

$$\overleftrightarrow{PQ} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(3-1)^2 + (4-2)^2}$$

$$= \sqrt{(2)^2 + (2)^2}$$

$= \sqrt{4+4} = \sqrt{8} = \sqrt{4 \times 2} = 2\sqrt{2}$

4. ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂਆਂ $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਤੇ ਬਣਨ ਵਾਲੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ: ΔABC ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= \frac{1}{2}[x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)]$

5. ਜੇ ਬਿੰਦੂ $X(x, y)$ ਬਿੰਦੂਆਂ $A(x_1, y_1)$ ਅਤੇ $B(x_2, y_2)$ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ m:n ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੋਵੇ :

ਅਤੇ $x = \frac{mx_2 + nx_1}{m+n}$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ

$y = ?$ ਪਤਾ ਕਰੋ

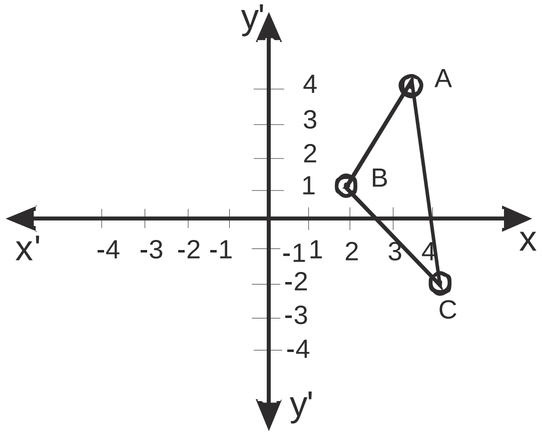
ਉੱਤਰ : $y = \frac{my_2 + ny_1}{m+n}$

6. ਬਿੰਦੂਆਂ $A(x_1, y_1)$ ਅਤੇ $B(x_2, y_2)$ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ : $\overleftrightarrow{AB} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

7. ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਫ ਤੇ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਤੇ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਬਣ ਜਾਵੇ।

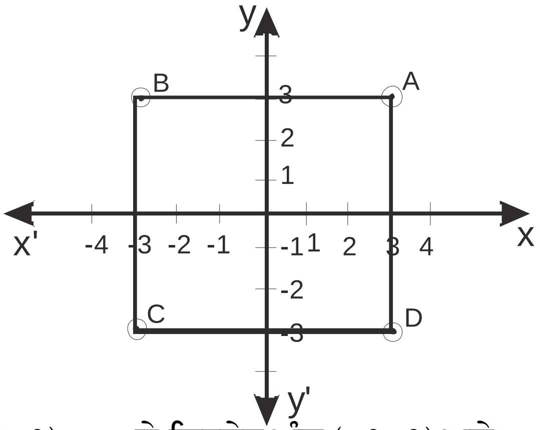
ਉੱਤਰ :



A(3, 4) , B(2,1) , C(4,-2)

(4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਗ੍ਰਾਫ਼ ਤੇ ਵਰਗ ABCD ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ C ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ $(-3,-3)$ ਹੋਣ ਤਾਂ ਬਿੰਦੂ A ,B ਅਤੇ D ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਉੱਤਰ: A ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ $(3, 3)$, B ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ $(-3, 3)$ ਅਤੇ D ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ $(3, -3)$ ਹਨ।

9. ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਭੁਜ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ ਬਿੰਦੂਆਂ A $(1,7)$ ਅਤੇ B$(5,3)$ ਨੂੰ 2:3 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ : $x = \dfrac{mx_2 + nx_1}{m+n}$

$$x = \frac{2(5)+3(1)}{2+3}$$

$$x = \frac{10+3}{5}$$

$$x = \frac{13}{5}$$

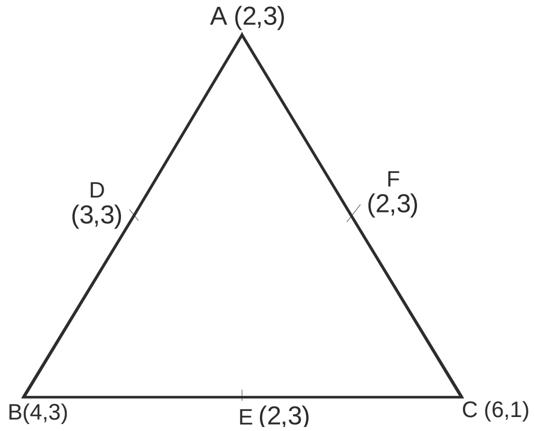
10. ਜੇ ਤਿਕੋਣ ABC ਦੇ ਸਿਖਰ A $(2,3)$, B$(4,3)$, C$(6,1)$ ਹੋਣ ਤਾਂ AB ,BC ਅਤੇ AC ਦੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ D, E ਅਤੇ F ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : AB ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ D ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{2+4}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$y = \frac{y_1 + y_2}{2} = \frac{3+3}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$\therefore$ D$(3,3)$



BC ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ E ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ

$x = \frac{4+6}{2} = \frac{10}{2} = 5$, $y = \frac{3+1}{2} = \frac{4}{2} = 2$

AC ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ F ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ

$x = \frac{2+6}{2} = \frac{8}{2} = 4$, $y = \frac{3+1}{2} = \frac{4}{2} = 2$

11. ਜੇ ਬਿੰਦੂ A (7, 2), B(5,1), C(0, K) ਸਮਰੇਖੀ ਹੋਣ ਤਾਂ k ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ : ΔABC ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= 0$ (ਜਦੋਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਸ਼ਿਖਰ ਸਮਰੇਖੀ ਹੋਣ ਤਾਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਜੀਰੋ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

$$= \frac{1}{2}\left(x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)\right) = 0$$

$$\frac{1}{2}\left(7(1-k) + 5(k-2) + 0(2-1)\right) = 0$$

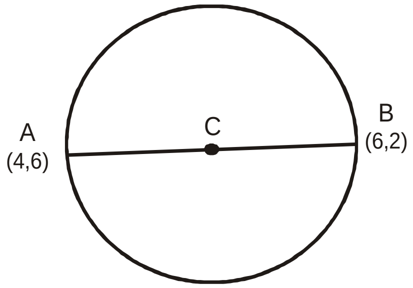
$$7 - 7k + 5k - 10 = 0$$
$$-2k - 3 = 0$$
$$-2k = 3$$
$$k = \frac{3}{-2}$$

12. ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਵਿਆਸ AB ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ ਤਾਂ ਕੇਂਦਰ C ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

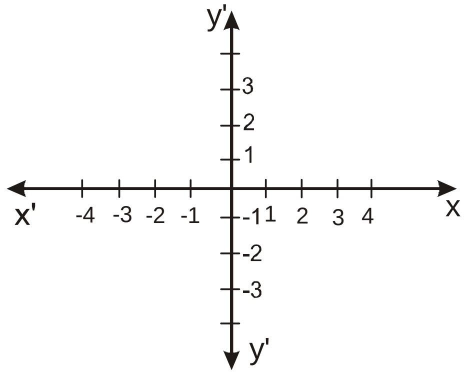
ਉੱਤਰ : $C(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$

$$= \left(\frac{4+6}{2}, \frac{6+2}{2}\right)$$

$$\frac{10}{2}, \frac{8}{2} \quad = (5, 4)$$

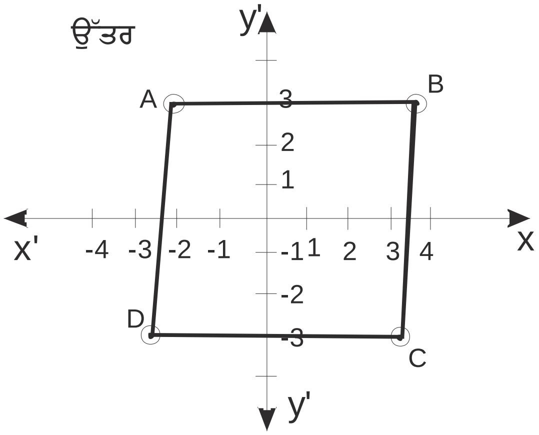


13. ਦਿੱਤੇ ਗ੍ਰਾਫ ਤੇ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਿਖਰ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ।



$A(-2, 3)$, $B(4, 3)$, $C(3, -3)$ $D(-3, -3)$

ਉੱਤਰ



ਅਧਿਆਇ 8

ਤਿਕੋਣ ਮਿਤੀ

(3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. $\frac{\tan 65^0}{\cot 25^0}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $\frac{\tan 65^0}{\cot 25^0} = \frac{\cot(90^0 - 65^0)}{\cot 25^0} = \frac{\cot 25^0}{\cot 25^0} = 1 \quad \because (\tan A = \cot (90^0 - A)$

2. $5\sin^2\theta + 5\cos^2\theta$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: $5\sin^2\theta + 5\cos^2\theta$

$= 5\ (\sin^2\theta + \cos^2\theta) \quad (\because \sin^2\theta + \cos^2\theta = 1)$

$= 5 \times 1 = 5$

3. $2\tan^2 45^0$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ

ਹੱਲ : $2\tan^2 45^0$

$= 2(1)^2 \quad (\because \tan 45^0 = 1)$

$= 2 \times 1 \times 1 = 2$

4. $4\sin 30^0 \cos 60^0$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $4\sin 30^0 \cos 60^0$

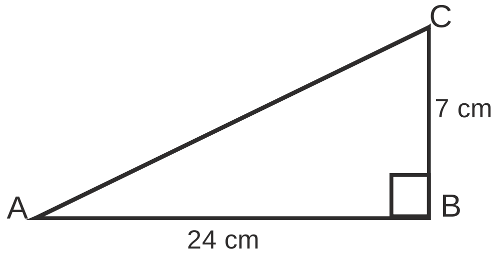
$= 4 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \quad (\because \sin 30^0 = \frac{1}{2}, \cos 60^0 = \frac{1}{2})$

$= 1$

5. ΔABC ਵਿੱਚ ਜਿਸ ਦਾ ਕੋਣ B ਸਮਕੋਣ ਹੈ। ਹੈ। AB = 24cm, BC = 7cm ਤਾਂ tan A ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ΔABC ਵਿੱਚ, $\angle B = 90^0$

ਹੱਲ : $\therefore \tan A = \frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਅਧਾਰ}} = \frac{BC}{AB} = \frac{7}{24}$



(4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

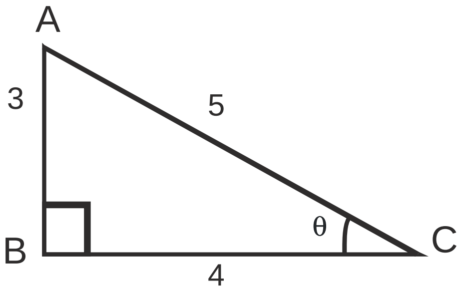
6. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ cosθ , tanθ , sinθ ਦੇ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

$$\cos\theta = \frac{\text{ਅਧਾਰ}}{\text{ਕਰਨ}} = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{5}$$

$$\tan\theta = \frac{\text{ਲੰਬ}}{\text{ਅਧਾਰ}} = \frac{AB}{BC} = \frac{3}{4}$$

$$\sec\theta = \frac{\text{ਕਰਨ}}{\text{ਅਧਾਰ}} = \frac{AC}{BC} = \frac{5}{4}$$



7. ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ : $\sin 60^0 \cos 30^0 + \sin 30^0 \cos 60^0$

ਹੱਲ : $\sin 60^0 \cos 30^0 + \sin 30^0 \cos 60^0$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \quad (\because \sin 60^0 = \cos 30^0 = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ ਅਤੇ } \sin 30^0 = \cos 60^0 = \frac{1}{2})$$

$$= \frac{3}{4} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{3+1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

8. $\sin 67^0 + \cos 75^0$ ਨੂੰ 0^0 ਅਤੇ 45^0 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੇ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਤਿਕੋਣਮਿਤਈ ਅਨੁਪਾਤਾਂ ਦੇ ਪਦਾਂ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉ।

ਹੱਲ : $\sin 67^0 + \cos 75^0$

$$= \sin(90^0 - 23^0) + \cos(90^0 - 15^0) \quad (\because \sin(90^0 - \theta) = \cos\theta \text{ ਅਤੇ } \cos\ (90^0 - \theta) = \sin\theta)$$

$$\cos 23^0 + \sin 15^0$$

9. ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ : $\sin 25^0 \cos 65^0 + \cos 25^0 \sin 65^0$

ਹੱਲ : $\sin 25^0 \cos 65^0 + \cos 25^0 \sin 65^0$

$$\sin 25^0 \cos(90^0 - 25^0) + \cos 25^0 \sin(90^0 - 25^0)$$

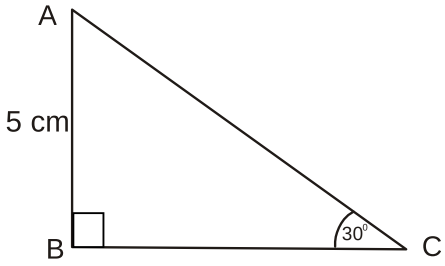
$$= \sin 25^0 \sin 25^0 + \cos 25^0 \cos 25^0$$

$$= \sin^2 25^0 + \cos^2 25^0 \quad (\because \sin^2\theta + \cos^2\theta = 1)$$

$$= 1$$

10. ΔABC ਵਿੱਚ ਜਿਸ ਦਾ ਕੋਣ B ਸਮਕੋਣ ਹੈ, $AB = 5cm$, $\angle ACB = 30^0$ (ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ)

ਭੁਜਾ BC ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਹੱਲ : ਸਮਕੋਣੀ ΔABC ਵਿੱਚ, $\angle B = 90^0$

$\angle ACB = 30^0$ ਅਤੇ $AB = 5cm$

$$\therefore \frac{AB}{BC} = \tan 30^0$$

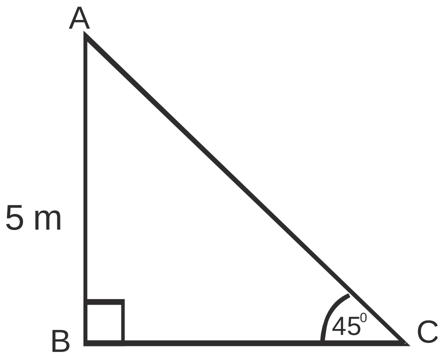
ਜਾਂ $\frac{5}{BC} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $\quad (\because \tan 30^0 = \frac{1}{\sqrt{3}})$

$\therefore BC = 5\sqrt{3}cm$

ਅਧਿਆਇ-9

ਤਿਕੋਣਮਿਤਈ ਦੇ ਉਪਯੋਗ

(4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)



1. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $AB = 5$ ਮੀਟਰ ਤਾਂ BC ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਚਿੱਤਰ ਸਮਕੋਣੀ ΔABC ਵਿੱਚ $\angle B = 90^0$

$\angle C = 45^0$ ਅਤੇ $AB = 5cm$

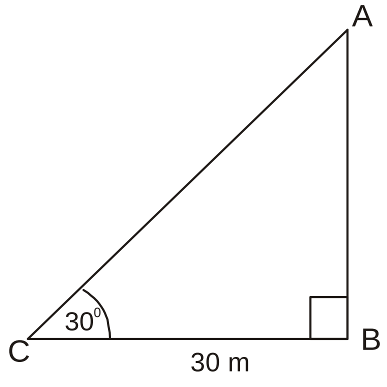
$\therefore \frac{AB}{BC} = \tan 45^0$ ਜਾਂ $\frac{5}{BC} = 1$ $(\because \tan 45^0 = 1)$

$\therefore BC = 5$ ਮੀਟਰ

2. ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜੋ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਅਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ 30m ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ, ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖ਼ਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 30^0 ਹੈ। ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਮੰਨ ਲਓ AB ਮੀਨਾਰ ਹੈ

ਜ਼ਮੀਨ ਤੇ ਬਿੰਦੂ C ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 30^0 ਹੈ।



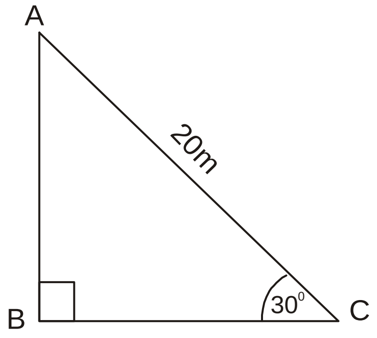
ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ C ਦੀ ਦੂਰੀ= 30m

ਸਮਕੋਣੀ ΔABC ਵਿੱਚ $\frac{AB}{BC} = \tan 30^0$

ਜਾਂ $\frac{AB}{30} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ ਜਾਂ $AB = 30 \times \frac{1}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{30\sqrt{3}}{3} = 10\sqrt{3}$ m

$\therefore$ ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉੱਚਾਈ $= 10\sqrt{3}$ m

3. ਸਰਕਸ ਦਾ ਇੱਕ ਕਲਾਕਾਰ ਇੱਕ 20m ਲੰਬੀ ਰੱਸੀ 'ਤੇ ਚੜ੍ਹ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਜੋ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਤਣੀ ਹੋਈ ਹੈ ਅਤੇ ਧਰਤੀ 'ਤੇ ਸਿੱਧੇ ਖੜੇ ਖੰਬੇ ਦੇ ਸਿਖਰ ਨਾਲ ਬੰਨੀ ਹੋਈ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਰੱਸੀ ਧਰਤੀ ਦੇ ਤਲ ਨਾਲ 30^0 ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਖੰਬੇ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਹੱਲ : ਰੱਸੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ $AC = 20m$

ਖੰਬੇ ਦੇ ਸਿਖ਼ਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ $\angle C = 30^0$

ਖੰਬੇ ਦੀ ਉੱਚਾਈ $= AB$

ਸਮਕੋਣੀ ΔABC ਵਿੱਚ

$\frac{AB}{AC} = \sin 30^0$ ਜਾਂ $\frac{AB}{20} = \frac{1}{2}$ $\quad \because (\sin 30^0 = \frac{1}{2})$

$\therefore AB = \frac{1}{2} \times 20 = 10m$

$\therefore$ ਖੰਬੇ ਦੀ ਉਚਾਈ= 10m

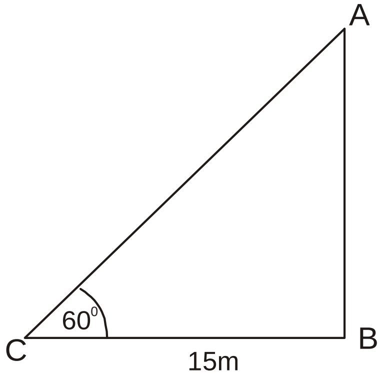
4. ਧਰਤੀ 'ਤੇ ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਸਿੱਧੀ (vertically) ਖੜੀ ਹੈ। ਧਰਤੀ ਦੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਜੋ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਅਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ 15m ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ, ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60^0 ਹੈ, ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਮੰਨ ਲਉ AB ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

CB ਮੀਨਾਰ ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੈ।

$\angle ACB = 60^0$ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ ਹੈ।

$\therefore$ ਸਮਕੋਣੀ ΔABC ਵਿੱਚ



$\frac{AB}{BC} = \tan 60^0$

$\frac{AB}{15} = \sqrt{3}$ $\quad (\because \tan 60^0 = \sqrt{3})$

$\therefore AB = 15\sqrt{3}m$ $\quad \therefore$ (ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ= $15\sqrt{3}$ m)

5. ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ 60m ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਤੇ ਇੱਕ ਪਤੰਗ ਉੱਡ ਰਹੀ ਹੈ। ਪਤੰਗ ਨਾਲ ਲੱਗੇ ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਅਸਥਾਈ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜ਼ਮੀਨ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਬੰਨ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਝੁਕਾਅ 60^0 ਹੈ। ਇਹ ਮੰਨ ਕੇ ਕਿ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਢਿੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

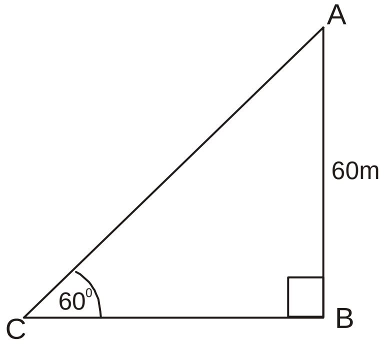
ਹੱਲ : ਮੰਨ ਲਉ AC ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ ਅਤੇ

AB ਪਤੰਗ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਹੈ

ਧਾਗਾ ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ 60^0 ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ

$\therefore AB = 60m, \angle ACB = 60^0$

ਸਮਕੋਣੀ ΔABC ਵਿੱਚ



$\frac{AC}{AB} = \text{cosec}\, 60^0$

ਜਾਂ $\frac{AC}{60}=\frac{2}{\sqrt{3}}$ $\quad(\sin 60^0=\frac{\sqrt{3}}{2}, \operatorname{cosec}60^0=\frac{2}{\sqrt{3}})$

ਜਾਂ $AC = 60\times\frac{2}{\sqrt{3}}\times\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=\frac{120\sqrt{3}}{3}=40\sqrt{3}m$

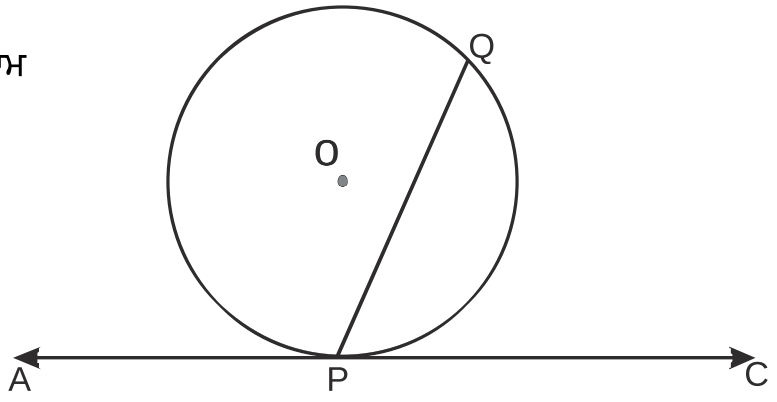
$\therefore$ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ $=40\sqrt{3}m$

ਅਧਿਆਇ -10

ਚੱਕਰ

(3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

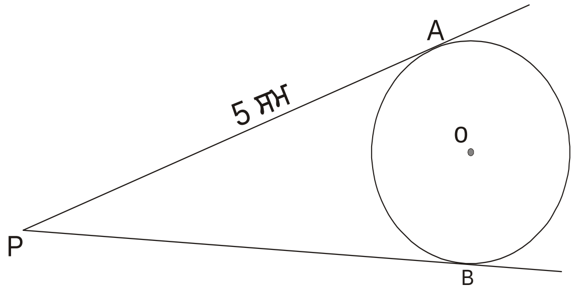
1. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲਿਖੋ :
   (i) ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦਾ ਨਾਮ
   (ii) ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ
   (iii) ਜੀਵਾ ਦਾ ਨਾਮ



ਉੱਤਰ :

(i) ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ AC
(ii) ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ P
(iii) ਜੀਵਾ PQ

2. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ P ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ PA=5 ਸਮ ਹੈ ਤਾਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ PB ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

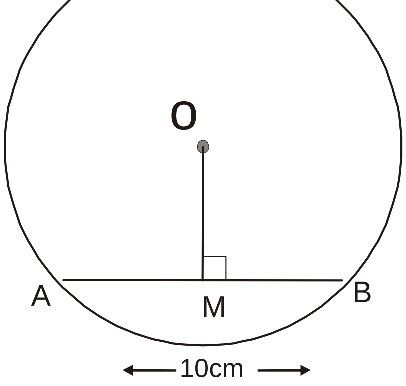


ਹੱਲ : ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

ਜੇਕਰ PA=5 ਸਮ

ਤਾਂ PB=5 ਸਮ ਹੋਵੇਗੀ।

3. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਜੀਵਾ AB ਦੀ ਲੰਬਾਈ 10 ਸਮ ਹੈ, O_1 ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਹੈ। $OM \perp AB$ ਤਾਂ AM ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਹੱਲ : $AB = 10cm$

$OM \perp AB$

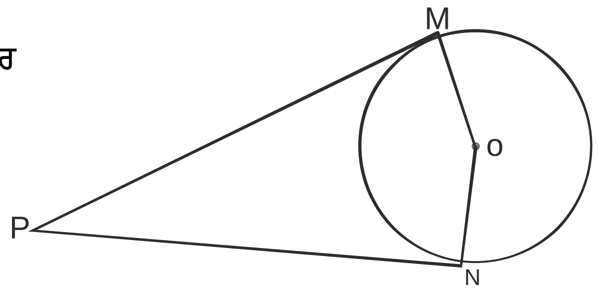
ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਜੀਵਾਂ 'ਤੇ ਖਿੱਚਿਆ ਲੰਬ ਜੀਵਾ ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਕ ਕਰਦਾ ਹੈ।

$\therefore AM = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \times 10 = 5cm$

4. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ PM ਅਤੇ PN ਕੇਂਦਰ O ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।

(i) $\angle OMP$, $\angle ONP$ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(ii) ਕੀ PM = PN ਹੈ ?



ਹੱਲ : ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ, ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਨਾਲ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ 90^0 ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ।

$\therefore \angle OMP = \angle ONP = 90^0$

(ii) ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਤੇ ਖਿੱਚੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

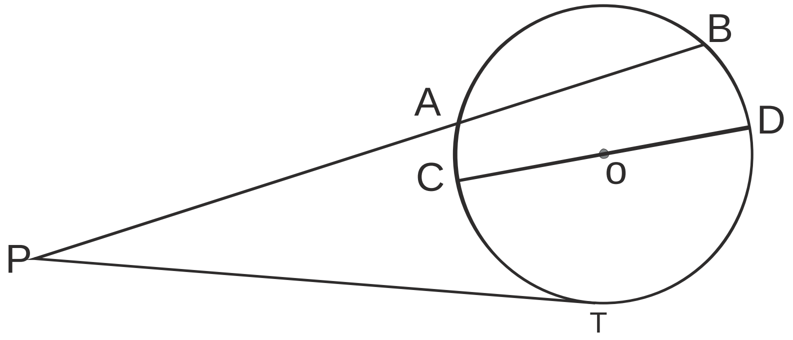
$\therefore PM = PN$

5. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚੋਂ ਲਿਖੋ:

(i) ਛੇਦਕ ਰੇਖਾ ਦਾ ਨਾਮ

(ii) ਵਿਆਸ

(iii) ਵੱਡੀ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜੀਵਾ



ਹੱਲ :

(i) ਛੇਦਕ ਰੇਖਾ PAB

(ii) ਵਿਆਸ CD

(iii) ਵੱਡੀ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜੀਵਾ CD

(4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

6. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $\angle BPO$ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ΔPAO ਅਤੇ ΔPBO ਵਿੱਚ

$\angle OAP = \angle OBP$ (ਹਰੇਕ 90^0)

PA = PB (ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ)

PO = PO (ਸਾਂਝੀ ਭੁਜਾ)

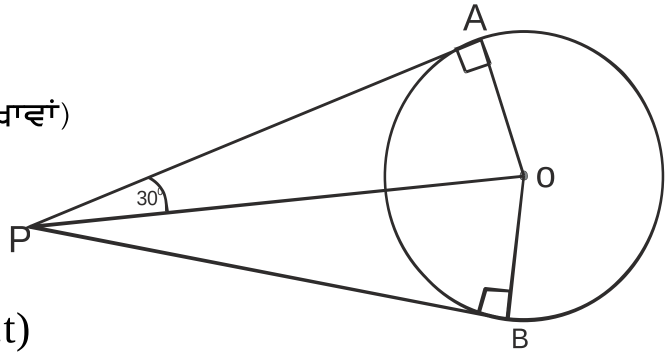
ਸਰਬੰਗਸਮਤਾ ਦੇ RHS ਨਿਯਮ ਨਾਲ

$\Delta PAO \cong \Delta PBO$

$\therefore \angle APO = \angle BPO \quad (c.p.c.t)$

ਪਰ $\angle APO = 30^0$ (ਦਿੱਤਾ ਹੈ)

$\therefore \angle BPO = 30^0$



7. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ OP ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : PA ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਹੈ, OA ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਹੈ।

$\angle PAO = 90^0$

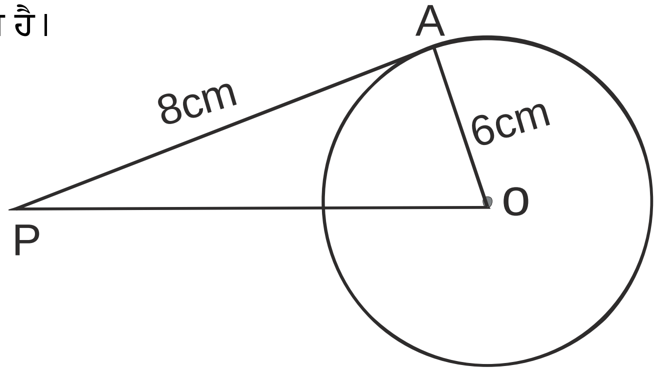
$\therefore$ ਸਮਕੋਣੀ ΔPAO ਵਿੱਚ

$OP^2 = AP^2 + OA^2$

$OP^2 = (8)^2 + (6)^2$

$OP^2 = 64 + 36 = 100$

$OP^2 = 10^2$ ਜਾਂ $OP = 10cm$



8. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ AB ਅਤੇ AC ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

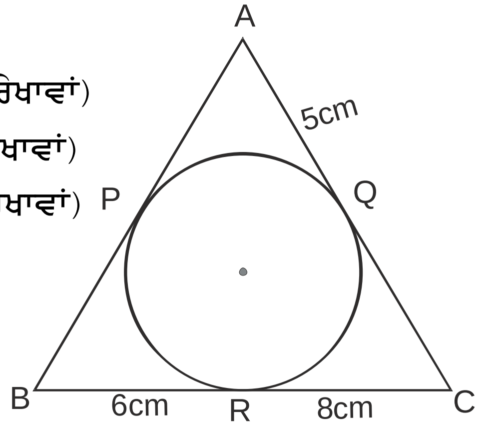
ਹੱਲ : AP = AQ = 5cm (ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ)

BP = BR = 6cm (ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ)

CR = CQ = 8cm (ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ)

$\therefore$ ਭੁਜਾ $AB = AP + BP = 5 + 6 = 11cm$

ਭੁਜਾ $AC = AQ + QC = 5 + 8 = 13cm$



9. ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ A ਤੋਂ, ਜੋ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 5cm ਦੀ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ, ਚੱਕਰ ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 4cm ਹੈ। ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਚੱਕਰ, ਜਿਸ ਦਾ ਕੇਂਦਰ O ਹੈ। OP ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਹੈ। AP ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ $= 4cm$

ਬਿੰਦੂ A ਦੀ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਦੂਰੀ $AO = 5cm$

$\angle APO = 90^0$

ਸਮਕੋਣੀ ΔAPO ਵਿੱਚ

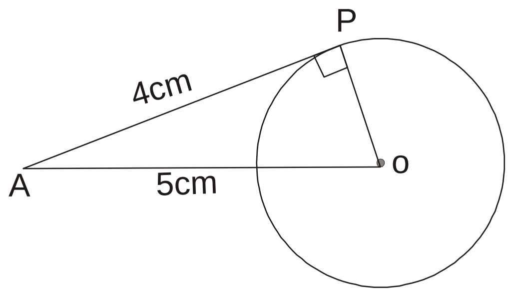
$OA^2 = AP^2 + OP^2$

$(5)^2 = (4)^2 + OP^2$

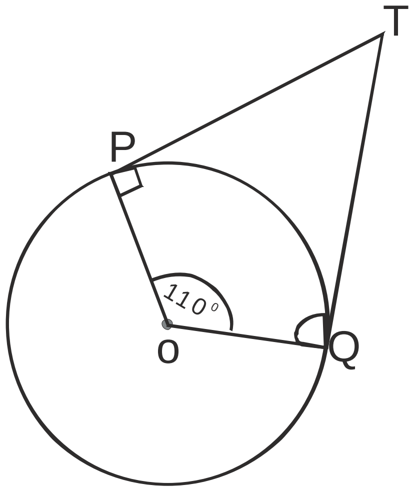
$25 = 16 + OP^2$

ਜਾਂ $OP^2 = 25 - 16 = 9 = 3^2$

$\therefore OP = 3cm$



10. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ TP, TQ ਕੇਂਦਰ O ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ ਕਿ $\angle POQ = 110^0$ ਤਾਂ $\angle PTQ$ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਹੱਲ : ਚਤੁਰਭੁਜ OQTP ਵਿੱਚ

$\angle PTQ + \angle OPT + \angle OQT + \angle POQ = 360^0$

(ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ)

$\angle PTQ + 90^0 + 90^0 + 110^0 = 360^0$

$\angle PTQ + 290^0 = 360^0$

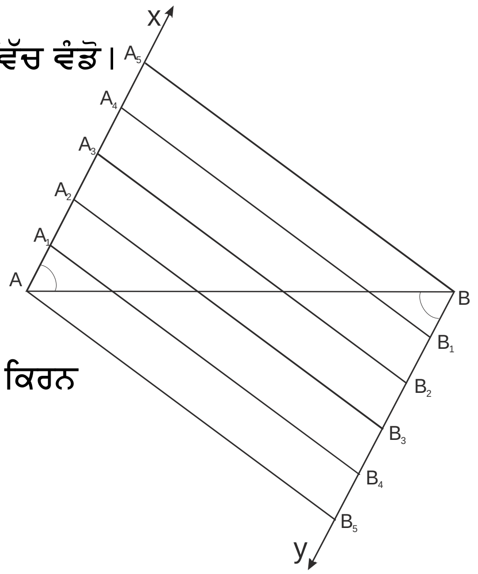
$\therefore \angle PTQ = 360^0 - 290^0 = 70^0$

ਅਧਿਆਇ 11

ਰਚਨਾਵਾਂ

(3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

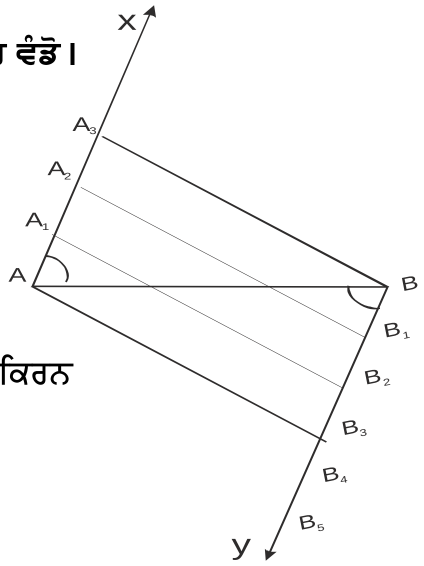
Q. 1. ਇੱਕ 10 ਸਮ ਲੰਬਾ ਰੇਖਾਖੰਡ ਲਓ। ਇਸ ਨੂੰ 5 ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੋ।



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ:

1. ਇੱਕ 10 ਸਮ ਲੰਬਾ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਖਿੱਚੋ।
2. ਬਿੰਦੂ A 'ਤੇ ਨਿਊਨ ਕੋਨ ਬਣਾਉਦੀ ਹੋਈ ਕਿਰਨ AX ਖਿੱਚੋ।
3. ਬਿੰਦੂ B 'ਤੇ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਕਿਰਨ AX ਤੋਂ ਉਲਟ ਕਿਰਨ BY ਖਿੱਚੋ।
4. ਕਿਰਨ AX 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 ਬਿੰਦੂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ ਕਿ $AA_1 = A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4 = A_4A_5$ ਹੋਵੇ।
5. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿਰਨ BY 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ ਕਿ $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4 = B_4B_5$ ਹੋਵੇ।
6. A ਨੂੰ B_5, A_1 ਨੂੰ B_4, A_2 ਨੂੰ B_3, A_3 ਨੂੰ B_2, A_4 ਨੂੰ B_1 A_5 ਨੂੰ B ਨਾਲ ਮਿਲਾਓ।
7. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੇਖਾਖੰਡ AB, 5 ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ।

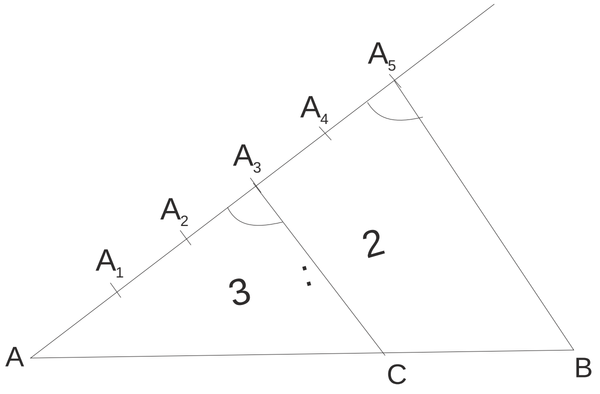
Q.2. ਇੱਕ 6 ਸਮ ਲੰਬਾ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਲਓ। ਇਸ ਨੂੰ 3 ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡੋ।



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ:

1. ਇੱਕ 6 ਸਮ ਲੰਬਾ ਰੇਖਾ ਖੰਡ A B ਖਿੱਚੋ।
2. ਬਿੰਦੂ A 'ਤੇ ਨਿਊਨ ਕੋਨ ਬਣਾਉਦੀ ਹੋਈ ਕਿਰਨ AX ਖਿੱਚੋ।
3. ਬਿੰਦੂ B 'ਤ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਬਨਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਕਿਰਨ AX ਤੋਂ ਉਲਟ ਕਿਰਨ BY ਖਿੱਚੋ।
4. ਕਿਰਨ AY 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ A_1, A_2, A_3 ਬਿੰਦੂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ ਕਿ $AA_1 = A_1A_2 = A_2A_3$ ਹੋਵੇ।
5. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਿਰਨ BY 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ B_1, B_2, B_3, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ ਕਿ $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3$ ਹੋਵੇ।
6. A ਨੂੰ B_3, A_1 ਨੂੰ B_2, A_2 ਨੂੰ B_1,ਅਤੇ A_3 ਨੂੰ B ਨਾਲ ਮਿਲਾਓ।
7. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਰੇਖਾਖੰਡ AB, 3 ਬਰਾਬਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਗਿਆ।

Q. 3. 6 ਸਮ ਲੰਬੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ 3:2 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡੋ।



6 ਸਮ

ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ : -

1. ਰੇਖਾ ਖੰਡ AB = 6 ਸਮ ਲਓ।

2. AB ਤੋਂ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਕਿਰਨ ਬੰਦੂ AX ਖਿੱਚੋ।

3. ਕਿਰਨ AX 'ਤੇ 5 ਬਿੰਦੂ A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 ਬਿੰਦੂ ਇਸ

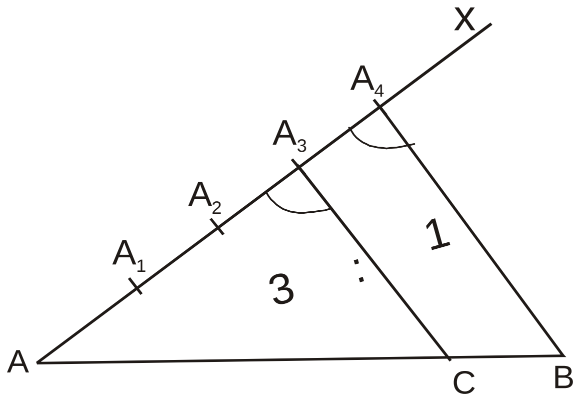
ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ ਕਿ $AA_1 = A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4 = A_4A_5$ ਹੋਵੇ।

4. BA_5 ਨੂੰ ਮਿਲਾਓ।

5. ਬਿੰਦੂ A_3 ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੀ A_5B ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾ AB ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ C ਕੱਟਦੀ ਹੋਈ ਖਿੱਚੋ।

ਹੁਣ $AC : CB = 3 : 2$ ਹੈ।

Q. 4. 8 ਸਮ ਲੰਬੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ 3:1 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡੋ।



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ : -

1. ਰੇਖਾ ਖੰਡ AB = 8 ਸਮ ਲਓ।

2. AB ਤੋਂ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਕਿਰਨ ਬਿੰਦੂ AX ਖਿੱਚੋ।

3. ਕਿਰਨ AX 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ A_1, A_2, A_3, A_4, ਬਿੰਦੂ ਇਸ

ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ ਕਿ $AA_1 = A_1A_2 = A_2A_3 = A_3A_4$ ਹੋਵੇ।

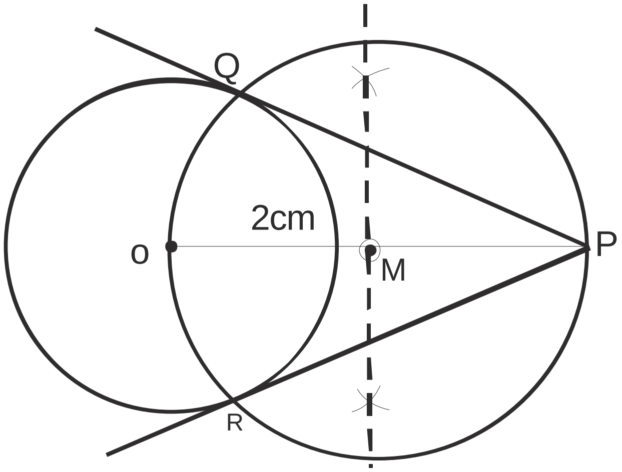
4. BA_4 ਨੂੰ ਮਿਲਾਓ।

5. ਬਿੰਦੂ A_3 ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੀ A_4B ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾ; AB ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ C ਕੱਟਦੀ ਹੋਈ ਖਿੱਚੋ।

ਹੁਣ $AC : CB = 3:1$ ਹੈ।

(4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

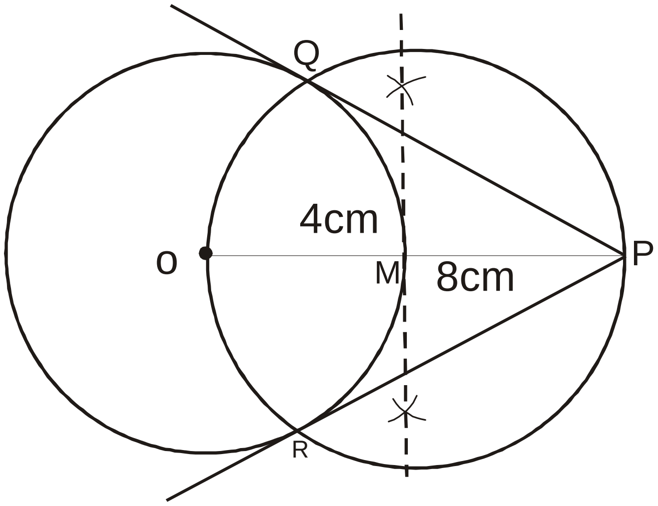
Q 5. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ। ਇਸਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 5 ਸਮ ਦੂਰੀ ਤੇ ਬਿੰਦੂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੋ।



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ:

1. ਕੇਂਦਰ O ਲੈ ਕੇ 2 cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ।
2. ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 5 cm ਦੂਰ ਬਿੰਦੂ P ਲਉ।
3. PO ਨੂੰ ਮਿਲਾਓ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰੋ। ਮੰਨ ਲਓ PO ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ M ਹੈ।
4. M ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨ ਕੇ ਅਤੇ OM ਅਰਧਵਿਆਸ ਲੈ ਕੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ। ਜਿਹੜਾ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚੱਕਰ ਨੂੰ Q ਅਤੇ R ’ਤੇ ਕੱਟਦਾ ਹੈ।
5. P ਨੂੰ Q ਅਤੇ R ਨਾਲ ਮਿਲਾਓ ਤਾਂ PQ ਅਤੇ PR ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।

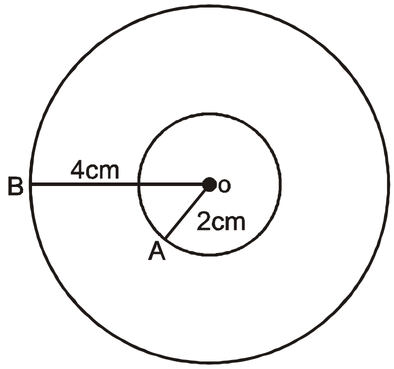
Q6. 4 ਸਮ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ। ਇਸ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 8 ਸਮ ਦੂਰੀ ਤੇ ਬਿੰਦੂ P ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੋ।



ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ:

1. 4 ਸਮ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚਕੇ ਕੇਂਦਰ O ਤੋਂ 8 ਸਮ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਬਿੰਦੂ P ਲਓ।
2. OP ਨੂੰ ਮਿਲਾਉ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰੋ। ਮੰਨ ਲਓ PO ਦਾ ਅੱਧ ਬਿੰਦੂ M ਹੈ।
3. M ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨ ਕੇ ਅਤੇ OM ਅਰਧ ਵਿਅਸ ਲੈ ਕੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ। ਜਿਹੜਾ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚੱਕਰ ਨੂੰ Q ਅਤੇ R 'ਤੇ ਕੱਟਦਾ ਹੈ।
4. P ਨੂੰ Q ਅਤੇ R ਨਾਲ ਮਿਲਾਓ।
5. ਤਾਂ, PQ ਅਤੇ PR ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਦੋ ਸਮਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ।

Q7. ਦੋ ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 4 ਸਮ ਅਤੇ 2 ਸਮ ਹੋਵੇ।



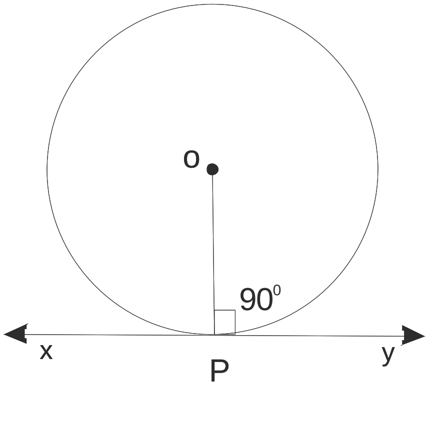
ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ:

1. ਇੱਕ ਤੱਲ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ O ਲਓ।
2. O ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨ ਕੇ 2 ਸਮ ਅਰਧਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ।
3. O ਨੂੰ ਹੀ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨ ਕੇ 4 ਸਮ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ।
4. ਉਹ ਚੱਕਰ ਜਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਇੱਕ ਹੀ ਹੋਵੇ ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

Q8. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ। ਇਸ ਉੱਪਰ ਬਿੰਦੂ P ਲਉ। ਇਸ ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ O ਨਾਲ ਮਿਲਾਉ। ਬਿੰਦੂ P ਤੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੋ।

ਰਚਨਾ ਦੇ ਪਗ:

1. ਇੱਕ ਤੱਲ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ O ਲਓ।
2. O ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨ ਕੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਖਿੱਚੋ।
3. ਇਸ ਚੱਕਰ ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ P ਲਓ।



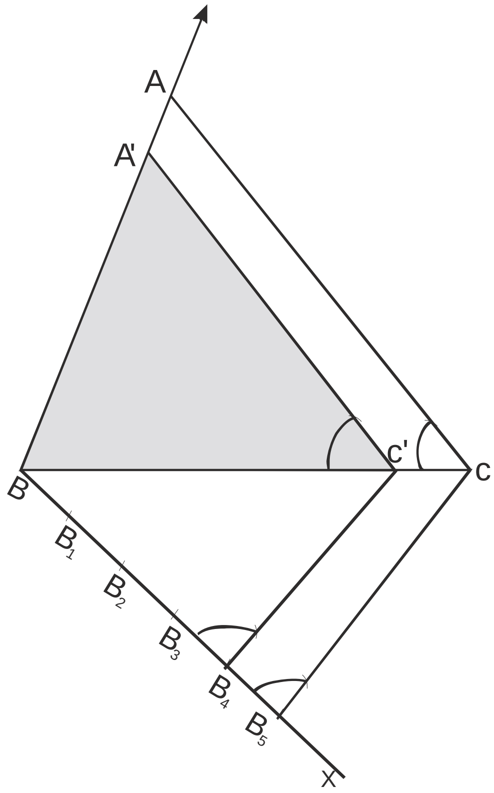
4. OP ਨੂੰ ਮਿਲਾਓ।

5. OP ਰੇਖਾ ਖੰਡ ’ਤੇ P ’ਤੇ 90^0 ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਓ।

6. XPY ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੋ।

7. ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ XPY ਬਿੰਦੂ P ’ਤੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਹੈ।

Q 9. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਲਓ। ਹੁਣ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤਿਕੋਣ ਬਣਾਉ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਿੱਤੀ ਤਿਕੋਣ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ $\frac{4}{5}$ ਗੁਣਾ ਹੋਣ।



1. ਬਿੰਦੂ B ਤੋਂ ਸ਼ਿਖਰ A ਦੇ ਦੂਸਰੇ ਪਾਸੇ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਇੱਕ ਕਿਰਨ BX ਖਿੱਚੋ।

2. 5 ਬਿੰਦੂ B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 BX ’ਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ ਕਿ $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4 = B_4B_5$ ਹੋਵੇ।

3. B_5 ਨੂੰ C ਨਾਲ ਮਿਲਾਓ ਅਤੇ B_4 ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੀ B_5C

ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾ B_4C' ਖਿੱਚੋ।

4. C ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੀ CA ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾ

C'A' ਖਿੱਚੋ। ਤਾਂ A' BC' ਲੋੜੀਂਦਾ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ।

ਅਧਿਆਇ-12

ਚੱਕਰ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਖੇਤਰਫਲ

(3 **ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ**)

1. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਇਸ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 7 ਸਮ ਹੋਵੇ।

ਹੱਲ : ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ $= 7$ ਸਮ

ਚੱਕਰ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ $= 2\pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 = 44 \text{ ਸਮ}$$

2. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਇਸ ਦਾ ਵਿਆਸ 14 ਸਮ ਹੋਵੇ।

ਹੱਲ : ਚੱਕਰ ਦਾ ਵਿਆਸ = 14 ਸਮ

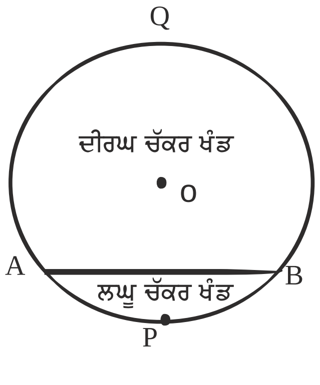
ਅਰਧ ਵਿਆਸ $= \frac{14}{2} = 7$ ਸਮ

ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= \pi r^2 = \frac{22 \times 7 \times 7}{7} = 154$ ਸਮ^2

3. ਕੋਈ ਚਾਰ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ: ਸਾਈਕਲ ਦਾ ਪਹੀਆ, ਵਾਸ਼ਰ, ਵੰਗਾਂ, ਪਾਪੜ, ਡਾਰਟ ਬੋਰਡ

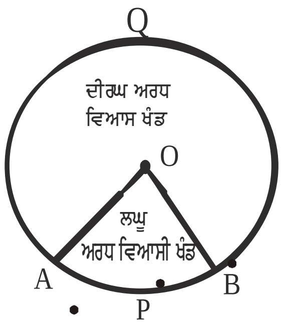
4. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦੀਰਘ ਚੱਕਰ ਖੰਡ ਅਤੇ ਲਘੂ ਚੱਕਰ ਖੰਡ ਦੇ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।



ਉੱਤਰ: ਦੀਰਘ ਚੱਕਰ ਖੰਡ : AQB

ਲਘੂ ਚੱਕਰ ਖੰਡ : APB

5. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਲਘੂ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਅਤੇ ਦੀਰਘ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।



ਉੱਤਰ: ਦੀਰਘ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ (major sector): OAQB

ਲਘੂ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ (minor sector) : OAPB

6. ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਘੇਰਾ 22 ਸਮ ਹੈ।

ਹੱਲ : ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ $= 22$ ਸਮ

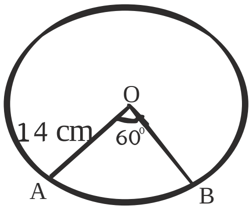
$$2\pi r = 22$$

$$2 \times \frac{22}{7} \times r = 22$$

$$\therefore r = \frac{22 \times 7}{2 \times 22} = \frac{7}{2} \text{ ਸਮ } = 3.5 \text{ ਸਮ}$$

(4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

8. ਅਰਧ ਵਿਆਸ 14 cm ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਇੱਕ ਚਾਪ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ 60^0 ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਹੱਲ : ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ =14 cm

ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ $\theta = 60^0$

ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ $= 2\pi r \dfrac{\theta}{360}$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times \frac{60}{360} = \frac{44}{3} \text{cm}$$

9. ਅਰਧ ਵਿਆਸ 21 cm ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਇੱਕ ਚਾਪ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ 60^0 ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ $= 21$cm

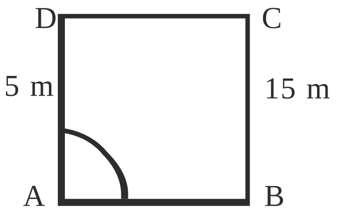
ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ $\theta = 60^0$

ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= \pi r^2 \dfrac{\theta}{360}$

$$= \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times \frac{60}{360}$$

$$= 231\text{cm}^2$$

10. 15 m ਭੁਜਾ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਘਾਹ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਦੇ ਇੱਕ ਕੋਨੇ 'ਤੇ ਲੱਗੇ ਕਿੱਲੇ ਨਾਲ ਘੋੜੇ ਨੂੰ 5 m ਲੰਬੀ ਰੱਸੀ ਨਾਲ ਬੰਨਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਮੈਦਾਨ ਦੇ ਉਸ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਘੋੜਾ ਚਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।



ਹੱਲ: ਵਰਗ ਦੀ ਭੁਜਾ $= 15$ m

ਕੋਨੇ ਤੇ ਬੰਨੇ ਘੋੜੇ ਦੀ ਰੱਸੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ $= 5$ m

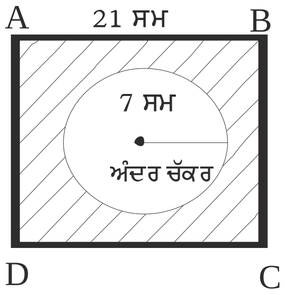
ਵਰਗ ਦਾ ਹਰੇਕ ਕੋਣ $= 90^0$

ਮੈਦਾਨ ਦੇ ਉਸ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਜਿੱਥੇ ਘੋੜਾ ਚਰ ਸਕਦਾ ਹੈ $= \pi r^2 \frac{\theta}{360}$

$$= 3.14 \times 5 \times 5 \times \frac{90}{360} = \frac{39.25}{2}$$

$$= 19.625 m^2$$

11. ਇੱਕ ਵਰਗ ਜਿਸ ਦੀ ਭੁਜਾ 21 ਸਮ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਜਿਸ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 7 ਸਮ ਹੈ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਹੱਲ : ਵਰਗ ਦੀ ਭੁਜਾ= 21 ਸਮ

ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ =(ਭੁਜਾ)^2

$= (21)^2 = 21 \times 21 = 441$ ਸਮ^2

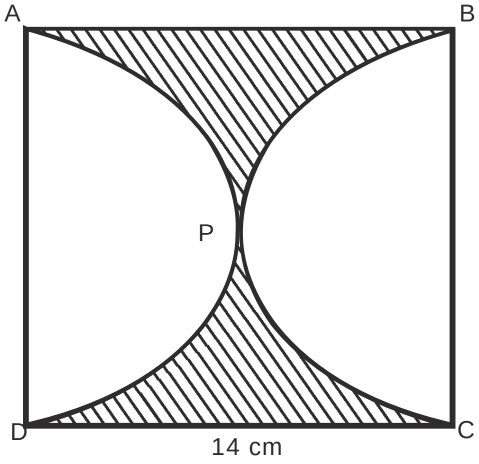
ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ=7 ਸਮ

ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= \pi r^2$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ ਸਮ}^2$$

ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= 441 - 154 = 287$ ਸਮ^2

12. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਰੰਗੀਨ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜੇਕਰ ABCD ਭੁਜਾ 14 ਸਮ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਵਰਗ ਹੈ ਅਤੇ APD ਅਤੇ BPC ਦੋ ਅਰਧ ਚੱਕਰ ਹਨ।



ਹੱਲ : ਵਰਗ ABCD ਦੀ ਭੁਜਾ =14 ਸਮ

ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ= ਭੁਜਾ^{2}

$= 14^2 = 196$ ਸਮ^2

ਇੱਕ ਅਰਧ ਚੱਕਰ APD ਦਾ ਵਿਆਸ =14 ਸਮ

ਅਰਧ ਵਿਆਸ $= \frac{14}{2} = 7$ ਸਮ

ਇੱਕ ਅਰਧ ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= \frac{1}{2} \pi r^2 = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 77$ ਸਮ^2

ਦੋਨੋਂ ਅਰਧ ਚੱਕਰਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= 77 + 77 = 154$ ਸਮ^2

ਬਾਕੀ ਰੰਗੀਨ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= 196 - 154 = 42$ ਸਮ^2

ਅਧਿਆਇ–13

ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ

(3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚੋਂ ਘਣਾਵ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਉਦਾਹਰਨਾਂ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ : (i) ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਡੱਬੀ (ii) ਚਾਕ ਦਾ ਡੱਬਾ (iii) ਕਿਤਾਬ

2. ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਛਿੰਨਕ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ: $\frac{1}{3}\pi h\,(r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$

3. ਇੱਕ ਗੋਲੇ ਦਾ ਵਿਆਸ 4 ਸਮ ਹੈ ਤਾਂ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ?

ਉੱਤਰ: ਅਰਧ ਵਿਆਸ $= \frac{\text{ਵਿਆਸ}}{2}$

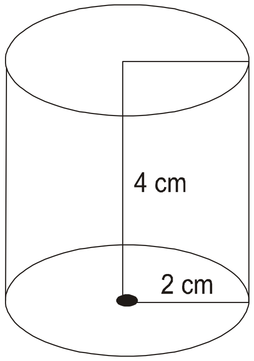
$= \frac{4}{2}$

$= 2$ ਸਮ

4. ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਚਿੱਤਰ ਨੂੰ ਦੇਖ ਕੇ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਭਰੋ :

(i) r = ________

(ii) h = ________



ਉੱਤਰ: (i) r = 2cm

(ii) h = 4cm

5. ਮਿਲਾਨ ਕਰੋ :

(a)	ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਡੱਬੀ	(i) ਗੋਲਾ
(b)	ਜੋਕਰ ਦੀ ਟੋਪੀ	(ii) ਘਣਾਵ
(c)	ਫੁੱਟਬਾਲ	(iii) ਘਣ
(d)	ਲੁੱਡੋ ਖੇਡਣ ਵਾਲੀ ਗੀਟੀ (ਪਾਸਾ)	(iv) ਸ਼ੰਕੂ

ਉੱਤਰ: (a) → (ii), (b) → (iv), (c) → (i), (d) → (iii)

6. ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ ਦਾ ਇਸ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਉਚਾਈ ਨਾਲ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

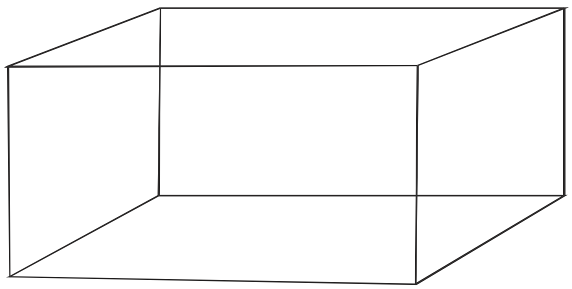
ਉੱਤਰ: ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ $= \ell$

ਅਰਧ ਵਿਆਸ $= r$

ਉਚਾਈ $= h$

$\ell^2 = h^2 + r^2 \qquad \ell \quad \sqrt{h^2 \quad r^2}$

7. ਇੱਕ ਘਣਾਵ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਉ। ਇਸ ਦੇ ਫਲਕਾਂ ਅਤੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਲਿਖੋ।



ਉੱਤਰ : ਫਲਕ $= 6$

ਕਿਨਾਰੇ $= 12$

(4 **ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ**)

8. ਇੱਕ ਘਣ ਦਾ ਕਿਨਾਰਾ 4cm ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ: ਘਣ ਦਾ ਕਿਨਾਰਾ $= a = 4\text{cm}$

ਘਣ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= 6a^2$

$= 6 \times 4 \times 4 = 96\text{cm}^2$

9. ਇੱਕ ਵੇਲਣ ਦਾ ਵਿਆਸ 14cm ਅਤੇ ਉਚਾਈ 10cm ਹੈ। ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਉੱਤਰ: ਵੇਲਣ ਦਾ ਵਿਆਸ $= 14\text{cm}$

ਅਰਧ ਵਿਆਸ $r = \frac{14}{2} = 7\text{cm}$

ਉਚਾਈ $h = 10\text{cm}$

ਆਇਤਨ $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 10$

$= 1540\text{cm}^3$

10. ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀ ਉਚਾਈ 21cm ਅਤੇ ਅਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 6cm ਹੈ।

ਉੱਤਰ: ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਉਚਾਈ $= 21\text{cm}$

ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ $r = 6\text{cm}$

ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 6 \times 6 \times 21$

$= 792\text{cm}^3$

11. ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 14 ਸਮ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ $r = 14$ ਸਮ

ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ $= 2\pi r^2$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$

$= 1232$ ਸਮ^2

12. ਇੱਕ ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ 64cm^3 ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ = (ਭੁਜਾ)^3

(ਭੁਜਾ)^3 $= 64\text{cm}^3$

(ਭੁਜਾ)^3 $= (4)^3$

(ਭੁਜਾ) $= 4\text{cm}$

13. $5\text{cm} \times 10\text{cm} \times 4\text{cm}$ ਪਸਾਰ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਘਣਾਵ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਘਣਾਵ ਦਾ ਆਇਤਨ $= \ell \times b \times h$

$= 5 \times 10 \times 4$

$= 200\text{cm}^3$

14. ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕਟੋਰੀ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਦੁੱਧ ਆ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਸ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 7cm ਹੈ।

ਹੱਲ : ਅਰਧ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕਟੋਰੀ ਦਾ ਆਇਤਨ $= \frac{2}{3}\pi r^3$

$= \frac{2}{3} \times 7 \times 7 \times 7$

$= \frac{2156}{3}\text{cm}^3$ ਜਾਂ $= 718.67\text{cm}^3$

ਅਧਿਆਇ -14

ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ

(3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ 100-150 ਦੀ ਉਪਰਲੀ ਅਤੇ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ ਲਿਖੋ।

ਉੱਪਰਲੀ ਸੀਮਾ $= 150$

ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ $= 100$

2. ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ 10-30 ਦਾ ਵਰਗ ਚਿੰਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ :

$$\text{ਵਰਗ ਚਿੰਨ} = \frac{\text{ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ} + \text{ਉੱਪਰਲੀ ਸੀਮਾ}}{2}$$

$$= \frac{10+30}{2}$$

$$= \frac{40}{2} = 20$$

3. ਅੰਕੜਿਆਂ 2,9,7,8,14 ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : $$\text{ਮੱਧਮਾਨ} = \frac{\text{ਪ੍ਰੇਖਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ}}{\text{ਪ੍ਰੇਖਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ}}$$

$$= \frac{2+9+7+8+14}{5}$$

$$= \frac{40}{5} = 8$$

4. ਪਹਿਲੀਆਂ ਪੰਜ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: ਪਹਿਲੀਆਂ ਪੰਜ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ $= 1, 2, 3, 4, 5$

$$\text{ਮੱਧਮਾਨ} = \frac{1+2+3+4+5}{5}$$

$$= \frac{15}{5} = 3$$

5. ਮੱਧਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਵਿਧੀਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

ਉੱਤਰ: (i) ਪ੍ਰਤੱਖ ਵਿਧੀ

(ii) ਕਾਲਪਨਿਕ ਮੱਧਮਾਨ ਵਿਧੀ

(iii) ਪਗ ਵਿਚਲਣ ਵਿਧੀ

6. ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ 60-100 ਦਾ ਵਰਗ ਮਾਪ ਕਿੰਨਾ ਹੈ ?

ਉੱਤਰ: ਵਰਗ ਮਾਪ = ਉੱਪਰਲੀ ਸੀਮਾ-ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ

$= 100 - 60 = 40$

7. ਮੱਧਿਕਾ $= \ell + \dfrac{\frac{n}{2} - cf}{f} \times h$ ਵਿੱਚ ℓ ਅਤੇ f ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ ?

ਹੱਲ: $\ell =$ ਮੱਧਿਕਾ ਵਰਗ ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ

f = ਮੱਧਿਕਾ ਵਰਗ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ

8. 6,7,9,5,4,8,7,3,2 ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਵਧਦਾ ਕ੍ਰਮ = 2,3,4,5,6,7,7,8,9

ਪ੍ਰੇਖਣਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ =9 ਅਤੇ 9 ਇੱਕ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।

$\therefore$ ਮੱਧਿਕਾ $= (\frac{n+1}{2})$ ਵਾਂ ਪਦ

$= \frac{9+1}{2} = \frac{10}{2} = 5$ ਵਾਂ ਪਦ

ਮੱਧਿਕਾ = ਪੰਜਵਾਂ ਪਦ ਭਾਵ 6 ਹੈ।

(4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

9. ਕਿਸੇ ਮੁਹੱਲੇ ਦੇ 20 ਘਰਾਂ ਵਿੱਚ ਲੱਗੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਅੰਕੜੇ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਮੱਧਮਾਨ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	0−2	2−4	4−6	6−8	8−10	10−12	12−14
ਘਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	1	2	1	5	6	2	3

ਹੱਲ :

ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	ਘਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ f_i	ਵਰਗ ਚਿੰਨ੍ਹ x_i	$f_i x_i$
0−2	1	1	1
2−4	2	3	6
4−6	1	5	5
6−8	5	7	35
8−10	6	9	54
10−12	2	11	22
12−14	3	13	39
	fi 20		$fi\ xi$ 162

ਉਪਰੋਕਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਤੋਂ

ਮੱਧਮਾਨ $\overline{x} = \frac{f_i x_i}{f_i}$

$= \frac{162}{20} = 8.1$

10. ਕਿਸੇ ਸਕੂਲ ਦੀ ਦਸਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੇ 20 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਸਾਇੰਸ ਦੇ ਪੇਪਰ ਵਿੱਚ 100 ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅੰਕ ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਮੱਧਮਾਨ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕ	10	20	36	40	50
ਵਿਦਿ: ਦੀ ਸੰਖਿਆ	4	3	5	6	2

ਹੱਲ:–

ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕ x_i	ਵਿਦਿ: ਦੀ ਸੰਖਿਆ f_i	$f_i x_i$
10	4	40
20	3	60
36	5	180
40	6	240
50	2	100
	f_i 20	$f_i x_i$ 620

ਮਧਮਾਨ $\overline{X} = \frac{f_i x_i}{f_i}$

$= \frac{620}{20}$

$= 31$

11. ਕਿਸੇ ਜਮਾਤ ਦੇ 80 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਅੰਕ	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
ਵਿਦਿ: ਦੀ ਸੰਖਿਆ	6	10	12	32	20

ਹੱਲ : ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਅਧਿਕਤਮ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ 32 ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਸੰਗਤ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ 30–40 ਹੈ।

$\therefore$ ਬਹੁਲਕ ਵਰਗ 30–40

$\therefore = \ell = 30;\ f_1 = 32;\ fo = 12;\ f_2 = 20; h = 10$

$$\text{ਬਹੁਲਕ} = \ell + \frac{f_i - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \times h$$

$$= 30 + (\frac{32 - 12}{2(32) - 12 - 20}) \times 10$$

$$= 30 + (\frac{20}{64 - 32}) \times 10$$

$$= 30 + \frac{200}{32}$$

$$= 30 + 6.25 = 36.25$$

12. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਕਿਸੇ ਪਿੰਡ ਦੇ 100 ਫਾਰਮਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਤੀ ਹੈਕਟੇਅਰ ਕਣਕ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਉਤਪਾਦਨ	50−55	55−60	60−65	65−70	70−75	75−80
ਫਾਰਮਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	2	8	12	24	38	16

ਉਪਰੋਕਤ ਵੰਡ ਨੂੰ ਵੱਧ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਵੰਡ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

ਹੱਲ :

ਉਤਪਾਦਨ	ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ
50 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਵੱਧ	100
55 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਵੱਧ	98
60 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਵੱਧ	90
65 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਵੱਧ	78
70 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਵੱਧ	54
75 ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਜਾਂ ਵੱਧ	16

13. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਵੰਡ ਕਿਸੇ ਫੈਕਟਰੀ ਦੇ 50 ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਆਮਦਨੀ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਆਮਦਨ	100−120	120−140	140−160	160−180	180−200
ਮਜਦੂਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	12	8	14	6	10

ਉਪਰੋਕਤ ਵੰਡ ਨੂੰ ਘੱਟ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀ ਵੰਡ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ।

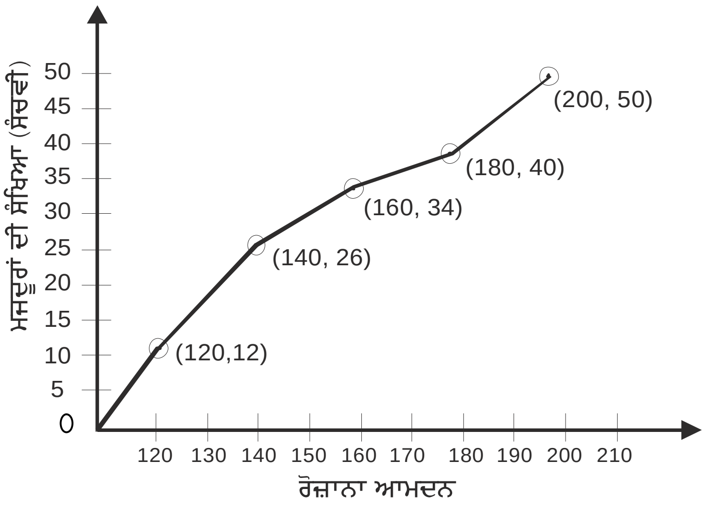
ਹੱਲ :

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਆਮਦਨ ਰੁਪਇਆਂ ਵਿੱਚ	ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ
120 ਤੋਂ ਘੱਟ	12
140 ਤੋਂ ਘੱਟ	12+8 = 20
160 ਤੋਂ ਘੱਟ	20+14 =34
180 ਤੋਂ ਘੱਟ	34+6 =40
200 ਤੋਂ ਘੱਟ	40+10 =50

14. ਹੇਠਾਂ ਲਿੱਖੀ ਸਾਰਣੀ ਦਾ ਤੋਰਣ ਖਿੱਚੋ।

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਆਮਦਨ	120 ਤੋਂ ਘੱਟ	140 ਤੋਂ ਘੱਟ	160 ਤੋਂ ਘੱਟ	180 ਤੋਂ ਘੱਟ	200 ਤੋਂ ਘੱਟ
ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ (ਸੰਚਵੀਂ)	12	26	34	40	50

ਹੱਲ :



15. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕ	20	29	28	33	42	38	43	25
ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	6	28	24	15	2	4	1	20

ਹੱਲ : –ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਵਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਲਿਖਣ ਤੇ ਅਤੇ ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਸਾਰਣੀ ਬਣਾਉਣ ਤੇ

ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕ	ਵਿਦਿ: ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ (f)	ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ cf
20	6	6
25	20	6+ 20 =26
28	24	26+ 24 =50
29	28	26+ 24 =78
33	15	78+ 15 =93
38	4	93+ 4 =97
42	2	97+ 2 =99
43	1	99+ 1 =100
ਜੋੜ	100	

ਇੱਥੇ n =100 ਜੋ ਕਿ ਇੱਕ ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। ਮੱਧਿਕਾ ਪ੍ਰੇਖਣ $\frac{n}{2}$ ਵੇਂ ਅਤੇ $\frac{n}{2}+1$ ਵੇਂ ਪ੍ਰੇਖਣ ਦਾ ਔਸਤ ਹੋਵੇਗਾ ਭਾਵ 50ਵੇਂ ਅਤੇ 51ਵੇਂ ਪ੍ਰੇਖਣ ਦਾ ਔਸਤ

50ਵਾਂ ਪ੍ਰੇਖਣ $=28$

51ਵਾਂ ਪ੍ਰੇਖਣ $=29$

ਮੱਧਿਕਾ $=\frac{28+29}{2}=\frac{57}{2}=28.5$

ਅਧਿਆਇ -15

ਸੰਭਾਵਨਾ

(3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਸੰਭਾਵਨਾ ਦਾ ਸੂਤਰ ਦੱਸੋ।

$$P(E)=\frac{\text{ਅਨੁਕੂਲ ਪਰਿਣਾਮਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ}}{\text{ਕੁੱਲ ਸੰਭਵ ਪਰਿਣਾਮ}}$$

2. ਇੱਕ ਡੱਬੇ ਵਿੱਚ 5 ਲਾਲ ਅਤੇ 3 ਹਰੇ ਬੰਟੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਬੰਟਾ ਅਚਾਨਕ ਕੱਢਿਆ ਗਿਆ ਤਾਂ ਲਾਲ ਬੰਟੇ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੱਸੋ।

ਹੱਲ : ਮੰਨ ਲਉ ਘਟਨਾ E 'ਇੱਕ ਲਾਲ ਬੰਟਾ ਹੋਣਾ' ਹੈ।

ਕੁੱਲ ਪਰਿਣਾਮ $=5+3=8$

$$P(E)=\frac{\text{ਅਨੁਕੂਲ ਪਰਿਣਾਮਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ}}{\text{ਕੁੱਲ ਪਰਿਣਾਮਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ}}$$

$=\frac{5}{8}$

3. ਇੱਕ ਸਿੱਕਾ ਇੱਕ ਵਾਰ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ।

ਹੱਲ : ਕੁੱਲ ਪਰਿਣਾਮ $=2$

P (ਚਿੱਤ) $=\frac{1}{2}$

4. ਜੇਕਰ $P(E)=0.05$ ਹੈ ਤਾਂ 'E ਨਹੀਂ' ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ ?

$P(E)+P(\overline{E})=1$

$P(\overline{E})=1-P(E)$

$=1-0.05=0.95$

5. ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੁੱਟਦੇ ਹਾਂ, 4 ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ?

ਹੱਲ: ਕੁੱਲ ਪਰਿਣਾਮ $=6$

4 ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ $=2$

P(4 ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ) $=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

(4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

6. ਇੱਕ ਥੈਲੇ ਵਿੱਚ 8 ਲਾਲ ਅਤੇ 5 ਕਾਲੀਆਂ ਗੇਂਦਾ ਹਨ। ਇਸ ਥੈਲੇ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਗੇਂਦ ਅਚਾਨਕ ਬਾਹਰ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿ ਗੇਂਦ ਲਾਲ ਹੋਵੇ।

ਹੱਲ : ਕੁੱਲ ਪਰਿਣਾਮ $=8+5=13$

ਲਾਲ ਗੇਂਦ ਦੀ ਸੰਖਿਆ $=8$

P(ਲਾਲ ਗੇਂਦ) $=\frac{8}{13}$

7. ਇੱਕ ਬਕਸੇ ਵਿੱਚ 3 ਨੀਲੇ, 2 ਚਿੱਟੇ ਅਤੇ 4 ਲਾਲ ਬੰਟੇ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਬਕਸੇ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬੰਟਾ ਅਚਾਨਕ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਇੱਕ ਇਹ ਬੰਟਾ ਚਿੱਟਾ ਹੈ ?

ਹੱਲ : ਕੁੱਲ ਪਰਿਣਾਮ $=3+2+4=9$

ਚਿੱਟੇ ਬੰਟਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ $=2$

P (ਚਿੱਟਾ) $=\frac{2}{9}$

8. ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 2 ਅਤੇ 6 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਥਿਤ ਕੋਈ ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੇ ਕੁੱਲ ਸੰਭਵ ਪਰਿਣਾਮ $=6$

2 ਅਤੇ 6 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਥਿਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ $=(3,4,5)=3$

P(2 ਅਤੇ 6 ਵਿੱਚ ਸੰਖਿਆ) $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

9. ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੇ ਕੁੱਲ ਸੰਭਵ ਪਰਿਣਾਮ $= 6$

ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ $= (1,3,5) = 3$

P (ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ) $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

10. ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੁੱਟਣ ਨਾਲ ਸੰਭਾਵਿਤ ਪਰਿਣਾਮ ਦੱਸੋ।

ਉੱਤਰ: ਕੁੱਲ ਸੰਭਵ ਪਰਿਣਾਮ $= 1,2,3,4,5,6 = 6$

11. ਇੱਕ ਬੱਚੇ ਕੋਲ ਇੱਕ ਅਜਿਹਾ ਪਾਸਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਫਲਕਾਂ ਉੱਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੱਖਰ ਅੰਕਿਤ ਹਨ।

A	B	C	E	D	E

ਇਸ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਵਾਰ ਸੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ E ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ ?

ਹੱਲ : ਕੁੱਲ ਪਰਿਣਾਮ $= 6$

E ਦੀ ਸੰਖਿਆ $= 2$

$P(E) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

12. ਸਿੱਕਾ ਉਛਾਲਣ ਤੇ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਟ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਘੱਟ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਉੱਤਰ: ਸਿੱਕਾ ਉਛਾਲਣ ਤੇ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਟ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।