

ಗಣಿತ ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ-53 ರ ಉತ್ತರಗಳು

ಅಂಕಗಳು: 10

ಸಮಯ: 30 Min

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

10X1=10

1) ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 3 ಆಗಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ $a_{10} - a_5$ ಬೆಲೆ

- A) 30 B) 15 C) 5 D) 18

$$\text{ಉತ್ತರ: } a_{10} - a_5 = (a + 9d) - (a + 4d)$$

$$= \cancel{a} + 9d - \cancel{a} - 4d$$

$$= 9d - 4d$$

$$= 5d \quad \text{ಇಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ } d = 3$$

$$= 5 \times 3$$

$$= 15$$

2) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 15 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡವು 9 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ, ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 6 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಒಂದು ಕಂಬದ ಎತ್ತರ

- A) 9 ಮೀಟರ್ B) 12 ಮೀಟರ್ C) 10 ಮೀಟರ್ D) 15 ಮೀಟರ್

ಉತ್ತರ: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle PQR$ ನಲ್ಲಿ

$$\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR}$$

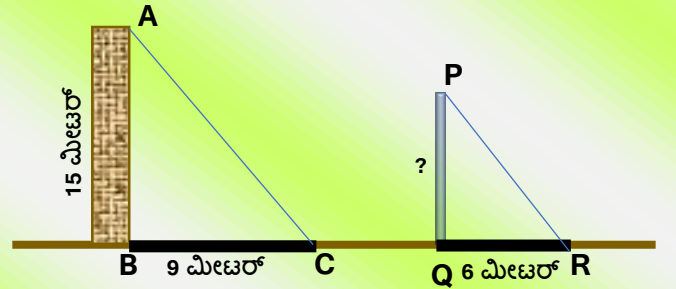
$$\frac{15}{PQ} = \frac{9}{6}$$

$$15 \times 6 = 9 \times PQ$$

$$\frac{15 \times 6}{9} = PQ$$

$$PQ = 10 \text{ ಮೀಟರ್.}$$

\therefore ಕಂಬದ ಎತ್ತರ 10 ಮೀಟರ್



3) $ax + by + c = 0$ ಮತ್ತು $px + qy + r = 0$ ಸಮೀಕರಣವು ಅಪರಿಮಿತಿ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ

ಸರಿಯಾದ ಅನುಪಾತ

A) $\frac{a}{p} = \frac{b}{q} = \frac{c}{r}$

B) $\frac{a}{p} \neq \frac{b}{q}$

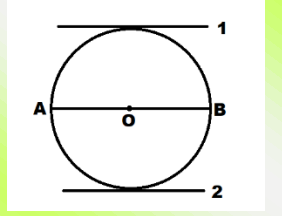
C) $\frac{a}{p} = \frac{b}{q} \neq \frac{c}{r}$

D) $\frac{a}{p} \neq \frac{b}{q} \neq \frac{c}{r}$

ಉತ್ತರ: ಅಪರಿಮಿತ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ,

$$\frac{a}{p} = \frac{b}{q} = \frac{c}{r} \text{ ಆಗಿರುವುದು.}$$

4) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 0 ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ. AB ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ



- A) 0 B) 4 C) 1 D) 2

ಉತ್ತರ: AB ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 2

5) (-1, 7) ಮತ್ತು (4, 3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 2 : 3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ X ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ

- A) 1 B) 2 C) -2 D) 3

ಉತ್ತರ: X ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ = $\frac{mx_2 + nx_1}{m+n}$ ಇಲ್ಲಿ $x_1 = -1$ $x_2 = 4$ $m = 2$ $n = 3$

$$= \frac{2 \times 4 + 3 \times (-1)}{2+3}$$

$$= \frac{8-3}{5}$$

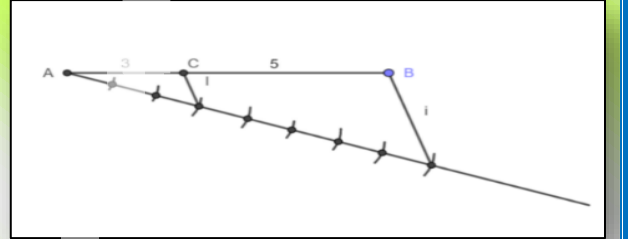
$$= \frac{5}{5}$$

$$= 1$$

6) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AB ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸಿದ ಅನುಪಾತ

- A) 2 : 3 B) 3 : 4 C) 5 : 3 D) 3 : 5

ಉತ್ತರ: AB ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸಿದ ಅನುಪಾತ 3 : 5



7) $x^2 - 4x = -7$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವ

- A) ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ B) ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ C) ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಲ್ಲ D) ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

ಉತ್ತರ: ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಆದರ್ಶ ರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದಾಗ, $x^2 - 4x + 7 = 0$

$$\text{ಶೋಧಕ} = b^2 - 4ac \quad \text{ಇಲ್ಲಿ } a = 1 \quad b = -4 \quad c = 7$$

$$= (-4)^2 - 4 \times 1 \times 7$$

$$= 16 - 28$$

$$= -12$$

ಶೋಧಕ < 0 , ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

8) $\frac{1-2\sin A \cos A}{(\sin A - \cos A)^2}$ ನ ಬೆಲೆ

- A) 0 B) 1 C) 2 D) -1

ಉತ್ತರ: $\frac{1-2\sin A \cos A}{(\sin A - \cos A)^2} = \frac{\sin^2 A + \cos^2 A - 2\sin A \cos A}{(\sin A - \cos A)^2}$ ($\sin^2 A + \cos^2 A = 1$)

$$= \frac{(\sin A - \cos A)^2}{(\sin A - \cos A)^2}$$

$$= 1$$

$$a^2 + b^2 - 2ab = (a-b)^2$$

$$a = \sin A, \quad b = \cos A$$

9) ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ

A) $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{f_1 - f_0 - f_2} \right] X h$ B) $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right] X h$ C) $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right] + h$ D) $l \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right] X h$

ಉತ್ತರ: ಬಹುಲಕ = $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right] X h$

10) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಯ ತಳಭಾಗವು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ

ತಳ್ಳಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಿಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ

A) $\pi r^2 \left(h - \frac{2}{3} r \right)$ B) $\pi r^2 \left(h + \frac{2}{3} r \right)$ C) $\pi r \left(h - \frac{2}{3} r \right)$ D) $\pi r^2 \left(\frac{2}{3} r - h \right)$



ಉತ್ತರ: ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಿಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ = ಸಿಲಿಂಡರ್ ಘನಫಲ - ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ

$$= \pi r^2 h - \frac{2}{3} \pi r^3$$

$$= \pi r^2 \left(h - \frac{2}{3} r \right)$$