

ಗಣಿತ ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ-51 ರ ಉತ್ತರಗಳು

ಅಂಕಗಳು: 10

ಸಮಯ: 30 Min

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

10X1=10

1) $5 - x$, x , $5 + x$ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೂರು ಪದಗಳಾದರೆ x ಬೆಲೆ

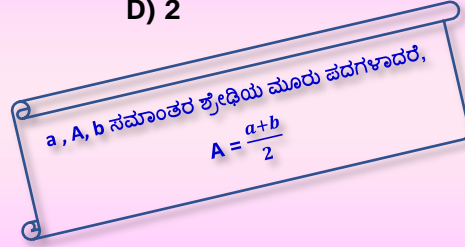
- A) 10 B) 5 C) 0 D) 2

$$\text{ಉತ್ತರ: } x = \frac{(5-x)+(5+x)}{2}$$

$$x = \frac{5-x+5+x}{2}$$

$$x = \frac{5+5}{2} = \frac{10}{2}$$

$$x = 5$$



2) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $AD \perp BC$ ಆದರೆ $AB^2 - AC^2 =$

- A) $CD^2 - BD^2$ B) $BD^2 + CD^2$ C) $BD^2 - CD^2$ D) $CD^2 + BD^2$

ಉತ್ತರ: $\triangle ABD$ ನಲ್ಲಿ,

$$AB^2 = AD^2 + BD^2 \quad (\because \text{ಪೈಥಾಗೋರಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯ})$$

$$AB^2 - BD^2 = AD^2$$

$$AD^2 = AB^2 - BD^2 \text{ ----- 1}$$

$\triangle ACD$ ನಲ್ಲಿ,

$$AC^2 = AD^2 + CD^2 \quad (\because \text{ಪೈಥಾಗೋರಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯ})$$

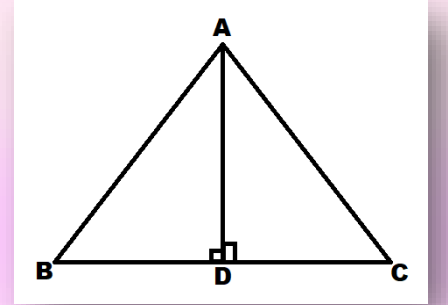
$$AC^2 - CD^2 = AD^2$$

$$AD^2 = AC^2 - CD^2 \text{ ----- 2}$$

ಸಮೀಕರಣ 1 ಮತ್ತು 2 ರಿಂದ

$$AB^2 - BD^2 = AC^2 - CD^2$$

$$AB^2 - AC^2 = BD^2 - CD^2$$



3) $x + y - 10 = 0$ ಮತ್ತು $x - y - 4 = 0$ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಪರಿಹಾರ

- A) $x = 3$ & $y = 7$ B) $x = 6$ & $y = 4$ C) $x = 8$ & $y = 2$ D) $x = 7$ & $y = 3$

$$\text{ಉತ್ತರ: } x + y = 10 +$$

$$x - y = 4$$

$$\hline 2x = 14$$

$$x = \frac{14}{2}$$

$$x = 7$$

$$x = 7 \text{ ನ್ನು } x + y = 10 \text{ ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ,}$$

$$7 + y - 10 = 0$$

$$y - 3 = 0$$

$$y = 3$$

$$\therefore x = 7 \text{ \& } y = 3$$

- 4) 3 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಿಂದ 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ದೂರದ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಎಳೆದರೆ, ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದ
 A) 4 ಸೆಂ.ಮೀ. B) 5 ಸೆಂ.ಮೀ. C) 2.5 ಸೆಂ.ಮೀ. D) 6 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಉತ್ತರ: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle OAP$ ನಲ್ಲಿ, $OP = 3 + 2 = 5$ ಸೆಂ.ಮೀ.

$$OP^2 = OA^2 + AP^2$$

$$5^2 = 3^2 + AP^2$$

$$25 = 9 + AP^2$$

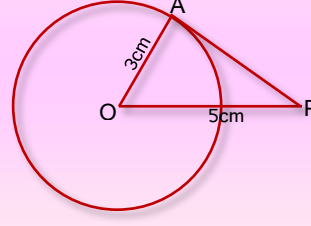
$$25 - 9 = AP^2$$

$$16 = AP^2$$

$$AP = \sqrt{16}$$

$$AP = 4 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$$

\therefore ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದ 4 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿರುವುದು.



- 5) $\triangle ABC$ ಗೆ ಸಮರೂಪವಾಗಿರುವಂತೆ, $\triangle AB'C'$ ಯನ್ನು ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು $\frac{7}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಬೇಕಾದರೆ, ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ AB ಯ A ನಿಂದ ಲಘುಕೋನ ಏರ್ಪಡುವಂತೆ ಎಳೆದ ಕಿರಣವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸಮಭಾಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

- A) 11 B) 4 C) 7 D) 3

ಉತ್ತರ: $\triangle ABC$ ಗೆ ಸಮರೂಪವಾಗಿರುವಂತೆ, $\triangle AB'C'$ ಯನ್ನು ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು $\frac{7}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ

ರಚಿಸಬೇಕಾದರೆ, ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ AB ಯ A ನಿಂದ ಲಘುಕೋನ ಏರ್ಪಡುವಂತೆ ಎಳೆದ ಕಿರಣವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸಮಭಾಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 7

- 6) ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ (0, -8) ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರ

- A) 0 ಮಾನ B) 4 ಮಾನ C) 16 ಮಾನ D) 8 ಮಾನ

ಉತ್ತರ: ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಇರುವ ದೂರ $d = \sqrt{x^2 + y^2}$ ಇಲ್ಲಿ $x = 0$ $y = -8$

$$d = \sqrt{0^2 + (-8)^2}$$

$$d = \sqrt{0 + 64}$$

$$d = \sqrt{64}$$

$$d = 8$$

- 7) $2x^2 - 12x + 18 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು

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

ಉತ್ತರ: ಶೋಧಕ = $b^2 - 4ac$ ಇಲ್ಲಿ $a = 2$ $b = -12$ $c = 18$

$$= (-12)^2 - 4 \times 2 \times 18$$

$$= 144 - 144$$

$$= 0$$

ಇಲ್ಲಿ ಶೋಧಕ = 0 ಆಗಿರುವುದರಿಂದ, ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಸಮವಾಗಿರುವುದು.

8) $\sqrt{\frac{1-\sin^2\theta}{\sin^2\theta}}$ ಯ ಬೆಲೆ

A) $\tan \theta$

B) $\sec \theta$

C) $\cot \theta$

D) $\operatorname{cosec} \theta$

$$\begin{aligned}\text{ಉತ್ತರ: } \sqrt{\frac{1-\sin^2\theta}{\sin^2\theta}} &= \sqrt{\frac{\cos^2\theta}{\sin^2\theta}} \quad (\because 1 - \sin^2\theta = \cos^2\theta) \\ &= \sqrt{\tan^2\theta} \\ &= \tan\theta\end{aligned}$$

9) ಮೊದಲ ಆರು ಬೆಸ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿ

A) 5

B) 7

C) 5.5

D) 6

$$\begin{aligned}\text{ಉತ್ತರ: ಸರಾಸರಿ} &= \frac{\text{ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮೊತ್ತ}}{\text{ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}} \\ \text{ಸರಾಸರಿ} &= \frac{1+3+5+7+9+11}{6} \\ \text{ಸರಾಸರಿ} &= \frac{36}{6} \\ \text{ಸರಾಸರಿ} &= 6\end{aligned}$$

10) ಘನಫಲ 30 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುವ ಲೋಹದ ಶಂಕುವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ

A) 30 ಘ.ಸೆಂ.ಮೀ.

B) 10 ಘ.ಸೆಂ.ಮೀ.

C) 90 ಘ.ಸೆಂ.ಮೀ.

D) 15 ಘ.ಸೆಂ.ಮೀ.

ಉತ್ತರ: ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಘನಾಕೃತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ, ಅವುಗಳ ಘನಫಲ ಒಂದೇ ಸಮವಾಗಿರುವುದು.

\therefore ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ = ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ = 30 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. (\because ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ = 30 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.)