

ಗಣಿತ ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ-52 ರ ಉತ್ತರಗಳು

ಅಂಕಗಳು: 10

ಸಮಯ: 30 Min

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

10X1=10

1) 3, 8, 13, ... ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 14 ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತ

A) 68 B) 497 C) -68 D) 574

ಉತ್ತರ: $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$ $a = 3$ $d = 5$ $n = 14$ $S_{14} = ?$

$$S_{14} = \frac{14}{2}[2 \times 3 + (14 - 1)5]$$

$$S_{14} = 7[6 + 13 \times 5]$$

$$S_{14} = 7[6 + 65]$$

$$S_{14} = 7 \times 71$$

$$S_{14} = 497$$

2) ABC ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ, $\angle B = 90^\circ$, ಆದರೆ AB ಯ ಬೆಲೆ

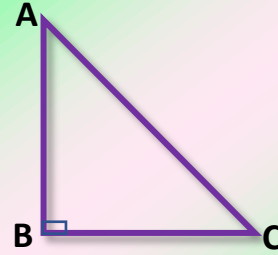
A) $AC^2 - BC^2$ B) $\sqrt{AC^2 + BC^2}$ C) $\sqrt{AB^2 + BC^2}$ D) $\sqrt{AC^2 - BC^2}$

ಉತ್ತರ: ABC ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ,

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \text{ (ಪೈಥಾಗೋರಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯ)}$$

$$AC^2 - BC^2 = AB^2$$

$$AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$$



3) $3x - y = 10$ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ $y = -1$ ಆದಾಗ x ನ ಬೆಲೆ

A) 3 B) $\frac{11}{3}$ C) 1 D) 6

ಉತ್ತರ: $3x - y = 10$ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ $y = -1$ ಆದಾಗ

$$3x - (-1) = 10$$

$$3x + 1 = 10$$

$$3x = 10 - 1$$

$$3x = 9$$

$$x = \frac{9}{3}$$

$$x = 3$$

4) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ. AB ಸ್ಪರ್ಶಕ. P ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು. $\angle BPQ = 50^\circ$ ಆದರೆ, $\angle OPQ$ ಬೆಲೆ

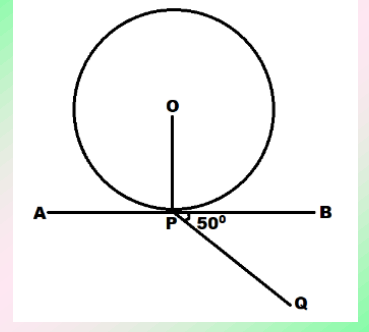
- A) 40° B) 90° C) 140° D) 130°

ಉತ್ತರ: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, $OP \perp AB$, $\therefore \angle OPB = 90^\circ$

$$\angle OPQ = \angle OPB + \angle BPQ$$

$$\angle OPQ = 90^\circ + 50^\circ$$

$$\angle OPQ = 140^\circ$$



5) (0, 4), (k, k) ಮತ್ತು (3, 1) ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿದ್ದರೆ, k ಬೆಲೆ

- A) 1 B) 4 C) 2 D) 3

ಉತ್ತರ: $x_1 = 0$ $x_2 = k$ $x_3 = 3$ $y_1 = 4$ $y_2 = k$ $y_3 = 1$

ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 0 ಆಗಿರುವುದು.

ಅಂದರೆ, $\frac{1}{2}[x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)] = 0$ ಆಗಿರುವುದು.

$$\frac{1}{2}[0(k - 1) + k(1 - 4) + 3(4 - k)] = 0$$

$$0Xk - 0X1 + kX1 - kX4 + 3X4 - 3Xk = 0X2$$

$$0 - 0 + k - 4k + 12 - 3k = 0$$

$$12 - 6k = 0$$

$$12 = 6k$$

$$\frac{12}{6} = k$$

$$k = 2$$

6) $(x - 3)^2 = 25$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು

- A) 3 & 5 B) 8 & -2 C) 3 & -5 D) 0 & 3

ಉತ್ತರ: $(x - 3)^2 = 25$

$$x - 3 = \pm\sqrt{25}$$

$$x - 3 = \pm 5$$

$$x = \pm 5 + 3$$

$$x = 5 + 3 \text{ ಅಥವಾ } x = -5 + 3$$

$$x = 8 \text{ ಅಥವಾ } x = -2$$

\therefore ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು 8 ಮತ್ತು -2

7) $\sin(90^\circ - 80^\circ)$ ಯ ಬೆಲೆ

- A) $\cos 10^\circ$ B) $\sin 10^\circ$ C) $\operatorname{cosec} 10^\circ$ D) $\tan 10^\circ$

ಉತ್ತರ: $\sin(90^\circ - 80^\circ) = \cos 10^\circ$ ($\because \sin(90 - A) = \cos A$)

8) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ $\triangle PQR$ ನಲ್ಲಿ $\angle Q = 90^\circ$, $\angle P = 60^\circ$, $QR = 5\sqrt{3}$ ಆದರೆ, PR ಬೆಲೆ

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 7.5

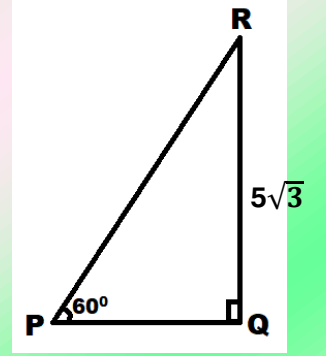
ಉತ್ತರ: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, $\sin P = \frac{QR}{PR}$

$$\sin 60^\circ = \frac{5\sqrt{3}}{PR}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{5\sqrt{3}}{PR} \quad (\because \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2})$$

$$PR = \frac{5\sqrt{3} \times 2}{\sqrt{3}}$$

$$PR = 10$$



9) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರ

ವರ್ಗಾಂತರ	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
ಆವೃತ್ತಿ	4	8	10	11	7
ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ	4	12	22	33	40

A) 10 - 20

B) 20 - 30

C) 30 - 40

D) 40 - 50

ಉತ್ತರ: ಇಲ್ಲಿ $N = 40$, $\frac{N}{2} = \frac{40}{2} = 20R$

ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ 20 ಇಲ್ಲ, ಆದರೆ 20 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಸಮೀಪದ ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ 22.

ಈ 22 ಇರುವ ವರ್ಗಾಂತರ 20 - 30

\therefore ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರ 20 - 30

10) ಒಂದು ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ 14 ಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸದ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರದ ಗುಮ್ಮಟಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಬೇಕಾಗಿದೆ. ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಬೇಕಾದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

A) 616 ಚ.ಮೀ.

B) 1232 ಚ.ಮೀ.

C) 2464 ಚ.ಮೀ.

D) 308 ಚ.ಮೀ.

ಉತ್ತರ: ವ್ಯಾಸ = 14 ಮೀಟರ್. \therefore ತ್ರಿಜ್ಯ = $\frac{14}{2} = 7$ ಮೀಟರ್

ಈ ಗುಮ್ಮಟದ ಕೆಳಭಾಗವು ಕಟ್ಟಡದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ, ಇಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು.

$$\text{ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ.} = 2\pi r^2$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$

$$= 2 \times 22 \times 7$$

$$= 308 \text{ ಚದರ ಮೀಟರ್.}$$

\therefore ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಬೇಕಾದ ಗುಮ್ಮಟದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 308 ಚದರ ಮೀಟರ್