

ಗಣಿತ ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ-35 ರ ಉತ್ತರಗಳು

ಅಂಕಗಳು: 15

ಸಮಯ: 30 Min

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

15X1=15

1) ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ $a = d$ ಆದರೆ, $a_n =$

- A) $a + n$ B) ad C) na D) $na + d$

ಉತ್ತರ: $a_n = a + (n - 1)d$
 $a_n = a + (n - 1)a$ ($\because a = d$)
 $a_n = a + na - a$
 $a_n = na$

2) 5, 8, 11, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 16 ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತ

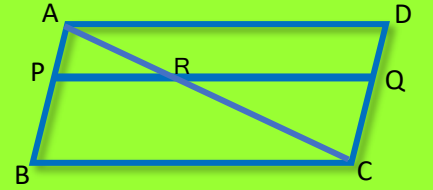
- A) 50 B) 440 C) 880 D) 464

ಉತ್ತರ: $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$ $a = 5$ $d = 3$ $n = 16$ $S_{16} = ?$
 $S_{16} = \frac{16}{2} [2 \times 5 + (16 - 1)3]$
 $S_{16} = 8 [10 + 15 \times 3]$
 $S_{16} = 8 [10 + 45]$
 $S_{16} = 8 \times 55$
 $S_{16} = 440$

3) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ABCDಯಲ್ಲಿ PQIIBC ಆದರೆ, $\frac{AP}{PB} =$

- A) $\frac{DQ}{QC}$ B) $\frac{AB}{BC}$ C) $\frac{AD}{DB}$ D) $\frac{CQ}{QD}$

ಉತ್ತರ: AC ಯನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಅದು PQ ನ್ನು R ನಲ್ಲಿ ಭೇದಿಸಲಿ.



$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ PBIIBC

$$\frac{AP}{PB} = \frac{AR}{RC} \text{ ----- 1 } (\because \text{ಮೂಲಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ})$$

$\triangle ADC$ ನಲ್ಲಿ RQIICD

$$\frac{CQ}{DQ} = \frac{CR}{AR} (\because \text{ಮೂಲಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ})$$

$$\frac{DQ}{QC} = \frac{AR}{RC} \text{ ----- 2}$$

ಸಮೀಕರಣ 1 ಮತ್ತು 2 ರಿಂದ

$$\frac{AP}{PB} = \frac{DQ}{QC}$$

4) ಒಂದು ವರ್ಗದ (ಚೌಕ) ಬಾಹುವು $5\sqrt{2}$ ಸೆ.ಮೀ. ಆದರೆ, ಅದರ ಕರ್ಣದ ಉದ್ದ

A) 10 ಸೆ.ಮೀ.

B) $25\sqrt{2}$ ಸೆ.ಮೀ

C) $10\sqrt{2}$ ಸೆ.ಮೀ.

D) 25 ಸೆ.ಮೀ.

ಉತ್ತರ: $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ

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

$$AC^2 = (5\sqrt{2})^2 + (5\sqrt{2})^2$$

$$AC^2 = 5^2(\sqrt{2})^2 + 5^2(\sqrt{2})^2$$

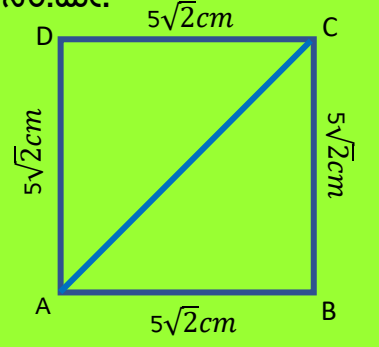
$$AC^2 = 25 \times 2 + 25 \times 2$$

$$AC^2 = 50 + 50$$

$$AC^2 = 100$$

$$AC = \sqrt{100}$$

$$AC = 10\text{cm}$$



5) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳ ನಕ್ಷೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ,

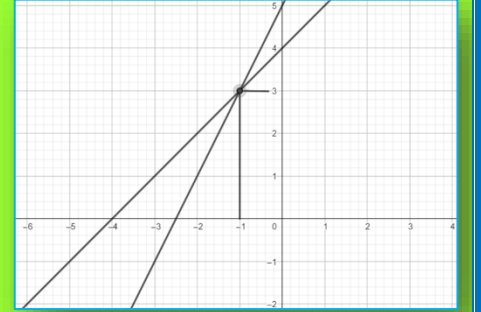
ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರ

A) $x = 1$ & $y = 3$

B) $x = -1$ & $y = 3$

C) $x = -1$ & $y = -3$

D) $x = 1$ & $y = -3$



ಉತ್ತರ: ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳ ನಕ್ಷೆಯು ಸಂಧಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ $(-1, 3)$

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರ $x = -1$ ಮತ್ತು $y = 3$

6) ರಶ್ಮಿಯ ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು ಅವಳ ವಯಸ್ಸಿನ 4 ರಷ್ಟಿದೆ, ಅವರಿಬ್ಬರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ಮೊತ್ತ 50 ವರ್ಷ.

ಈ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಂದ ಸಿಗುವ ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳು

A) $4x - y = 0$ & $x + y = 50$

B) $4x + y = 0$ & $x + y = 50$

C) $4x - y = 0$ & $x - y = 50$

D) $x - 4y = 0$ & $x + y = 50$

ಉತ್ತರ: ರಶ್ಮಿಯ ವಯಸ್ಸು x ಅವಳ ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು y ಆಗಿರಲಿ.

ರಶ್ಮಿಯ ವಯಸ್ಸಿನ 4 ರಷ್ಟು = ಅವಳ ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು

$$4x = y$$

$$4x - y = 0 \text{ ----- 1}$$

ಅವರಿಬ್ಬರ ವಯಸ್ಸಿನ ಮೊತ್ತ = 50 ವರ್ಷ

$$x + y = 50 \text{ ----- 2}$$

7) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ. AB ಸ್ಪರ್ಶಕ, P, Q ಮತ್ತು R ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ.

AB = 8cm, BR = 3cm ಆದರೆ AP ಯ ಉದ್ದ

- A) 11cm B) 3cm C) 5cm D) 13cm

ಉತ್ತರ: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ

BR = BQ = 3cm (∵ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಸಮ)

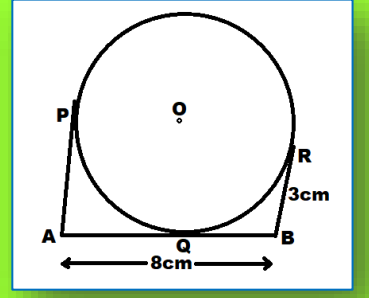
AQ = AB - BQ

AQ = 8cm - 3cm

AQ = 5cm

AQ = AP = 5cm (∵ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಸಮ)

∴ AP = 5cm



8) (0, 3), (0, -3) ಮತ್ತು (3, 0) ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

- A) 18 B) 6 C) 27 D) 9

ಉತ್ತರ: $x_1 = 0$ $x_2 = 0$ $x_3 = 3$ $y_1 = 3$ $y_2 = -3$ $y_3 = 0$

$$\begin{aligned} \text{ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} &= \frac{1}{2}[x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)] \\ &= \frac{1}{2}[0(-3 - 0) + 0(0 - 3) + 3(3 - (-3))] \\ &= \frac{1}{2}[0 \times (-3) + 0 \times (-3) + 3 \times 6] \\ &= \frac{1}{2}[0 + 0 + 18] \\ &= \frac{1}{2} \times 18 \\ &= 9 \end{aligned}$$

9) (2, -3) ಮತ್ತು (x, 9) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು 13 ಮಾನ ಗಳಾದರೆ, x ಬೆಲೆ

- A) 7 B) 9 C) -9 D) 5

ಉತ್ತರ: ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = x \quad y_1 = -3 \quad y_2 = 9 \quad d = 13$$

$$13 = \sqrt{(x - 2)^2 + (9 - (-3))^2}$$

ಎರಡೂ ಕಡೆ ವರ್ಗ ಮಾಡಿದಾಗ,

$$13^2 = (\sqrt{(x - 2)^2 + (9 - (-3))^2})^2$$

$$169 = (x - 2)^2 + (9 + 3)^2$$

$$169 = (x - 2)^2 + 12^2$$

$$169 - 144 = (x - 2)^2$$

$$25 = (x - 2)^2$$

$$x - 2 = \sqrt{25}$$

$$x - 2 = 5$$

$$x = 5 + 2$$

$$x = 7$$

10) $x^2 - x = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು

- A) 1 & 5 B) 0 & 1 C) 0 & -1 D) 0

ಉತ್ತರ: $x^2 - x = 0$

$$x(x - 1) = 0$$

$$x = 0 \text{ ಅಥವಾ } x - 1 = 0$$

$$x = 0 \text{ ಅಥವಾ } x = 1$$

11) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ$ $BC = 5$, $AC = 10$ ಆದರೆ, $\angle A$ ಯ ಬೆಲೆ

- A) 90° B) 60° C) 45° D) 30°

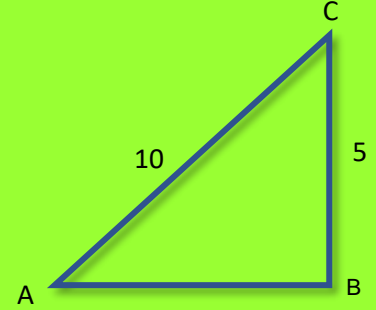
ಉತ್ತರ: $\sin A = \frac{\text{ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹು}}{\text{ವಿಕರ್ಣ}} = \frac{BC}{AC}$

$$\sin A = \frac{5}{10}$$

$$\sin A = \frac{1}{2}$$

$$\sin A = \sin 30^\circ$$

$$A = 30^\circ$$



12) $\frac{\sin^2 A - \cos^2 A}{\sin A + \cos A}$ ಯ ಬೆಲೆ

- A) $\sin A - \cos A$ B) $\sin A + \cos A$ C) $\sin A \cdot \cos A$ D) $1 + \sin A \cdot \cos A$

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



$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$
$$a = \sin A \quad b = \cos A$$

13) ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಸರಾಸರಿ = 10 ಮತ್ತು $\Sigma f = 40$ ಆದರೆ, Σfx ಬೆಲೆ

- A) 4 B) 40 C) 400 D) 0.4

ಉತ್ತರ: ಸರಾಸರಿ = $\frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$

$$10 = \frac{\Sigma fx}{40}$$

$$10 \times 40 = \Sigma fx$$

$$\Sigma fx = 400$$

14) ತ್ರಿಜ್ಯ 7 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 5 ಸೆ.ಮೀ. ಇರುವ ಮೇಣದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ್ನು 11 ಸೆ.ಮೀ. ಉದ್ದ, 7 ಸೆ.ಮೀ. ಅಗಲ ಇರುವ ಆಯತ ಘನವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದರೆ, ಆಯತ ಘನದ ಎತ್ತರ

- A) 7 ಸೆ.ಮೀ. B) 5 ಸೆ.ಮೀ. C) 10 ಸೆ.ಮೀ. D) 9 ಸೆ.ಮೀ.

ಉತ್ತರ: ಆಯತಘನದ ಉದ್ದ $l = 11\text{cm}$, ಅಗಲ $b = 7\text{cm}$ ಎತ್ತರ $h = ?$

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯ $r = 7\text{cm}$ ಎತ್ತರ $H = 5\text{cm}$

ಆಯತಘನದ ಘನಫಲ = ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ

$$lbh = \pi r^2 H$$

$$11 \times 7 \times h = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 5$$

$$h = \frac{22 \times 7 \times 7 \times 5}{7 \times 11 \times 7}$$

$$h = 10\text{cm}$$

\therefore ಆಯತದ ಘನದ ಎತ್ತರ $h = 10$ ಸೆ.ಮೀ.

15) ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 7 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು 14 ಸೆ.ಮೀ. ಓರೆ ಎತ್ತರ 20 ಸೆ.ಮೀ. ಆದರೆ ಅದರ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

- A) 1320 ಚ.ಸೆ.ಮೀ. B) 1620 ಚ.ಸೆ.ಮೀ. C) 2360 ಚ/ಸೆ.ಮೀ. D) 616 ಚ.ಸೆ.ಮೀ.

ಉತ್ತರ: ತ್ರಿಜ್ಯ $r_1 = 7\text{ cm}$ $r_2 = 14\text{ cm}$ ಓರೆ ಎತ್ತರ $l = 20\text{cm}$

ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\pi(r_1 + r_2)l$

$$= \frac{22}{7} \times (7 + 14) \times 20$$

$$= \frac{22}{7} \times 21 \times 20$$

$$= 22 \times 3 \times 20$$

$$= 1320 \text{ ಚ.ಸೆ.ಮೀ.}$$