

ಗಣಿತ ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ-40 ರ ಉತ್ತರಗಳು

ಅಂಕಗಳು: 10

ಸಮಯ: 30 Min

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

15X1=15

1) ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಮೊದಲನೇ ಪದದ ಎರಡರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಮೊದಲ n ವರೆಗಿನ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ

A) $S_n = \frac{n^2}{2}$

B) $S_n = an$

C) $S_n = an^2$

D) $S_n = n(a + d)$

ಉತ್ತರ: $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$ ಇಲ್ಲಿ $d = 2a$

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

$S_n = \frac{n}{2}[2a + 2an - 2a]$

$S_n = \frac{n}{2} \times 2an$

$S_n = an^2$

2) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $AB \perp ED$ ಮತ್ತು $CD \perp ED$. $\angle AEB = \angle CFD$, $AB = 8\text{cm}$, $CD = 28\text{cm}$ & $BE = 10\text{cm}$ ಆದರೆ ED ಯ ಬೆಲೆ

A) 30cm

B) 35cm

C) 38cm

D) 32cm

ಉತ್ತರ: ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ $\triangle ABE$ ಮತ್ತು $\triangle CDE$ ಗಳಲ್ಲಿ

$\angle ABE = \angle CDE = 90^\circ$ ($\because AB \perp ED$ ಮತ್ತು $CD \perp ED$)

$\angle AEB = \angle CFD$ (\because ದತ್ತ)

$\therefore \triangle ABE \sim \triangle CDE$

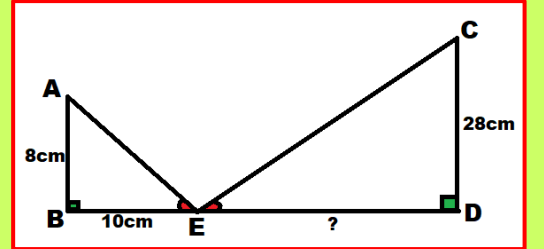
$$\frac{AB}{CD} = \frac{BE}{ED}$$

$$\frac{8}{28} = \frac{10}{ED}$$

$8 \times ED = 10 \times 28$

$ED = \frac{10 \times 28}{8}$

$ED = 35\text{cm}$



3) $12x - 9y = K$ ಮತ್ತು $4x - 3y = 10$ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಅಪರಿಮಿತ ಪರಿಹಾರ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, K ಯ ಬೆಲೆ

A) 20

B) -40

C) 40

D) 30

ಉತ್ತರ: $a_1 = 12$ $b_1 = -9$ $c_1 = -K$ $a_2 = 4$ $b_2 = -3$ $c_2 = -10$

ಸಮೀಕರಣಗಳು ಅಪರಿಮಿತ ಪರಿಹಾರ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ, $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ಆಗಿರುವುದು.

ಅಂದರೆ, $\frac{12}{4} = \frac{-9}{-3} = \frac{-K}{-10}$ ಆಗಿರುವುದು.

$\frac{-9}{-3} = \frac{-K}{-10}$

$\frac{(-9) \times (-10)}{-3} = -K \quad \therefore K = 30$

4) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ. AB ಸ್ಪರ್ಶಕ, P ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು. $\angle QPB = x^\circ$ ಆದರೆ, $\angle PRQ$ ಯ ಬೆಲೆ

- A) $2x^\circ$ B) x° C) $\frac{x}{2}$ D) $90^\circ - x^\circ$

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

$$\angle RPQ + \angle QPB = 90^\circ$$

$$\angle RPQ + x^\circ = 90^\circ \text{ ----- 1}$$

$\triangle PQR$ ನಲ್ಲಿ, $\angle PQR = 90^\circ$

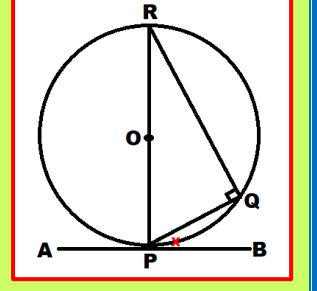
$$\therefore \text{ಉಳಿದೆರಡು ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ: } \angle PRQ + \angle RPQ = 90^\circ \text{ ----- 2}$$

ಸಮೀಕರಣ 1 ಮತ್ತು 2 ರಿಂದ,

$$\cancel{\angle RPQ} + x^\circ = \angle PRQ + \cancel{\angle RPQ}$$

$$x^\circ = \angle PRQ$$

$$\angle PRQ = x^\circ$$



5) AB = 6cm ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 2 : 3 : 4 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಬೇಕಾದರೆ, AB ಯೊಂದಿಗೆ A ನಿಂದ ಲಘುಕೋನ ಏರ್ಪಡುವಂತೆ ಎಳೆದ ಕಿರಣವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸಮಭಾಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

- A) 6 B) 5 C) 9 D) 15

ಉತ್ತರ: AB = 6cm ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 2 : 3 : 4 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಬೇಕಾದರೆ, AB ಯೊಂದಿಗೆ A ನಿಂದ ಲಘುಕೋನ ಏರ್ಪಡುವಂತೆ ಎಳೆದ ಕಿರಣವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸಮಭಾಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 2 + 3 + 4 = 9

6) (5, 2), (4, 7) ಮತ್ತು (7, -4) ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

- A) 2 B) 0 C) 1 D) 3

ಉತ್ತರ: $x_1 = 5$ $x_2 = 4$ $x_3 = 7$ $y_1 = 2$ $y_2 = 7$ $y_3 = -4$

$$\begin{aligned} \text{ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} &= \frac{1}{2} [x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)] \\ &= \frac{1}{2} X [5(7 - (-4)) + 4(-4 - 2) + 7(2 - 7)] \\ &= \frac{1}{2} X [5X11 + 4X(-6) + 7X(-5)] \\ &= \frac{1}{2} X [55 - 24 - 35] \\ &= \frac{1}{2} X (-4) \\ &= -2 \end{aligned}$$

ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

\therefore ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 2 ಚದರ ಮಾನ.

7) $3x^2 - 27 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು

A) 3

B) 3 ಮತ್ತು -3

C) 9 ಮತ್ತು -9

D) 3 ಮತ್ತು 6

ಉತ್ತರ: $3x^2 - 27 = 0$

$$3x^2 = 27$$

$$x^2 = \frac{27}{3}$$

$$x^2 = 9$$

$$x = \pm\sqrt{9}$$

$$x = \pm 3$$

8) $\frac{\sin 20}{\cos 70} + \frac{\cos 70}{\sin 20}$ ಯ ಬೆಲೆ

A) 0

B) -1

C) 1

D) 2

ಉತ್ತರ: $\frac{\sin 20}{\cos 70} + \frac{\cos 70}{\sin 20} = \frac{\sin 20}{\cos(90-20)} + \frac{\cos 70}{\sin(90-70)}$
 $= \frac{\sin 20}{\sin 20} + \frac{\cos 70}{\cos 70} \quad \{\because \sin(90-A) = \cos A, \cos(90-A) = \sin A\}$
 $= 1 + 1$
 $= 2$

9) ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	10 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	20 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	30 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	40 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	50 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ
ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳು	6	18	22	40	48

A) 10-20

B) 20-30

C) 30-40

D) 40-50

ಉತ್ತರ: ಇಲ್ಲಿ $N = 48$, $\frac{N}{2} = \frac{48}{2} = 24$

ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 24 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಸಮೀಪದ ಬೆಲೆ 40.

ಈ 40 ಇರುವ ವರ್ಗಾಂತರ 30-40.

\therefore ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರ 30-40

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

A) 1308 ಚ.ಸೆ.ಮೀ.

B) 1320 ಚ.ಸೆ.ಮೀ.

C) 1330 ಚ.ಸೆ.ಮೀ.

D) 1540 ಚ.ಸೆ.ಮೀ.

ಉತ್ತರ: ತ್ರಿಜ್ಯ $r_1 = 7$ cm $r_2 = 14$ cm ಓರೆ ಎತ್ತರ $l = 20$ cm

ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \pi(r_1 + r_2)l$
 $= \frac{22}{7} \times (7 + 14) \times 20$
 $= \frac{22}{7} \times 21 \times 20$
 $= 22 \times 3 \times 20$
 $= 1320$ ಚ.ಸೆ.ಮೀ.