

A**CCE RR
UNREVISED FULL SYLLABUS**

ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ,
ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 003

**KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESSMENT BOARD,
MALLESHWARAM, BENGALURU - 560 003**

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ಜೂನ್, 2023

S.S.L.C. EXAMINATION, JUNE, 2023

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

MODEL ANSWERS

ದಿನಾಂಕ : 17.06.2023]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-K**

Date : 17.06.2023]

CODE NO. : **81-K**

ವಿಷಯ : **ಗಣಿತ**

Subject : MATHEMATICS

(ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

[ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

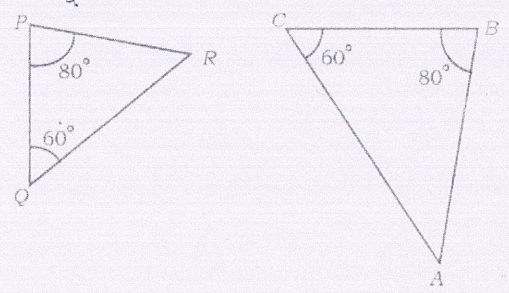
[Max. Marks : 80

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
I.		ಬಹು-ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು: 8 × 1 = 8	
1.		ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. (A) 0 (B) 2 (C) 1 (D) -1 ಉತ್ತರ:	
	(C)	1	1
2.		$P(x) = 3x^3 - 8x^2 + 6x - 3$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ (ಡಿಗ್ರಿ) (A) 3 (B) 2 (C) 1 (D) 0 ಉತ್ತರ:	
	(A)	3	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
3.		<p>(3, 4) ಮತ್ತು (5, 6) ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು</p> <p>(A) (-4, -5) (B) (4, 5)</p> <p>(C) (4, -5) (D) (-4, 5)</p> <p>ಉತ್ತರ:</p>	
4.	(B)	<p>(4, 5)</p> <p>ಒಂದು ಆಟದಲ್ಲಿ ಗೆಲ್ಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು $\frac{3}{4}$ ಆದರೆ, ಅದೇ ಆಟದಲ್ಲಿ ಸೋಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು</p> <p>(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{4}$</p> <p>(C) $-\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{4}$</p> <p>ಉತ್ತರ:</p>	1
5.	(D)	<p>ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$ ಆದರೆ, ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧವು,</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>(A) $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC}$ (B) $\frac{AB}{AD} = \frac{EC}{BD}$</p> <p>(C) $\frac{AD}{AE} = \frac{CE}{BD}$ (D) $\frac{DE}{BC} = \frac{AE}{AD}$</p> <p>ಉತ್ತರ:</p>	1
6.	(A)	<p>(A) $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC}$</p> <p>3 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು</p> <p>(A) 3 cm (B) 1.5 cm</p> <p>(C) 9 cm (D) 6 cm</p> <p>ಉತ್ತರ:</p>	1
	(D)	<p>(D) 6 cm</p>	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
7.		<p>ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 'r' ಮತ್ತು ಎತ್ತರವು 'h' ಆಗಿರುವ ಒಂದು ಘನ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು</p> <p>(A) $V = 4 \pi r^2$ (B) $V = \pi r^2 h$</p> <p>(C) $V = \pi r l$ (D) $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$</p> <p>ಉತ್ತರ:</p>	1
8.	(B)	<p>ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 2n + 1$ ಆದರೆ, ಅದರ (n - 1) ನೇ ಪದವು</p> <p>(A) (2n - 2) (B) (2n + 3)</p> <p>(C) (2n - 1) (D) 2n</p> <p>ಉತ್ತರ:</p>	1
	(C)	(2n - 1)	1

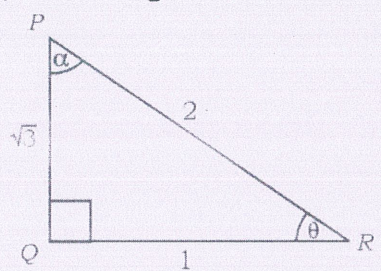
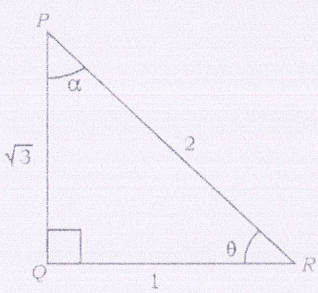
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
II.	<p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $8 \times 1 = 8$</p> <p>(ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 9 ರಿಂದ 16ರವರೆಗೆ ನೇರ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು)</p>	
9.	<p>ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಅನುಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ $13 = 4 \times 3 + r$ ಆದಾಗ, 'r' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>$r = 1$</p>	1
10.	<p>$x + 2y - 4 = 0$ ಮತ್ತು $3x + 2y - 5 = 0$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ?</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>$a_1 = 1$ $b_1 = 2$ $c_1 = -4$ $a_2 = 3$ $b_2 = 2$ $c_2 = -5$</p> <p>$\frac{a_1}{a_2} = \frac{1}{3}$ $\frac{b_1}{b_2} = \frac{2}{2} = 1$ $\therefore \frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$</p> <p>$\therefore$ ಒಂದು (ಅನನ್ಯ) ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1

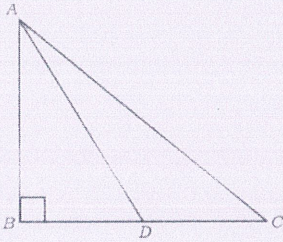
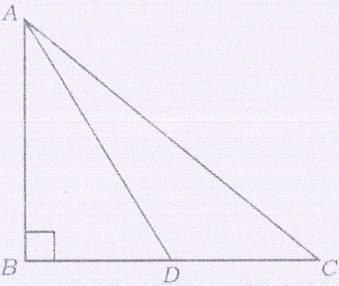
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
11.	<p>$x, 7, 10 \dots$ ಇವು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> $x = 4$	1
12.	<p>$P(x) = x^2 - 5x + 6$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ $(\alpha + \beta) = \frac{-b}{a} = \frac{-(-5)}{1} = 5$</p>	1
13.	<p>$x^2 - 5x + 1 = 0$ ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>$a = 1 \quad b = -5 \quad c = 1$</p> <p>$b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4 \times 1 \times 1 = 25 - 4$</p> <p>ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆ = 21</p>	1
14.	<p>$P(x_1, y_1), Q(x_2, y_2)$ ಮತ್ತು $R(x_3, y_3)$ ಗಳು ತ್ರಯಗಳಾಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ PQR ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>ΔPQR ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $(A) = \frac{1}{2} [x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)]$</p>	1
15.	<p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯ AB ಬಾಹುವಿಗೆ ಅನುರೂಪವಾದ ತ್ರಿಭುಜ PQR ನ ಬಾಹುವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>PR</p>	1

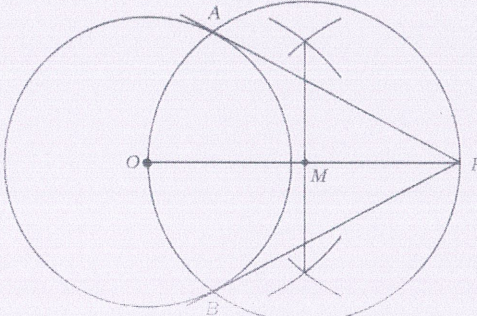
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
16.	<p>ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಮಾನವಿರುವ ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $4\pi r^2$ ಚ.ಮಾ.</p>	1
III.	<p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 8 × 2 = 16</p>	
17.	<p>$2 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ದೀರ್ಘ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡದೇ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ $\frac{29}{147}$ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದೇ ಅವರ್ತವಾಗುವ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>$2 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ</p> <p>ಆದರೆ, $2 + \sqrt{3} = \frac{a}{b}$ ಇಲ್ಲಿ $a, b \in Z, b \neq 0$ $\frac{1}{2}$</p> <p>ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಮರು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ</p> $\sqrt{3} = \frac{a}{b} - 2 \quad \frac{1}{2}$ $\sqrt{3} = \frac{a - 2b}{b}$ <p>$\frac{a - 2b}{b}$ ಯು ಭಾಗಲಬ್ಧವಾಗಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ $\sqrt{3}$ ಇದು ಭಾಗಲಬ್ಧವಾಗಿದೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>ಆದರೆ, $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿಗೆ ಇದು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ.</p> <p>$2 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ನಮ್ಮ ಊಹೆ ತಪ್ಪಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ವಿರೋಧಾಭಾಸ ಉಂಟಾಗಿದೆ.</p> <p>$\therefore 2 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$147 = 3 \times 7^2$ 1/2 ಇಲ್ಲಿ ಛೇದ 147 ನ್ನು $2^n \times 5^m$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. 1/2 + 1/2 $\therefore \frac{29}{147}$ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದೇ ಅವರ್ತವಾಗುವ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. 1/2	2
18.	<p>ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> $x + y = 10$ $2x - y = 8$ <p>ಉತ್ತರ:</p> $x + y = 10 \dots\dots\dots (1)$ $2x - y = 8 \dots\dots\dots (2)$ <hr style="width: 30%; margin-left: 0;"/> $3x = 18 \quad (1) \text{ ಮತ್ತು } (2) \text{ ನು ಕೂಡಿಸಿದಾಗ}$ $x = \frac{18}{3} \quad 1/2$ <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">x = 6</div> <p>x = 6 ನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ</p> $x + y = 10 \quad 1/2$ $6 + y = 10$ $y = 10 - 6$ <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">y = 4</div> 1/2 <p>ಸೂಚನೆ: ಯಾವುದಾದರೂ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	2
19.	<p>5, 9, 13, ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 21 ನೇ ಪದವನ್ನು ಸೂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>5, 9, 13 ಇಲ್ಲಿ</p> $a = 5 \quad d = 9 - 5 = 4 \quad n = 21 \quad a_{21} = ? \quad 1/2$	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$a_n = a + (n-1)d$	1/2
	$a_{21} = 5 + (21-1) \times 4$	1/2
	$a_{21} = 5 + 20 \times 4$	
	$a_{21} = 5 + 80$	
	$a_{21} = 85$	1/2
20.	$x^2 - 3x + 1 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅಥವಾ $x^2 - 3x - 10 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ವರ್ಗಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. ಉತ್ತರ: $x^2 - 3x - 1 = 0$ $ax^2 - bx + c = 0$ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ $a = 1$ $b = -3$ $c = 1$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 1 \times 1}}{2 \times 1}$ $x = \frac{3 \pm \sqrt{9-4}}{2}$ $x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$ $\therefore x = \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$ ಅಥವಾ $x = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$ ಅಥವಾ $x^2 - 3x - 10 = 0$ x ನ ಸಹಗುಣಕದ ಅರ್ಧ $b = -\frac{3}{2}$ $b^2 = \left(\frac{-3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$x^2 - 3x = 10$ b^2 ನ್ನು ಎರಡೂ ಕಡೆಯೂ ಕೂಡಿಸಿದಾಗ $x^2 - 3x + \frac{9}{4} = 10 + \frac{9}{4}$ $\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{49}{4}$ ಎರಡೂ ಕಡೆಯೂ ವರ್ಗಮೂಲ ತೆಗೆದಾಗ $\sqrt{\left(x - \frac{3}{2}\right)^2} = \pm \sqrt{\frac{49}{4}}$ $x - \frac{3}{2} = \pm \frac{7}{2}$ $x = \frac{3}{2} \pm \frac{7}{2}$ $x = \frac{3}{2} + \frac{7}{2}, \quad x = \frac{3}{2} - \frac{7}{2}$ $x = \frac{3+7}{2}, \quad x = \frac{3-7}{2}$ $x = \frac{10}{2}, \quad x = \frac{-4}{2}$ $x = 5, \quad x = -2$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
21.	<p>ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\cos \alpha$ ಮತ್ತು $\tan \theta$ ದ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ:</p>  <p> $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\tan \theta = \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3}$ </p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
22.	<p>ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 18 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ನಮೂದಾಗಿರುವ 9 ಕಾರ್ಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕಲಾಗಿದೆ. ಆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಂದು ಕಾರ್ಡನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆದಾಗ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>$n(S)=9$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$n(A)=\{11,13,17\}=3$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$P(A)=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$</p>	2
23.	<p>ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ $\angle ABC = 90^\circ$ ಮತ್ತು D ಯು BC ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, $AC^2 = AD^2 + 3CD^2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ:</p>  <p>ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ$</p> <p>$\therefore AC^2 = AB^2 + BC^2$ (1) $\frac{1}{2}$</p> <p>ತ್ರಿಭುಜ ABD ಯಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ$</p>	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$\therefore AD^2 = AB^2 + BD^2$ $\therefore AB^2 = AD^2 - BD^2 \dots\dots\dots (2)$ (2) ನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ, $AC^2 = AD^2 - BD^2 + BC^2$ $BD = CD, BC = 2CD$ $AC^2 = AD^2 - CD^2 + (2CD)^2$ $AC^2 = AD^2 - CD^2 + 4CD^2$ $AC^2 = AD^2 + 3CD^2$	 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
24.	3 cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 7 cm ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಉತ್ತರ: 	 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1
IV.	ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $9 \times 3 = 27$	2
25.	6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೊದಲ 40 ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅಥವಾ ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಎರಡನೇ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಪದಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 14 ಮತ್ತು 18 ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 26 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ಉತ್ತರ:	
	6 + 12 + 40 ಪದಗಳು	1/2
	$a = 6 \quad d = 12 - 6 = 6 \quad n = 40$	
	$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$	1
	$S_{40} = \frac{40}{2} [2 \times 6 + (40-1) 6]$	1/2
	$S_{40} = 20 [12 + 39 \times 6]$	
	$S_{40} = 20 [12 + 234]$	1/2
	$S_{40} = 20 [246]$	
	$S_{40} = 4920$	1/2
	ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದಾದರೂ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.	3
	ಅಥವಾ	
	$a_2 = 14 \quad a_3 = 18 \quad n = 26$	
	$a_3 - a_2 = 18 - 14$	
	$d = 4$	1/2
	$a_2 = 14 \quad a + d = 14$	
	$a + 4 = 14$	
	$a = 14 - 4$	
	$a = 10$	1/2
	$a = 10 \quad d = 4 \quad n = 26$	
	$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$	1
	$S_{26} = \frac{26}{2} [2 \times 10 + (26-1) \times 4]$	
	$S_{26} = 13 [20 + 25 \times 4]$	
	$S_{26} = 13 [20 + 100]$	1/2
	$S_{26} = 13 \times 120$	
	$S_{26} = 1560$	1/2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
26.	<p>$P(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ ನ್ನು $g(x) = x^2 - x + 1$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ $q(x)$ ಮತ್ತು ಶೇಷ $r(x)$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> $ \begin{array}{r} x-2 \\ x^2-x+1 \overline{) x^3-3x^2+5x-3} \\ \underline{x^3-x^2+x} \\ -2x^2+4x-3 \\ \underline{-2x^2+2x-2} \\ 2x-1 \\ q(x)=x-2 \\ r(x)=2x-1 \end{array} $	<p>2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>
27.	<p>$(\sec A - \cos A)(\cot A + \tan A) = \tan A \cdot \sec A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಅಥವಾ</p> <p>A, B ಮತ್ತು C ಗಳು ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯ ಒಳಕೋನಗಳಾದರೆ,</p> $1 + \tan^2\left(\frac{A+B}{2}\right) = \operatorname{cosec}^2\left(\frac{C}{2}\right)$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>L.H.S (ಎಡಬದಿ)</p> $ \begin{aligned} &= (\sec A - \cos A)(\cot A + \tan A) \\ &= \left(\frac{1}{\cos A} - \cos A\right) \left(\frac{1}{\tan A} + \tan A\right) \\ &= \left(\frac{1 - \cos^2 A}{\cos A}\right) \left(\frac{1 + \tan^2 A}{\tan A}\right) \\ &= \left(\frac{\sin^2 A}{\cos A}\right) \left(\frac{\sec^2 A}{\tan A}\right) \\ &= \left(\frac{\sin A \times \sin A}{\cos A}\right) \left(\frac{1}{\cos^2 A} \times \frac{\cos A}{\sin A}\right) \end{aligned} $	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$= \left(\frac{\sin A}{\cos A} \right) \left(\frac{1}{\cos A} \right)$	1/2
	$= \tan A \cdot \sec A = \text{R. H. S}$	1/2
	ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :	
	ಎಡಬದಿ	
	$= \left(\frac{1}{\cos A} - \cos A \right) \left(\frac{\cos A}{\sin A} + \frac{\sin A}{\cos A} \right)$	1/2
	$= \left(\frac{1 - \cos^2 A}{\cos A} \right) \left(\frac{\cos^2 A + \sin^2 A}{\sin A \cos A} \right)$	1/2
	$= \left(\frac{\sin^2 A}{\cos A} \right) \left(\frac{1}{\sin A \cdot \cos A} \right)$	1
	$= \left(\frac{\sin A}{\cos A} \right) \times \frac{1}{\cos A}$	1/2
	$= \tan A \cdot \sec A = \text{ಬಲಬದಿ}$	1/2
	ಅಥವಾ	
	$A + B + C = 180^\circ$	1/2
	$A + B = 180 - C + 2$	1/2
	$\frac{A+B}{2} = \frac{180}{2} - \frac{C}{2}$	
	$\frac{A+B}{2} = 90^\circ - \frac{C}{2}$ ಎರಡೂ ಕಡೆ \sec^2 ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ	1/2
	$\sec^2 \left(\frac{A+B}{2} \right) = \sec^2 \left(90^\circ - \frac{C}{2} \right)$	1/2
	$\sec^2 \left(\frac{A+B}{2} \right) = \text{cosec}^2 \left(\frac{C}{2} \right)$	1/2
	$1 + \tan^2 \left(\frac{A+B}{2} \right) = \text{cosec}^2 \left(\frac{C}{2} \right)$	1/2
28.	A, B ಮತ್ತು C ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿವೆ. A (1, 0), B (4, 4) ಮತ್ತು AC = 8 cm ಆದರೆ, C ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಉತ್ತರ:</p> <p>$A(1, 0) \quad B(4, 4)$</p> <p>AB ನಡುವಿನ ದೂರ $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$</p> $= \sqrt{(4-1)^2 + (4-0)^2}$ $= \sqrt{3^2 + 4^2}$ $= \sqrt{9+16}$ $= \sqrt{25}$ $= 5 \text{ cm}$ <p>$\therefore BC = AC - AB$</p> $= 8 - 5$ $= 3 \text{ cm}$ <p>C ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು =</p> $P(x, y) = \left(\frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2} \right)$ <p>$A(x_1, y_1) = (1, 0) \quad B(4, 4) \quad C = (x_2, y_2)$</p> $m_1 : m_2 = 5 : 3$ $(4, 4) = \left(\frac{5(x_2) + 3(1)}{5+3}, \frac{5(y_2) + 3(0)}{5+3} \right)$ $(4, 4) = \left(\frac{5x_2 + 3}{8}, \frac{5y_2 + 0}{8} \right)$ $(4, 4) = \left(\frac{5x_2 + 3}{8}, \frac{5y_2 + 0}{8} \right)$ $\frac{5x_2 + 3}{8} = 4, \quad \frac{5y_2}{8} = 4$ $5x_2 + 3 = 32 \quad 5y_2 = 32$ $5x_2 = 32 - 3 \quad 5y_2 = 32$ $5x_2 = 29 \quad y_2 = \frac{32}{5}$ $x_2 = \frac{29}{5}, \quad y_2 = \frac{32}{5}$	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>3</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																																																						
29.	<p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th>ಆವೃತ್ತಿ (f_i)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 — 15</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>15 — 25</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>25 — 35</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>35 — 45</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>45 — 55</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\Sigma f_i = 25$</td> </tr> </tbody> </table> <p>ಅಥವಾ</p> <p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th>ಆವೃತ್ತಿ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 — 15</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>15 — 20</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>20 — 25</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>25 — 30</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>30 — 35</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>ಉತ್ತರ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th>ಆವೃತ್ತಿ f_i</th> <th>x_i</th> <th>$f_i x_i$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5-15</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>15-25</td> <td>6</td> <td>20</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>25-35</td> <td>5</td> <td>30</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>35-45</td> <td>6</td> <td>40</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>45-55</td> <td>4</td> <td>50</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\Sigma f_i = 25$</td> <td></td> <td>$\Sigma f_i x_i = 750$</td> </tr> </tbody> </table>	ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ (f_i)	5 — 15	4	15 — 25	6	25 — 35	5	35 — 45	6	45 — 55	4		$\Sigma f_i = 25$	ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	10 — 15	3	15 — 20	3	20 — 25	7	25 — 30	6	30 — 35	6	ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ f_i	x_i	$f_i x_i$	5-15	4	10	40	15-25	6	20	120	25-35	5	30	150	35-45	6	40	240	45-55	4	50	200		$\Sigma f_i = 25$		$\Sigma f_i x_i = 750$	
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ (f_i)																																																							
5 — 15	4																																																							
15 — 25	6																																																							
25 — 35	5																																																							
35 — 45	6																																																							
45 — 55	4																																																							
	$\Sigma f_i = 25$																																																							
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ																																																							
10 — 15	3																																																							
15 — 20	3																																																							
20 — 25	7																																																							
25 — 30	6																																																							
30 — 35	6																																																							
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ f_i	x_i	$f_i x_i$																																																					
5-15	4	10	40																																																					
15-25	6	20	120																																																					
25-35	5	30	150																																																					
35-45	6	40	240																																																					
45-55	4	50	200																																																					
	$\Sigma f_i = 25$		$\Sigma f_i x_i = 750$																																																					

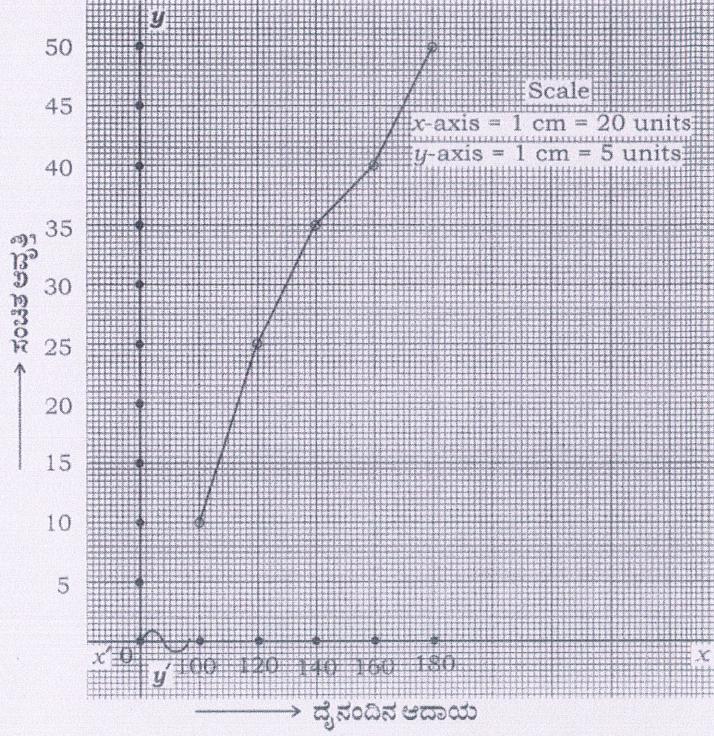
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು												
	ಮಧ್ಯಬಿಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು	1												
	$f_i x_i$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು	1												
	ಸರಾಸರಿ (\bar{X}) = $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{750}{25}$	$\frac{1}{2}$												
	$\bar{X} = 30$	$\frac{1}{2}$												
	ಸೂಚನೆ: ಯಾವುದಾದರೂ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.	3												
	ಅಥವಾ													
	ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಕೋಷ್ಟಕದಿಂದ													
	$f_0 = 3$ $f_1 = 7$ $f_2 = 6$ $h = 5$ ಮತ್ತು $l = 20$	1												
	ಬಹುಲಕ = $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right] \times h$	$\frac{1}{2}$												
	= $20 + \left[\frac{7 - 3}{2 \times 7 - 3 - 6} \right] \times 5$	$\frac{1}{2}$												
	= $20 + \left[\frac{4}{14 - 9} \right] \times 5$	$\frac{1}{2}$												
	= $20 + \left[\frac{4}{5} \right] \times 5$													
	= $20 + 4$	$\frac{1}{2}$												
	ಬಹುಲಕ = 24	3												
30.	ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ 50 ಕೆಲಸಗಾರರ ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ದಾಖಲಾದವು. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ 'ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನ'ದ ಓಜೀವ್ ಎಳೆಯಿರಿ :													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯ (ರೂ. ಗಳಲ್ಲಿ)</th> <th>ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>120 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯ (ರೂ. ಗಳಲ್ಲಿ)	ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)	100 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	10	120 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	25	140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	35	160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	40	180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	50	
ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯ (ರೂ. ಗಳಲ್ಲಿ)	ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)													
100 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	10													
120 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	25													
140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	35													
160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	40													
180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	50													

ಪ್ರಶ್ನೆ
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು

ಉತ್ತರ:



ಅಕ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ 1

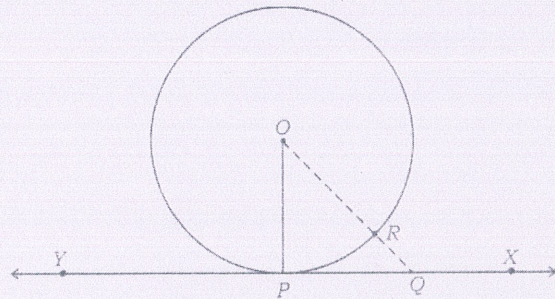
ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು 1

ಓಜೀಪ್ ಎಳೆಯುವುದು 1

3

31. “ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು, ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

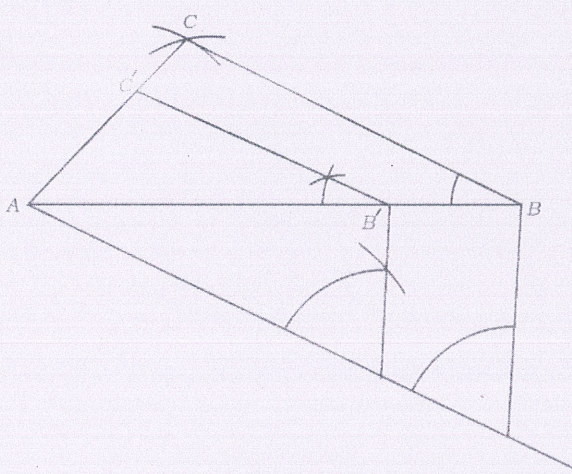
ಉತ್ತರ:

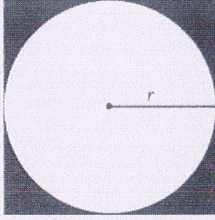
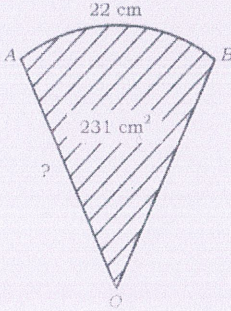
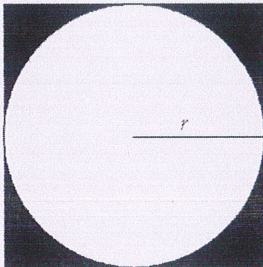


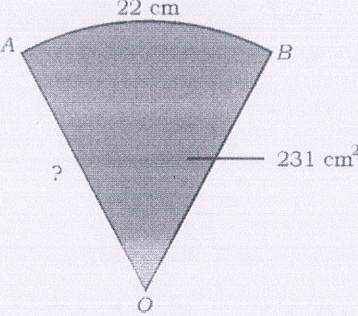
1/2

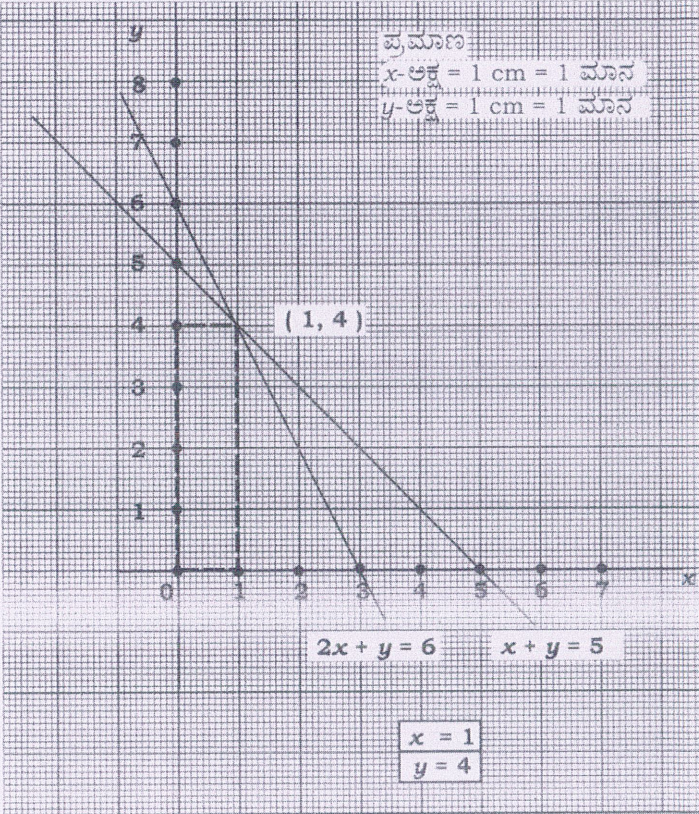
ದತ್ತ: 'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ XY ಒಂದು ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ.

1/2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಸಾಧನೀಯ : $OP \perp XY$ 1/2</p> <p>ರಚನೆ : P ಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ XY ಮೇಲೆ ಮತ್ತೊಂದು ಬಿಂದು Q ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು OQ ಸೇರಿಸಿ. 1/2</p> <p>ಸಾಧನೆ : $OQ = OR + RQ$ $OP = OR$ (ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು) $\therefore OQ = OP + RQ$ $\therefore OQ > OP$ 1/2</p> <p>P ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ O ಬಿಂದುವಿನಿಂದ XY ಮೇಲಿನ ಇತರ ಬಿಂದುಗಳಿಗಿರುವ ದೂರಕ್ಕಿಂತ OP ಯು ಕನಿಷ್ಠ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.</p> <p>$\therefore OP \perp XY$ 1/2</p> <p>ಸೂಚನೆ : ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	
32.	<p>5 cm, 6 cm ಮತ್ತು 8 cm ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>  <p>ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ 1</p> <p>ಲಘುಕೋನದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಂಸಗಳ ವಿಭಜನೆ 1/2</p> <p>ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು 1/2</p> <p>ಬೇಕಾಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು 1</p>	3

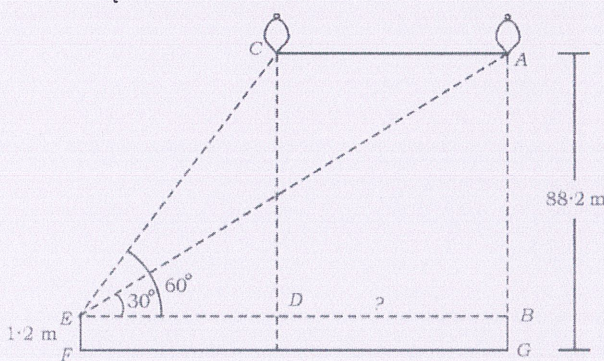
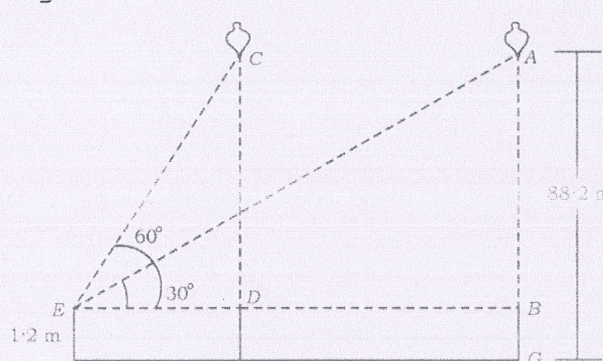
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
33.	<p>ಒಂದು ಚೌಕದ ಬಾಹುಗಳು 'r' ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತವನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ವಲಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 42 cm^2 ಆದರೆ, ಆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>	
		
	ಅಥವಾ	
	<p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ OAB ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 231 cm^2 ಮತ್ತು ಅದರ ಕಂಸ AB ಯ ಉದ್ದವು 22 cm ಆದರೆ ಆ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>	
		
	ಉತ್ತರ:	
		
	ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ = r ಆಗಿರಲಿ	
	\therefore ಚೌಕದ ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆ = $2r$	$\frac{1}{2}$
	\therefore ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ =	
	ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ - ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	$\frac{1}{2}$
	$42 = (2r)^2 - \pi r^2$	

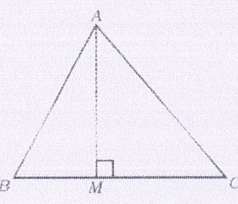
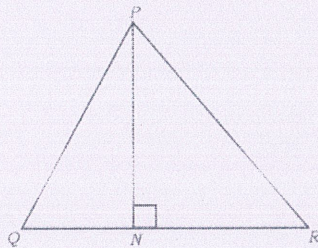
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$42 = 4r^2 - \pi r^2$ $= r^2(4 - \pi)$ $= r^2 \left(4 - \frac{22}{7} \right)$ $= r^2 \left(\frac{28 - 22}{7} \right)$	1/2
	$42 = r^2 \times \frac{6}{7}$	1/2
	$r^2 = \frac{42 \times 7}{6}$	
	$r^2 = 49$	
	$r = \sqrt{49}$	1/2
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> $r = 7 \text{ cm}$ </div>	3
	<p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>  <p>OAB ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 231 cm^2</p> $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2 = 231 \text{ cm}^2 \dots\dots\dots (1)$ <p>ಕಂಸ AB ಯ ಉದ್ದ = 22 cm</p> $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r = 22 \dots\dots\dots (2)$ <p style="text-align: center;">(1) ÷ (2)</p> $\frac{\frac{\theta}{360} \times \pi r^2}{\frac{\theta}{360} \times 2\pi r} = \frac{231}{22}$ $\frac{r}{2} = \frac{21}{2}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> $r = 21 \text{ cm}$ </div>	1
		1
		1/2
		1/2
		3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																		
V.	ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $4 \times 4 = 16$																			
34.	<p>ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> $x + y = 5$ $2x + y = 6$ <p>ಉತ್ತರ:</p>  <p>ಪ್ರಮಾಣ x-ಅಕ್ಷ = 1 cm = 1 ಮಾನ y-ಅಕ್ಷ = 1 cm = 1 ಮಾನ</p> <p>$x + y = 5$</p> <p>$2x + y = 6$</p> <p>$(1, 4)$</p> <p>$x = 1$ $y = 4$</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td colspan="3">$x + y = 5$</td></tr> <tr><td>x</td><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td>y</td><td>5</td><td>0</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td colspan="3">$2x + y = 6$</td></tr> <tr><td>x</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>y</td><td>6</td><td>0</td></tr> </table> <p>ಕೋಷ್ಟಕ ರಚನೆಗೆ 1 + 1</p> <p>ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸರಳರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯುವುದು 1</p> <p>ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ x ಮತ್ತು y ಬೆಲೆ ಬರೆಯುವುದು 1</p> <p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದಾದರೂ ಪರ್ಯಾಯ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಳರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು.</p>	$x + y = 5$			x	0	5	y	5	0	$2x + y = 6$			x	0	3	y	6	0	
$x + y = 5$																				
x	0	5																		
y	5	0																		
$2x + y = 6$																				
x	0	3																		
y	6	0																		
		4																		

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
35.	<p>ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಭೇದವು ಅದರ ಅಂಶಕ್ಕಿಂತ 3 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಈ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮಗಳ ಮೊತ್ತ $\frac{29}{10}$ ಆದರೆ, ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಅಥವಾ</p> <p>ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಕೆಲವು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ರೂ. 60 ಕ್ಕೆ ಕೊಂಡನು. ಅಷ್ಟೇ ಹಣಕ್ಕೆ ಅವನು ಇನ್ನೂ 5 ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಪ್ರತಿ ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆ ರೂ. 1 ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು, ಹಾಗಾದರೆ ಆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಕೊಂಡ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶವು 'x' ಎಂದಿರಲಿ</p> <p>\therefore ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಭೇದ $x + 3$</p> <p>\therefore ಬೇಕಾದ ಭಿನ್ನರಾಶಿ $\frac{x}{x+3}$</p> <p>ದತ್ತದ ಪ್ರಕಾರ $\frac{x}{x+3} + \frac{x+3}{x} = \frac{29}{10}$</p> $\frac{x \times x + (x+3)(x+3)}{(x+3)x} = \frac{29}{10}$ $\frac{x^2 + (x+3)^2}{x(x+3)} = \frac{29}{10}$ $\frac{x^2 + x^2 + 2(x)(3) + (3)^2}{x^2 + 3x} = \frac{29}{10}$ $\frac{x^2 + x^2 + 6x + 9}{x^2 + 3x} = \frac{29}{10}$ $\frac{2x^2 + 6x + 9}{x^2 + 3x} = \frac{29}{10}$ <p>$10(2x^2 + 6x + 9) = 29(x^2 + 3x)$</p> <p>$20x^2 + 60x + 90 = 29x^2 + 87x$</p> <p>$29x^2 + 87x - 20x^2 - 60x - 90 = 0$</p> <p>$9x^2 + 27x - 90 = 0 \div 9$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$x^2 + 3x - 10 = 0$ $x^2 + 5x - 2x - 10 = 0$ $x(x+5) - 2(x+5) = 0$ $(x+5)(x-2) = 0$ $x+5 = 0$ $x-2 = 0$ $x = -5$ $x = 2$	1/2
	\therefore ಬೇಕಾದ ಭಿನ್ನರಾಶಿ = $\frac{x}{x+3} = \frac{2}{2+3} = \frac{2}{5}$	1/2
	<p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 'x' ಆಗಿರಲಿ</p> <p>ಪುಸ್ತಕಗಳ ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆ ರೂ. 60</p> <p>\therefore ಪ್ರತಿ ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆ = $\frac{60}{x}$</p> <p>5 ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಂಡಾಗ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $x + 5$</p> <p>ಪ್ರತಿ ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆ = $\frac{60}{x+5}$</p> <p>ದತ್ತ ಪ್ರಕಾರ,</p> $\frac{60}{x} - \frac{60}{x+5} = 1$ $\frac{60(x+5) - 60x}{x(x+5)} = 1$ $\frac{60x + 300 - 60x}{x^2 + 5x} = 1$ $x^2 + 5x - 300 = 0$ $x^2 + 20x - 15x - 300 = 0$ $x(x+20) - 15(x+20) = 0$ $(x+20)(x-15) = 0$ $x = -20 \quad \text{or} \quad x = 15$	4
	\therefore ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (x) = 15	1/2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
36.	<p>1.2 m ಎತ್ತರದ ಹುಡುಗಿಯು ನೆಲದಿಂದ 88.2 m ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಲೂನ್ ಕ್ಷಿತಿಜ ರೇಖೆಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಒಂದು ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹುಡುಗಿಯ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ಈ ಬಲೂನ್‌ಗೆ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60°. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಗೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. (ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ) ಈ ಸಮಯದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಲೂನ್ ಚಲಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ:</p>  <p>ಕ್ಷಿತಿಜ ರೇಖೆಯಿಂದ ಬಲೂನ್ ಎತ್ತರ = $88.2 - 1.2 = 87$ m $\frac{1}{2}$</p> <p>ತ್ರಿಭುಜ AEB ಯಲ್ಲಿ $\tan \theta = \frac{AB}{BE}$ $\frac{1}{2}$</p> $\tan 30^\circ = \frac{87}{BE}$ $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{87}{BE}$ $BE = 87\sqrt{3}$ <p>ತ್ರಿಭುಜ CED ಯಲ್ಲಿ $\tan \theta = \frac{CD}{DE}$ $\frac{1}{2}$</p>	

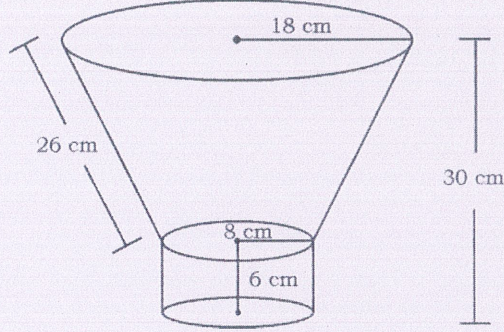
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$\tan 60^\circ = \frac{87}{DE}$ $\sqrt{3} = \frac{87}{DE}$ $DE = \frac{87}{\sqrt{3}} = \frac{29 \times 3\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ $DE = 29\sqrt{3}$ <p>ಬಲೂನ್ ಚಲಿಸಿದ ದೂರ = $AC = DB = BE - DE$</p> $87\sqrt{3} - 29\sqrt{3}$ $58\sqrt{3} \text{ m}$	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>4</p>
37.	<p>“ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>ದತ್ತ : $\Delta ABC \sim \Delta PQR$</p> $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR}$ <p>ಸಾಧನೀಯ : $\frac{ar(ABC)}{ar(PQR)} = \left(\frac{AB}{PQ}\right)^2 = \left(\frac{BC}{QR}\right)^2 = \left(\frac{AC}{PR}\right)^2$</p> <p>ರಚನೆ : $AM \perp BC$ ಮತ್ತು $PN \perp QR$ ಎಳೆಯಿರಿ.</p> <p>ಸಾಧನೆ : $\frac{ar(\Delta ABC)}{ar(\Delta PQR)} = \frac{\frac{1}{2}BC \times AM}{\frac{1}{2}QR \times PN}$</p> $\frac{ar(\Delta ABC)}{ar(\Delta PQR)} = \frac{BC \times AM}{QR \times PN} \dots\dots\dots (1)$	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ΔABM ಮತ್ತು ΔPQN ಗಳಲ್ಲಿ</p> <p>$\angle B = \angle Q$ ($\because \Delta ABC \sim \Delta PQR$)</p> <p>$\angle M = \angle N = 90^\circ$ (ರಚನೆ)</p> <p>$\Delta ABM \sim \Delta PQN$ (ಕೋ.ಕೋ. ಸಮರೂಪತೆಯ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ)</p> $\frac{AM}{PN} = \frac{AB}{PQ} \dots\dots\dots (2) \quad \frac{1}{2}$ <p>$\Delta ABC \sim \Delta PQR$ (ದತ್ತ)</p> $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR} \dots\dots\dots (3)$ <p>$\therefore \frac{ar(ABC)}{ar(PQR)} = \frac{AB}{PQ} \times \frac{AM}{PN}$ [\because 1 ಮತ್ತು 3ರಿಂದ]</p> $= \frac{AB}{PQ} \times \frac{AB}{PQ}$ $= \left(\frac{AB}{PQ}\right)^2 \quad \frac{1}{2}$ <p>ಈಗ (3) ರಿಂದ</p> $\frac{ar(\Delta ABC)}{ar(\Delta PQR)} = \left(\frac{AB}{PQ}\right)^2 = \left(\frac{BC}{QR}\right)^2 = \left(\frac{AC}{PR}\right)^2 \quad \frac{1}{2}$	4
VI.	ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 1 × 5 = 5	
38.	<p>ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕೊಳ್ಳಾದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಒಂದು ವೃತ್ತ ಪಾದದ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿದೆ. ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿಯ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 18 cm ಮತ್ತು 8 cm ಆಗಿದ್ದು, ಇಳಿಜಾರು ಎತ್ತರವು 26 cm ಆಗಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 8 cm ಮತ್ತು 6 cm ಆಗಿದ್ದು ಜೋಡಿಸಿದ ಆಕೃತಿಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 30 cm ಆದರೆ, ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿಯ ಘನಫಲವನ್ನು ಹಾಗೂ ಒಟ್ಟು ಆಕೃತಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>	

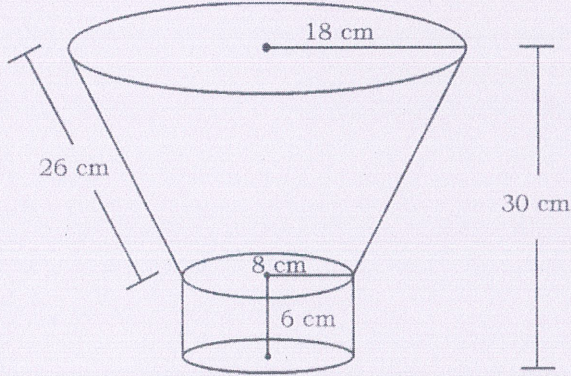
ಪ್ರಶ್ನೆ
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು



ಉತ್ತರ:



$$r_1 = 18 \quad r_2 = 8 \quad l = 25$$

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಎತ್ತರ = 6 cm

ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಎತ್ತರ = $(30 - 6) = 24$ cm $\frac{1}{2}$

ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ $(V) = \frac{1}{3} \pi h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$ $\frac{1}{2}$

$$(V) = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 24 (18^2 + 8^2 + 18 \times 8)$$

$$V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 24^8 (324 + 64 + 144) \quad \frac{1}{2}$$

$$V = \frac{176 \times 532^76}{7}$$

$$V = 13376 \text{ cm}^3 \quad \frac{1}{2}$$

ಒಟ್ಟು ಆಕೃತಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ =

ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ. + ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ. 1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$= \pi(r_1 + r_2)l + 2\pi rh$ $= \frac{22}{7}(18+8) \times 26 + 2 \times \frac{22}{7} \times 8 \times 6$ $= \frac{22}{7}(26 \times 26) + 2 \times \frac{22}{7} \times 48$ $= \frac{22}{7} [676 + 96]$	1/2
	ಒಟ್ಟು ಆಕೃತಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{22}{7} \times 772$	1/2
	$= \frac{16984}{7}$	
	$= 2426.28 \text{ cm}^2$	1/2
		5