B	**CCE RR** **UNREVISED REDUCED SYLLABUS**

ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯ ನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ,
ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 003

KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESSMENT BOARD,
MALLESHWARAM, BENGALURU – 560 003

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ಮಾರ್ಚ್ / ಏಪ್ರಿಲ್, 2023

S.S.L.C. EXAMINATION, MARCH / APRIL, 2023

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು
MODEL ANSWERS

ದಿನಾಂಕ: 03. 04. 2023] **ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-K**

Date : 03. 04. 2023] **CODE No. : 81-K**

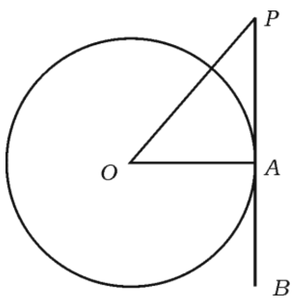
ವಿಷಯ : ಗಣಿತ
Subject : MATHEMATICS

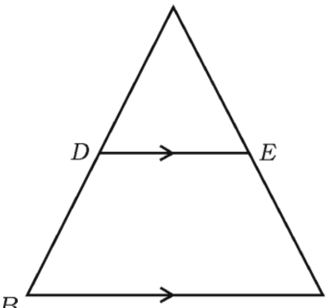
(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)
(ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ / Kannada Medium)

[ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

[Max. Marks : 80

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
I.		**ಬಹು-ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :** **8 × 1 = 8**	
1.		– 3, – 1, 1, 3 ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು (A) 3 (B) 2 (C) – 1 (D) – 2 ***ಉತ್ತರ :***	
	(B)	2	1
2.		6, 4, 2, 10 ಮತ್ತು 7 ಈ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕವು (A) 6 (B) 10 (C) 4 (D) 2 ***ಉತ್ತರ :***	
	(A)	6	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
3.		ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ 'h' ಆಗಿರುವ ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು, (A) $\pi r(r+h)$ (B) $2\pi rh$ (C) $2\pi r(r-h)$ (D) $2\pi r(r+h)$ **ಉತ್ತರ :**	
	(D)	$2\pi r(r+h)$	1
4.		ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳಾಗಿವೆ ? (A) 2, 3, 4 (B) 4, 5, 6 (C) 3, 4, 5 (D) 6, 8, 12 **ಉತ್ತರ :**	
	(C)	3, 4, 5	1
5.		ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ A ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ PB ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಎಳೆಯಲಾಗಿದೆ. $\angle AOP = 45°$ ಆದರೆ, $\angle OPA$ ಯ ಅಳತೆಯು,  (A) 45° (B) 90° (C) 35° (D) 65° **ಉತ್ತರ :**	
	(A)	45°	1

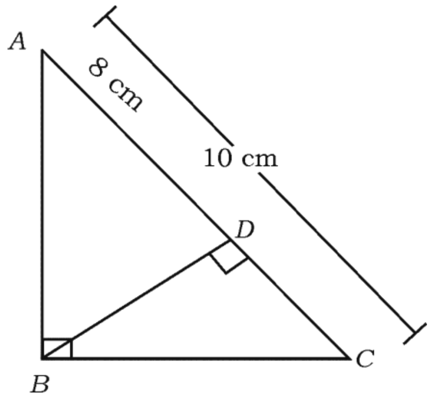
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
6.		ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $DE \| \| BC$ ಆದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧವು,  (A) $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{EC}$ (B) $\frac{AD}{DB} = \frac{EC}{AE}$ (C) $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ (D) $\frac{DB}{AD} = \frac{AE}{EC}$ ***ಉತ್ತರ :***	
	(C)	$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$	1
7.		$4x + 5y - 10 = 0$ ಮತ್ತು $8x + 10y + 20 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು, (A) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು (B) ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬರೇಖೆಗಳು (C) ಐಕ್ಯವಾಗುವ ರೇಖೆಗಳು (D) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು ***ಉತ್ತರ :***	
	(D)	ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು	1
8.		x–ಅಕ್ಷದಿಂದ $(-8, 3)$ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರವು (A) -8 ಮಾನಗಳು (B) 3 ಮಾನಗಳು (C) -3 ಮಾನಗಳು (D) 8 ಮಾನಗಳು ***ಉತ್ತರ :***	
	(B)	3 ಮಾನಗಳು	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು

II. **ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :** **$8 \times 1 = 8$**

(ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 9 ರಿಂದ 16ರವರೆಗೆ ನೇರ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು)

9. ΔABC ಯಲ್ಲಿ $\underline{|ABC} = 90^\circ$ ಮತ್ತು $BD \perp AC$ ಆಗಿದೆ, $AC = 10$ cm ಹಾಗೂ $AD = 8$ cm ಆದರೆ, BD ಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಉತ್ತರ :

$AC = AD + DC$

$10 = 8 + DC$

$DC = 10 - 8 = 2$

$BD^2 = AD \times DC$ $\qquad$ $BD^2 = 8 \times 2$ ½

$BD = \sqrt{8 \times 2}$

$BD = \sqrt{16}$

$BD = 4$ cm. ½ 1

10. $x + 2y - 4 = 0$ ಮತ್ತು $ax + by - 12 = 0$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳ ಜೋಡಿಯು ಪರಸ್ಪರ ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳಾದರೆ, a ಮತ್ತು b ಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

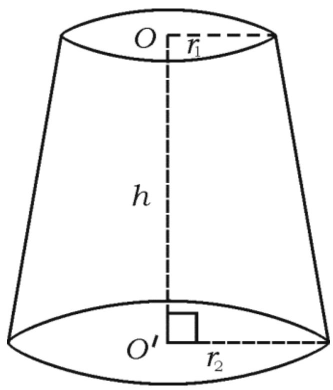
ಉತ್ತರ :

$x + 2y - 4 = 0$ $\qquad$ $ax + by - 12 = 0$

ಐಕ್ಯ ರೇಖೆ: $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ½

$\frac{1}{a} = \frac{2}{b} = \frac{-4}{-12}$

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$\frac{1}{a}=\frac{1}{3}$ $\frac{2}{b}=\frac{1}{3}$ $\therefore$ $\boxed{a=3}$ $\boxed{b=6}$ ½	1
11.	$\Delta ABC \sim \Delta PQR$ ಆಗಿದೆ. ΔABC ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 64 cm^2, ΔPQR ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 100 cm^2 ಮತ್ತು AB = 8 cm ಆದಾಗ, PQ ನ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** $\frac{\Delta ABC \text{ ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta PQR \text{ ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{AB^2}{PQ^2}$ ½ $\frac{64}{100} = \frac{8^2}{PQ^2}$ $PQ^2 = 100$ $PQ = \sqrt{100}$ $\boxed{PQ = 10 \text{ cm}}$ ½	1
12.	$x(2+x)=3$ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. **ಉತ್ತರ :** $x(2+x)=3$ ½ $2x+x^2=3$ ಆದರ್ಶರೂಪ : $x^2+2x-3=0$ ½	1
13.	$2x^2-4x+3=0$ ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** $2x^2-4x+3=0$ $\Delta = b^2-4ac$ ½ $\Delta = (-4)^2-4\times 2\times 3$ $= 16-24$ $\Delta = -8$ $\therefore$ ಶೋಧಕ $= -8$ ½	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
14.	(6, 3) ಮತ್ತು (4, 7) ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** (6, 3) (4, 7) $(x_1, y_1)(x_2, y_2)$ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ $= \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$ ½ $= \left(\frac{6+4}{2}, \frac{3+7}{2}\right)$ $= (5, 5)$ ½	1
15.	($2x$ + 1) (x – 3) = 0 ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಒಂದು ಮೂಲವು '$-\frac{1}{2}$' ಆದರೆ, ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** $(2x+1)(x-3) = 0$ ಒಂದು ಮೂಲ $-\frac{1}{2}$ $x - 3 = 0$ ½ $x = 3$ ½	1
16.	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.  **ಉತ್ತರ :** ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ $(V) = \frac{1}{3}\pi h(r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
III.	**ಈಕೆಳಗಿನಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆಉತ್ತರಿಸಿ :** **$8 \times 2 = 16$**	
17.	ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು (6, 8) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	
	ಉತ್ತರ :	
	(6, 8) ಮೂಲಬಿಂದು – (0, 0)	
	$x, \ y$	
	$d = \sqrt{x^2 + y^2}$ ½	
	$= \sqrt{6^2 + 8^2}$ ½	
	$= \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100}$ ½	
	$d = 10$ ಮಾನ ½	2
18.	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ :	
	$3x + y = 12$	
	$x + y = 6$	
	ಉತ್ತರ :	
	$3x + \not{y} = 12$	
	$x + \not{y} = 6$	
	(–) (–) (–) ಕಳೆದಾಗ	
	$2x = 6$ ½	
	$x = \frac{6}{2}$	
	$\boxed{x = 3}$ ½	
	$x + y = 6$	
	$3 + y = 6$ ½	
	$y = 6 - 3$	
	$\boxed{y = 3}$ ½	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ		ಅಂಕಗಳು
19.	4, 7, 10, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 20 ನೇ ಪದವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.		
	ಉತ್ತರ :		
	4, 7, 10 .... $a_{20} = ?$		
	$a = 4,\ d = 7 - 4 = 3 \quad n = 20$	½	
	$a_n = a + (n-1)d$	½	
	$\left.\begin{aligned} a_{20} &= 4 + (20-1)\times 3 \\ &= 4 + 19 \times 3 \\ &= 4 + 57 \end{aligned}\right\}$	½	
	$\therefore\ \boxed{a_{20} = 61}$	½	2
20.	$2x^2 - 5x + 3 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು 'ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಸೂತ್ರ' ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.		
	ಅಥವಾ		
	$x^2 - 3x - 10 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.		
	ಉತ್ತರ :		
	$2x^2 - 5x + 3 = 0$		
	$a = 2 \quad b = -5 \quad c = 3$		
	$x = \dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	½	
	$x = \dfrac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times 3}}{2 \times 2}$	½	
	$x = \dfrac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{4}$	½	
	$x = \dfrac{5 \pm \sqrt{1}}{4}$	½	2
	$x = \dfrac{5 \pm 1}{4}$		
	$x = \dfrac{5+1}{4}, \quad x = \dfrac{5-1}{4}$		
	$x = \dfrac{6}{4}, \quad x = \dfrac{4}{4}$		
	$\boxed{x = \dfrac{3}{2}} \quad \boxed{x = 1}$		
	ಅಥವಾ		

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು

$x^2 - 3x - 10 = 0$

$x^2 - 5x + 2x - 10 = 0$ ½

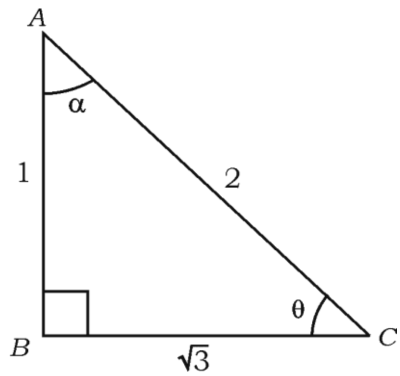
$x(x-5) + 2(x-5) = 0$

$(x+2)(x-5) = 0,$ ½

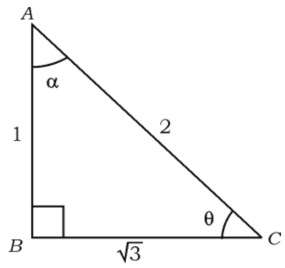
$(x+2) = 0$ $\boxed{x = -2}$ ½

$x - 5 = 0$ $\boxed{x = 5}$ ½ — 2

21. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ABC = 90^\circ$ ಆದರೆ, $\sin\theta$ ಹಾಗೂ $\cos\alpha$ ಇವುಗಳ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಉತ್ತರ :



$\sin\theta = \frac{AB}{AC} = \frac{1}{2}$ 1

$\cos\alpha = \frac{AB}{AC} = \frac{1}{2}$ 1 — 2

22. $\cos\theta = \sin 60^\circ . \cos 30^\circ - \sin 30^\circ . \cos 60^\circ$ ಆದರೆ, 'θ' ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$\sin 3A = \cos(A - 26^\circ)$, $3A$ ಲಘುಕೋನವಾದರೆ A ಯ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು

ಉತ್ತರ :

$\cos\theta = \sin 60^\circ . \cos 30^\circ - \sin 30^\circ . \cos 60^\circ$

$\cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}\times\frac{1}{2}$ — 1

$= \frac{3}{4} - \frac{1}{4}$

$\cos\theta = \frac{1}{2}$

$\cos\theta = \cos 60^\circ.$ — ½

$\therefore \boxed{\theta = 60^\circ}$ — ½ — **2**

ಅಥವಾ

$\sin 3A = \cos(A - 26^\circ)$

$\cos(90^\circ - 3A) = \cos(A - 26^\circ)$ — ½

$90^\circ - 3A = A - 26^\circ$ — ½

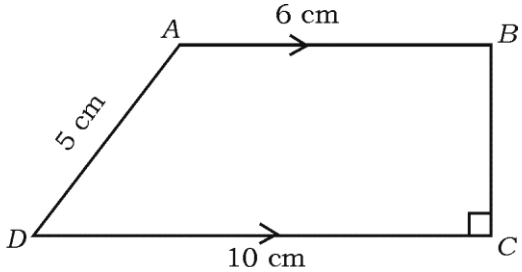
$90^\circ + 26^\circ = A + 3A$

$116^\circ = 4A$ — ½

$A = \frac{116^\circ}{4}$

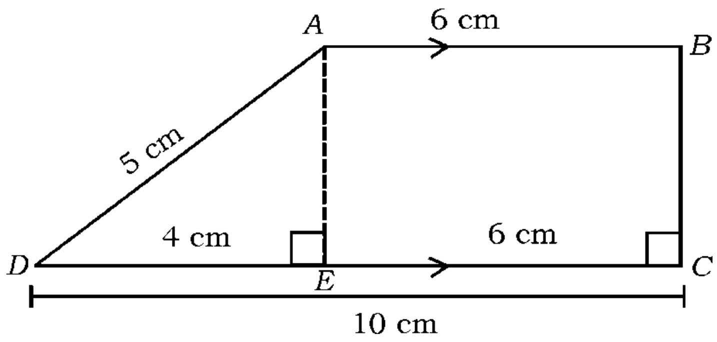
$A = 29^\circ$ — ½ — **2**

23. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $ABCD$ ಒಂದು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ, $AB \| DC$ ಮತ್ತು $BC \perp DC$ ಆಗಿದೆ. AB = 6 cm, CD = 10 cm ಮತ್ತು AD = 5 cm ಆದರೆ, ಸಮಾಂತರ ಬಾಹುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು

ಉತ್ತರ :



$AE \perp DC$ ಎಳೆಯಬೇಕು ½

$\therefore ABCE$ ಒಂದು ಆಯತ

$\therefore EC = AB = 6$ cm

$DC = DE + EC$

$10 = DE + EC$

$10 = DE + 6$

$DE = 10 - 6 = 4$ cm ½

$\Delta ADE \; AD^2 = AE^2 + DE^2$ ½

$5^2 = AE^2 + 4^2$

$25 = AE^2 + 16$

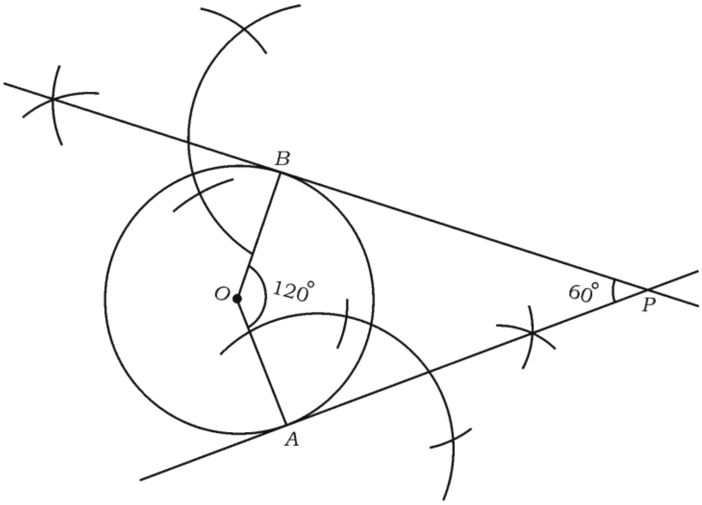
$AE^2 = 25 - 16$

$AE^2 = 9$

$AE = \sqrt{9}$

$AE = 3$ cm

$\therefore$ ಸಮಾಂತರ ಬಾಹುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವು = 3 cm ಆಗಿದೆ. ½ | 2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
24.	4 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60° ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. **ಉತ್ತರ :** ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ = $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ ½  4 cmತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದ ರಚನೆ ½ ಎರಡು ಕಂಸಗಳ ರಚನೆ ½ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು ½	2
IV.	**ಈಕೆಳಗಿನಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆಉತ್ತರಿಸಿ : 9 × 3 = 27**	
25.	$\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}$, $x \neq -4, 7$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಅಥವಾ** $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$ ಈ ಸಮೀಕರಣವು ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. **ಉತ್ತರ :** $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}$ $\frac{x-7-(x+4)}{(x+4)(x-7)} = \frac{11}{30}$ ½	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ		ಅಂಕಗಳು
	$\frac{\cancel{x}-7-\cancel{x}-4}{x^2-7x+4x-28} = \frac{11}{30}$	½	
	$\frac{-\cancel{11}}{x^2-3x-28} = \frac{\cancel{11}}{30}$		
	$\frac{-1}{x^2-3x-28} = \frac{1}{30}$	½	
	$-30 = x^2-3x-28$		
	$x^2-3x-28+30 = 0$	½	
	$x^2-3x+2=0$		
	$x^2-2x-1x+2=0$		
	$x(x-2)-1(x-2)=0$		
	$(x-1)(x-2)=0$	½	
	$x-1=0$ $x-2=0$		
	$\boxed{x=1}$ $\boxed{x=2}$	½	3
	ಅಥವಾ		
	$(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$		
	$x(x+1)-2(x+1) = x(x+3)-1(x+3)$	½	
	$\cancel{x^2}+x-2x-2 = \cancel{x^2}+3x-x-3$	½	
	$-x-2 = 2x-3$	½	
	$2x-3+x+2 = 0$	½	
	$3x-1=0$	½	
	ಇದು $ax^2+bx+c = 0$ ರೂಪದಲ್ಲಿಲ್ಲ ಆದುದರಿಂದ ಇದು ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವಲ್ಲ.	½	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ		ಅಂಕಗಳು
26.	$\sqrt{\dfrac{1+\cos A}{1-\cos A}} = \operatorname{cosec} A + \cot A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.		
	ಅಥವಾ		
	$\dfrac{\sin A}{1+\cos A} + \dfrac{1+\cos A}{\sin A} = 2 \operatorname{cosec} A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.		
	ಉತ್ತರ :		
	$\sqrt{\dfrac{1+\cos A}{1-\cos A}} = \operatorname{cosec} A + \cot A$		
	L.H.S. = $\sqrt{\dfrac{(1+\cos A)\,(1+\cos A)}{(1-\cos A)\,(1+\cos A)}}$	½	
	$= \sqrt{\dfrac{(1+\cos A)^2}{1^2-\cos^2 A}}$	½	
	$= \sqrt{\dfrac{(1+\cos A)^2}{1-\cos^2 A}}$		
	$= \sqrt{\dfrac{(1+\cos A)^2}{\sin^2 A}}$	½	
	$= \dfrac{1+\cos A}{\sin A}$	½	
	$= \dfrac{1}{\sin A} + \dfrac{\cos A}{\sin A}$	½	
	$\sqrt{\dfrac{1+\cos A}{1-\cos A}} = \operatorname{cosec} A + \cot A$ = R.H.S.	½	3
	ಅಥವಾ		
	$\dfrac{\sin A}{1+\cos A} + \dfrac{1+\cos A}{\sin A} = 2 \operatorname{cosec} A$		
	L.H.S. = $\dfrac{\sin A}{1+\cos A} + \dfrac{1+\cos A}{\sin A}$		
	$= \dfrac{\sin^2 A + (1+\cos A)^2}{(1+\cos A)\sin A}$	½	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$= \dfrac{\sin^2 A + 1^2 + \cos^2 A + 2.(1)\cos A}{(1+\cos A)\sin A}$ ½	
	$= \dfrac{\sin^2 A + \cos^2 A + 1 + 2\cos A}{(1+\cos A)\sin A}$ ½	
	$= \dfrac{1 + 1 + 2\cos A}{(1+\cos A)\sin A}$	
	$= \dfrac{2 + 2\cos A}{(1+\cos A)\sin A}$	
	$= \dfrac{2(1+\cos A)}{(1+\cos A)\sin A}$ ½	
	$= \dfrac{2}{\sin A}$	
	$= 2 \cdot \dfrac{1}{\sin A}$ ½	
	$= 2 \operatorname{cosec} A$ R.H.S	
	$\therefore \dfrac{\sin A}{1+\cos A} + \dfrac{1+\cos A}{\sin A} = 2 \operatorname{cosec} A$ ½	3
27.	ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :	

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
1 — 5	4
6 — 10	3
11 — 15	2
16 — 20	1
21 — 25	5

ಅಥವಾ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
1 — 3	6
3 — 5	9
5 — 7	15
7 — 9	9
9 — 11	1

ಉತ್ತರ :

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ f_i	ಮಧ್ಯಬಿಂದು x_i	$x_i f_i$
1 — 5	4	3	12
6 — 10	3	8	24
11 — 15	2	13	26
16 — 20	1	18	18
21 — 25	5	23	115
	$\sum f_i$ 15		$\sum f_i x_i = 195$

2

$\therefore$ ಸರಾಸರಿ $\bar{x} = \dfrac{\Sigma f_i x_i}{\sum f_i} = \dfrac{195}{15}$ ½

ಸರಾಸರಿ $(\bar{x}) = 13$ ½ 3

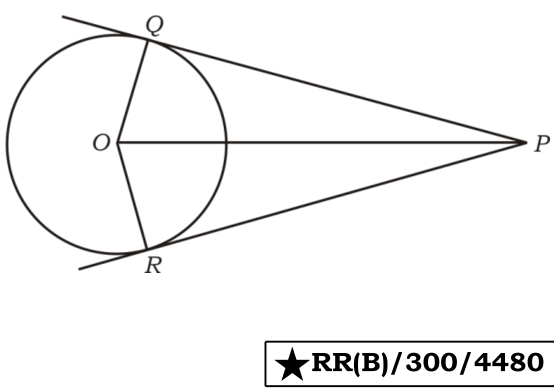
ಅಥವಾ

ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಕೋಷ್ಟಕದಿಂದ,

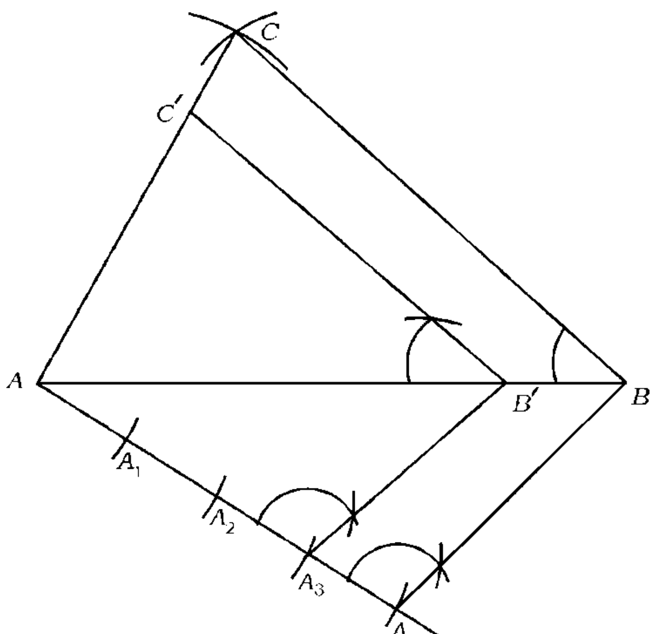
$f_0 = 9$, $f_1 = 15$, $f_2 = 9$, $h = 2$, $l = 5$, ½

ಬಹುಲಕ = $l + \left(\dfrac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right) \times h$ ½

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ		ಅಂಕಗಳು
	$= 5+\left(\frac{15-9}{2\times15-9-9}\right)\times 2$	½	
	$= 5+\left(\frac{6}{30-18}\right)\times 2$	½	
	$= 5+\left(\frac{\not{6}^{1}}{\not{12}_{\not{2}}}\right)\times \not{2}$	½	
	$= 5 + 1$		
	ಬಹುಲಕ $= 6$	½	3
28.	$A(-6, 10)$ ಮತ್ತು $B(3, -8)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವು $(-4, 6)$ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಯಾವ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಅಥವಾ** ಶೃಂಗ ಬಿಂದುಗಳು $A(1, -1)$, $B(-4, 6)$ ಮತ್ತು $C(-3, -5)$ ಆಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.		
	ಉತ್ತರ :		
	$A(-6, 10)$ $B(3, -8)$ $P=(-4, 6)$ (x_1, y_1) (x_2, y_2) (x, y)	½	
	$m_1 : m_2 = ?$		
	$\frac{m_1}{m_2}=\frac{x-x_1}{x_2-x}$ ಅಥವಾ $\frac{y-y_1}{y_2-y}$	½	
	$\frac{m_1}{m_2}=\frac{-4-(-6)}{3-(-4)}$ ಅಥವಾ $\frac{6-10}{-8-6}$	½	
	$\frac{m_1}{m_2}=\frac{-4+6}{3+4}$ ಅಥವಾ $\frac{-4}{-14}$	½	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ		ಅಂಕಗಳು
	$\frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{7}$ ಅಥವಾ $\frac{2}{7}$	½	
	$\therefore m_1 : m_2 = 2 : 7$	½	
	ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದಾದರೂ ಪರ್ಯಾಯ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಅನುಪಾತ ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.		3
	ಅಥವಾ		
	$A(1, -1)$ $B(-4, 6)$ $c(-3, -5)$		
	(x_1, y_1) (x_2, y_2) (x_3, y_3)	½	
	ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ		
	$= \frac{1}{2}\left[x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)\right]$	1	
	$= \frac{1}{2}\left[1(6-(-5))+(-4)(-5-(-1)]+(-3)(-1-6)\right]$	½	
	$= \frac{1}{2}\left[1(6+5)+(-4)(-5+1)+(-3)(-7)\right]$		
	$= \frac{1}{2}\left[1 \times 11+(-4)\times(-4)+(-3)\times(-7)\right]$		
	$= \frac{1}{2}\left[11+16+21\right]$	½	
	$= \frac{1}{2} \times 48 = 24 \text{ cm}^2$		3
	$\therefore$ ತ್ರಿಭುಜ ABCಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 24 \text{ cm}^2$	½	
29.	"ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.		
	ಉತ್ತರ : 	½	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ದತ್ತ : 'O'ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ,PQಮತ್ತುPRಗಳು ಬಾಹುಬಿಂದು'P'ಯಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ. ½	
	ಸಾಧನೀಯ : $PQ = PR$ ½	
	ರಚನೆ : OP, OQಮತ್ತು ORಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ½	
	ಸಾಧನೆ : ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ	
	$\angle OQP = \angle ORP = 90^{\circ}$ $\left[\begin{array}{l} OQ \perp PQ \\ OR \perp PR \end{array}\right]$ ½	
	$OQ = OR$ (ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ)	
	$OP = OP$ (ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು)	
	$\Delta OQP \cong \Delta ORP$ [ಲಂ.ವಿ.ಬಾ. ಪ್ರಕಾರ]	
	$\therefore PQ = PR$ (ಸ.ತ್ರಿ.ಅ.ಭಾ.) ½	3
	ಸೂಚನೆ : ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಪ್ರಮೇಯದ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.	
30.	ಒಂದು ಘನ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲವು 4851 cm^3 ಆಗಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗಿಸಿ ಘನಗೋಳವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	
	ಉತ್ತರ :	
	ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ (v) = 4851 cm^3	
	ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ r = ?	
	ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ = ಗೋಳದ ಘನಫಲ ½	
	$= \frac{4}{3}\pi r^3$ ½	
	$4851 = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3$ ½	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$r^3 = \frac{\overset{441}{\cancel{4851}} \times 3 \times 7}{4 \times \cancel{22}^2}$ ½	
	$r^3 = \frac{9261}{8}$	
	$r = \sqrt[3]{\frac{9261}{8}}$ ½	
	$\therefore \quad r = \frac{21}{2}$	
	$\therefore$ ತ್ರಿಜ್ಯ r = 10·5 cm ½	3
31.	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. ***ಉತ್ತರ :***  ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ 1 ಲಘುಕೋನದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಂಸಗಳ ವಿಭಜನೆ ½ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು 1 ಬೇಕಾಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ½	3

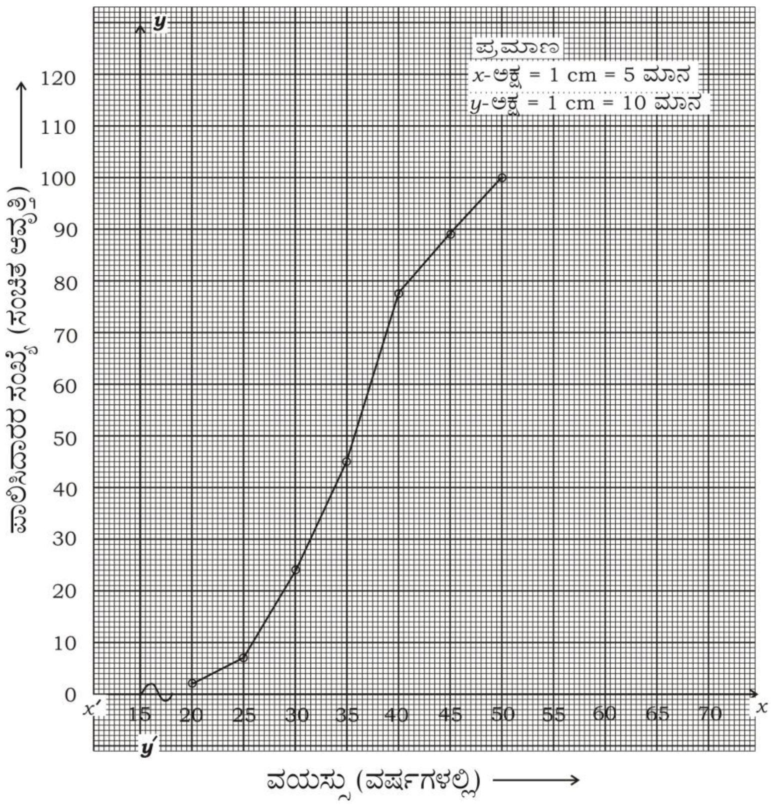
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
32.	'A'ಮತ್ತು'B'ಎಂಬ ಎರಡು ನಗರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು 132 km ಆಗಿದೆ. ಈ ನಗರಗಳ ಮಾರ್ಗ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಚಾರ ದಟ್ಟಣೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು, ಮೇಲು ಸೇತುವೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ, ಮೇಲುಸೇತುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಒಂದು ಕಾರಿನ ಸರಾಸರಿ ಜವವು 11 km/h ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ; ಆದ್ದರಿಂದ ಇದೇ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು ಕಾರು ಮೊದಲಿಗಿಂತ 1 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕಾರಿನ ಈಗಿನ ಸರಾಸರಿ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	
	ಉತ್ತರ :	
	ಕಾರಿನ ಸರಾಸರಿ ಜನ = xಕಿ.ಮೀ./ಗಂ. ಎಂದಿರಲಿ	
	ಎರಡು ನಗರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ = 132 km	
	$\therefore$ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ = $\frac{\text{ದೂರ}}{\text{ಜವ}} = \frac{132}{x}$ ಗಂಟೆಗಳು	½
	ಕಾರಿನ ವೇಗ 11 ಕಿ.ಮೀ./ಗಂ.	
	ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಕಾರಿನ ಜವ = (x + 11) ಕಿ.ಮೀ./ಗಂ.	
	ಕಾಲ = $\frac{\text{ದೂರ}}{\text{ಜವ}} = \frac{132}{x+11}$ ಗಂಟೆಗಳು	½
	ದತ್ತದ ಪ್ರಕಾರ $\frac{132}{x} - \frac{132}{x+11} = 1$	½
	$\frac{132(x+11)-132x}{x(x+11)} = 1$	
	$132x + 1452 - 132x = 1x(x+11)$	
	$1452 = x^2 + 11x$	½
	$\therefore \quad x^2 + 11x - 1452 = 0$	
	$x^2 + 44x - 33x - 1452 = 0$	
	$x(x+44) - 33(x+44) = 0$	
	$(x-33)(x+44) = 0$	
	$x - 33 = 0 \qquad x + 44 = 0$	
	$x = 33 \qquad x = -44$	½
	$\therefore$ ಕಾರಿನ ಸರಾಸರಿ ಜವ (x) = 33 ಕಿ.ಮೀ./ಗಂ.	
	$\therefore$ ಕಾರಿನ ಈಗಿನ ಸರಾಸರಿ ಜವ (x + 11) ಕಿ.ಮೀ./ಗಂ.	
	= 33 + 11	
	= 44 ಕಿ.ಮೀ./ಗಂ.	½ 3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು

33. ಒಬ್ಬ ಜೀವವಿಮಾ ಏಜೆಂಟನು ಪಡೆದ 100 ಪಾಲಿಸಿದಾರರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ವಿತರಣೆಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಇವೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ "ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್" ಎಳೆಯಿರಿ :

ವಯಸ್ಸು(ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	ಪಾಲಿಸಿದಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)
20 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	2
25 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	6
30 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	24
35 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	45
40 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	78
45 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	89
50 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	100

ಉತ್ತರ :



ಅಕ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ (½ + ½) = 1

ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು 1

ಓಜೀವ್ ರೇಖೆ ಎಳೆಯುವುದು 1 | 3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
V.	**ಈಕೆಳಗಿನಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆಉತ್ತರಿಸಿ :** **4 × 4 = 16**	
34.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 2 ನೇ ಮತ್ತು4 ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 54 ಹಾಗೂ ಅದರ ಮೊದಲ 11 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 693 ಆದರೆ, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಈ ಶ್ರೇಢಿಯ ಎಷ್ಟನೇ ಪದವು ಅದರ 54 ನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 132 ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ?	
	ಅಥವಾ	
	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಪದಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 3 ಮತ್ತು 253 ಆಗಿವೆ. ಶ್ರೇಢಿಯ 20 ನೇ ಪದವು 98 ಆದರೆ, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಈ ಶ್ರೇಢಿಯ ಕೊನೆಯ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	
	ಉತ್ತರ :	
	$a_2 + a_4 = 54$	
	$a + d + a + 3d = 54$	
	$2a + 4d = 54 \div 2$	
	$a + 2d = 27$ .... (i)	½
	$S_{11} = 693$	
	$693 = \frac{11}{2}[2a + (11-1)d]$	
	$693 = \frac{11}{2}[2a + 10d]$	
	$693 = \frac{11}{\not{2}} \times \not{2}[a + 5d]$	
	$a + 5d = \frac{693}{11}$	
	$a + 5d = 63$ .... (ii)	½
	(ii) – (i)	
	$\not{a} + 5d = 63$	
	$\not{a} + 2d = 27$	
	(–) (–) (–)	
	$3d = 36$	
	$d = \frac{36}{3}$	
	$\boxed{d = 12}$	½

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ		ಅಂಕಗಳು
	$a + 2d = 27$		
	$a + 2 \times (12) = 27$		
	$a + 24 = 27$		
	$a = 27 - 24$		
	$\boxed{a = 3}$	½	
	$\therefore$ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿ a, $a + d$, $a + 2d$		
	3, 3 + 12, 3 + 2 × 12		
	3, 15, 27	½	
	$a_n = a_{54} + 132$	½	
	$\not{a} + (n-1)d = \not{a} + 53d + 132$		
	$(n-1) \times 12 = 53 \times 12 + 132$		
	$(n-1)\,12 = 12\,[53 + 11]$	½	
	$n - 1 = 64$		
	$n = 64 + 1$		
	$\boxed{n = 65}$	½	4
	ಅಥವಾ		
	$a = 3$ $a_n = l = 253$		
	$a_{20} = 98$		
	$a + 19d = 98$	½	
	$3 + 19d = 98$		
	$19d = 98 - 3$		
	$19d = 95$		
	$d = \frac{95}{19}$		
	$\boxed{d = 5}$	½	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ		ಅಂಕಗಳು
	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿ a, a + d, a + 2d		
	3, 3 + 5, 3 + 2 × 5		
	3, 8, 13	½	
	ಕೊನೆಯ ಪದದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡಾಗ ಉಂಟಾದ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿ		
	a_n, $a_n - d$ $a_n - 2d$		
	253, 253 – 5 253 – 2 × 5		
	253 248, 243	½	
	$a = 253$ $d = -5$ $n = 10$	½	
	$S_n = \frac{n}{2}[2a+(n-1)\, d\,]$	½	
	$S_{10} = \frac{\cancel{10}^{5}}{\cancel{2}}[2\times 253 + (10-1)\times(-5)\,]$	½	
	= 5 [506 + (– 45)]		
	= 5 [506 – 45]		
	= 5 × 461		
	$S_{10} = 2305$	½	4
	ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದಾದರೂ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.		
35.	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :		
	$2x + y = 8$		
	$x - y = 1$		
	ಉತ್ತರ :		

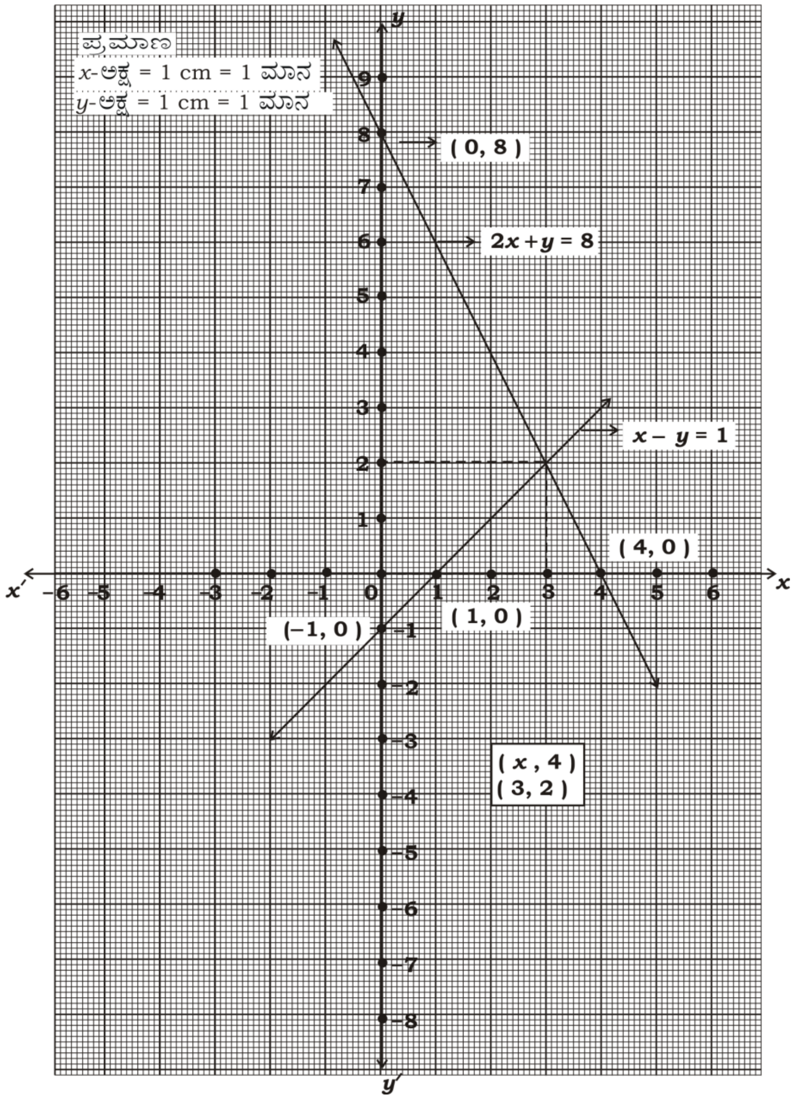
$2x + y = 8$

x	0	4
y	8	0

$x - y = 1$

x	0	1
y	−1	0

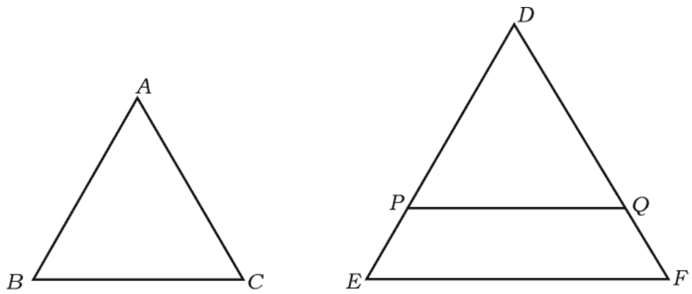
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು



	ಕೋಷ್ಟಕ ರಚನೆ — 1 + 1	
	ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ ಸರಳರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯುವುದು — 1	
	ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ x ಮತ್ತು y ಬೆಲೆ ಬರೆಯುವುದು — 1	4
	ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದಾದರೂ ಪರ್ಯಾಯ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಳರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು.	
36.	"ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮ (ಅಥವಾ ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ) ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು

ಉತ್ತರ :



½

ದತ್ತ : ΔABC ಮತ್ತು ΔDEF

$\angle A = \angle D$

$\angle B = \angle E$ ½

$\angle C = \angle F$

ಸಾಧನೀಯ : $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$ ½

ರಚನೆ: $DP = AB$ ಮತ್ತು $DQ = AC$ ಆಗುವಂತೆ PQ ಎಳೆಯಬೇಕು ½

ಸಾಧನೆ: ΔDPQ ಮತ್ತು ΔABC ಗಳಲ್ಲಿ

$\underline{|BAC} = \underline{|POQ}$ (ದತ್ತ)

$AB = DP$ ($\because$ ರಚನೆ)

$AC = DQ$ ($\because$ ರಚನೆ)

ಬಾಕೋಬಾ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧದ ಪ್ರಕಾರ

$\therefore \Delta ABC \cong \Delta DPQ$ ½

$\therefore BC = PQ$

$\underline{|DPQ} = \underline{|ABC}$ ದತ್ತದ ಪ್ರಕಾರ ½

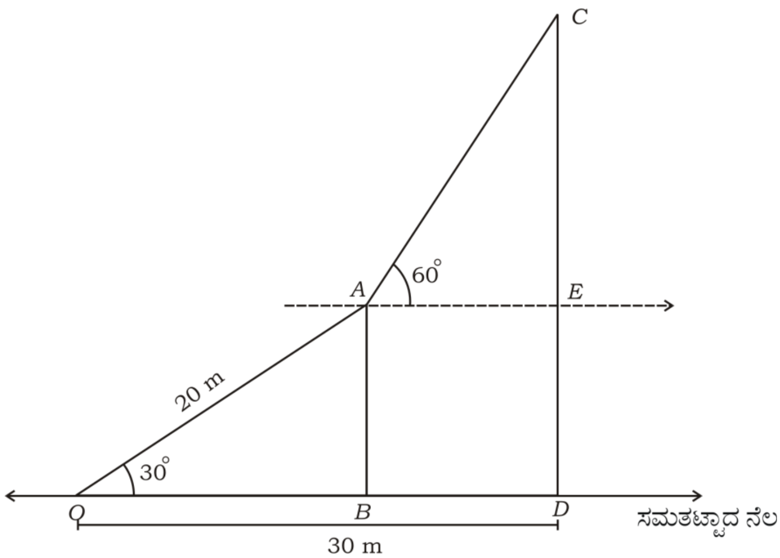
$\therefore \underline{|DPQ} = \underline{|DEF}\,\underline{|ABC} = \underline{|DEF}$

$\therefore PQ \,||\, EF$ ½

$\frac{DP}{DE} = \frac{DQ}{DF} = \frac{PQ}{EF}$

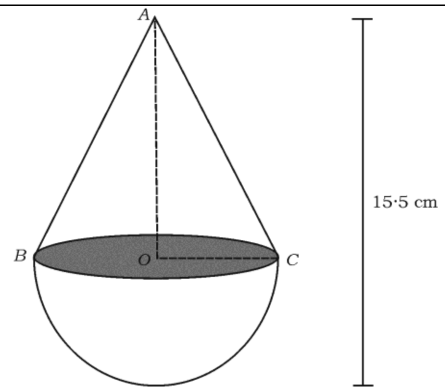
$\therefore \quad \frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}, \Delta ABC \sim \Delta DEF$ ½ 4

ಸೂಚನೆ : ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿದ್ದರೆ, ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.

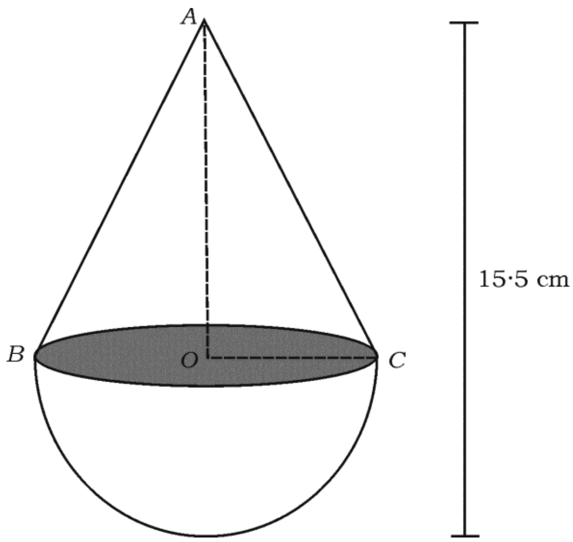
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
37.	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ನೇರವಾದ ಕಂಬದ ತುದಿಯಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಗೂಟಕ್ಕೆ 20 m ಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಹಗ್ಗವನ್ನು ಬಿಗಿದು ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಹಗ್ಗವು ನೆಲದೊಂದಿಗೆ 30° ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಒಬ್ಬ ಸರ್ಕಸ್ ಕಲಾವಿದನು ಈ ಹಗ್ಗವನ್ನು ಹತ್ತಿ ಕಂಬದ ತುದಿಯನ್ನು ತಲುಪಿ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಅವನು ಅದೇ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಕಂಬದ ತುದಿಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60°ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಗೂಟದಿಂದ ದೊಡ್ಡ ಕಂಬದ ಪಾದಕ್ಕೆ ಇರುವ ದೂರವು 30 m ಆದರೆ, ಈ ಕಂಬದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	
	($\sqrt{3}$ = 1·73 ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ)	
		
	ಉತ್ತರ :	
	ΔOAB	
	$\sin 30° = \frac{AB}{AO}$	½
	$\frac{1}{2} = \frac{AB}{20}$	
	$\boxed{AB = 10 \text{ m}}$	½
	$\tan 30° = \frac{AB}{OB}$	½

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ		ಅಂಕಗಳು
	$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{10}{OB}$		
	$\boxed{OB = 10\sqrt{3}}$	½	
	$BD = OD - OB$		
	$\boxed{30 - 10\sqrt{3} = AE}$	½	
	ΔAEC		
	$\tan 60° = \frac{CE}{AE}$	½	
	$\sqrt{3} = \frac{CE}{30 - 10\sqrt{3}}$		
	$CE = 30\sqrt{3} - 30$		
	$\boxed{CD = CE + ED}$	½	
	$30\sqrt{3} - 30 + 10$		
	$= 30\sqrt{3} - 20$		
	$= 30 \times 1{\cdot}73 - 20$		
	$= 51{\cdot}90 - 20$		
	$\boxed{CD = 31{\cdot}90 \text{ m}}$	½	4
	$\therefore$ ಕಂಬದ ಎತ್ತರ $CD = 31{\cdot}90$ m		
VI.	**ಈಕೆಳಗಿನಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆಉತ್ತರಿಸಿ :**	**1 × 5 = 5**	
38.	ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರದ ವೃತ್ತ ಪಾದದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಮರದ ಘನ ಆಟಿಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 38·5 cm^2 ಮತ್ತು ಆಟಿಕೆಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 15·5 cm ಆದರೆ, ಆಟಿಕೆಯ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.		

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು



ಉತ್ತರ :



ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 38·5 cm^2

$$\pi r^2 = 38\cdot 5 \ \text{cm}^2$$

$$\frac{22}{7} \times r^2 = 38\cdot 5$$

$$r^2 = \frac{38\cdot 5 \times 7}{22}$$

$$\boxed{r = 3\cdot 5 \text{ cm}}$$ ½

ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ (h) = ಆಟಿಕೆಯ ಎತ್ತರ–ಅರ್ಧಗೋಳದ ಎತ್ತರ

$$h = 15\cdot 5 - 3\cdot 5$$

$$\boxed{h = 12 \text{ cm}}$$ ½

ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ ⇒ $l^2 = h^2 + r^2$ ½

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$= 12^2 + (3\cdot5)^2$	
	$= 144 + 12\cdot25$	
	$= 156\cdot25$	
	$l = \sqrt{156\cdot25}$	
	$l = 12\cdot5$ cm ½	
	ಆಟಿಕೆಯ ಪೂ.ಮೇ.ವಿ. = ಶಂಕುವಿನ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ. + ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ. ½	
	$= \pi rl + 2\pi r^2$	
	$= \pi r [\, l + 2r \,]$	
	$= \frac{22}{7} \times 3\cdot5 \; (125 + 2\times3\cdot5)$ (7 cancelled to 1, 3·5 cancelled to 0·5)	
	$= 11(\, 12\cdot5 + 7 \,)$ ½	
	$= 11 \times 19\cdot5$	
	ಆಟಿಕೆಯ ಪೂ.ಮೇ.ವಿ.= $214\cdot5$ cm^2 ½	
	ಆಟಿಕೆಯ ಘನಫಲ = ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ + ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ	
	$= \frac{1}{3}\pi r^2 h + \frac{2}{3}\pi r^3$ ½	
	$= \frac{1}{3}\pi r^2 (h + 2r)$	
	$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 3\cdot5 \times 3\cdot5 (12 + 2\times 3\cdot5)$ (7 and 3·5 cancelled, 0·5) ½	
	$= \frac{38\cdot5}{3}(12+7)$	
	$= \frac{38\cdot5 \times 19}{3}$	
	$= \frac{731\cdot5}{3}$	
	$= 243\cdot8$	
	ಆಟಿಕೆಯ ಘನಫಲ = $243\cdot8$ cm^3 ½	5