aglasem.com

FOR KARNATAKA CLASS 10 PREPARATION

Karnataka SSLC Model Question Paper 2027 for Mathematics (Paper 2, Kannada Medium) Key Answers

EXAM	YEAR	TYPE	SUBJECT
Karnataka Class 10	2027	Answer Key	Maths

ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯ ನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ

ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560003

2026–27 ರ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ–02

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

ಮಾಧ್ಯಮ : ಕನ್ನಡ

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : 81–K

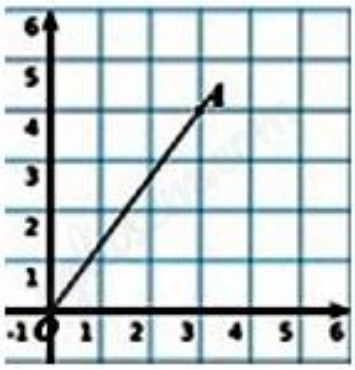
ಸಮಯ : 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
I		**ಬಹುಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :** $1 \times 8 = 8$	
1.		ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯು (A) $\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{4}$ (C) $\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{7}$ **ಉತ್ತರ :**	
	(B)	$\sqrt{4}$	**1**

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
2.		ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಮೂರು ಅಳತೆಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಂಬಂಧ (A) 3ಸರಾಸರಿ = 2 ಮಧ್ಯಾಂಕ + ಬಹುಲಕ (B) ಸರಾಸರಿ = 3 ಮಧ್ಯಾಂಕ + ಬಹುಲಕ (C) 3ಮಧ್ಯಾಂಕ = 2 ಸರಾಸರಿ + ಬಹುಲಕ (D) ಬಹುಲಕ = 3 ಸರಾಸರಿ + 2 ಮಧ್ಯಾಂಕ **ಉತ್ತರ :**	
	(C)	3ಮಧ್ಯಾಂಕ = 2 ಸರಾಸರಿ + ಬಹುಲಕ	**1**
3.		ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ಪದ a ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ d ಆಗಿದೆ. ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ $'n'$ ನೇ ಪದ (A) $a_n = a + (n-1)d$ (B) $a_n = a + (n+1)d$ (C) $a_n = a - (n-1)d$ (D) $a_n = n + 1$ **ಉತ್ತರ :**	
	(A)	$a_n = a + (n-1)d$	**1**
4.		ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ $sin^2 30° + cos^2 30°$ ಗೆ ಸಮನಾದುದು (A) $\sin 60°$ (B) $2 \sin 30°$ (C) $\cos 90°$ (D) $2 \cos 45°$ **ಉತ್ತರ :**	
	(B)	$2 \sin 30°$	**1**
5.		ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಿನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $100cm^2$ ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ $10cm$ ಇದ್ದರೆ, ಅದರ ಪಾದದ ಸುತ್ತಳತೆ, (A) $100\ cm$ (B) $20\ cm$ (C) $50\ cm$ (D) $10\ cm$ **ಉತ್ತರ :**	
	(D)	$10\ cm$	**1**

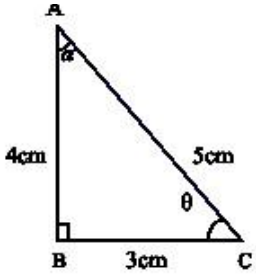
aglasem.com For more Question Papers, Sample Papers, Notes & Syllabus visit aglasem.com

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
6.		$x+2y-4=0$ ಮತ್ತು $2x+4y-12=0$ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು (A) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು. (B) ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು (C) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು. (D) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು **ಉತ್ತರ :**	
	(D)	ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು	**1**
7.		ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, O ಬಿಂದುವಿನಿಂದ A ಬಿಂದುವಿಗೆ ಒಂದು ಹಕ್ಕಿಯು OA ನೇರದಲ್ಲಿ ಹಾರಿದರೆ ಅದು ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರ  (A) 4 ಮಾನಗಳು (B) 3 ಮಾನಗಳು (C) 5 ಮಾನಗಳು (D) 7 ಮಾನಗಳು **ಉತ್ತರ :**	
	(C)	5 ಮಾನಗಳು	**1**
8.		ΔABC ಯಲ್ಲಿ $AB=4cm$, $BC=3.5cm$, $AC=2.5cm$ ಮತ್ತು ΔDEF ನಲ್ಲಿ $DF=7.5cm$ ಆಗಿದೆ. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ಆದರೆ, ΔDEFನ ಸುತ್ತಳತೆ (A) $30cm$ (B) $20cm$ (C) $10cm$ (D) $15cm$ **ಉತ್ತರ :**	
	(A)	$30cm$	**1**

aglasem.com For more Question Papers, Sample Papers, Notes & Syllabus visit aglasem.com

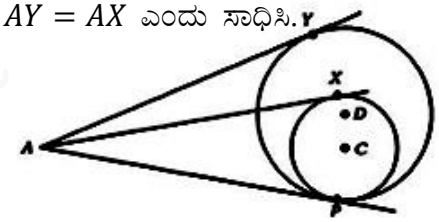
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
II	**ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.** $\mathbf{1 \times 8 = 8}$	
9.	ತ್ರಿಜ್ಯ $'r'$ ಮಾನ ಇರುವ ಒಂದು ಗೋಳದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** ಗೋಳದ ಘನಫಲ $= \frac{4}{3}\pi r^3$	1
10.	$2m^2 = 2 - m$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಆದರ್ಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** $2m^2 + m - 2 = 0$	1
11.	ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಇರುವ ಎರಡು ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳ ಸಮರೂಪತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನಿಬಂಧನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** 1) ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರಬೇಕು. $\frac{1}{2}$ 2) ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ ಸಮವಾಗಿರಬೇಕು. $\frac{1}{2}$	1
12.	ಒಂದು ಘನ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು ಹೊಂದಿರಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? **ಉತ್ತರ :** 3	1
13.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 4ನೇ ಪದ 11 ಮತ್ತು 3ನೇ ಪದ 7 ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** $d = a_4 - a_3 = 11 - 7$ $\frac{1}{2}$ $\therefore d = 4$ $\frac{1}{2}$	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
14.	$p(x) = x^2 - 1$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ $p(2)$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** $p(2) = 2^2 - 1$ $\frac{1}{2}$ $= 4 - 1$ $\therefore p(2) = 3$ $\frac{1}{2}$	1
15.	ಒಂದು ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, $P(E) + P(\overline{E})$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** $P(E) + P(\overline{E}) = \mathbf{1}$	1
16.	ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯು ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವು ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ? **ಉತ್ತರ :** ಪರಿಹಾರಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.	1
III	**ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.** $\mathbf{2 \times 8 = 16}$	
17.	$2, 7, 12 \ldots\ldots$ ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಎಷ್ಟನೇ ಪದ 47 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಅಥವಾ** ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ಪದ 1 ಮತ್ತು 14 ನೇ ಪದ 53 ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ $'n'$ ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** $a = 2, \quad n = ? \quad d = 5, a_n = 47$ $a_n = a + (n-1)d$ $\frac{1}{2}$ $47 = 2 + (n-1)5$ $47 - 2 = (n-1)5$ $\frac{1}{2}$	

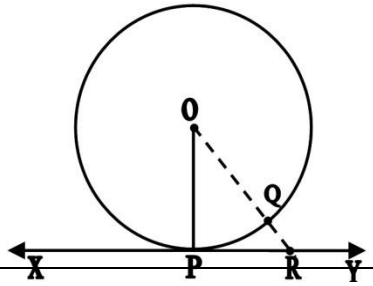
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$\frac{45}{5} = (n-1)$ $\frac{1}{2}$ $9+1=n$ $n=10$ $\frac{1}{2}$ $\therefore$ 47 ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 10ನೇ ಪದ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.	2
	ಅಥವಾ	
	ಉತ್ತರ : $a=1, \quad a_{14}=53$ $\Rightarrow a+13d=53$ $\frac{1}{2}$ $1+13d=53$ $13d=53-1$ $d=\frac{52}{13}$ $\therefore d=4$ $\frac{1}{2}$ $a=1, \quad n=n \;\; d=4, a_n=?$ $a_n = a+(n-1)d$ $a_n = 1+(n-1)4$ $\frac{1}{2}$ $a_n = 1+4n-4$ $\therefore a_n = 4n-3$ $\frac{1}{2}$	2
18.	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $sin\alpha + cos\theta$ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.  	
	ಉತ್ತರ : $sin\alpha = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{5}$ $\frac{1}{2}$	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$cos\,\theta = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{5}$ $\frac{1}{2}$ $sin\,\alpha + cos\,\theta = \frac{3}{5} + \frac{3}{5}$ $\frac{1}{2}$ $\therefore sin\,\alpha + cos\,\theta = \frac{6}{5}$ $\frac{1}{2}$	2
19.	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $4x + y = 13$ $x - y = 2$ **ಉತ್ತರ :** $4x + y = 13$ $x - y = 2$ $5x = 15$ $\frac{1}{2}$ $\therefore x = 3$ $\frac{1}{2}$ ಸಮೀಕರಣ $x - y = 2$ ರಲ್ಲಿ $x = 3$ ನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ, $3 - y = 2$ $\frac{1}{2}$ $y = 3 - 2$ $\therefore y = 1$ $\frac{1}{2}$ $\therefore$ ಪರಿಹಾರ $x = 3$ ಮತ್ತು $y = 1$	2
20.	ಅಂಕಗಣಿತದ ಮೂಲ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ. 30 ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಈ ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆಯು, ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು ಘಟಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಅನನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. 1 30 ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು $2, 3$ ಮತ್ತು 5. 1	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
21.	$x^2 + bx + 1 = 0$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವು ಎರಡು ಸಮನಾದ ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, $'b'$ ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** $a = 1,\ b = b,\ c = 9$ ಮೂಲಗಳು ಸಮ ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಿದೆ, $\Rightarrow b^2 - 4ac = 0$ $\frac{1}{2}$ $(b)^2 - 4(1)(9) = 0$ $b^2 - 36 = 0$ $\frac{1}{2}$ $b^2 = 36$ $b = \pm\sqrt{36}$ $\therefore k = \pm 6$ $\frac{1}{2}$ $\therefore$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು, $x^2 + 6x + 9 = 0$ ಅಥವಾ $x^2 - 6x + 9 = 0$ $\frac{1}{2}$	2
22.	$P(-5, 7)$ ಮತ್ತು $Q(-1, 3)$ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ದೂರ ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** $P(-5, 7)$ ಮತ್ತು $Q(-1, 3)$ $x_1\ \ y_1 \qquad x_2\ \ y_2$ $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $\frac{1}{2}$ $= \sqrt{[-1 - (-5)]^2 + (3 - 7)^2}$ $\frac{1}{2}$ $= \sqrt{(-1 + 5)^2 + (-4)^2}$ $= \sqrt{16 + 16}$ $\frac{1}{2}$ $= \sqrt{32}$ $\therefore d = 4\sqrt{2}$ ಮಾನಗಳು. $\frac{1}{2}$	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
23.	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AP, AX ಮತ್ತು AY ಗಳು C ಮತ್ತು D ಕೇಂದ್ರಗಳಿರುವ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ. $AY = AX$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.  **ಉತ್ತರ :** $AP = AX$ ----------(1) $\frac{1}{2}$ $AP = AY$ ----------(2) $\frac{1}{2}$ ಸಮೀಕರಣ (1) ಮತ್ತು (2)ನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದಾಗ $AX = AY$ 1 ಸಾಧಿಸಿದೆ.	2
24.	ಒಂದು ಶಾಲೆಯ ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ A ಮತ್ತು B ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 45 ಮತ್ತು 54 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿದ್ದಾರೆ. A –ವಿಭಾಗ ಅಥವಾ B –ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ವಿತರಿಸುವಾಗ, ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೂ ಸಮಾನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ, ಶಾಲಾ ಗ್ರಂಥಾಲಯಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ಎಷ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು **ಅಥವಾ** ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. 14 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವು, ಮ.ಸಾ.ಅ. ದ 10 ರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 28 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು 56 ಆದರೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೂ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಖರೀದಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ? **ಉತ್ತರ :** ಖರೀದಿಸಬೇಕಾಗಿರುವ ಕನಿಷ್ಠ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = ಲ.ಸಾ.ಅ. $(45, 54)$ $\frac{1}{2}$	

aglasem.com For more Question Papers, Sample Papers, Notes & Syllabus visit aglasem.com

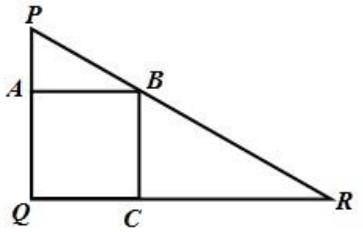
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$45 = 3 \times 3 \times 5$ $\frac{1}{2}$ $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$ $\frac{1}{2}$ ಲ.ಸಾ.ಅ.$(45, 54) = 3 \times 3 \times 2 \times 3 \times 5$ $= 270$ $\frac{1}{2}$ ∴ ಖರೀದಿಸಬೇಕಾಗಿರುವ ಕನಿಷ್ಠ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $= 270$ **ಅಥವಾ** **ಉತ್ತರ :** ಮ.ಸಾ.ಅ $= 14$, $A = 56$ ಆಗಿರಲಿ, B=? ಕೊಟ್ಟಿದೆ; ಲ.ಸಾ.ಅ $= 10$(ಮ.ಸಾ.ಅ) $+ 28$ $= 10(14) + 28$ ∴ ಲ.ಸಾ.ಅ. $= 168$ $\frac{1}{2}$ $A \times B = H \times L$ $\frac{1}{2}$ $56 \times B = 14 \times 168$ $B = \frac{14 \times 168}{56}$ $\therefore B = 42$ $\frac{1}{2}$ $A \times B = 2352$ $\frac{1}{2}$	**2**
IV	**ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.** **$3 \times 9 = 27$**	
25.	"ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು, ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. **ಉತ್ತರ :**  $\frac{1}{2}$	**2**

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ದತ್ತ : O ಕೇಂದ್ರವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ XY ಎಳೆದಿದೆ. $\frac{1}{2}$ ಸಾಧನೀಯ : $OP \perp XY$ $\frac{1}{2}$ ರಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಬಿಂದು R ನ್ನು XY ಮೇಲೆ ಗುರ್ತಿಸಿ ಮತ್ತು Q ಮೂಲಕ OR ಸೇರಿಸಿ. $\frac{1}{2}$ ಸಾಧನೆ: $OR > OQ$ $\frac{1}{2}$ $OQ = OP$ ($\because$ ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು) $\therefore \quad OR > OP$ $\Longrightarrow OP$ ಯು O ನಿಂದ XY ಗಿರುವ ಕನಿಷ್ಠ ದೂರ $\therefore OP \perp XY$ $\frac{1}{2}$ ಸಾಧಿಸಿದೆ.	3
26.	$\sqrt{\frac{1+\cos A}{1-\cos A}} = cosec\ A + \cot A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. **ಅಥವಾ** $\sec\theta\,(1-\sin\theta)(\sec\theta+\tan\theta) = 1$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. **ಉತ್ತರ :** ಎಡಭಾಗ $= \sqrt{\frac{1+\cos A}{1-\cos A}}$ ಪರಿಗಣಿಸಿ. $= \sqrt{\frac{(1+\cos A)\,(1+\cos A)}{(1-\cos A)\;\;(1+\cos A)}}$ $\frac{1}{2}$ $= \sqrt{\frac{(1+cosA)^2}{1-cos^2A}}$ $\frac{1}{2}$	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$= \sqrt{\frac{(1+cosA)^2}{sin^2A}}$ $\frac{1}{2}$ $= \frac{1+cosA}{sinA}$ $\frac{1}{2}$ $= \frac{1}{sinA} + \frac{cosA}{sinA}$ $\frac{1}{2}$ $= cosecA + cotA$ $\frac{1}{2}$ = ಬಲಭಾಗ **ಅಥವಾ**	**3**
	ಉತ್ತರ : ಎಡಭಾಗ $= sec\theta(1 - sin\theta)(sec\theta + tan\theta)$ ಪರಿಗಣಿಸಿ. $= (sec\theta - sec\theta.sin\theta)(sec\theta + tan\theta)$ $\frac{1}{2}$ $= (sec\theta - \frac{1}{cos\theta}.sin\theta)(sec\theta + tan\theta)$ 1 $= (sec\theta - tan\theta)(sec\theta + tan\theta)$ $\frac{1}{2}$ $= (sec^2\theta - tan^2\theta)$ $\frac{1}{2}$ $= 1$ $\frac{1}{2}$ = ಬಲಭಾಗ	3
27.	ಒಂದು ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ 1 ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 7 ಆದರೆ, ಆ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** α ಮತ್ತು β ಗಳು ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾಗಿರಲಿ. ದತ್ತ: $\alpha + \beta = 1$ $\alpha - \beta = 7$ $2\alpha = 8$ 1 $\therefore \alpha = 4$ $\frac{1}{2}$	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ಸಮೀಕರಣ $\alpha + \beta = 1$ರಲ್ಲಿ $\alpha = 4$ನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ, $4 + \beta = 1$ $\therefore \beta = -3$ $\frac{1}{2}$ $\alpha\beta = (4)(-3)$ $\therefore \alpha\beta = -12$ $\frac{1}{2}$ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ರೂಪವು $p(x) = x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta$ ಆಗಿದೆ. $\therefore p(x) = x^2 - x - 12$ $\frac{1}{2}$	3
28.	A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಇಬ್ಬರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವಯಸ್ಸುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 19 ವರ್ಷಗಳು ಮತ್ತು 15 ವರ್ಷಗಳಾಗಿವೆ. ಎಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅವರಿಬ್ಬರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು 480 ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯರಿ. **ಅಥವಾ** ಒಬ್ಬ ವರ್ತಕನು ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು 24 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿ, ಕೊಂಡ ಬೆಲೆಯಷ್ಟೇ ಶೇಕಡಾ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** x ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ A ಮತ್ತು B ಇಬ್ಬರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 480 ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ x ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ– A ನ ವಯಸ್ಸು $(19 + x)$ ವರ್ಷಗಳು ಮತ್ತು B ನ ವಯಸ್ಸು $(15 + x)$ ವರ್ಷಗಳು $\frac{1}{2}$ ದತ್ತ; $(19 + x)(15 + x) = 480$ $\frac{1}{2}$ $285 + 19x + 15x + x^2 = 480$ $285 + 34x + x^2 - 480 = 0$ $x^2 + 34x - 195 = 0$ $\frac{1}{2}$ $x^2 + 39x - 5x - 195 = 0$	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$x(x+39)-5(x+39)=0$ $\frac{1}{2}$ $(x+39)(x-5)=0$ $x+39=0$ *or* $x-5=0 \implies x=-39$ or $x=5$ $\frac{1}{2}$ $x=-39$; ವರ್ಷಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. $\therefore x=5$ $\frac{1}{2}$ $\therefore$ 5 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅವರಿಬ್ಬರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 480 ಆಗುತ್ತದೆ.	3
	ಅಥವಾ	
	ಉತ್ತರ : ವಸ್ತುವನ್ನು ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ (CP)= ರೂ x ಆಗಿರಲಿ, $\therefore$ ಶೇಕಡಾ ಲಾಭ $=x$ $\frac{1}{2}$ ದತ್ತ; ಮಾರಿದ ಬೆಲೆ (SP) =ರೂ 24 ಶೇಕಡಾ ಲಾಭ $=\frac{SP-CP}{CP}\times 100$ $\frac{1}{2}$ $x=\frac{24-x}{x}\times 100$ $x^2=2400-100x$ $\frac{1}{2}$ $x^2+100x-2400=0$ $x^2+120x-20x-2400=0$ $\frac{1}{2}$ $x(x+120)-20(x+120)=0$ $(x+120)(x-20)=0$ $x+120=0$ ಅಥವಾ $x-20=0 \implies x=-120$ ಅಥವಾ $x=20$ $\frac{1}{2}$ $x=-120$ ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆ ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ $\therefore x=20$ $\frac{1}{2}$ $\therefore$ ವಸ್ತುವಿನ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ= ರೂ 20	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
29.	ತ್ರಿಭುಜ PQR ನಲ್ಲಿ $\angle Q$ ಲಂಬಕೋನವಾಗಿದ್ದು, $PQ = 6cm$ ಮತ್ತು $QR = 12cm$ ಆಗಿದೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜದೊಳಗೆ, $ABCQ$ ವರ್ಗವು ಅಂತಃಸ್ಥವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಆ ವರ್ಗದ ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 	
	ಉತ್ತರ :	
	ವರ್ಗದ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ x ಮಾನಗಳಾಗಿರಲಿ	
	ΔPAB ಮತ್ತು ΔPQR ಗಳಲ್ಲಿ,	
	$\angle P = \angle P$ (ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ)	
	$\angle PAB = \angle PQR = 90°$	
	$\therefore \Delta PAB \sim \Delta PQR$	1
	$\Longrightarrow \frac{PA}{PQ} = \frac{AB}{QR}$	$\frac{1}{2}$
	$\frac{6-x}{6} = \frac{x}{12}$	$\frac{1}{2}$
	$\frac{12(6-x)}{6} = x$	
	$2(6-x) = x$	
	$12 - 2x = x$	$\frac{1}{2}$
	$12 = 3x$	
	$\therefore x = 4$	$\frac{1}{2}$
	$\therefore$ ಅಂತಃಸ್ಥವಾಗಿರುವ ವರ್ಗದ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ $= 4cm$	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು

30. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
2–6	4
6–10	8
10–14	2
14–18	1
18–22	5

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0–10	6
10–20	9
20–30	15
30–40	9
40–50	1

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ (f_i)	ಮಧ್ಯಬಿಂದು (x_i)	$f_i x_i$
2–6	4	4	16
6–10	8	8	64
10–14	2	12	24
14–18	1	16	16
18–22	5	20	100
	$\sum f_i = 20$		$\sum f_i x_i = 220$

2

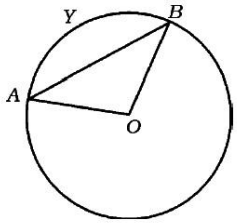
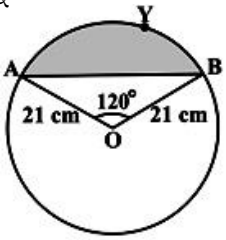
ಸರಾಸರಿ; $\bar{x} = \frac{f_i x_i}{f_i}$ $\frac{1}{2}$

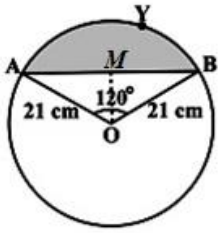
$= \frac{220}{20}$

$\therefore \bar{x} = 11$ $\frac{1}{2}$

3

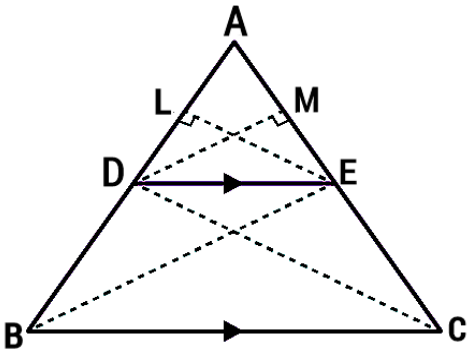
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ಅಥವಾ	
	ಉತ್ತರ :	
	$f_0 = 9,\ f_1 = 15,\ f_2 = 9,\ l = 20$ ಮತ್ತು $h = 30 - 20 = 10.$ 1	
	ಬಹುಲಕ $= l + \left(\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2}\right) \times h$ $\frac{1}{2}$	
	$= 20 + \left(\frac{15-9}{2(15)-9-9}\right) \times 10$ $\frac{1}{2}$	
	$= 20 + \left(\frac{6}{30-18}\right) \times 10$	
	$= 20 + \frac{6\times10}{12}$ $\frac{1}{2}$	
	$= 20 + 5$	
	$\therefore$ ಬಹುಲಕ $= 25$ $\frac{1}{2}$	3
31.	ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 20ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿರುವ ಒಟ್ಟು 20 ಬಿಲ್ಲೆಗಳಿವೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಂದು ಬಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆದಾಗ ಅದು,	
	(i) 2 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಆದರೆ 3 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗದ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರುವ,	
	(ii) ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಘನ ಸಂಖ್ಯೆ ಎರಡೂ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	
	ಉತ್ತರ :	
	$n(s) = 20$ $\frac{1}{2}$	
	(i) 2 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಆದರೆ 3 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಘಟನೆ A ಆಗಿರಲಿ,	
	$A = (2, 4, 8, 10, 14, 16, 20)$ $\frac{1}{2}$	
	$n(A) = 7$	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $\frac{1}{2}$ $\therefore P(A) = \frac{7}{20}$ $\frac{1}{2}$ (ii) ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಘನ ಸಂಖ್ಯೆ ಎರಡೂ ಆಗಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಘಟನೆ B ಆಗಿರಲಿ, $B = (1)$ $\frac{1}{2}$ $n(B) = 1$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$ $\therefore P(B) = \frac{1}{20}$ $\frac{1}{2}$	3
32.	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $OAYB$ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $462cm^2$ ಆಗಿದೆ. $\angle AOB = 120°$ ಆದರೆ, AYB ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.  **ಅಥವಾ** ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು $21cm$ ಮತ್ತು $\angle AOB = 120°$ ಆದರೆ, ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ, AYB ವೃತ್ತಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ಉತ್ತರ : ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ OAYB ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 462cm^2$ ಮತ್ತು $\theta = 120°$ $\frac{\theta}{360^o} \times \pi r^2 =$ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $\frac{120°}{360^o} \times \frac{22}{7} \times r^2 = 46$ $\frac{1}{2}$ $\Rightarrow \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times r^2 = 462$ $r^2 = \frac{462 \times 7 \times 3}{22}$ $\frac{1}{2}$ $r^2 = 21 \times 21$ $\therefore r = 21\ cm$ $\frac{1}{2}$ ಕಂಸದ ಉದ್ದ $= \frac{\theta}{360^o} \times 2\pi r$ $\frac{1}{2}$ ಕಂಸ AYB ನ ಉದ್ದ $= \frac{120^o}{360^o} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21$ $\frac{1}{2}$ $\therefore$ ಕಂಸ AYB ನ ಉದ್ದ $= 44$ cm $\frac{1}{2}$ **ಅಥವಾ** **ಉತ್ತರ :** ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $OM \perp AB$ ಎಳೆಯಿರಿ.  ವೃತ್ತಖಂಡ AYB ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ OAYB ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $- \Delta OAB$ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \frac{\theta}{360^o} \times \pi r^2$ $= \frac{120^\circ}{360^o} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$ $\therefore$ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ $OAYB$ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 462cm^2$	1
	$\angle AOM = \theta = 60^\circ$ $\cos 60^\circ = \frac{OM}{OA}$ $\frac{1}{2} = \frac{OM}{21}$ $OM = \frac{21}{2}\ cm$	$\frac{1}{2}$
	$\sin 60^\circ = \frac{AM}{OA}$ $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AM}{21}$ $AM = \frac{21\sqrt{3}}{2}\ cm$ $AB = 2AM$ $= 2 \times \frac{21\sqrt{3}}{2}$ $AB = 21\sqrt{3}\ cm$	$\frac{1}{2}$
	ΔOAB ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \frac{1}{2} \times AB \times OM$ $= \frac{1}{2} \times 21\sqrt{3} \times \frac{21}{2}$ ΔOAB ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \frac{441\sqrt{3}}{4}\ cm^2$	$\frac{1}{2}$

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
33.	ವೃತ್ತಖಂಡ AYB ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 462 - \frac{441\sqrt{3}}{4}$ $= \frac{462\times4-441\sqrt{3}}{4}$ ∴ವೃತ್ತಖಂಡ AYB ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \frac{21}{4}(88-21\sqrt{3})\ cm^2$ $\frac{1}{2}$ $(-6,10)$ ಮತ್ತು $(3,-8)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವು $(-4,6)$ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಯಾವ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** $(-6,\ 10)$ ಮತ್ತು $(3,\ -8)$ ಹಾಗೂ $(-4,\ 6)$ $m_1 : m_2 = ?$ $x_1\ y_1$ $x_2\ y_2$ $x\ y$ $P(x,y) = \left[\frac{m_1x_2+m_2x_1}{m_1+m_2}, \frac{m_1y_2+m_2y_1}{m_1+m_2}\right]$ $\frac{1}{2}$ $(-4,6) = \left[\frac{m_1(3)+m_2(-6)}{m_1+m_2}, \frac{m_1(-8)+m_2(10)}{m_1+m_2}\right]$ $(-4,6) = \left[\frac{3m_1-6m_2}{m_1+m_2}, \frac{-8m_1+10m_2}{m_1+m_2}\right]$ $\frac{1}{2}$ x –ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಸಮ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ $\Rightarrow -4 = \frac{3m_1-6m_2}{m_1+m_2}$ $\frac{1}{2}$ $-4(m_1+m_2) = 3m_1-6m_2$ $-4m_1-4m_2 = 3m_1-6m_2$ $\frac{1}{2}$ $6m_2-4m_2 = 3m_1+4m_1$ $\frac{1}{2}$ $2m_2 = 7m_1$ $\Rightarrow \frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{7}$ $\therefore m_1 : m_2 = 2:7$ $\frac{1}{2}$	3 3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
V	**ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.** $4 \times 4 = 16$	
34.	"ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುವಂತೆ ಒಂದು ಬಾಹುವಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಎಳೆದ ಸರಳರೇಖೆಯು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.	
	ಅಥವಾ	
	"ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳೊಡನೆ ಸಮಾನುಪಾತ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.	
	ಉತ್ತರ :	
		$\frac{1}{2}$
	ದತ್ತ : ΔABC ಯಲ್ಲಿ, $DE \parallel BC$	$\frac{1}{2}$
	ಸಾಧನೀಯ : $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$	$\frac{1}{2}$
	ರಚನೆ : $DM \perp AC$ ಮತ್ತು $EL \perp AB$ ಎಳೆಯಿರಿ.	$\frac{1}{2}$
	ಸಾಧನೆ :	

ಹೇಳಿಕೆಗಳು	ಕಾರಣಗಳು	
$\frac{Ar(\Delta ADE)}{Ar(\Delta BDE)} = \frac{\frac{1}{2} \text{x } AD \text{ x } EL}{\frac{1}{2} \text{x } DB \text{ x } EL}$	ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \frac{1}{2} \times$ ಪಾದ $\times$ ಎತ್ತರ	
$\frac{Ar(\Delta ADE)}{Ar(\Delta BDE)} = \frac{AD}{DB} \quad \rightarrow (1)$		$\frac{1}{2}$

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು

$\frac{Ar(\Delta ADE)}{Ar(\Delta CDE)} = \frac{\frac{1}{2} \text{x } AE \text{ x } DM}{\frac{1}{2} \text{x } EC \text{ x } DM}$	ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \frac{1}{2} \times$ ಪಾದ $\times$ ಎತ್ತರ
$\frac{Ar(\Delta ADE)}{Ar(\Delta CDE)} = \frac{AE}{EC} \quad \rightarrow (2)$	
$Ar(\Delta BDE) = Ar(\Delta CDE) \rightarrow (3)$	ΔBDE ಮತ್ತು ΔCDE ಗಳು ಒಂದೇ ಪಾದ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಜೊತೆ ಸಮಾಂತರ $DE \parallel BC$ ಗಳ ನಡುವೆ ಇವೆ.
$\therefore \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ ಸಾಧಿಸಿದೆ.	ಸಮೀಕರಣ (1), (2) ಮತ್ತು (3)

$\frac{1}{2}$

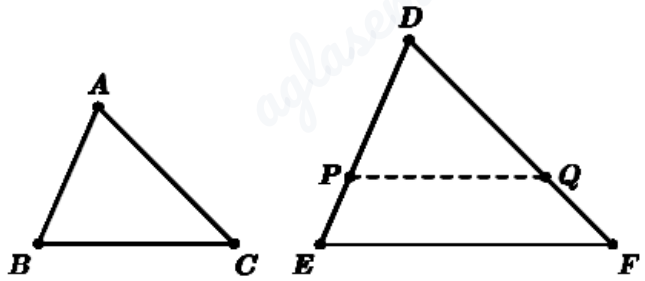
$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

=4

ಅಥವಾ

ಉತ್ತರ :



$\frac{1}{2}$

ದತ್ತ: ΔABC ಮತ್ತು ΔDEF ಗಳಲ್ಲಿ, $\frac{DE}{AB} = \frac{DF}{AC} = \frac{EF}{BC}$ ----- (1) $\frac{1}{2}$

ಸಾಧನೀಯ : $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$ ಮತ್ತು $\angle C = \angle F$ ಹಾಗೂ

$\Delta ABC \sim \Delta DEF$. $\frac{1}{2}$

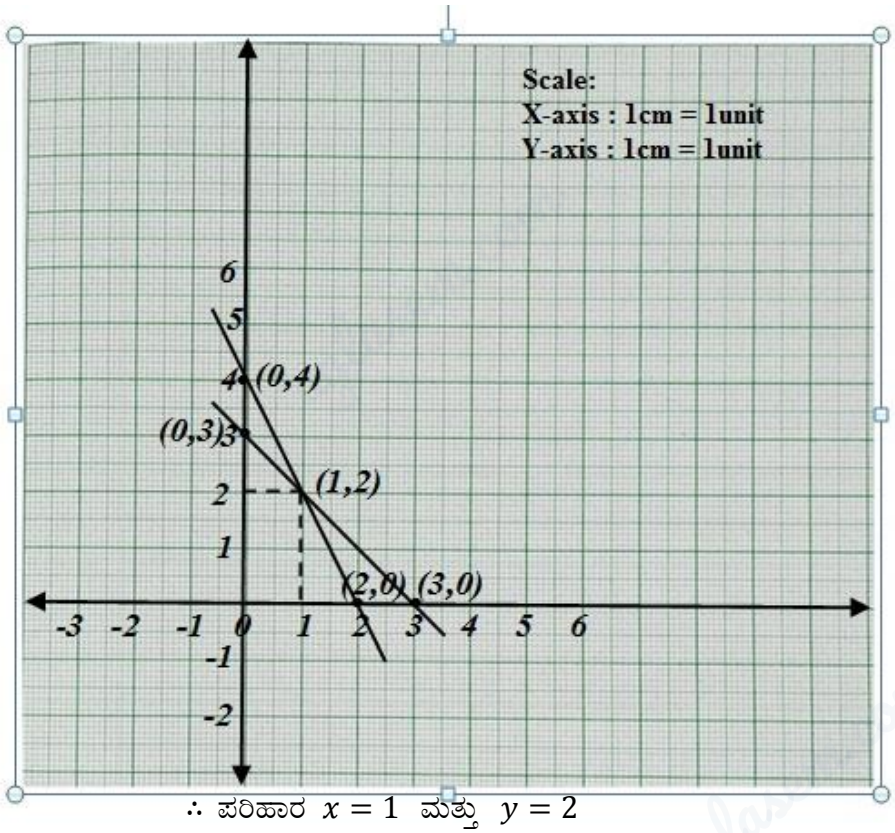
ರಚನೆ : ΔDEF ನಲ್ಲಿ, $DP = AB$ ಮತ್ತು $DQ = AC$ ಇರುವಂತೆ

ರೇಖಾಖಂಡ PQ ಎಳೆಯಿರಿ. $\frac{1}{2}$

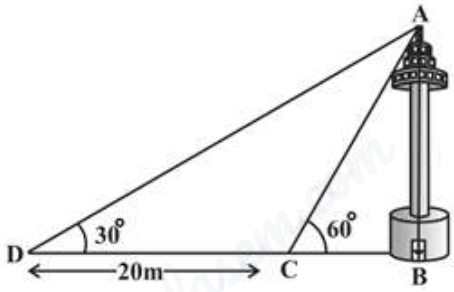
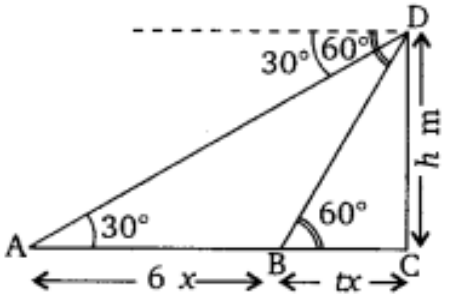
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು

ಸಾಧನೆ :

ಹೇಳಿಕೆಗಳು	ಕಾರಣಗಳು	ಅಂಕಗಳು
$\frac{DE}{AB}=\frac{DF}{AC} \implies \frac{DE}{DP}=\frac{DF}{DQ}$	ದತ್ತ ಮತ್ತು ರಚನೆ	
$\frac{DE}{DP}-1=\frac{DF}{DQ}-1$		
$\frac{DE-DP}{DP}=\frac{DF-DQ}{DQ}$		
$\frac{PE}{DP}=\frac{QF}{DQ}$		$\frac{1}{2}$
$\implies PQ \parallel EF$	ಮೂ.ಸ.ಪ್ರ.ದ ವಿಲೋಮ	
$\therefore \angle P=\angle E$, $\angle Q=\angle F$ $\}--(2)$	ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು	
$\Delta DPQ \sim \Delta DEF$	ಕೋ.ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ	$\frac{1}{2}$
$\therefore \frac{DE}{DP}=\frac{DF}{DQ}=\frac{EF}{PQ}$ ----(3)		
$\implies PQ=BC$ -----(4)	ಸಮೀಕರಣ (1) ಮತ್ತು (3) ರಿಂದ ಹಾಗೂ ರಚನೆ	
$\Delta ABC \cong \Delta DPQ$	ರಚನೆ ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣ (4) ರಿಂದ; ಬಾ.ಬಾ.ಬಾ. ಸರ್ವಸಮತೆ	$\frac{1}{2}$
$\therefore \angle A=\angle D$, $\angle B=\angle P$ ಮತ್ತು $\angle C=\angle Q$	ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು	
$\implies \angle A=\angle D$, $\angle B=\angle E$ ಮತ್ತು $\angle C=\angle F$	ಸಮೀಕರಣ (2) ರಿಂದ	
$\therefore \Delta ABC \sim \Delta DEF$	ಕೋ.ಕೋ.ಕೋ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ	$\frac{1}{2}$
ಸಾಧಿಸಿದೆ.		=4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
35.	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $2x + y = 4$ $x + y = 3$ **ಉತ್ತರ :** $2x + y = 4$ x | 0 | 2 y | 4 | 0 $x + y = 3$ x | 0 | 3 y | 3 | 0  ∴ ಪರಿಹಾರ $x = 1$ ಮತ್ತು $y = 2$ ಎರಡು ಕೋಷ್ಟಕ ತಯಾರಿಸುವುದು: 1+1= 2 ಅಂಕ ಎರಡು ರೇಖೆ ಎಳೆಯುವುದು : 1ಅಂಕ x ಮತ್ತು y ಬೆಲೆ ಗುರುತಿಸುವುದು: 1 ಅಂಕ	4

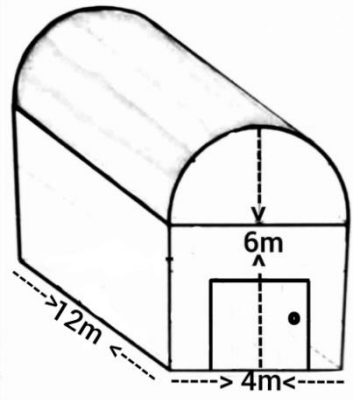
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
36.	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 5 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು ನಂತರದ 5 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕಿಂತ 75 ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಹಾಗೂ ಅದೇ ಶ್ರೇಢಿಯ 2ನೇ ಪದ ಮತ್ತು 12ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು 50 ಆದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **ಉತ್ತರ :** ದತ್ತ: $a_2 + a_{12} = 50$ ಮೊದಲ 5 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು $= S_5$ ಆಗಿರಲಿ. ನಂತರದ 5 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು $= S_{10} - S_5$ $\frac{1}{2}$ ದತ್ತ: $S_5 = S_{10} - S_5 - 75$ $\frac{1}{2}$ $75 = S_{10} - S_5 - S_5$ $75 = S_{10} - 2S_5$ $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$ $75 = \frac{10}{2}[\,2a + (10-1)d] - 2 \times \frac{5}{2}[\,2a + (5-1)d]$ 1 $75 = 5[\,2a + 9d - 2a - 4d]$ $\frac{1}{2}$ $75 = 25d$ $\frac{75}{25} = d$ $\therefore d = 3$ $\frac{1}{2}$ ದತ್ತ: $a_2 + a_{12} = 50$ $a + d + a + 11d = 50$ $2a + 12(3) = 50$ $2a = 14$ $\therefore a = 7$ $\frac{1}{2}$ $\therefore$ ಆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯು $7, 10, 13, 16.....$ $\frac{1}{2}$	4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
37.	ಕಾಲುವೆಯ ಒಂದು ದಡದ ಮೇಲೆ ದೂರದರ್ಶನದ ಗೋಪುರವೊಂದು ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ. ಗೋಪುರಕ್ಕೆ ಅಭಿಮುಖವಾದ ಮತ್ತೊಂದು ದಡದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಉನ್ನತ ಕೋನವು $60°$ ಆಗಿದೆ. ಇದೇ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಪಾದವನ್ನು ಸೇರಿಸುವಂತೆ ಎಳೆದ ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ $20m$ ದೂರದ ಮತ್ತೊಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಉನ್ನತ ಕೋನವು $30°$ ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಯ ಅಗಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ($\sqrt{3} = 1.732$ ಎಂದು ಬಳಸಿ)  **ಅಥವಾ** ನೇರ ಹೆದ್ದಾರಿಯೊಂದು ಗೋಪುರದ ಪಾದಕ್ಕೆ ದಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಗೋಪುರದ ಮೇಲೆ ನಿಂತ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬರು ಏಕರೂಪ ಜವದಲ್ಲಿ ಗೋಪುರದ ಪಾದದ ಕಡೆಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವ ಕಾರೊಂದನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಕಾರಿನ ಅವನತ ಕೋನವು $30°$ ಆಗಿದೆ. 6 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ನಂತರ ಕಾರಿನ ಅವನತ ಕೋನವು $60°$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಪಾದಕ್ಕೆ ಬರಲು ಕಾರು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವೆಷ್ಟು?  	

aglasem.com For more Question Papers, Sample Papers, Notes & Syllabus visit aglasem.com

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ಉತ್ತರ : ಕಾಲುವೆಯ ಅಗಲ $BC = x\ cm$ ಆಗಿರಲಿ. ΔABC ಯಲ್ಲಿ, $tan60° = \frac{AB}{BC}$ $\frac{1}{2}$ $\sqrt{3} = \frac{AB}{x}$ $AB = x\sqrt{3}m$ -------(1) $\frac{1}{2}$ ΔABD ಯಲ್ಲಿ, $tan30° = \frac{AB}{BD}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x\sqrt{3}}{20+x}$ [ಸಮೀಕರಣ (1) ನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದೆ] 1 $20 + x = 3x$ $\frac{1}{2}$ $2x = 20$ $\therefore x = 10\ m$ $\frac{1}{2}$ $\therefore$ ಕಾಲುವೆಯ ಅಗಲ $= 10\ m$ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ $= AB$ $= 10 \times \sqrt{3}$ $= 10 \times 1.732$ $\therefore$ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ $= 17.32\ m$ $\frac{1}{2}$ **ಅಥವಾ** **ಉತ್ತರ:** ದತ್ತ: ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ $DC = h.$ A ಬಿಂದುವಿನಿಂದ B ಬಿಂದುವಿಗೆ ತಲುಪಲು ಕಾರು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ $= 6$ ಸೆಕೆಂಡುಗಳು. B ಬಿಂದುವಿನಿಂದ C ಬಿಂದುವಿಗೆ ತಲುಪಲು ಕಾರು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ $'t'$ ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ಆಗಿರಲಿ.	4

	ಕಾರಿನ ಜವ $'x'$ ಆಗಿರಲಿ. $\frac{1}{2}$	
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	**ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ**	**ಅಂಕಗಳು**
	ತಿಳಿದಿದೆ, ಜವ $= \frac{\text{ದೂರ}}{\text{ಕಾಲ}} \implies$ ದೂರ $=$ ಕಾಲ $\times$ ಜವ $\therefore BC$ ನಡುವಿನ ದೂರ $= tx$ ಹಾಗೂ AC ನಡುವಿನ ದೂರ $= 6x + tx = (6+t)x$ $\frac{1}{2}$ ΔDBC ಯಲ್ಲಿ, $tan60° = \frac{DC}{BC}$ $\frac{1}{2}$ $\sqrt{3} = \frac{h}{tx}$ $h = tx\sqrt{3}$ $\frac{1}{2}$ ΔDAC ಯಲ್ಲಿ, $tan30° = \frac{DC}{AC}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{(6+t)x}$ $\implies \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{tx\sqrt{3}}{(6+t)x}$ $['h'$ ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದೆ$]$ $\frac{1}{2}$ $3t = 6 + t$ $2t = 6$ $\therefore t = 3$ $\frac{1}{2}$ A ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಪಾದಕ್ಕೆ ಬರಲು ಕಾರು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ $= 6 + 3$ $= 9$ ಸೆಕೆಂಡುಗಳು $\frac{1}{2}$	4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
VI	**ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.** $\mathbf{1 \times 5 = 5}$	
38.	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ಒಂದು ಗೋದಾಮಿನ ಆಕಾರವು ಆಯತ ಘನಾಕೃತಿಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯು ಅರ್ಧ ಸಿಲಿಂಡರನಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವರಿಸಿದೆ. ಮುಂಭಾಗದ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಗಿರುವ $2m \times 3m$ ಅಳತೆಯುಳ್ಳ ಬಾಗಿಲನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಗೋದಾಮಿನ ಹೊರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು ವ್ಯಾಪಾರಿಯೊಬ್ಬನು ಯೋಜಿಸುತ್ತಾನೆ. ಗೋದಾಮಿನ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $12m$, ಮತ್ತು $4m$ ಆಗಿದ್ದು, ಅದರ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರವು $6m$ ಆಗಿದೆ. ಅರ್ಧ ಲೀಟರ್ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಒಂದು ಚದರ ಮೀಟರ್ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಬಹುದಾದರೆ, ಗೋದಾಮಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು, ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಖರೀದಿಸಬೇಕು?  **ಅಥವಾ** ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತಹ ಮರದಿಂದ ಮಾಡಿರುವ $7cm$ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರದ ಲೇಖನಿ ಧಾರಕವೊಂದನ್ನು ಬಾಲಕಿಯೊಬ್ಬಳು ಖರೀದಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ 5 ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಂಧ್ರದ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ $0.7cm$ ಹಾಗೂ ಆಳ $2.4cm$ ಆದರೆ, ಈ ಲೇಖನಿ ಧಾರಕದ ಒಟ್ಟು ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಮರದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ಉತ್ತರ : ಅರ್ಧ ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯ ; $r = \frac{4}{2} = 2m$ ಅರ್ಧ ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯ ಎತ್ತರ = ಗೋದಾಮಿನ ಉದ್ದ $h = 12m$ $\frac{1}{2}$ ಗೋಡೆಯ ಉದ್ದ ; $L = 12m$ ಅಗಲ; $B = 4m$ ಗೋಡೆಯ ಎತ್ತರ: $H = 6 - 2 = 4m$ $\begin{pmatrix}\text{ಗೋದಾಮಿನ}\\ \text{ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈ}\\ \text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}\end{pmatrix} = \text{ಪಾ. ಮೇ. ವಿ.}\begin{pmatrix}\text{ಆಯತ}\\ \text{ಘನಾಕಾರದ}\\ \text{ಗೋದಾಮು}\end{pmatrix} + \text{ಪೂ. ಮೇ. ವಿ.}\begin{pmatrix}\text{ಅರ್ಧ ಸಿಲಿಂಡರ್}\\ \text{ಆಕಾರದ}\\ \text{ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ}\end{pmatrix} - \begin{pmatrix}\text{ಬಾಗಿಲಿನ}\\ \text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}\end{pmatrix}$ $\frac{1}{2}$ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ. (ಆಯತಘನಾಕಾರದ ಗೋದಾಮು) $= 2(LH + BH)$ $= 2(12 \times 4 + 4 \times 4)$ $= 2(64)$ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ. (ಆಯತಘನಾಕಾರದ ಗೋದಾಮು) $= 128\ m^2$ 1 ಪೂ.ಮೇ.ವಿ.(ಅರ್ಧ ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ) $= \frac{1}{2} \times$ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪೂ.ಮೇ.ವಿ. $= \frac{1}{2}[2\pi rh + 2\pi r^2]$ $\frac{1}{2}$ $= \frac{1}{2} \times 2\pi r(h + r)$ $= \frac{22}{7} \times 2 \times (12 + 2)$ $\frac{1}{2}$ $= \frac{22}{7} \times 28$ ಪೂ.ಮೇ.ವಿ.(ಅರ್ಧ ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿ) $= 88\ m^2$ $\frac{1}{2}$ ಬಾಗಿಲಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 2 \times 3$ ∴ ಬಾಗಿಲಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 6m^2$ $\frac{1}{2}$	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ಗೋದಾಮಿನ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 128 + 88 - 6$ $\therefore$ ಗೋದಾಮಿನ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 210\ m^2$ $\frac{1}{2}$ $1\ m^2$ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ $\frac{1}{2}$ ಲೀಟರ್ ಬಣ್ಣ ಬೇಕಾದರೆ, ಖರೀದಿಸಬೇಕಾಗಿರುವ ಬಣ್ಣದ ಪ್ರಮಾಣ $= \frac{1}{2} \times 210 = 105$ litres $\frac{1}{2}$ **ಅಥವಾ** **ಉತ್ತರ :** ಲೇಖನಿ ಧಾರಕದ ತ್ರಿಜ್ಯ; $R = 7cm$ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಂಧ್ರದ ತ್ರಿಜ್ಯ; $r = 0.7cm$ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಂಧ್ರದ ಎತ್ತರ=ಆಳ; $h = 2.4\ cm$ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದರಂಧ್ರದ ಓರೆ ಎತ್ತರ ; $l = \sqrt{h^2 + r^2}$ $= \sqrt{(2.4)^2 + (0.7)^2}$ $= \sqrt{5.76 + 0.49}$ $= \sqrt{6.25}$ $\therefore l = 2.5\ cm$ $\frac{1}{2}$ $\begin{pmatrix} \text{ಲೇಖನಿ} \\ \text{ಧಾರಕದ} \\ \text{ಪೂ. ಮೇ. ವಿ.} \end{pmatrix} = \text{ಪೂ. ಮೇ. ವಿ. (ಅರ್ಧಗೋಳ)} + \text{ವ. ಮೇ. ವಿ.} \begin{pmatrix} 5\ \text{ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ} \\ \text{ರಂಧ್ರ} \end{pmatrix} - \text{ವಿ.} \begin{pmatrix} 5\ \text{ವೃತ್ತ} \\ \text{ಪಾದ} \end{pmatrix}$ $\frac{1}{2}$ ಪೂ.ಮೇ.ವಿ. (ಅರ್ಧಗೋಳ) $= 3\pi R^2$ $= 3 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$ $\therefore$ ಪೂ.ಮೇ.ವಿ. (ಅರ್ಧಗೋಳ) $= 462\ cm^2$ $\frac{1}{2}$	5

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ವ.ಮೇ.ವಿ (5 ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ರಂಧ್ರ) $= 5 \times \pi rl$ $= 5 \times \frac{22}{7} \times 0.7 \times 2.5$ ∴ ವ.ಮೇ.ವಿ (5 ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ರಂಧ್ರ) $= 27.5\ cm^2$ $\frac{1}{2}$ ವಿ.(5 ವೃತ್ತ ಪಾದ) $= 5 \times \pi r^2$ $= 5 \times \frac{22}{7} \times 0.7 \times 0.7$ ∴ ವಿ.(5 ವೃತ್ತ ಪಾದ) $= 7.7 cm^2$ $\frac{1}{2}$ ಲೇಖನಿ ಧಾರಕದ ಪೂ.ಮೇ.ವಿ $= 462 + 27.5 - 7.7$ ∴ ಲೇಖನಿ ಧಾರಕದ ಪೂ.ಮೇ.ವಿ $= 481.8\ cm^2$ $\frac{1}{2}$ ಮರದ ಪ್ರಮಾಣ = ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ – 5 ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ರಂಧ್ರಗಳ ಘನಫಲ $\frac{1}{2}$ ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ $= \frac{2}{3}\pi r^3$ $= \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 7$ $= \frac{44 \times 49}{3}$ ∴ ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ $= 718.67 cm^3$ $\frac{1}{2}$ 5 ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ರಂಧ್ರಗಳ ಘನಫಲ $= 5 \times \frac{1}{3}\pi r^2 h$ $= 5 \times \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 0.7 \times 0.7 \times 2.4$ $= \frac{18.48}{3}$ ∴ 5 ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ರಂಧ್ರಗಳ ಘನಫಲ $= 6.16\ cm^3$ $\frac{1}{2}$ ಮರದ ಪ್ರಮಾಣ $= 718.67 - 6.16$ ∴ ಮರದ ಪ್ರಮಾಣ $= 712.51\ cm^3$ $\frac{1}{2}$ ******	5