

B

CCE RR Revised & Un-Revised

ಕರ್ನಾಟಕ ಪೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಪರಿಷತ್, ಮಂಡಳಿ, ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 003

KARNATAKA SECONDARY EDUCATION EXAMINATION BOARD, MALLESWARAM,
BANGALORE – 560 003

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ಜೂನ್, 2018

S.S.L.C. EXAMINATION, JUNE, 2018

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು
MODEL ANSWERS

ದಿನಾಂಕ : 21. 06. 2018]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-K**

Date : 21. 06. 2018]

CODE No. : **81-K**

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

(ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾಂತರ / Kannada Version)

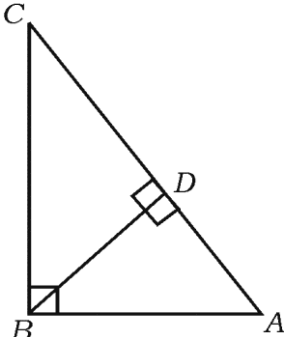
[ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

[**Max. Marks : 80**

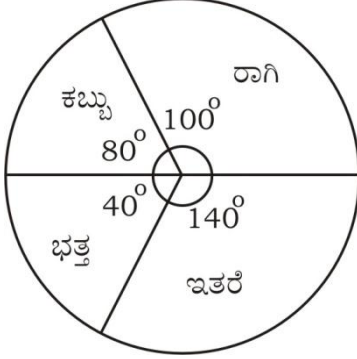
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
I. 1.		<p>A ಮತ್ತು B ಗಣಗಳಲ್ಲಿ $n(A) = 37$, $n(B) = 26$ ಮತ್ತು $n(A \cup B) = 51$ ಆದರೆ, $n(A \cap B)$ ಯು</p> <p>(A) 12 (B) 63 (C) 14 (D) 25</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>	
	(A)	12	1

RR(B)-30009

[Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
2.		$\frac{1}{2}$ ಮತ್ತು $\frac{1}{8}$ ರ ಗುಣೋತ್ತರ ಮಾಧ್ಯಮ (A) 16 (B) $\frac{1}{16}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) 4 ಉತ್ತರ : (C) $\frac{1}{4}$	1
3.		ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ.ವು ಒಂದು (A) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ (B) ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ (C) ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ (D) ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಉತ್ತರ : (C) ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ	1
4.		$f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 11x + 6$ ಆದರೆ, $f(-1)$ ರ ಬೆಲೆಯು (A) 0 (B) -10 (C) -18 (D) 18 ಉತ್ತರ : (D) 18	1
5.		$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $\angle ABC = 90^\circ$, $BD \perp AC$, $BD = 8$ ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು $AD = 4$ ಸೆ.ಮೀ. ಆದರೆ, CD ಯ ಉದ್ದವು  (A) 16 ಸೆ.ಮೀ. (B) 4 ಸೆ.ಮೀ. (C) 64 ಸೆ.ಮೀ. (D) 12 ಸೆ.ಮೀ. ಉತ್ತರ : (A) 16 ಸೆ.ಮೀ.	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
6.		<p>θ ಒಂದು ಲಘುಕೋನವಾದಾಗ $\frac{\sin(90^\circ - \theta)}{\cos(90^\circ - \theta)}$ ಕ್ಕೆ ಸಮನಾದುದು</p> <p>(A) $\sec \theta$ (B) $\cot \theta$</p> <p>(C) $\tan \theta$ (D) $\operatorname{cosec} \theta$</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>	
	(B)	$\cot \theta$	1
7.		<p>(2, 3) ಮತ್ತು (4, 7) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು</p> <p>(A) (-3, -5)</p> <p>(B) (1, 2)</p> <p>(C) (3, 5)</p> <p>(D) (6, 10)</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>	
	(C)	(3, 5)	1
8.		<p>ಒಂದು ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 'r' ಮಾನಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೂತ್ರವು</p> <p>(A) πr^2 (B) $2\pi r^2$</p> <p>(C) $3\pi r^2$ (D) $4\pi r^2$</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>	
	(D)	$4\pi r^2$	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
II.	<p>ಪ್ರತಿ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ಅಂಕದಂತೆ : $6 \times 1 = 6$</p> <p>(ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 9 ರಿಂದ 14ರವರೆಗೆ ನೇರ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು)</p>	
9.	<p>ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗನ ಬಳಿ 2 ಷರಾಯಿಗಳು ಮತ್ತು 4 ಅಂಗಿಗಳಿವೆ. ಅವನು ಎಷ್ಟು ರೀತಿ ವಿವಿಧ ಜೋಡಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಷರಾಯಿ ಮತ್ತು ಅಂಗಿಯನ್ನು ಧರಿಸಬಹುದು ?</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಷರಾಯಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಗಿಯನ್ನು ಧರಿಸಬಹುದಾದ ಜೋಡಣೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $2 \times 4 = 8$</p>	1
10.	<p>‘ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕುಂದಿಲ್ಲದ ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಚಿಮ್ಮುವ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗ’ದ ಫಲಿತ ಗಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$S = \{HH, TT, HT, TH\}$</p>	1
11.	<p>ದತ್ತ ಪೈ ನಕ್ಷೆಯು ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ವಾರ್ಷಿಕ ವ್ಯವಸಾಯದ ಫಸಲನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ಫಸಲು 3600 ಟನ್ನುಗಳಾದರೆ, ರಾಗಿ ಫಸಲು ಎಷ್ಟು ಟನ್ನುಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ ?</p>  <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ರಾಗಿ ಫಸಲು = $3600 \times \frac{100}{360}$</p> <p>= 1000 ಟನ್ನುಗಳು</p>	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
12.	<p>$f(x) = x^2 + 5x + 6$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನವು $(x + 3)$ ಆದರೆ, ಮತ್ತೊಂದು ಅಪವರ್ತನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನ :</p> $\begin{array}{r} x^2 + 5x + 6 \\ = x^2 + 3x + 2x + 6 \\ = x(x + 3) + 2(x + 3) \\ = (x + 3)(x + 2) \end{array}$ <p>ಮತ್ತೊಂದು ಅಪವರ್ತನ $(x + 2)$</p> <p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> <p>ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನ :</p> $\begin{array}{r} x + 3 \overline{) x^2 + 5x + 6} \\ \underline{x^2 + 3x} \\ 2x + 6 \\ \underline{2x + 6} \\ 0 \end{array}$ <p>ಮತ್ತೊಂದು ಅಪವರ್ತನ $(x + 2)$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	<p>1</p>
13.	<p>ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ವೃತ್ತಗಳೆಂದರೇನು ?</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಒಂದೇ ಕೇಂದ್ರ ಆದರೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ವೃತ್ತಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.</p>		1
14.	<p>ಎರಡು ಸರಳರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿವೆ. ಒಂದು ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು $\frac{1}{\sqrt{3}}$</p> <p>ಆದಾಗ, ಮತ್ತೊಂದು ಸರಳರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ : ಎರಡು ಸರಳರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿದ್ದರೆ</p> $m_1 m_2 = -1$ $\frac{1}{\sqrt{3}} \times m_2 = -1$ $\therefore m_2 = -\sqrt{3}$ <p>ಮತ್ತೊಂದು ರೇಖೆಯ ಇಳಿಜಾರು = $-\sqrt{3}$.</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
III. 15.	<p>$A = \{ 1, 2, 3 \}$ ಮತ್ತು $B = \{ 2, 3, 4, 5 \}$ ಗಣಗಳು $U = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$ ಗಣದ ಉಪಗಣಗಳಾದರೆ $(A \cap B)' = A' \cup B'$ ನ್ನು ತಾಳೆನೋಡಿ. ಉತ್ತರ :</p> <p>$A \cap B = \{ 2, 3 \}$ 1/2</p> <p>$(A \cap B)' = U - (A \cap B)$ $= \{ 1, 4, 5, 6, 7, 8 \}$... (i) 1/2</p> <p>$A' = \{ 4, 5, 6, 7, 8 \}$</p> <p>$B' = \{ 1, 6, 7, 8 \}$ 1/2</p> <p>$A' \cup B' = \{ 1, 4, 5, 6, 7, 8 \}$... (ii)</p> <p>(i) ಮತ್ತು (ii) ರಿಂದ $(A \cap B)' = A' \cup B'$ 1/2</p>	2
16.	<p>$2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \dots$ ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಅನಂತ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಉತ್ತರ :</p> <p>$a = 2, \quad r = \frac{1}{3}, \quad S_{\infty} = ?$</p> <p>$S_{\infty} = \frac{a}{1-r}$ 1/2</p> <p>$= \frac{2}{1 - \frac{1}{3}}$ 1/2</p> <p>$= \frac{2}{\frac{3-1}{3}}$</p> <p>$= \frac{2}{\frac{2}{3}}$ 1/2</p> <p>$= \cancel{2} \times \frac{3}{\cancel{2}}$</p> <p>$= 3$ 1/2</p>	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
17.	<p>$2 + \sqrt{3}$ ಇದು ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$2 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ</p> <p>$\Rightarrow 2 + \sqrt{3} = \frac{p}{q}$ ಇಲ್ಲಿ $p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0$ 1/2</p> <p>$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{p}{q} - 2 = \frac{p-2q}{q}$</p> <p>$\Rightarrow \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ</p> <p style="text-align: center;">$\therefore \frac{p-2q}{q}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ 1/2</p> <p>ಆದರೆ, $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ. ಇದು ವೈರುಧ್ಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ 1/2</p> <p>$\therefore 2 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ಊಹೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ</p> <p>$\therefore 2 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ 1/2</p>	2
18.	<p>ಒಂದು ಅಷ್ಟಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಒಂದು ಅಷ್ಟಭುಜಾಕೃತಿಯು 8 ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ</p> <p>$\therefore n = 8$</p> <p>\therefore ಒಟ್ಟು ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $= {}^8C_2$ 1/2</p> <p>${}^nC_2 = \frac{n(n-1)}{2} \Rightarrow {}^8C_2 = \frac{8(8-1)}{2}$ 1/2</p> <p style="text-align: center;">$= 4 \times 7$</p> <p style="text-align: center;">$= 28$ 1/2</p> <p>28 ರೇಖೆಗಳಲ್ಲಿ, 8 ಬಾಹುಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ</p> <p>\therefore ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $= 28 - 8$</p> <p style="text-align: center;">$= 20$ 1/2</p>	2

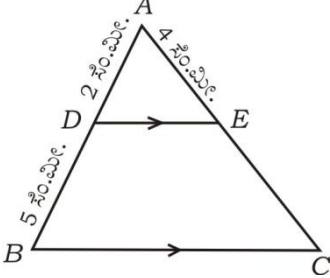
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
19.	<p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> <p>n ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $\frac{n(n-3)}{2}$ 1/2</p> <p>ಅಷ್ಟಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ $n = 8$ 4</p> <p>\therefore ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $\frac{8(8-3)}{2}$ 1/2</p> <p style="text-align: center;">= 4×5 1/2</p> <p style="text-align: center;">= 20 1/2</p> <p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p> <p>5 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಎರಡು ಅಂಕಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>5 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಎರಡು ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = 10, 15, 20, ... 95</p> <p>ಈ ಎರಡು ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ = $10 + 15 + 20 + \dots + 95$</p> <p style="text-align: center;">$a = 10, d = 5, T_n = 95$</p> <p>$\therefore T_n = a + (n-1)d$</p> <p style="text-align: center;">$95 = 10 + (n-1)5$</p> <p style="text-align: center;">$(n-1) = \frac{85}{5}$ 1</p> <p style="text-align: center;">$(n-1) = 17 \quad \therefore n = 18$</p> <p>ವಿಧಾನ 1 :</p> <p>n ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$</p> <p style="text-align: center;">$S_{18} = \frac{18}{2} [2 \times 10 + (18-1)5]$</p> <p style="text-align: center;">= $9(20 + 85)$ 1</p> <p style="text-align: center;">= 9×105</p> <p style="text-align: center;">$S_{18} = 945$</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	2

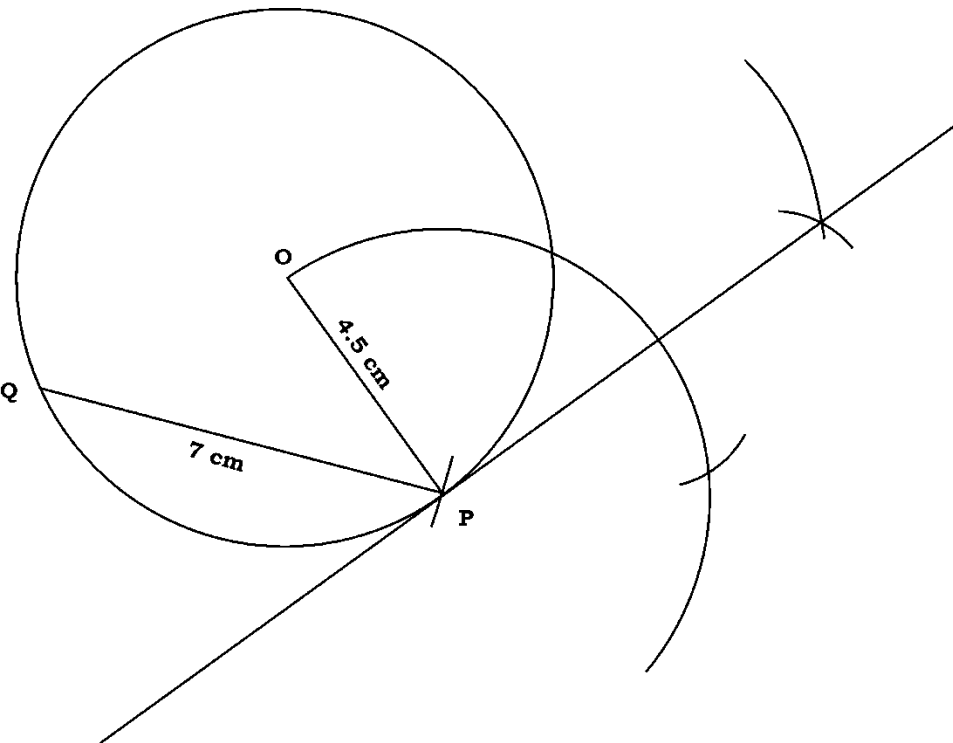
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು								
	$n = 18, a = 10, l = 95$ $\therefore S_n = \frac{n(a+l)}{2}$ $S_{18} = \frac{18(10+95)}{2} = 9 \times 105 = 945$ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ : $10 + 15 + 20 + \dots + 95$ $= 5(2 + 3 + 4 + \dots + 19)$ $= 5(\sum 19 - 1)$ $= 5(190 - 1)$ $= 5 \times 189 = 945$	1								
20.	<p>ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗದಂತೆ 1, 2, 3, 4, 5 ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ 4 ಅಂಕಿಯ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು ? ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 2000 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$2({}^n P_2) + 50 = {}^{2n} P_2$ ಆದರೆ, 'n' ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಉಂಟಾಗುವ 4-ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = ${}^5 P_4 = 5 \times 4 \times 3 \times 2$ $= 120$</p> <p>ವಿಧಾನ 1 :</p> <p>2000 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ 4-ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>ಸಾವಿರ</td> <td>ನೂರು</td> <td>ಹತ್ತು</td> <td>ಬಿಡಿ</td> </tr> <tr> <td>${}^1 P_1$</td> <td>${}^4 P_1$</td> <td>${}^3 P_1$</td> <td>${}^2 P_1$</td> </tr> </table> <p>$= 1 \times 4 \times 3 \times 2$ $= 24$ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು</p>	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ	${}^1 P_1$	${}^4 P_1$	${}^3 P_1$	${}^2 P_1$	2
ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ							
${}^1 P_1$	${}^4 P_1$	${}^3 P_1$	${}^2 P_1$							
	<p>ಅಥವಾ</p>	1								
	<p>$= 24$ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು</p>	$\frac{1}{2}$								

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>2000 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ 4-ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = $1 \times {}^4P_3$</p> <p style="text-align: right;">$= 1 \times 4 \times 3 \times 2$</p> <p style="text-align: right;">$= 24$</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$2({}^nP_2) + 50 = {}^{2n}P_2$</p> <p>$2n(n-1) + 50 = 2n(2n-1)$</p> <p>$2n^2 - 2n + 50 = 4n^2 - 2n$</p> <p style="text-align: center;">$4n^2 - 2n^2 = 50$</p> <p style="text-align: center;">$2n^2 = 50$</p> <p style="text-align: center;">$n^2 = 25$</p> <p style="text-align: center;">$\therefore n = \pm 5$</p> <p style="text-align: center;">$\therefore n = 5$</p>	<p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">2</p>
21.	<p>ಮುಖಗಳ ಮೇಲೆ 1 ರಿಂದ 6 ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿರುವ ಎರಡು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ದಾಳಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆಗೆ ಉರುಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಮುಖಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೊತ್ತ 7 ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಒಟ್ಟು ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಫಲಿತಗಳು = $6 \times 6 = 36$</p> <p style="text-align: right;">$\therefore n(s) = 36$</p> <p>ಮೊತ್ತ 7 ಆಗಿರುವ ಘಟನೆ = $A = \left\{ \begin{array}{l} (1, 6) (2, 5) (3, 4) \\ (4, 3) (5, 2) (6, 1) \end{array} \right\}$</p> <p style="text-align: right;">$\therefore n(A) = 6$</p> <p>A ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ = $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$</p> <p style="text-align: right;">$= \frac{6}{36}$</p> <p style="text-align: right;">$= \frac{1}{6}$</p>	<p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">2</p>

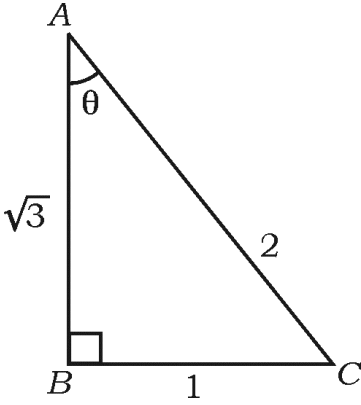
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
22.	<p>ಛೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ ಸುಲಭರೂಪಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ :</p> $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$\sqrt{5}-\sqrt{2}$ ರ ಅಕರಣೀಕಾರಕ $\sqrt{5}+\sqrt{2}$</p> $= \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$ $= \frac{3\sqrt{2}(\sqrt{5}+\sqrt{2})}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2}$ $= \frac{3\sqrt{10} + 3(2)}{5-2}$ $= \frac{3\sqrt{10} + 6}{3}$ $= \frac{3(\sqrt{10} + 2)}{3}$ $= \sqrt{10} + 2.$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>
23.	<p>ಸುಲಭರೂಪಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ : $(\sqrt{75} - \sqrt{45})(\sqrt{20} + \sqrt{12})$.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> $(\sqrt{75} - \sqrt{45})(\sqrt{20} + \sqrt{12})$ $= (\sqrt{25 \times 3} - \sqrt{9 \times 5})(\sqrt{4 \times 5} + \sqrt{4 \times 3})$ $= (5\sqrt{3} - 3\sqrt{5})(2\sqrt{5} + 2\sqrt{3})$ $= 5\sqrt{3}(2\sqrt{5} + 2\sqrt{3}) - 3\sqrt{5}(2\sqrt{5} + 2\sqrt{3})$ $= 10\sqrt{15} + 10(3) - 6(5) - 6\sqrt{15}$ $= 10\sqrt{15} + \cancel{30} - \cancel{30} - 6\sqrt{15}$ $= 4\sqrt{15}$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																		
24.	<p>ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಭಾಗಾಕಾರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> $(3x^3 - 2x^2 + 7x - 5) \div (x - 3)$ <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಅಪವರ್ತನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ $(x - 2)$ ಎಂಬುದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $f(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 20$ ರ ಅಪವರ್ತನವೇ ಎಂದು ತಾಳೆನೋಡಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">-2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">-5</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">9</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">21</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">84</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">28</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">79</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> </table> <p>\therefore ಭಾಗಲಬ್ಧ = $3x^2 + 7x + 28$ 1/2</p> <p>ಶೇಷ = 79 1/2</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$f(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 20$</p> <p>$(x - 2)$ ಎಂಬುದು $f(x)$ ನ ಅಪವರ್ತನವಾಗಬೇಕಾದರೆ</p> $f(2) = 0 \text{ ಆಗಿರಬೇಕು} \quad \text{1/2}$ <p>ಈಗ $f(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 20$</p> $f(2) = 2^3 - 3(2)^2 + 6(2) - 20$ $= 8 - \cancel{12} + \cancel{12} - 20$ $= -12$ <p>$\therefore f(2) \neq 0$ 1/2</p> <p>$\therefore x - 2$ ಎಂಬುದು $x^3 - 3x^2 + 6x - 20$ ರ ಅಪವರ್ತನವಲ್ಲ. 1/2</p>	3	3	-2	7	-5			0	9	21	84			3	7	28	79	1	2
3	3	-2	7	-5																
	0	9	21	84																
	3	7	28	79	1															

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
25.	<p>ΔABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$, $AD = 2$ ಸೆ.ಮೀ., $DB = 5$ ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು $AE = 4$ ಸೆ.ಮೀ. ಆದರೆ, AC ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ΔABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$</p> <p>$\therefore \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ ಥೇಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯ 1/2</p> <p>$\frac{2}{5} = \frac{4}{EC}$ 1/2</p> <p>$EC = \frac{4 \times 5}{2} = 10$ ಸೆ.ಮೀ. 1/2</p> <p>$\therefore AC = AE + EC$</p> <p>$= 4 + 10 = 14$ ಸೆ.ಮೀ. 1/2</p> <p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> <p>ΔABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$</p> <p>$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$ ಥೇಲ್ಸ್ ಉಪಪ್ರಮೇಯ 1/2</p> <p>$\frac{2}{2+5} = \frac{4}{AC}$ 1/2</p> <p>$\therefore AC = \frac{7 \times 4^2}{2}$ 1/2</p> <p>$= 14$ ಸೆ.ಮೀ. 1/2</p>	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
26.	<p>4.5 ಸೆ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 7 ಸೆ.ಮೀ. ಉದ್ದದ PQ ಜ್ಯಾವನ್ನು ಎಳೆದು P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ತ್ರಿಜ್ಯ $r = 4.5$ ಸೆ.ಮೀ. ಜ್ಯಾ PQ = 7 ಸೆ.ಮೀ.</p>  <p style="text-align: right;"> ವೃತ್ತ — 1/2 ಜ್ಯಾ — 1/2 ಸ್ಪರ್ಶಕ — 1 </p>	2
27.	<p>(2, 4) ಮತ್ತು (8, 12) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು 'ದೂರದ ಸೂತ್ರ' ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p style="text-align: center;">$x_1 \quad y_1$</p> <p>A ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು = (2, 4)</p> <p style="text-align: center;">$x_2 \quad y_2$</p> <p>B ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು = (8, 12)</p> <p style="text-align: right;">1/2</p>	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
28.	<p>ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ</p> $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $= \sqrt{(8 - 2)^2 + (12 - 4)^2}$ $= \sqrt{6^2 + 8^2}$ $= \sqrt{36 + 64}$ $= \sqrt{100}$ $= 10$ <p>ಒಂದು ಹಾಕಿ ಆಟದಲ್ಲಿ A ತಂಡವು, B ತಂಡ ಗಳಿಸಿದ ಗೋಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಒಂದು ಗೋಲು ಕಡಿಮೆ ಗಳಿಸಿದೆ. ಎರಡೂ ತಂಡಗಳು ಗಳಿಸಿದ ಗೋಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗುಣಲಬ್ಧವು 15 ಆದರೆ, ಪ್ರತಿ ತಂಡವು ಗಳಿಸಿದ ಗೋಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>A ತಂಡವು ಗಳಿಸಿದ ಗೋಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ x ಮತ್ತು B ತಂಡವು ಗಳಿಸಿದ ಗೋಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ y ಆಗಿರಲಿ.</p> $\therefore x = (2y - 1)$ <p>ಎರಡೂ ತಂಡಗಳು ಗಳಿಸಿದ ಗೋಲುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ = 15</p> $\therefore xy = 15$ $(2y - 1)y = 15$ $2y^2 - y - 15 = 0$ $2y^2 - 6y + 5y - 15 = 0$ $2y(y - 3) + 5(y - 3) = 0$ $(y - 3)(2y + 5) = 0$ $\therefore y = 3$ <p>$y = 3$ ಆದರೆ, $x = 2 \times 3 - 1 = 6 - 1 = 5$</p> <p>A ತಂಡವು ಗಳಿಸಿದ ಗೋಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 5 B ತಂಡವು ಗಳಿಸಿದ ಗೋಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 3</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
29.	<p>ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ 'θ' ಒಂದು ಲಘುಕೋನವಾಗಿದೆ. 'θ' ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಕೆಳಗಿನ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಅನುಪಾತಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :</p> <p>(a) $\sin \theta$</p> <p>(b) $\cos \theta$</p> <p>(c) $\operatorname{cosec} \theta$</p> <p>(d) $\sec \theta$.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>a) $\sin \theta = \frac{\text{ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹು}}{\text{ವಿಕರ್ಣ}} = \frac{BC}{AC} = \frac{1}{2}$ 1/2</p> <p>b) $\cos \theta = \frac{\text{ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಬಾಹು}}{\text{ವಿಕರ್ಣ}} = \frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 1/2</p> <p>c) $\operatorname{cosec} \theta = \frac{1}{\sin \theta} = 2$ 1/2</p> <p>d) $\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta} = \frac{2}{\sqrt{3}}$ 1/2</p> <p>ಸೂಚನೆ : ನೇರ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p>	2

ಪ್ರಶ್ನೆ
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು

30. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ :
(ಪ್ರಮಾಣ 20 ಮೀಟರ್ = 1 ಸೆಂ.ಮೀ.)

	C ಗೆ (ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	
D ಗೆ 80	140	B ಗೆ 60
	90	
	60	
E ಗೆ 30	20	
	A ಯಿಂದ	

ಉತ್ತರ :

$$20 \text{ ಮೀ.} = \frac{20}{20} = 1 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$$

$$60 \text{ ಮೀ.} = \frac{60}{20} = 3 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$$

$$90 \text{ ಮೀ.} = \frac{90}{20} = 4.5 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$$

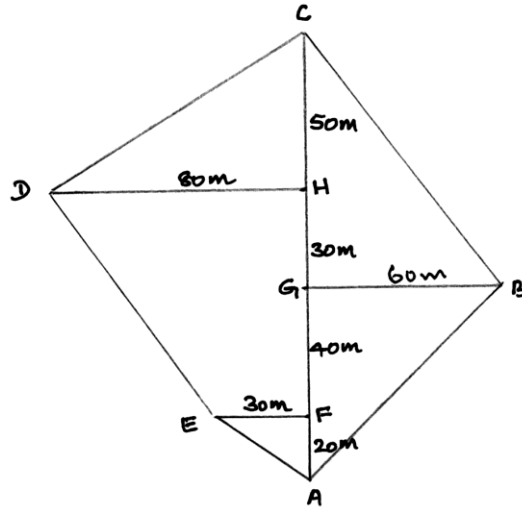
$$140 \text{ ಮೀ.} = \frac{140}{20} = 7 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$$

$$60 \text{ ಮೀ.} = \frac{60}{20} = 3 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$$

$$80 \text{ ಮೀ.} = \frac{80}{20} = 4 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$$

$$30 \text{ ಮೀ.} = \frac{30}{20} = 1.5 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$$

1/2



1 1/2

2

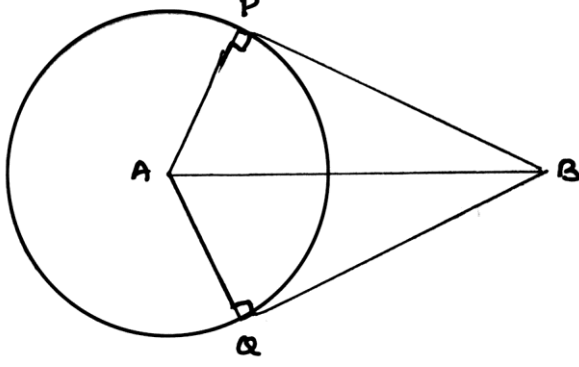
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
IV. 31.	<p>ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಣಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ 5ನೇ ಪದವು $\frac{1}{12}$ ಮತ್ತು 11ನೇ ಪದವು $\frac{1}{15}$ ಆದರೆ, ಶ್ರೇಣಿಯ 25ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಒಂದು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ 3ನೇ ಪದ 12 ಮತ್ತು 6ನೇ ಪದವು 96 ಆದರೆ, ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 9 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$T_5 = \frac{1}{12}$ ಮತ್ತು $T_{11} = \frac{1}{15}$</p> <p>ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಣಿಯ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮಗಳು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.</p> <p>$\therefore a + 4d = 12 \quad \dots (i) \quad \frac{1}{2}$</p> <p>$a + 10d = 15 \quad \dots (ii) \quad \frac{1}{2}$</p> <p>(i) ಮತ್ತು (ii) ನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದಾಗ,</p> $\begin{array}{r} a + 10d = 15 \\ a + 4d = 12 \\ \hline (-) \quad (-) \\ \hline 6d = 3 \end{array}$ <p>$\therefore d = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}$</p> <p>$d = \frac{1}{2}$ ಆದರೆ, $a + 2\left(\frac{1}{2}\right) = 12$</p> $\begin{array}{r} a + 2 = 12 \\ a = 12 - 2 \\ \therefore a = 10 \end{array} \quad \frac{1}{2}$ <p>$a = 10$ ಮತ್ತು $d = \frac{1}{2}$ ಆದರೆ,</p> $T_n = \frac{1}{a + (n-1)d} \quad \frac{1}{2}$	

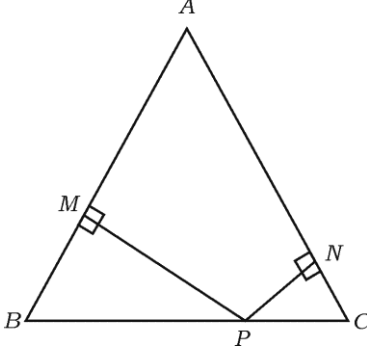
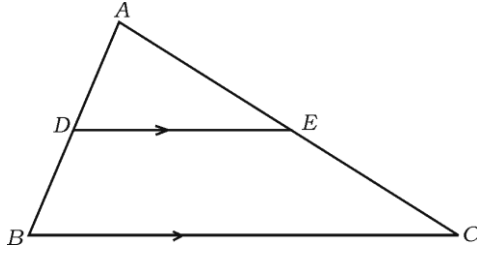
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$T_{25} = \frac{1}{10 + (25 - 1) \frac{1}{2}}$ $= \frac{1}{10 + \cancel{24} \times \frac{1}{2}}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $T_{25} = \frac{1}{22}$ </div> <p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> <p>$T_5 = 12$ ಮತ್ತು $T_{11} = 15$ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪದಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.</p> $\therefore d = \frac{T_p - T_q}{p - q}$ $= \frac{T_5 - T_{11}}{5 - 11}$ $= \frac{12 - 15}{5 - 11} = \frac{-3}{-6} = \frac{1}{2}$ <p>$d = \frac{1}{2}$ ಆದರೆ, $a + 4 \left(\frac{1}{2} \right) = 12$</p> $a + 2 = 12$ $\therefore a = 10$ <p>$a = 10$ ಮತ್ತು $d = \frac{1}{2}$ ಆದರೆ,</p> $T_n = \frac{1}{a + (n - 1)d}$ $T_{25} = \frac{1}{10 + (25 - 1) \frac{1}{2}}$	<p style="text-align: center;">1/2</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">1/2</p> <p style="text-align: center;">1/2</p> <p style="text-align: center;">1/2</p> <p style="text-align: center;">1/2</p> <p style="text-align: center;">1/2</p> <p style="text-align: center;">1/2</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																																																						
32.	<p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ (CI)</th> <th>0-4</th> <th>5-9</th> <th>10-14</th> <th>15-19</th> <th>20-24</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>ಆವೃತ್ತಿ (f)</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಹಂತ ವಿಚಲನಾ ವಿಧಾನ :</p> <p>ಅಂದಾಜು ಸರಾಸರಿ $A = 12$ $i = 5$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C.I.</th> <th>f</th> <th>x</th> <th>$d = \frac{x-A}{i}$</th> <th>d^2</th> <th>fd</th> <th>fd^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-4</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>-2</td> <td>4</td> <td>-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5-9</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>-1</td> <td>1</td> <td>-2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>10-14</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>15-19</td> <td>4</td> <td>17</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>20-24</td> <td>3</td> <td>22</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>$N = 15$ $\sum fd = 6$ $\sum fd^2 = 22$</p> <p>ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ = $\sigma^2 = \sum \frac{fd^2}{N} - \left(\frac{\sum fd}{N} \right)^2 \times i^2$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$= \frac{22}{15} - \left(\frac{6}{15} \right)^2 \times 5^2$</p> <p>$= (1.466 - 0.16) \times 25$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$= 1.306 \times 25$</p> <p>$= 32.6$ $\frac{1}{2}$ 3</p>	ವರ್ಗಾಂತರ (CI)	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	ಆವೃತ್ತಿ (f)	1	2	5	4	3	C.I.	f	x	$d = \frac{x-A}{i}$	d^2	fd	fd^2	0-4	1	2	-2	4	-2	4	5-9	2	7	-1	1	-2	2	10-14	5	12	0	0	0	0	15-19	4	17	1	1	4	4	20-24	3	22	2	4	6	12	
ವರ್ಗಾಂತರ (CI)	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24																																																			
ಆವೃತ್ತಿ (f)	1	2	5	4	3																																																			
C.I.	f	x	$d = \frac{x-A}{i}$	d^2	fd	fd^2																																																		
0-4	1	2	-2	4	-2	4																																																		
5-9	2	7	-1	1	-2	2																																																		
10-14	5	12	0	0	0	0																																																		
15-19	4	17	1	1	4	4																																																		
20-24	3	22	2	4	6	12																																																		

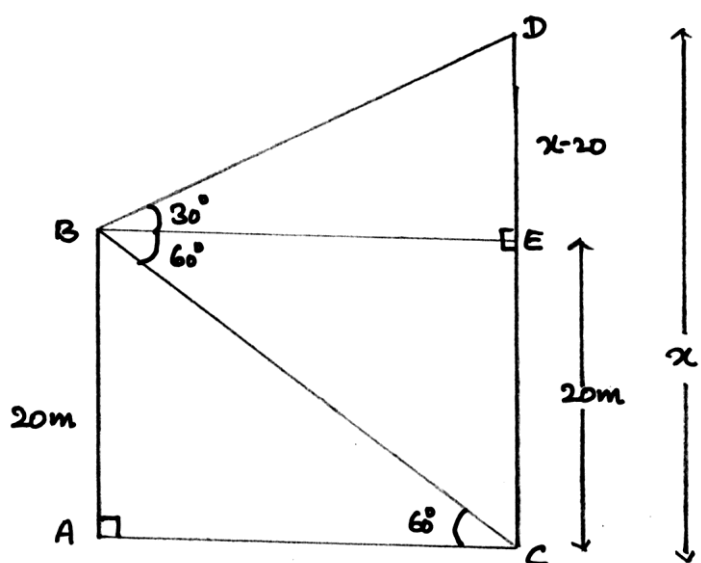
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																																																																														
	<p>ನೇರ ವಿಧಾನ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C.I.</th> <th>f</th> <th>x</th> <th>fx</th> <th>x²</th> <th>f x²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-4</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5-9</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>14</td> <td>49</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td>10-14</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>60</td> <td>144</td> <td>720</td> </tr> <tr> <td>15-19</td> <td>4</td> <td>17</td> <td>68</td> <td>289</td> <td>1156</td> </tr> <tr> <td>20-24</td> <td>3</td> <td>22</td> <td>66</td> <td>484</td> <td>1452</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"> $N = 15$ $\sum fx = 210$ $\sum f x^2 = 3430$ </p> <p>ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ = $\sigma^2 = \sum \frac{f x^2}{N} - \left(\frac{\sum f x}{N} \right)^2$ $\frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;"> $= \frac{3430}{15} - \left(\frac{210}{15} \right)^2$ </p> <p style="text-align: center;"> $= 228.6 - 196$ $\frac{1}{2}$ </p> <p style="text-align: center;"> $= 32.6$ $\frac{1}{2}$ </p> <p>ಅಂದಾಜು ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನ :</p> <p style="text-align: center;">ಅಂದಾಜು ಸರಾಸರಿ A = 12</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C.I.</th> <th>f</th> <th>x</th> <th>d = x - A</th> <th>fd</th> <th>d²</th> <th>f d²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-4</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>- 10</td> <td>- 10</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>5-9</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>- 5</td> <td>- 10</td> <td>25</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>10-14</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>15-19</td> <td>4</td> <td>17</td> <td>5</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>20-24</td> <td>3</td> <td>22</td> <td>10</td> <td>30</td> <td>100</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"> $N = 15$ $\sum fd = 30$ $\sum f d^2 = 550$ </p>	C.I.	f	x	fx	x ²	f x ²	0-4	1	2	2	4	4	5-9	2	7	14	49	98	10-14	5	12	60	144	720	15-19	4	17	68	289	1156	20-24	3	22	66	484	1452	C.I.	f	x	d = x - A	fd	d ²	f d ²	0-4	1	2	- 10	- 10	100	100	5-9	2	7	- 5	- 10	25	50	10-14	5	12	0	0	0	0	15-19	4	17	5	20	25	100	20-24	3	22	10	30	100	300	3
C.I.	f	x	fx	x ²	f x ²																																																																											
0-4	1	2	2	4	4																																																																											
5-9	2	7	14	49	98																																																																											
10-14	5	12	60	144	720																																																																											
15-19	4	17	68	289	1156																																																																											
20-24	3	22	66	484	1452																																																																											
C.I.	f	x	d = x - A	fd	d ²	f d ²																																																																										
0-4	1	2	- 10	- 10	100	100																																																																										
5-9	2	7	- 5	- 10	25	50																																																																										
10-14	5	12	0	0	0	0																																																																										
15-19	4	17	5	20	25	100																																																																										
20-24	3	22	10	30	100	300																																																																										

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																																										
	<p>ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ = $\sigma^2 = \sum \frac{f d^2}{N} - \left(\frac{\sum f d}{N} \right)^2$</p> <p>$= \frac{550}{15} - \left(\frac{30}{15} \right)^2$</p> <p>$= 36.6 - 4$</p> <p>$= 32.6$</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>																																										
	<p>ನೈಜ ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C.I.</th> <th>f</th> <th>x</th> <th>fx</th> <th>d = x - \bar{x}</th> <th>d²</th> <th>f d²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-4</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>- 12</td> <td>144</td> <td>144</td> </tr> <tr> <td>5-9</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>14</td> <td>- 7</td> <td>49</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td>10-14</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>60</td> <td>- 2</td> <td>4</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>15-19</td> <td>4</td> <td>17</td> <td>68</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>20-24</td> <td>3</td> <td>22</td> <td>66</td> <td>8</td> <td>64</td> <td>192</td> </tr> </tbody> </table> <p>$N = 15$ $\sum fx = 210$ $\sum f d^2 = 490$</p> <p>ಸರಾಸರಿ = $\bar{x} = \frac{\sum f x}{N}$</p> <p>$= \frac{210}{15} = 14$</p> <p>ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ = $\sigma^2 = \frac{\sum f d^2}{N}$</p> <p>$= \frac{490}{15}$</p> <p>$= 32.6$</p>	C.I.	f	x	fx	d = x - \bar{x}	d ²	f d ²	0-4	1	2	2	- 12	144	144	5-9	2	7	14	- 7	49	98	10-14	5	12	60	- 2	4	20	15-19	4	17	68	3	9	36	20-24	3	22	66	8	64	192	<p>1 1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>
C.I.	f	x	fx	d = x - \bar{x}	d ²	f d ²																																						
0-4	1	2	2	- 12	144	144																																						
5-9	2	7	14	- 7	49	98																																						
10-14	5	12	60	- 2	4	20																																						
15-19	4	17	68	3	9	36																																						
20-24	3	22	66	8	64	192																																						

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು										
34.	<p>‘ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಸಮ’ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>  <p>ದತ್ತ : A ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ B ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು</p> <p>BP ಮತ್ತು BQ ಗಳು ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : $BP = BQ$</p> <p>ರಚನೆ : AP, AQ ಮತ್ತು AB ಎಳೆದಿದೆ</p> <p>ಸಾಧನೆ : $\triangle APB$ ಮತ್ತು $\triangle AQB$ ಗಳಲ್ಲಿ</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> $\hat{A}PB = \hat{A}QB$ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಸ್ಪರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> ವಿಕರ್ಣ AB = ವಿಕರ್ಣ AB </td> <td style="vertical-align: top;"> ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> $AP = AQ$ </td> <td style="vertical-align: top;"> ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> $\therefore \triangle APB \cong \triangle AQB$ </td> <td style="vertical-align: top;"> ಲಂಬಿಬಾ ಪ್ರಮೇಯ </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> $\therefore BP = BQ$ </td> <td style="vertical-align: top;"> ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು </td> </tr> </table>	$\hat{A}PB = \hat{A}QB$	ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಸ್ಪರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ	ವಿಕರ್ಣ AB = ವಿಕರ್ಣ AB	ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು	$AP = AQ$	ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು	$\therefore \triangle APB \cong \triangle AQB$	ಲಂಬಿಬಾ ಪ್ರಮೇಯ	$\therefore BP = BQ$	ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು	<p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">3</p>
$\hat{A}PB = \hat{A}QB$	ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಸ್ಪರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ											
ವಿಕರ್ಣ AB = ವಿಕರ್ಣ AB	ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು											
$AP = AQ$	ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು											
$\therefore \triangle APB \cong \triangle AQB$	ಲಂಬಿಬಾ ಪ್ರಮೇಯ											
$\therefore BP = BQ$	ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು											

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
35.	<p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ΔABC ಯಲ್ಲಿ $AB = AC$, $PN \perp AC$ ಮತ್ತು $PM \perp AB$ ಆಗುವಂತೆ BC ಯ ಮೇಲೆ ಬಿಂದು P ಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದೆ. $\overline{MB} \cdot \overline{CP} = \overline{NC} \cdot \overline{BP}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p>  <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ΔABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$, $3DE = 2BC$ ಮತ್ತು ΔABC ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 81 cm^2 ಆದರೆ, ΔADE ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 36 cm^2 ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ΔABC ಯಲ್ಲಿ $AB = AC$</p> <p>$\therefore \hat{B} = \hat{C}$ ಸಮವಾಗಿರುವ ಬಾಹುಗಳ ಅಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು 1/2</p> <p>$\triangle BMP$ ಮತ್ತು $\triangle CNP$ ಗಳಲ್ಲಿ</p> <p>$\hat{BMP} = \hat{PNC}$ ಲಂಬಕೋನಗಳು 1/2</p> <p>$\hat{MBP} = \hat{NCP}$ ಸಮವಾದ ಕೋನಗಳು 1/2</p> <p>$\therefore \triangle MBP \sim \triangle NCP$ ಸಮಕೋನೀಯಗಳಾದ ತ್ರಿಭುಜಗಳು 1/2</p> <p>$\therefore \frac{MB}{NC} = \frac{BP}{CP} = \frac{MP}{NP}$ AA - ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ 1/2</p> <p>$\therefore MB \cdot CP = BP \cdot NC.$ 1/2</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
36.	<p>ಕೊಟ್ಟಿದೆ $3DE = 2BC$</p> <p>$\therefore \frac{DE}{BC} = \frac{2}{3}$ 1/2</p> <p>ΔADE ಮತ್ತು ΔABC ಗಳಲ್ಲಿ</p> <p>$\hat{A}DE = \hat{A}BC$ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು 1/2</p> <p>$\hat{D}AE = \hat{B}AC$ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನ 1/2</p> <p>$\therefore \Delta ADE \sim \Delta ABC$ ಸಮಕೋನೀಯಗಳಾದ ತ್ರಿಭುಜಗಳು 1/2</p> <p>$\therefore \frac{\Delta ADE \text{ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta ABC \text{ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{DE^2}{BC^2}$ 1/2</p> <p>$\frac{\Delta ADE \text{ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{81} = \frac{2^2}{3^2}$</p> <p>$\therefore \Delta ADE \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \frac{4 \times 81}{9}$</p> <p>$= 36 \text{ cm}^2$ 1/2</p> <p>($1 + \cot A - \operatorname{cosec} A$) ($1 + \tan A + \sec A$) = 2 ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>20 ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ ನೆಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಕಂಬದ ತುದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಆಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಅದೇ ಕಂಬದ ಪಾದವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು 60° ಆದರೆ, ಕಂಬದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$= \left(1 + \frac{\cos A}{\sin A} - \frac{1}{\sin A} \right) \left(1 + \frac{\sin A}{\cos A} + \frac{1}{\cos A} \right)$ 1/2</p> <p>$= \left(\frac{\sin A + \cos A - 1}{\sin A} \right) \left(\frac{\cos A + \sin A + 1}{\cos A} \right)$ 1/2</p> <p>$= \frac{(\sin A + \cos A)^2 - 1^2}{\sin A \cos A}$ 1/2</p> <p>$= \frac{\sin^2 A + \cos^2 A + 2 \sin A \cos A - 1}{\sin A \cos A}$ 1/2</p>	3

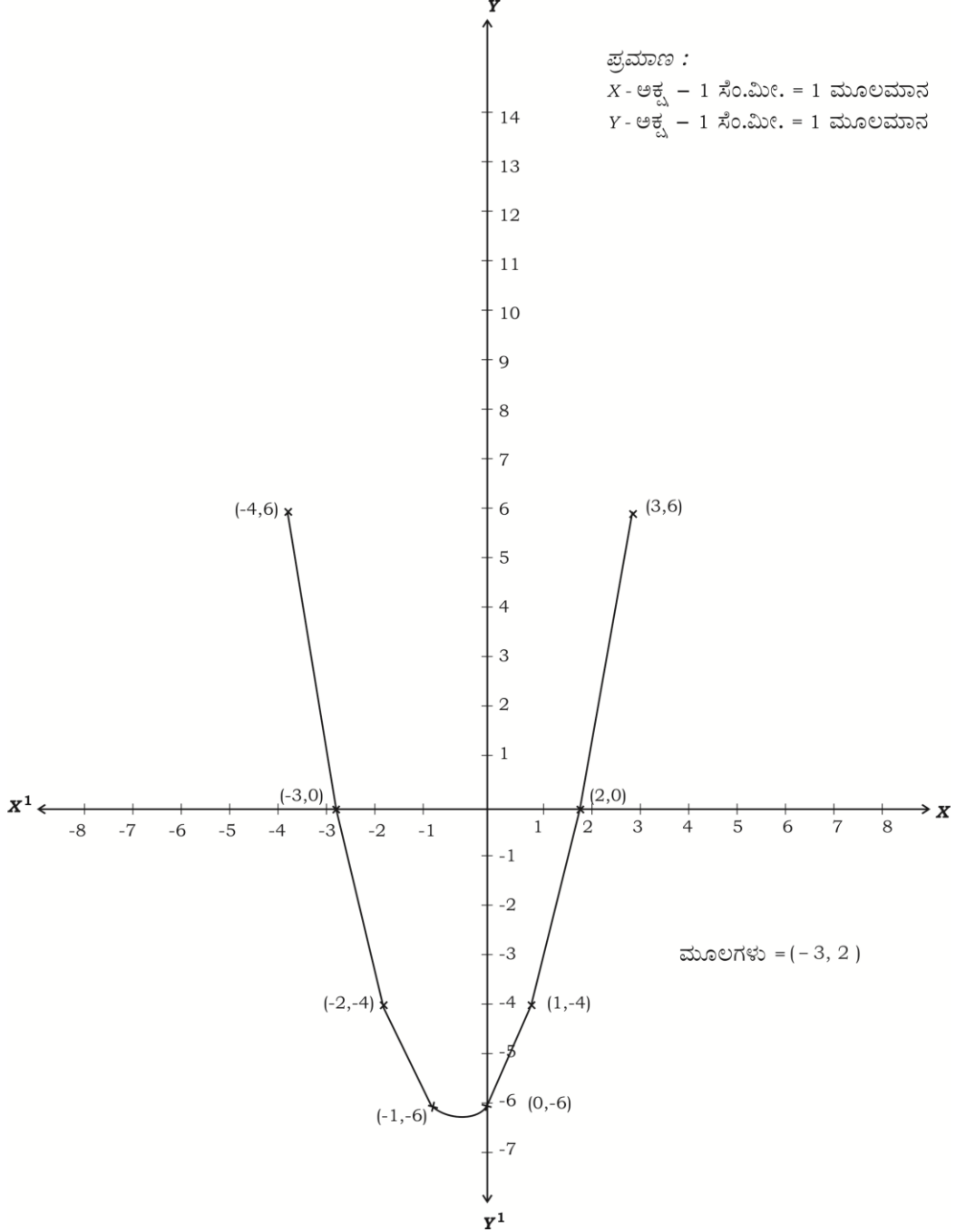
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಆದರೆ, $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$</p> $= \frac{1 + 2 \sin A \cos A - 1}{\sin A \cos A}$ $= \frac{2 \sin A \cos A}{\sin A \cos A}$ $= 2$ <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>  <p>$\triangle BED$ ಯಲ್ಲಿ $\hat{DBE} = 30^\circ$</p> $\therefore \tan 30^\circ = \frac{DE}{BE}$ $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x-20}{BE}$ $\therefore BE = \sqrt{3} (x-20)$ <p>$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $\hat{ACB} = 60^\circ$</p> $\therefore \tan 60^\circ = \frac{AB}{AC}$ $\sqrt{3} = \frac{20}{\sqrt{3} (x-20)}$	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>3</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																																																	
V. 37.	$3(x - 20) = 20$ $3x - 60 = 20$ $\therefore 3x = 80$ $x = \frac{80}{3} = 26.6 \text{ ಮೀ. (ಅಂದಾಜು)}$ <p>ಕಂಬದ ಎತ್ತರ = 26.6 ಮೀ. (ಅಂದಾಜು)</p>	1/2 3																																																	
	<p>ನಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ $x^2 + x - 6 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> $x^2 + x - 6 = 0$ $\therefore y = x^2 + x - 6$ <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>-1</td><td>-2</td><td>-3</td><td>-4</td> </tr> <tr> <td>y</td><td>-6</td><td>-4</td><td>0</td><td>6</td><td>-6</td><td>-4</td><td>0</td><td>6</td> </tr> </table> <p>ನಿಜಮೌಲ್ಯ ಪಟ್ಟಿ ರಚನೆಗೆ — 2 ಪರವಲಯ ನಕ್ಷೆ — 1 ಮೂಲಗಳು — 1</p> <p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> $x^2 + x - 6 = 0 \quad \therefore y = x^2, y = 6 - x$ $y = x^2$ <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>-1</td><td>-2</td><td>-3</td> </tr> <tr> <td>y</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td><td>9</td><td>1</td><td>4</td><td>9</td> </tr> </table> $y = 6 - x$ <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>-1</td><td>-2</td><td>-3</td> </tr> <tr> <td>y</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> </table> <p>ನಿಜಮೌಲ್ಯ ಪಟ್ಟಿ ರಚನೆಗೆ — 2 ಪರವಲಯ ನಕ್ಷೆ — 1 ಮೂಲಗಳು — 1</p>	x	0	1	2	3	-1	-2	-3	-4	y	-6	-4	0	6	-6	-4	0	6	x	0	1	2	3	-1	-2	-3	y	0	1	4	9	1	4	9	x	0	1	2	3	-1	-2	-3	y	6	5	4	3	7	8	9
x	0	1	2	3	-1	-2	-3	-4																																											
y	-6	-4	0	6	-6	-4	0	6																																											
x	0	1	2	3	-1	-2	-3																																												
y	0	1	4	9	1	4	9																																												
x	0	1	2	3	-1	-2	-3																																												
y	6	5	4	3	7	8	9																																												

ಪ್ರಶ್ನೆ
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು

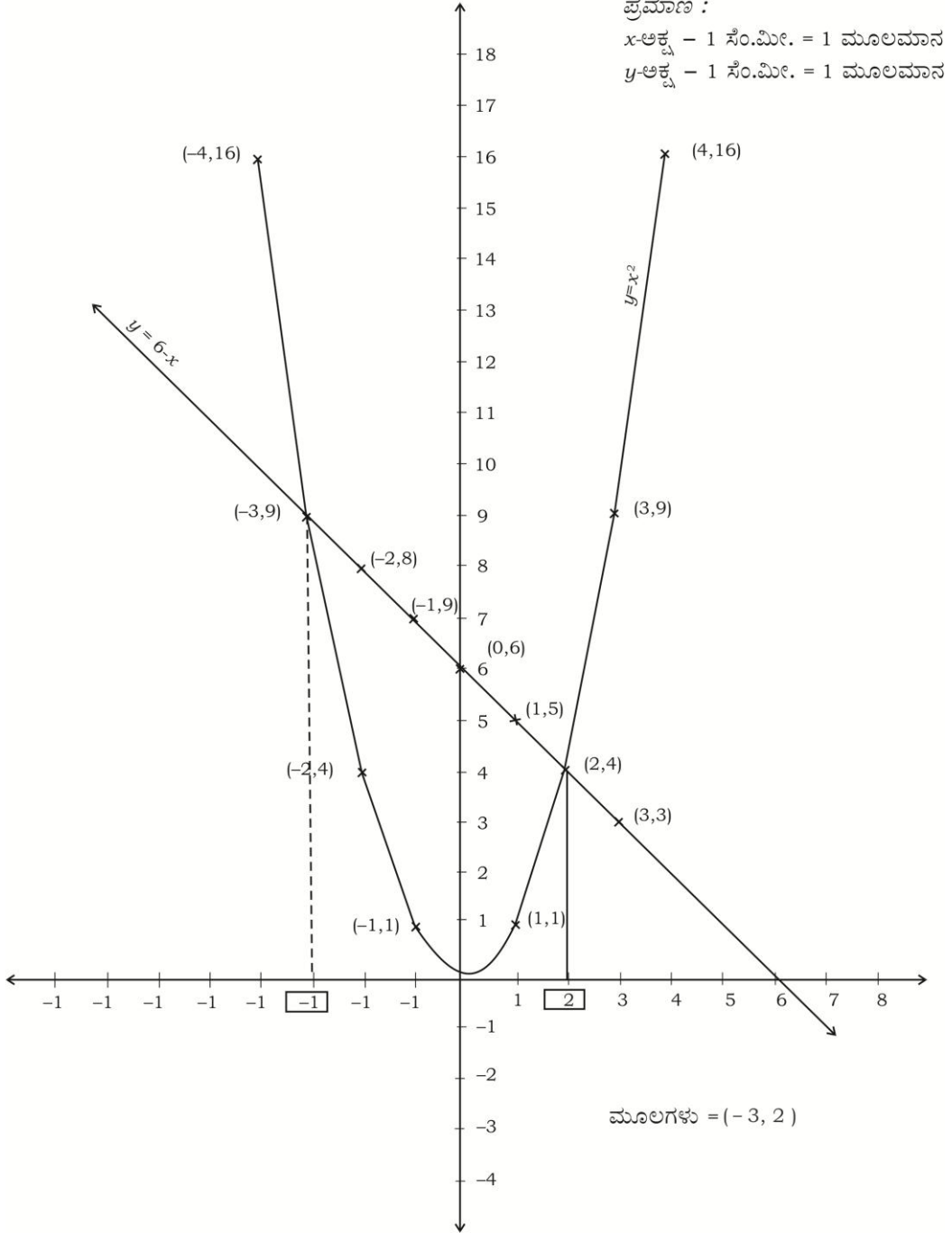


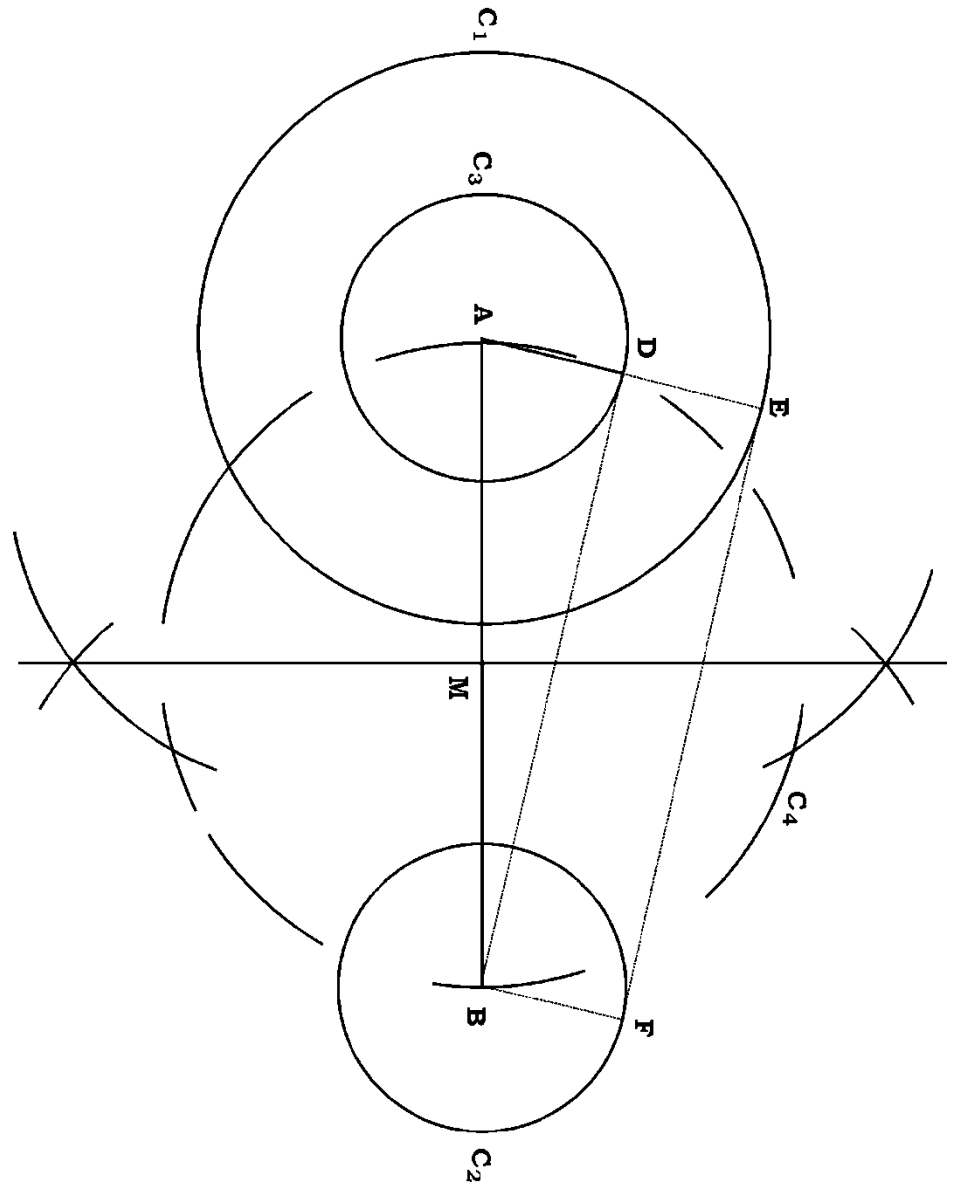
ಪ್ರಶ್ನೆ
ಸಂಖ್ಯೆ

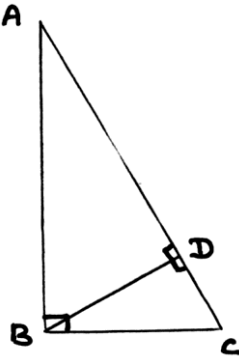
ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

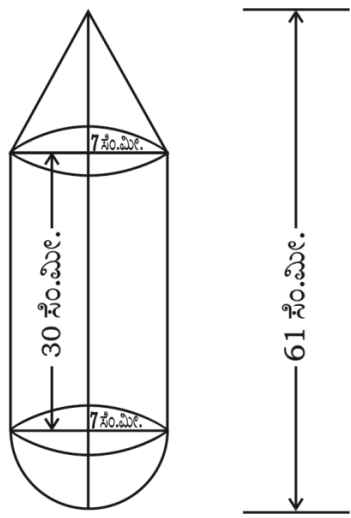
ಅಂಕಗಳು

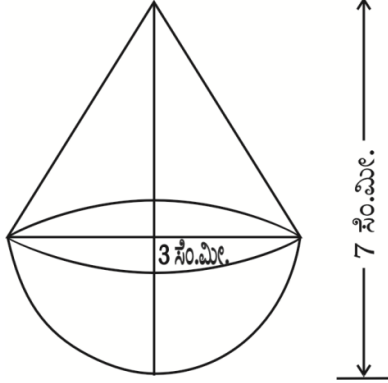
ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
38.	<p>ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 9 ಸೆ.ಮೀ. ಇರುವಂತೆ 4 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು 2 ಸೆ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯಗಳುಳ್ಳ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಒಂದು ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$R = 4$ ಸೆ.ಮೀ., $r = 2$ ಸೆ.ಮೀ. $\therefore R - r = 4 - 2 = 2$ ಸೆ.ಮೀ. $d = 9$ ಸೆ.ಮೀ.</p>  <p>ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದ $EF = 8.8$ ಸೆ.ಮೀ.</p>	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
39.	AB ರಚಿಸಿ, ಮಧ್ಯಬಿಂದು M ಗುರುತಿಸುವುದಕ್ಕೆ —	1	
	C_1, C_2, C_3 ವೃತ್ತಗಳ ರಚನೆ —	$1\frac{1}{2}$	
	DB ಮತ್ತು EF ಸೇರಿಸುವುದಕ್ಕೆ —	1	
	ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದ ಅಳೆದು ಬರೆದ ಕ್ರಮ —	$\frac{1}{2}$	
	‘ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ’ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.		
	ಉತ್ತರ :		
		ಚಿತ್ರ — $\frac{1}{2}$ ದತ್ತ — $\frac{1}{2}$ ಸಾಧನೀಯ — $\frac{1}{2}$ ರಚನೆ — $\frac{1}{2}$	4
	ದತ್ತ : $\triangle ABC, \hat{A}BC = 90^\circ$		
	ಸಾಧನೀಯ : $AC^2 = AB^2 + BC^2$		
	ರಚನೆ : $BD \perp AC$ ಎಳೆದಿದೆ		
ಸಾಧನೆ : $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle ABD$ ಯನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದಾಗ			
ಹೇಳಿಕೆ	ಕಾರಣ		
$\hat{A}BC = \hat{A}DB$	ಲಂಬಕೋನಗಳು		
$\hat{B}AC = \hat{B}AD$	ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನಗಳು		
$\therefore \triangle BAC \sim \triangle DAB$	ಸಮಕೋನೀಯಗಳಾದ ತ್ರಿಭುಜಗಳು $\frac{1}{2}$		
$\therefore \frac{BA}{DA} = \frac{AC}{AB}$	AA — ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ		
$\therefore \boxed{AB^2 = AC \cdot AD}$... (i)	$\frac{1}{2}$	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
40.	<p> $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle BDC$ ಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದಾಗ $\hat{A}BC = \hat{B}DC$ $\hat{A}CB = \hat{B}CD$ $\therefore \triangle BCA \sim \triangle DCB$ $\therefore \frac{BC}{DC} = \frac{AC}{BC}$ $\therefore \boxed{BC^2 = AC \cdot DC}$ </p> <p> (i) ಮತ್ತು (ii) ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ, $AB^2 + BC^2 = AC \times AD + AC \times DC$ $= AC (AD + DC) \quad \because AD + DC = AC$ $= AC \times AC$ $\therefore \boxed{AB^2 + BC^2 = AC^2}$ </p> <p> ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಗೋಳವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಆಕೃತಿಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯವು 7 ಸೆ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ. ಘನಾಕೃತಿಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದವು 61 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರವು 30 ಸೆ.ಮೀ. ಇದ್ದು, ಪ್ರತಿ 100 cm^2 ಗೆ ರೂ. 10 ರಂತೆ ಘನದ ಹೊರಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. </p> <div style="text-align: center;">  <p>ಅಥವಾ</p> </div>	<p>ಲಂಬಕೋನಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋನಗಳು ಸಮಕೋನೀಯಗಳಾದ ತ್ರಿಭುಜಗಳು $\frac{1}{2}$ AA — ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ</p> <p>... (ii)</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>4</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>12 ಸೆ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು 15 ಸೆ.ಮೀ. ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ಘನಲೋಹದ ಸಿಲಿಂಡರನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಅದರಿಂದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ 'ಅರ್ಧಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯ' ಆಟಿಕೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 3 ಸೆ.ಮೀ.ಗೆ ಸಮವಾಗಿದೆ. ಆಟಿಕೆಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 7 ಸೆ.ಮೀ. ಇರುವಂತೆ ಎಷ್ಟು ಆಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ = ಘನಾಕೃತಿಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ - (ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರ + ಅರ್ಧಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ)</p> $= 61 - (30 + 7)$ $= 61 - 37 = 24 \text{ ಸೆ.ಮೀ.} \quad \frac{1}{2}$ <p>ಆದರೆ 7, 24, 25 ಪೈಥಾಗೋರಿಯ ತ್ರಿವಳಿಗಳು</p> <p>\therefore ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ = $l = 25$ ಸೆ.ಮೀ. $\frac{1}{2}$</p> <p>ಘನಾಕೃತಿಯ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಶಂಕುವಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $\frac{1}{2}$</p> $= \pi r l + 2\pi r h + 2\pi r^2 \quad 1$ $= \pi r (l + 2h + 2r)$ $= \frac{22}{7} \times 7 (25 + 2 \times 30 + 2 \times 7) \text{ ಚ.ಸೆ.ಮೀ.} \quad \frac{1}{2}$ $= 22 \times 99$ $= 2178 \text{ ಚ.ಸೆ.ಮೀ.} \quad \frac{1}{2}$ <p>ಪ್ರತಿ 100 ಚ.ಸೆ.ಮೀ.ಗೆ ರೂ. 10 ರಂತೆ ಘನದ ಹೊರಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ</p> $= \frac{2178 \times 10}{100}$ $= \text{ರೂ. } 217.8 \quad \frac{1}{2}$	4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> <p>ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ = $h = 24$ ಸೆ.ಮೀ. 1/2</p> <p>ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ = $l = 25$ ಸೆ.ಮೀ. 1/2</p> <p>\therefore ಶಂಕುವಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\pi r l$</p> <p style="text-align: right;">$= \pi \times 7 \times 25$ ಚ.ಸೆ.ಮೀ.</p> <p style="text-align: right;">$= 175 \pi$ ಚ.ಸೆ.ಮೀ. 1/2</p> <p>ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $2\pi r h$</p> <p style="text-align: right;">$= 2\pi \times 7 \times 30$ ಚ.ಸೆ.ಮೀ.</p> <p style="text-align: right;">$= 420 \pi$ ಚ.ಸೆ.ಮೀ. 1/2</p> <p>ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $2\pi r^2$</p> <p style="text-align: right;">$= 2\pi \times 7^2$</p> <p style="text-align: right;">$= 98\pi$ ಚ.ಸೆ.ಮೀ. 1/2</p> <p>ಘನಾಕೃತಿಯ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಶಂಕುವಿನ + ಸಿಲಿಂಡರ್ + ಅರ್ಧಗೋಳದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 1/2</p> <p style="text-align: right;">$= (175 \pi + 420 \pi + 98 \pi)$ ಚ.ಸೆ.ಮೀ.</p> <p style="text-align: right;">$= \frac{22}{7} \times 693$</p> <p style="text-align: right;">$= 2178$ ಚ.ಸೆ.ಮೀ. 1/2</p> <p>ಘನಾಕೃತಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ = $\frac{2178 \times 10}{100}$</p> <p style="text-align: right;">$=$ ರೂ. 217.8 1/2</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು												
	ಘನ ಲೋಹ ಸಿಲಿಂಡಕರಿನ ಘನಫಲ = $\pi r^2 h$ ಘ.ಮಾ.	1/2												
	$\left(\begin{array}{l} r = 6 \text{ ಸೆ.ಮೀ.} \\ h = 15 \text{ ಸೆ.ಮೀ.} \end{array} \right) = \pi \times 36 \times 15 \text{ c.c.}$	1/2												
	ಆಟಿಕೆಯ ಘನಫಲ = ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ													
	$\left(\begin{array}{l} r = 3 \text{ ಸೆ.ಮೀ.} \\ h = 7 - 3 = 4 \text{ ಸೆ.ಮೀ.} \end{array} \right) +$													
	ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ													
	$= \frac{1}{3} \pi r^2 h + \frac{2}{3} \pi r^3$	1/2												
	$= \frac{\pi r^2}{3} (h + 2r)$	1/2												
	$= \frac{\pi \times 3^2}{3} (4 + 6)$													
	$= 3 \times 10 \times \pi$	1/2												
ಆಟಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	$= \frac{\text{ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನಫಲ}}{\text{ಆಟಿಕೆಯ ಘನಫಲ}}$	1/2												
	$= \frac{36 \times 15 \times \pi}{3 \times 10 \times \pi}$	1/2												
	$= 18$	1/2												
	ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :													
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">ಸಿಲಿಂಡರ್</td> <td style="text-align: center;">ಶಂಕು</td> <td style="text-align: center;">ಅರ್ಧಗೋಳ</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$r_1 = 6 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$</td> <td style="text-align: center;">$r_2 = 3 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$</td> <td style="text-align: center;">$r_2 = 3 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$</td> <td style="text-align: center;">1/2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$h_1 = 15 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$</td> <td style="text-align: center;">$h_2 = 4 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	ಸಿಲಿಂಡರ್	ಶಂಕು	ಅರ್ಧಗೋಳ		$r_1 = 6 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	$r_2 = 3 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	$r_2 = 3 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	1/2	$h_1 = 15 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	$h_2 = 4 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$			
ಸಿಲಿಂಡರ್	ಶಂಕು	ಅರ್ಧಗೋಳ												
$r_1 = 6 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	$r_2 = 3 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	$r_2 = 3 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	1/2											
$h_1 = 15 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	$h_2 = 4 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$													
ಆಟಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	$= \frac{\text{ಲೋಹದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನಫಲ}}{\text{ಆಟಿಕೆಯ ಘನಫಲ}}$	1/2												

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$= \frac{\pi r_1^2 h_1}{\frac{1}{3} \pi r_2^2 h_2 + \frac{2}{3} \pi r_2^3}$	1½
	$= \frac{\pi (6^2 \times 15)}{\frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 (4+6)}$	1
	$= \frac{\cancel{36}^{18} \times \cancel{15}^3}{\cancel{3} \times \cancel{10}_2}$	
	= 18.	½