

B

CCE RR UNREVISED

ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಂಡಳಿ, ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 003

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

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ಜೂನ್, 2019

S.S.L.C. EXAMINATION, JUNE, 2019

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

MODEL ANSWERS

ದಿನಾಂಕ : 21. 06. 2019]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-K**

Date : 21. 06. 2019]

CODE NO. : **81-K**

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾಂತರ / Kannada Version)

(ಹಳೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / Old Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

[ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

[Max. Marks : 80

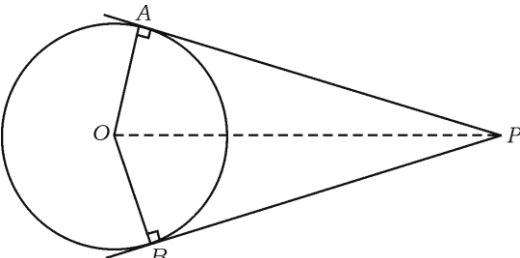
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
I. 1.		<p>A ಮತ್ತು B ಎರಡು ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ, ವಿಶ್ವಗಣದ ಉಪಗಣಗಳಾದರೆ ಡಿ-ಮಾರ್ಗನ್‌ನ ನಿಯಮವು ಇದಾಗಿದೆ</p> <p>(A) $(A \cup B)' = A' \cup B'$ (B) $(A \cup B)' = A' \cap B'$ (C) $(A \cap B)' = A' \cap B'$ (D) $(A \cup B)' = (A \cap B)'$</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>(B) $(A \cup B)' = A' \cap B'$</p>	1

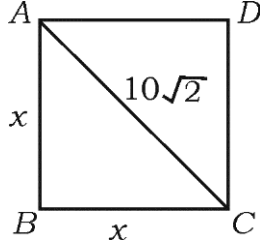
✱ (21)801-RR(B)

[Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
2.		${}^n C_0 \times {}^n C_1$ ನ ಬೆಲೆ (A) 1 (B) n (C) $n!$ (D) 0 ಉತ್ತರ :	
3.	(B)	n 1 ರಿಂದ 6 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮುಖಗಳ ಮೇಲೆ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಉರುಳಿಸಿದೆ. ಸಂಖ್ಯೆ 4 ನ್ನು ಮೇಲ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ (A) $\frac{4}{6}$ (B) $\frac{3}{6}$ (C) $\frac{2}{6}$ (D) $\frac{1}{6}$ ಉತ್ತರ :	1
4.	(D)	$\frac{1}{6}$ ಕೆಲವು ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸರಾಸರಿ 13 ಮತ್ತು ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ 5.2 ಆದರೆ, ಆ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಾಪನ ಗುಣಾಂಕವು (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 50 ಉತ್ತರ :	1
5.	(C)	40 $3 + 2\sqrt{5}$ ಮತ್ತು $3 - 2\sqrt{5}$ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವು (A) $x^2 - 6x - 11 = 0$ (B) $x^2 + 6x - 11 = 0$ (C) $x^2 + 6x + 11 = 0$ (D) $x^2 - 11x + 6 = 0$ ಉತ್ತರ :	1
	(A)	$x^2 - 6x - 11 = 0$	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
6.		<p>$\tan A = \frac{3}{4}$ ಆದರೆ, $\sin A$ ಯು</p> <p>(A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{4}{3}$</p> <p>(C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{5}{3}$</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>	
	(A)	$\frac{3}{5}$	1
7.		<p>ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು ಬಿಂದು (x, y) ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ</p> <p>(A) $\sqrt{x^2 - y^2}$</p> <p>(B) $\sqrt{(x + y)^2}$</p> <p>(C) $\sqrt{(x - y)^2}$</p> <p>(D) $\sqrt{x^2 + y^2}$</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>	
	(D)	$\sqrt{x^2 + y^2}$	1
8.		<p>P ಯು $A (1, 4)$ ಮತ್ತು $B (3, 6)$ ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದು ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, 'P' ಯ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು</p> <p>(A) $(4, 10)$ (B) $(2, 10)$</p> <p>(C) $(2, 5)$ (D) $(4, 5)$</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>	
	(C)	$(2, 5)$	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
II.	ಪ್ರತಿ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ಅಂಕದಂತೆ : $6 \times 1 = 6$	
9.	(ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 9 ರಿಂದ 14ರವರೆಗೆ ನೇರ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು) 'a' ಮತ್ತು 'b' ಎರಡು ಧನಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾದರೆ, ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಹರಾತ್ಮಕ ಮಾಧ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. ಉತ್ತರ : ಹರಾತ್ಮಕ ಮಾಧ್ಯ = $\frac{2ab}{a+b}$	1
10.	ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಅನುಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ. ಉತ್ತರ : ಎರಡು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು 'a' ಮತ್ತು 'b' ಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾಗ, $a = bq + r$, $0 \leq r < b$ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವಂತೆ 'q' ಮತ್ತು 'r' ಎರಡು ಅನನ್ಯ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಿರುತ್ತವೆ.	1
11.	ಶೋಧಕವು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮವಾಗಿರುವ ($\Delta = 0$) ಒಂದು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. ಉತ್ತರ : ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆ ಸೊನ್ನೆ ಆದಾಗ ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ ಆಗಿರುತ್ತವೆ.	1
12.	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ PA ಮತ್ತು PB ಗಳು 'O' ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಮತ್ತು $\angle APB = 80^\circ$ ಆದರೆ, $\angle AOP$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.  ಉತ್ತರ : $\angle AOB = 180^\circ - 80^\circ$ $= 100^\circ$ $\angle AOP = \frac{1}{2} \angle AOB$ $= \frac{1}{2} \times 100^\circ$ $\angle AOP = 50^\circ$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
13.	<p>ಒಂದು ವರ್ಗದ ಕರ್ಣದ ಉದ್ದ $10\sqrt{2}$ ಸೆ.ಮೀ. ಆದರೆ, ಆ ವರ್ಗದ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು ?</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p> $AC^2 = AB^2 + BC^2$ </p> <p> $(10\sqrt{2})^2 = AB^2 + AB^2$ </p> <p> $200 = 2AB^2$ </p> <p> $AB^2 = \frac{200}{2}$ </p> <p> $AB^2 = 100$ </p> <p> $AB = 10 \text{ cm}$ </p> <p>ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ 10 cm</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p>
14.	<p>ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಮಾನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗೋಳದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಗೋಳದ ಘನಫಲ = $\frac{4}{3} \pi r^3$ ಘನಮಾನಗಳು</p>	1
III. 15.	<p>$A = \{ 1, 2, 7 \}$ ಮತ್ತು $B = \{ 5, 7, 12 \}$ ಗಣಗಳಾದರೆ, $A \cup B = B \cup A$ ಯನ್ನು ತಾಳೆನೋಡಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p> $A = \{ 1, 2, 7 \}, B = \{ 5, 7, 12 \}$ </p> <p> $A \cup B = \{ 1, 2, 7 \} \cup \{ 5, 7, 12 \}$ </p> <p> $A \cup B = \{ 1, 2, 5, 7, 12 \}$... (i) </p> <p> $B \cup A = \{ 5, 7, 12 \} \cup \{ 1, 2, 7 \}$ </p>	<p>2</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$B \cup A = \{ 1, 2, 5, 7, 12 \}$... (ii)	1/2
	(i) ಮತ್ತು (ii) ರಿಂದ	
	$A \cup B = B \cup A$	1
16.	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದರೇನು ? ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪ ಬರೆಯಿರಿ.	2
	ಉತ್ತರ :	
	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯು ಒಂದು ಶ್ರೇಣಿಯಾಗಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿ ಪದವನ್ನು, ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಕೂಡಿಸುವುದರಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. (ಮೊದಲನೇ ಪದವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ)	1
	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪ $a, a + d, a + 2d, a + 3d$	1
17.	ಒಂದು ಹರಾತ್ಯಕ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ 5ನೇ ಪದ $\frac{1}{12}$ ಮತ್ತು 11ನೇ ಪದ $\frac{1}{15}$ ಆದಾಗ, 25ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	2
	ಉತ್ತರ :	
	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ	
	$T_5 = 12$	
	$T_{11} = 15$	1/2
	$d = \frac{T_p - T_q}{p - q}$ $= \frac{T_5 - T_{11}}{5 - 11}$ $= \frac{12 - 15}{-6}$ $= \frac{-3}{-6}$	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>$d = \frac{1}{2}$</p> <p>ಈಗ $T_5 = 12$</p> <p>$a + 4d = 12$</p> <p>$a + 4\left(\frac{1}{2}\right) = 12$</p> <p>$a = 12 - 2$</p> <p>$a = 10$</p> <p>ಈಗ $T_n = a + (n - 1)d$</p> <p>$T_{25} = a + 24d$</p> <p>$= 10 + 24\left(\frac{1}{2}\right)$</p> <p>$= 10 + 12$</p> <p>$T_{25} = 22$</p> <p>ಹರಾತ್ಯಕ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ</p> <p>$T_{25} = \frac{1}{22}$</p> <p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> <p>ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ $T_5 = 12$</p> <p>$T_{11} = 15$</p> <p>$T_n = a + (n - 1)d$</p> <p>$\therefore T_5 = a + 4d$</p> <p>$12 = a + 4d$... (i)</p> <p>$T_{11} = a + 10d$</p> <p>$15 = a + 10d$... (ii)</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>2</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>(i) ಮತ್ತು (ii) ರಿಂದ</p> $a + 4d = 12$ $a + 10d = 15$ $\begin{array}{r} (-) \quad (-) \quad (-) \\ \hline -6d = -3 \end{array}$ $d = \frac{1}{2}$	1/2
	<p>(i) ರಿಂದ</p> $a + 4d = 12$ $a + 4\left(\frac{1}{2}\right) = 12$ $a + 2 = 12$ $a = 12 - 2$ $a = 10$ <p>ಈಗ $T_{25} = a + 24d$</p> $= 10 + 24\left(\frac{1}{2}\right)$ $= 10 + 12$ $T_{25} = 22$ <p>\therefore ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ $T_{25} = \frac{1}{22}$</p>	1/2
18.	<p>$5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ.</p> $\Rightarrow 5 - \sqrt{3} = \frac{p}{q}, \text{ ಇಲ್ಲಿ } p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0$ $5 - \frac{p}{q} = \sqrt{3}$ $\Rightarrow \frac{5q - p}{q} = \sqrt{3}$	2
		1/2

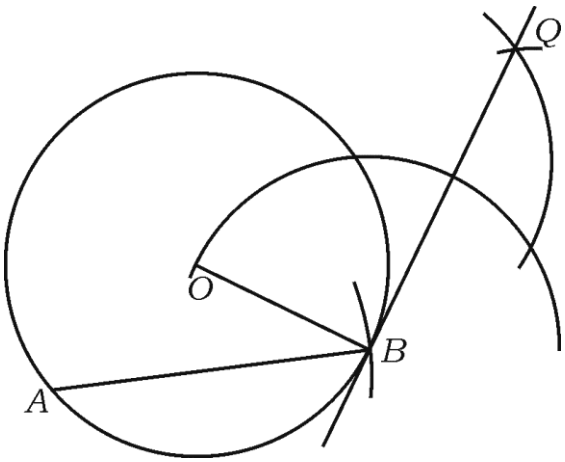
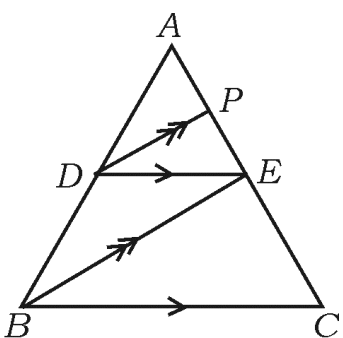
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು						
	<p>$\Rightarrow \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ $\therefore \frac{5q-p}{q}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ $\frac{1}{2}$</p> <p>ಆದರೆ, $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಲ್ಲ.</p> <p>ಇದು ವೈರುಧ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>\therefore ನಮ್ಮ ಊಹೆ $5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ತಪ್ಪು</p> <p>$\Rightarrow 5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ $\frac{1}{2}$</p>							
19.	<p>ಅಂಕಿಗಳು ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗದಂತೆ 3, 5, 7, 8 ಮತ್ತು 9 ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮೂರು ಅಂಕಿಯ ಎಷ್ಟು ಸಮಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ನೂರರ ಸ್ಥಾನ</th> <th>ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನ</th> <th>ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 ವಿಧ $\left[{}^4P_1 \right]$</td> <td>3 ವಿಧ $\left[{}^3P_1 \right]$</td> <td>1 ವಿಧ { 8 }</td> </tr> </tbody> </table> <p>1</p> <p>ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 8 ನ್ನು ಮಾತ್ರ ತುಂಬಬಹುದು.</p> <p>\therefore ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 1 ವಿಧದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತುಂಬಬಹುದು.</p> <p>ನೂರರ ಮತ್ತು ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು 4 ವಿಧ ಮತ್ತು 3 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದು.</p> <p>\therefore ಎಣಿಕೆಯ ಮೂಲತತ್ವದ ಪ್ರಕಾರ</p> <p>$= 4 \times 3 \times 1$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$= 12$ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು.</p> <p>\therefore 3, 5, 7, 8 ಮತ್ತು 9 ನ್ನು ಬಳಸಿ 3 ಅಂಕಿಯ 12 ಸಮಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು. $\frac{1}{2}$</p>	ನೂರರ ಸ್ಥಾನ	ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನ	ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನ	4 ವಿಧ $\left[{}^4P_1 \right]$	3 ವಿಧ $\left[{}^3P_1 \right]$	1 ವಿಧ { 8 }	2
ನೂರರ ಸ್ಥಾನ	ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನ	ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನ						
4 ವಿಧ $\left[{}^4P_1 \right]$	3 ವಿಧ $\left[{}^3P_1 \right]$	1 ವಿಧ { 8 }						
20.	<p>ಒಂದು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ 8 ಜನ ಶಿಕ್ಷಕರಿದ್ದಾರೆ. ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುವಂತೆ 5 ಸದಸ್ಯರ ಸಮಿತಿಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>							

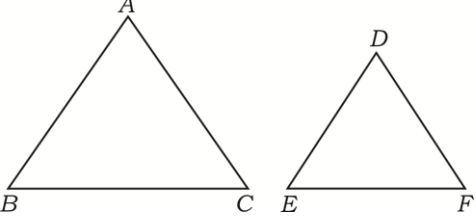
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>8 ಜನ ಶಿಕ್ಷಕರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯಶಿಕ್ಷಕರೂ ಒಬ್ಬರು.</p> <p>5 ಸದಸ್ಯರ ಸಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯಶಿಕ್ಷಕರು ಇರಲೇಬೇಕಾದರೆ ಇನ್ನು 7 ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ 4 ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>\therefore ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸುವ ವಿಧಗಳು = $1 \times {}^7C_4$</p> $= \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4}{4!}$ $= \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4}{4 \times 3 \times 2 \times 1}$ $= 35 \text{ ವಿಧಗಳು}$ <p>\therefore ಮುಖ್ಯಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ 8 ಜನ ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ 5 ಜನ ಸದಸ್ಯರ ಸಮಿತಿಯನ್ನು 35 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದು. $\frac{1}{2}$</p>	1
21.	<p>500 ಲಾಟರಿ ಟಿಕೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 5 ಟಿಕೆಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಬಹುಮಾನವನ್ನು ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಸಂಜೆಯಾನು ಒಂದು ಲಾಟರಿ ಟಿಕೆಟ್‌ನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡರೆ, ಅವನು ಲಾಟರಿ ಬಹುಮಾನವನ್ನು ಗೆಲ್ಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>500 ಲಾಟರಿ ಟಿಕೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.</p> <p>$\therefore n(S) = 500$ $\frac{1}{2}$</p> <p>ಸಂಜೆಯಾನು ಒಂದು ಟಿಕೆಟ್‌ನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡಿರುವನು.</p> <p>'A' ಇದು ಸಂಜೆಯಾನು ಬಹುಮಾನ ಗೆಲ್ಲುವ ಘಟನೆ ಆಗಿರಲಿ.</p> <p>ಆಗ $n(A) = {}^5C_1 = 5$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$\therefore P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$P(A) = \frac{5}{500}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>ಅಥವಾ $P(A) = \frac{1}{100}$</p> <p>\therefore ಸಂಜೆಯಾನು ಲಾಟರಿ ಬಹುಮಾನವನ್ನು ಗೆಲ್ಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ $\frac{5}{500}$ ಅಥವಾ $\frac{1}{100}$</p>	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
22.	ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ $2\sqrt{a}$, $7\sqrt{a}$, $-3\sqrt{a}$. ಉತ್ತರ : $2\sqrt{a} + 7\sqrt{a} - 3\sqrt{a}$ $= 9\sqrt{a} - 3\sqrt{a}$ $= 6\sqrt{a}$.	2 1/2 1 1/2
23.	ಛೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಣಗೊಳಿಸಿ ಸುಲಭೀಕರಿಸಿ $\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$. ಉತ್ತರ : $\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ ರ ಅಕರಣೀಕಾರಕ $\sqrt{5}-\sqrt{3}$ is $\sqrt{5}+\sqrt{3}$ $\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ $= \frac{2(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2} \quad \therefore (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ $= \frac{2(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{5-3}$ $= \frac{2(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{2}$ $= \sqrt{5} + \sqrt{3}$	2 1/2 1/2 1/2
24.	$P(x) = x^3 + 3x^2 - 5x + 8$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು $g(x) = (x-1)$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಉತ್ತರ : $P(x) = x^3 + 3x^2 - 5x + 8$, $g(x) = x - 1$ ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ, ಶೇಷವು $P(1)$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.	2 1/2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$P(x) = x^3 + 3x^2 - 5x + 8$ $P(1) = 1^3 + 3(1)^2 - 5(1) + 8$ $= 1 + 3 - 5 + 8$ $= 12 - 5$ $P(1) = 7$ <p>∴ ಶೇಷ 7</p> <p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> $x-1 \mid x^3 + 3x^2 - 5x + 8 \quad (x^2 + 4x - 1)$ $\begin{array}{r} x^3 - x^2 \\ \hline (-) \quad (+) \\ 4x^2 - 5x + 8 \\ 4x^2 - 4x \\ \hline (-) \quad (+) \\ -x + 8 \\ -x + 1 \\ \hline (+) \quad (-) \\ 7 \end{array}$	<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>2</p>
25.	$3x^3 + 11x^2 + 34x + 106$ ನ್ನು $(x - 3)$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷವನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	2
	ಅಥವಾ	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																				
	<p>$x^3 - 3x^2 + ax - 10$ ರ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನವು $(x - 5)$ ಆಗಿದ್ದಾಗ, 'a' ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">11</td> <td style="padding: 5px;">34</td> <td style="padding: 5px;">106</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">↓</td> <td style="padding: 5px;">9</td> <td style="padding: 5px;">60</td> <td style="padding: 5px;">282</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">20</td> <td style="padding: 5px;">94</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">388</td> </tr> </table> <p>∴ ಭಾಗಲಬ್ಧ $3x^2 + 20x + 94$</p> <p>ಶೇಷ 388</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$P(x) = x^3 - 3x^2 + ax - 10$ ರ ಅಪವರ್ತನ $(x - 5)$ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ $P(5) = 0$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.</p> $P(x) = x^3 - 3x^2 + ax - 10$ $P(5) = 5^3 - 3(5)^2 + 5a - 10$ $0 = 125 - 75 - 5a - 10$ $0 = 40 + 5a$ <p>∴ $5a = -40$</p> $a = \frac{-40}{5}$ <p>∴ $a = -8$</p> <p>∴ $a = -8$</p>	3	3	11	34	106		↓	9	60	282			3	20	94					388	<p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>2</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>2</p>
3	3	11	34	106																		
	↓	9	60	282																		
		3	20	94																		
				388																		

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
26.	<p>3 ಸೆ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ $AB = 5$ ಸೆ.ಮೀ. ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜ್ಯಾವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಜ್ಯಾದ ಅಂತ್ಯಬಿಂದು 'B' ನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ ರಚಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$r = 3$ ಸೆ.ಮೀ.</p> <p>$AB = 5$ ಸೆ.ಮೀ.</p>  <p>BQ ಇದು ಸ್ಪರ್ಶಕ</p> <p>ವೃತ್ತ — $\frac{1}{2}$</p> <p>ಜ್ಯಾ — $\frac{1}{2}$</p> <p>ಸ್ಪರ್ಶಕ — 1</p>	2
27.	<p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$ ಮತ್ತು $DP \parallel BE$ ಆದರೆ,</p> <p>$AE^2 = AP \cdot AC$. ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p>  <p>ಅಥವಾ</p>	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಎರಡು ಸಮರೂಪಿ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಸಮವಾದರೆ ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ದತ್ತ : $DE \parallel BC$</p> <p>$DP \parallel BE$</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : $AE^2 = AP \cdot AC$</p> <p>ಸಾಧನೆ : $\Delta ADP \sim \Delta ABE$</p> <p>$\therefore \angle A = \angle A$ and $\angle ADP = \angle ABE$ as $DP \parallel BE$</p> <p>$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{AP}{AE}$... (i) \therefore ಥೇಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯ $\frac{1}{2}$</p> <p>ಹಾಗೆಯೇ $\Delta ADE \sim \Delta ABC$</p> <p>$\therefore \angle A = \angle A$ $\angle ADE = \angle ABC$ as $DE \parallel BC$</p> <p>$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$... (ii) \therefore ಥೇಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯ $\frac{1}{2}$</p> <p>(i) ಮತ್ತು (ii) ರಿಂದ</p> <p>$\frac{AP}{AE} = \frac{AE}{AC}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$AE^2 = AP \cdot AC$ $\frac{1}{2}$</p> <p>Direct proof may be given full marks.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ಆಗಿರಲಿ</p> <p>ΔABC ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ΔDEF ವಿಸ್ತೀರ್ಣ</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : $\Delta ABC \cong \Delta DEF$</p> <div style="text-align: center;">  </div>	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಸಾಧನೆ : $\Delta ABC \sim \Delta DEF$</p> <p>$\Rightarrow \frac{\Delta ABC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta DEF \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{BC^2}{EF^2} \quad \therefore \text{ಪ್ರಮೇಯ} \quad \frac{1}{2}$</p> <p>$\therefore \frac{\Delta ABC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta ABC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{BC^2}{EF^2} \quad \therefore \text{ದತ್ತ} \quad \frac{1}{2}$</p> <p>$1 = \frac{BC^2}{EF^2}$</p> <p>$\therefore BC^2 = EF^2$</p> <p>$\Rightarrow BC = EF \quad \frac{1}{2}$</p> <p>ಇದೇ ರೀತಿ $AB = DE$ ಮತ್ತು $AC = DF$</p> <p>$\therefore \Delta ABC \cong \Delta DEF \quad \therefore \text{ಬಾ.ಬಾ.ಬಾ. ಸಿದ್ಧಾಂತ} \quad \frac{1}{2}$</p>	
28.	<p>$A = 60^\circ$ ಮತ್ತು $B = 30^\circ$ ಆದರೆ,</p> <p>$\cos (A + B) = \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 2</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$A = 60^\circ$</p> <p>$B = 30^\circ$</p> <p>ಎಡಬದಿ $\cos (A + B) = \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B$</p> <p>$\cos (A + B)$</p> <p>$= \cos (60^\circ + 30^\circ)$</p> <p>$= \cos (90^\circ)$</p> <p>$= 0 \quad \dots (i) \quad \frac{1}{2}$</p> <p>ಬಲಬದಿ $\cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B$</p> <p>$= \cos 60^\circ \cdot \cos 30^\circ - \sin 60^\circ \cdot \sin 30^\circ$</p> <p>$= \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{1}{2}$</p>	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$= \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}$ $= 0 \quad \dots (ii)$	1
	(i) ಮತ್ತು (ii) ರಿಂದ	
	$\cos (A + B) = \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B$	1/2
29.	(3, 1) ಮತ್ತು (0, x) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ 5 ಮಾನಗಳಾದರೆ, 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	2
	ಉತ್ತರ :	
	(3, 1) \Rightarrow (x_1 , y_1)	
	(0, x) \Rightarrow (x_2 , y_2)	
	$d = 5$ ಮಾನಗಳು	
	$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$	1/2
	$5 = \sqrt{(0 - 3)^2 + (x - 1)^2}$	
	$5 = \sqrt{9 + x^2 + 1 - 2x}$	
	ಎರಡೂ ಬದಿ ವರ್ಗಗೊಳಿಸಿದಾಗ	
	$25 = 10 + x^2 - 2x$	1/2
	$x^2 - 2x - 15 = 0$	
	$\therefore x^2 - 5x + 3x - 15 = 0$	
	$x(x - 5) + 3(x - 5) = 0$	
	$(x - 5)(x + 3) = 0$	1/2
	$x - 5 = 0 \quad \text{ಅಥವಾ} \quad x + 3 = 0$	
	$x = 5 \quad \text{ಅಥವಾ} \quad x = -3$	
	$\therefore x = 5 \quad \text{ಅಥವಾ} \quad x = -3$	1/2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																		
30.	<p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು, ಒಂದು ಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ :</p> <p>[ಸ್ಕೇಲ್ : 20 ಮೀ. = 1 ಸೆಂ.ಮೀ.]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>D ಗೆ (ಮೀ.ಗಳಲ್ಲಿ)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>200</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>140</td> <td>C ಗೆ 60</td> </tr> <tr> <td>E ಗೆ 60</td> <td>120</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>40</td> <td>B ಗೆ 30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A ಯಿಂದ</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಸ್ಕೇಲ್ : 20 ಮೀ. = 1 ಸೆಂ.ಮೀ.</p> <p>$\therefore 40 \text{ ಮೀ.} = \frac{40}{20} = 2 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$</p> <p>$120 \text{ ಮೀ.} = \frac{120}{20} = 6 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$</p> <p>$140 \text{ ಮೀ.} = \frac{140}{20} = 7 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$</p> <p>$200 \text{ ಮೀ.} = \frac{200}{20} = 10 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$</p> <p>$60 \text{ ಮೀ.} = \frac{60}{20} = 3 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$</p> <p>$30 \text{ ಮೀ.} = \frac{30}{20} = 1.5 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}$</p>		D ಗೆ (ಮೀ.ಗಳಲ್ಲಿ)			200			140	C ಗೆ 60	E ಗೆ 60	120			40	B ಗೆ 30		A ಯಿಂದ		2
	D ಗೆ (ಮೀ.ಗಳಲ್ಲಿ)																			
	200																			
	140	C ಗೆ 60																		
E ಗೆ 60	120																			
	40	B ಗೆ 30																		
	A ಯಿಂದ																			
		1/2																		
		1 1/2																		
		2																		

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
IV. 31.	<p>ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೂರು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ 24 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 480 ಆದರೆ, ಆ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಒಂದು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 4ನೇ ಪದ 24 ಮತ್ತು 8ನೇ ಪದ 384 ಆದರೆ, ಮೊದಲನೇ ಪದ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೂರು ಪದಗಳು $a - d$, a, $a + d$ ಆಗಿರಲಿ</p> <p>ಮೊತ್ತ = 24</p> <p>$\therefore a - d + a + a + d = 24$</p> <p style="text-align: center;">$3a = 24$</p> <p style="text-align: center;">$a = 8$</p> <p>ಗುಣಲಬ್ಧ = 480</p> <p style="text-align: center;">$(a - d)(a)(a + d) = 480$</p> <p style="text-align: center;">$a(a^2 - d^2) = 480$</p> <p style="text-align: center;">$a^2 - d^2 = \frac{480}{a}$</p> <p style="text-align: center;">$8^2 - d^2 = \frac{480}{8}$</p> <p style="text-align: center;">$64 - d^2 = 60$</p> <p style="text-align: center;">$d^2 = 64 - 60$</p> <p style="text-align: center;">$d^2 = 4$</p> <p style="text-align: center;">$d = \pm 2$</p> <p>$a = 8$, $d = +2$ ಆದಾಗ,</p> <p>\therefore ಆ ಪದಗಳು 6, 8, 10</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$a = 8$, $d = -2$ ಆದಾಗ</p> <p>\therefore ಆ ಪದಗಳು 10, 8, 6</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	<p>3</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>3</p>

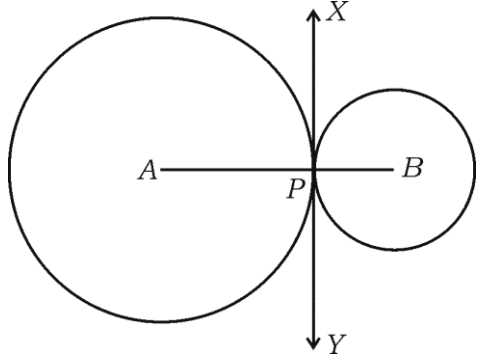
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ</p> $T_4 = 24$ $T_8 = 384$ $a = ?$ $r = ?$ <p>ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ</p> $T_n = ar^{n-1}$ <p>ಈಗ $\frac{T_8}{T_4} = \frac{384}{24}$</p> $\frac{ar^7}{ar^3} = \frac{384}{24}$ $r^4 = 16$ $r^4 = 2^4$ $\therefore r = 2$ <p>ದತ್ತದ ಪ್ರಕಾರ $T_4 = 24$</p> <p>i.e. $ar^3 = 24$</p> $a(2)^3 = 24$ $a = \frac{24}{8} = 3$ $a = 3$ <p>\therefore ಮೊದಲ ಪದ $a = 3$</p> <p>ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಪಾತ $r = 2$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>3</p>
32.	<p>ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> <p>2, 4, 6, 8, 10.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>	3

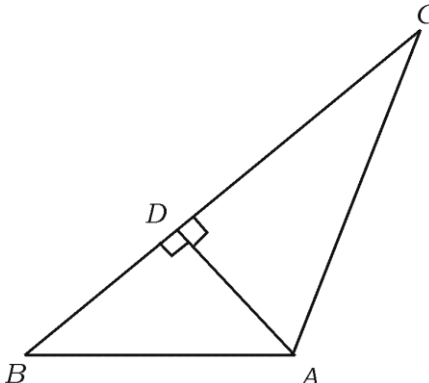
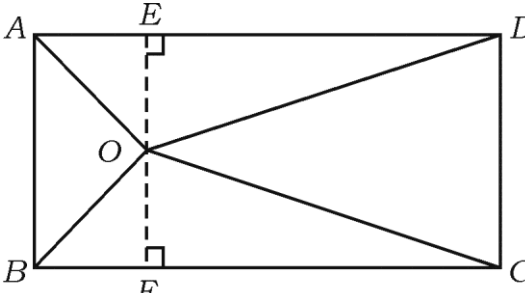
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																					
	<p>i) ನೇರ ವಿಧಾನ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>x^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>$\Sigma x = 30$</td> <td>$\Sigma x^2 = 220$</td> </tr> </tbody> </table> <p>$n = 5$</p> <p>ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ</p> $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{n} - \left(\frac{\Sigma x}{n}\right)^2}$ $\sigma = \sqrt{\frac{220}{5} - \left(\frac{30}{5}\right)^2}$ $= \sqrt{44 - 36}$ $\sigma = \sqrt{8}$ $\sigma \simeq 2.8$	x	x^2	2	4	4	16	6	36	8	64	10	100	$\Sigma x = 30$	$\Sigma x^2 = 220$	<p>1½</p> <p>½</p> <p>½</p> <p>½</p> <p>3</p>							
x	x^2																						
2	4																						
4	16																						
6	36																						
8	64																						
10	100																						
$\Sigma x = 30$	$\Sigma x^2 = 220$																						
	<p>ii) ನೈಜ ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>$d = x - \bar{x}$</th> <th>d^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>-4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>$\Sigma x = 30$</td> <td></td> <td>$\Sigma d^2 = 40$</td> </tr> </tbody> </table> <p>$n = 5$</p>	x	$d = x - \bar{x}$	d^2	2	-4	16	4	-2	4	6	0	0	8	2	4	10	4	16	$\Sigma x = 30$		$\Sigma d^2 = 40$	<p>1</p>
x	$d = x - \bar{x}$	d^2																					
2	-4	16																					
4	-2	4																					
6	0	0																					
8	2	4																					
10	4	16																					
$\Sigma x = 30$		$\Sigma d^2 = 40$																					

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																					
	<p>ಸರಾಸರಿ = $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$</p> <p>$= \frac{30}{5}$</p> <p>$\bar{x} = 6$</p>	1/2																					
	<p>ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ</p> <p>$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n}}$</p> <p>$= \sqrt{\frac{40}{5}}$</p> <p>$= \sqrt{8}$</p> <p>$\sigma \approx 2.8$</p>	1/2																					
	<p>iii) ಅಂದಾಜು ಸರಾಸಿ ವಿಧಾನ :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>d = x - A</th> <th>d²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>-4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\sum d = 0$</td> <td>$\sum d^2 = 40$</td> </tr> </tbody> </table>	x	d = x - A	d ²	2	-4	16	4	-2	4	6	0	0	8	2	4	10	4	16		$\sum d = 0$	$\sum d^2 = 40$	3
x	d = x - A	d ²																					
2	-4	16																					
4	-2	4																					
6	0	0																					
8	2	4																					
10	4	16																					
	$\sum d = 0$	$\sum d^2 = 40$																					
	<p>n = 5</p> <p>ಅಂದಾಜು ಸರಾಸರಿ A = 6</p> <p>$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n} - \left(\frac{\sum d}{n}\right)^2}$</p> <p>$= \sqrt{\frac{40}{5} - \left(\frac{0}{5}\right)^2}$</p> <p>$= \sqrt{8}$</p> <p>$\sigma \approx 2.8$</p>	1/2																					
		1																					
		1/2																					
		1/2																					
		1/2																					
		3																					

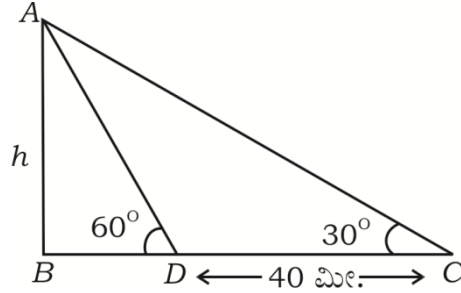
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																												
33.	<p>iv) ಹಂತ ವಿಚಲನಾ ವಿಧಾನ :</p> <table border="1" data-bbox="368 427 1227 909"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>$d = x - A$</th> <th>ಹಂತ ವಿಚಲನೆ $d = \frac{x - A}{c}$</th> <th>d^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>-4</td> <td>-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$\Sigma d = 0$</td> <td>$\Sigma d^2 = 10$</td> </tr> </tbody> </table> <p>$n = 5$ ಅಂದಾಜು ಸರಾಸರಿ $A = 6$ ಆಗಿರಲಿ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತಕ $c = 2$</p> <p>ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n} - \left(\frac{\Sigma d}{n}\right)^2} \times c$</p> $= \sqrt{\frac{10}{5} - 0} \times 2$ $= \sqrt{2 - 0} \times 2$ $= 2\sqrt{2}$ <p>$\sigma \approx 2.8$</p> <p>$x^2 - 6x + q = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಒಂದು ಮೂಲವು ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲದ ಎರಡರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, 'q' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>'m' ಮತ್ತು 'n' ಗಳು $x^2 - 3x + 1 = 0$ ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳಾದರೆ,</p> <p>i) $m^2n + mn^2$</p> <p>ii) $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$ ಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>	x	$d = x - A$	ಹಂತ ವಿಚಲನೆ $d = \frac{x - A}{c}$	d^2	2	-4	-2	4	4	-2	-1	1	6	0	0	0	8	2	1	1	10	4	2	4			$\Sigma d = 0$	$\Sigma d^2 = 10$	<p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p> <p>3</p>
x	$d = x - A$	ಹಂತ ವಿಚಲನೆ $d = \frac{x - A}{c}$	d^2																											
2	-4	-2	4																											
4	-2	-1	1																											
6	0	0	0																											
8	2	1	1																											
10	4	2	4																											
		$\Sigma d = 0$	$\Sigma d^2 = 10$																											

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$x^2 - 6x + q = 0$ <p>ಇಲ್ಲಿ $a = 1, b = -6, c = q$</p> <p>'m' ಮತ್ತು 'n' ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳಾದರೆ, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಕಾರ $m = 2n$</p> <p>ಮೂಲಗಳ ಮೊತ್ತ $m + n = \frac{-b}{a}$</p> $2n + n = \frac{-(-6)}{1}$ $3n = 6$ $n = 2$ <p>$\therefore m = 2n$</p> $m = 2(2)$ $m = 4$ <p>ಮೂಲಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ $m \cdot n = \frac{c}{a}$</p> $(2n)(n) = \frac{q}{1}$ $2n^2 = q$ $2(2)^2 = q$ <p>$\therefore q = 8$</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> $x^2 - 3x + 1 = 0$ <p>$a = 1, b = -3, c = 1$</p> <p>ಮೂಲಗಳ ಮೊತ್ತ $m + n = \frac{-b}{a}$</p> $m + n = \frac{-(-3)}{1}$ $m + n = 3$	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>3</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಮೂಲಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ = $mn = \frac{c}{a}$</p> <p>$mn = \frac{1}{1}$</p> <p>$mn = 1$</p> <p>i) $m^2n + mn^2$</p> <p>= $mn(m + n)$</p> <p>= $1(3) = 3$</p> <p>$\therefore m^2n + mn^2 = 3$</p> <p>ii) $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$</p> <p>= $\frac{m+n}{mn}$</p> <p>= $\frac{3}{1} = 3$</p> <p>$\therefore \frac{1}{m} + \frac{1}{n} = 3$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>
34.	<p>“ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ, ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತವೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>  <p>ದತ್ತ : A ಮತ್ತು B ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ವೃತ್ತಗಳ ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು, 'P' ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು.</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : A, P ಮತ್ತು B ಗಳು ಏಕರೇಖಾಗತ</p> <p>ರಚನೆ : XPY ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ.</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
35.	<p>ಸಾಧನೆ : ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ</p> <p>$\angle APX = 90^\circ$ \because ಸ್ಪರ್ಶಕಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು $\angle BPX = 90^\circ$ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>$\angle APX + \angle BPX = 90^\circ + 90^\circ$</p> <p>$\angle APX + \angle BPX = 180^\circ$</p> <p>$\angle APB = 180^\circ$</p> <p>$\therefore APB$ ಒಂದು ಸರಳರೇಖೆ</p> <p>$\therefore A, P$ ಮತ್ತು B ಗಳು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿವೆ. $\frac{1}{2}$</p> <p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $AD \perp BC$ ಆದರೆ, $AB^2 + CD^2 = BD^2 + AC^2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 3</p> <div style="text-align: center;">  <p>ಅಥವಾ</p> <p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABCD ಆಯತದೊಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಬಿಂದು 'O' ಆಗಿದೆ.</p> <p>$OB^2 + OD^2 = OA^2 + OC^2$.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ಉತ್ತರ :</p> </div>	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>▢ ABD ಯಲ್ಲಿ,</p> $AB^2 = BD^2 + AD^2$ $AD^2 = AB^2 - BD^2 \quad \dots (i)$ <p>▢ ADC ಯಲ್ಲಿ,</p> $AC^2 = AD^2 + CD^2$ $AD^2 = AC^2 - CD^2 \quad \dots (ii)$ <p>(i) ಮತ್ತು (ii) ರಿಂದ</p> $AB^2 - BD^2 = AC^2 - CD^2$ $AB^2 + CD^2 = AC^2 + BD^2$ <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$EF \parallel DC$ ಎಳೆದಿದೆ.</p> <p>$\therefore EF \perp AD$ ಮತ್ತು $EF \perp BC$ ಆಗಿದೆ.</p> <p>▢ OEA ಯಲ್ಲಿ, $OA^2 = AE^2 + OE^2 \quad \dots (i)$</p> <p>▢ OBF ಯಲ್ಲಿ, $OB^2 = BF^2 + OF^2 \quad \dots (ii)$</p> <p>▢ OFC ಯಲ್ಲಿ, $OC^2 = OF^2 + CF^2 \quad \dots (iii)$</p> <p>▢ OED ಯಲ್ಲಿ, $OD^2 = OE^2 + DE^2 \quad \dots (iv)$</p> <p>(ii) ಮತ್ತು (iv) ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ</p> $OB^2 + OD^2 = BF^2 + OF^2 + OE^2 + DE^2$ $= AE^2 + OF^2 + OE^2 + FC^2 \quad \therefore BF = AE$ $DE = FC$ $= AE^2 + OE^2 + OF^2 + FC^2$ $= OA^2 + OC^2$ <p>$\therefore OB^2 + OD^2 = OA^2 + OC^2$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>3</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
36.	<p>$\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿರುವ ಗೋಪುರದ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದವು, ಸೂರ್ಯನೆಡಗಿನ ಕೋನವು 60° ಇದ್ದಾಗ ಉಂಟಾದ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ 30° ಇದ್ದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉದ್ದವು 40 ಮೀ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ಉತ್ತರ :</p> $\begin{aligned} \text{ಎಡಬದಿ} &= \frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} \\ &= \frac{\cos A (\cos A) + (1 + \sin A)(1 + \sin A)}{\cos A (1 + \sin A)} && \frac{1}{2} \\ &= \frac{\cos^2 A + (1 + \sin A)^2}{\cos A (1 + \sin A)} \\ &= \frac{\cos^2 A + 1 + \sin^2 A + 2 \sin A}{\cos A (1 + \sin A)} && \frac{1}{2} \\ &= \frac{2 + 2 \sin A}{\cos A (1 + \sin A)} && \frac{1}{2} \\ &= \frac{2[1 + \sin A]}{\cos A [1 + \sin A]} && \frac{1}{2} \\ &= \frac{2}{\cos A} && \frac{1}{2} \\ &= 2 \sec A = \text{ಬಲಬದಿ} && \frac{1}{2} \end{aligned}$ <p>$\therefore \frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A.$</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																
	<p>ಚಿತ್ರದಿಂದ $\tan 60^\circ = \frac{AB}{BD}$</p> <p>$\sqrt{3} = \frac{h}{D}$</p> <p>$\therefore BD = \frac{h}{\sqrt{3}}$... (i) ರಿಂದ</p> <p>$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BC}$</p> <p>$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{BD + DC}$</p> <p>$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{\frac{h}{\sqrt{3}} + 40}$</p> <p>$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3} h}{h + \sqrt{3} \cdot (40)}$</p> <p>$h + 40\sqrt{3} = 3h$</p> <p>$40\sqrt{3} = 3h - h$</p> <p>$2h = 40\sqrt{3}$</p> <p>$h = 20\sqrt{3}$ ಮೀ.</p> <p>\therefore ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ $20\sqrt{3}$ ಮೀ. ಆಗಿದೆ.</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>																
V. 37.	<p>ನಕ್ಷಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ : $x^2 + x - 2 = 0$.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$y = x^2 + x - 2$</p> <p>$y = x^2 + x - 2$</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>-2</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>-2</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>ಕೋಷ್ಟಕ —</p> <p>ಪರವಲಯ ರಚಿಸಲು —</p> <p>ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು —</p>	x	0	1	2	3	-1	-2	-3	y	-2	0	4	10	-2	0	4	<p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p>
x	0	1	2	3	-1	-2	-3											
y	-2	0	4	10	-2	0	4											

ಪ್ರಶ್ನೆ
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು

ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :

$$y = x^2$$

x	0	1	2	3	-1	-2	-3
y	0	1	4	9	1	4	9

$$y = 2 - x$$

x	0	1	2	3	-1	-2	-3
y	2	1	0	-1	3	4	5

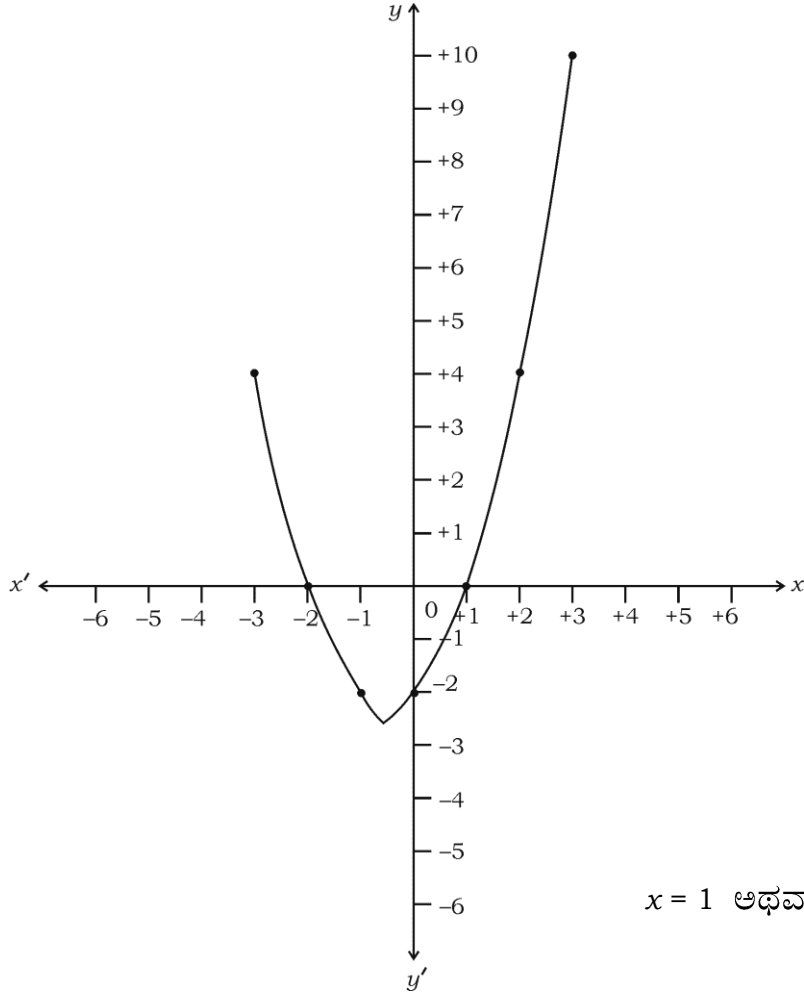
ಕೋಷ್ಟಕ — 2

ಪರವಲಯ ರಚಿಸಲು — $\frac{1}{2}$

ರೇಖೆ ಎಳೆಯಲು — 1

ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು — $\frac{1}{2}$

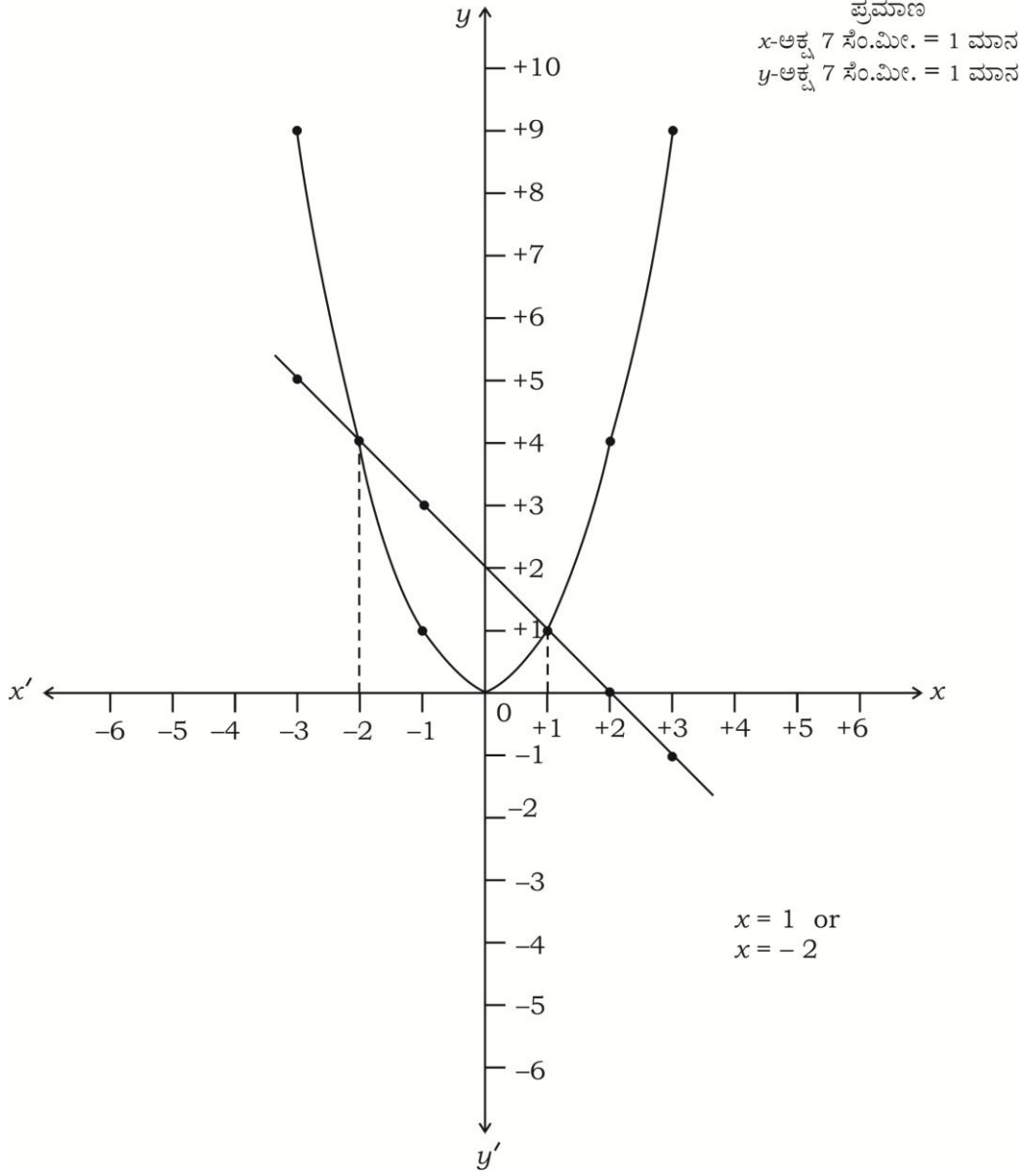
4

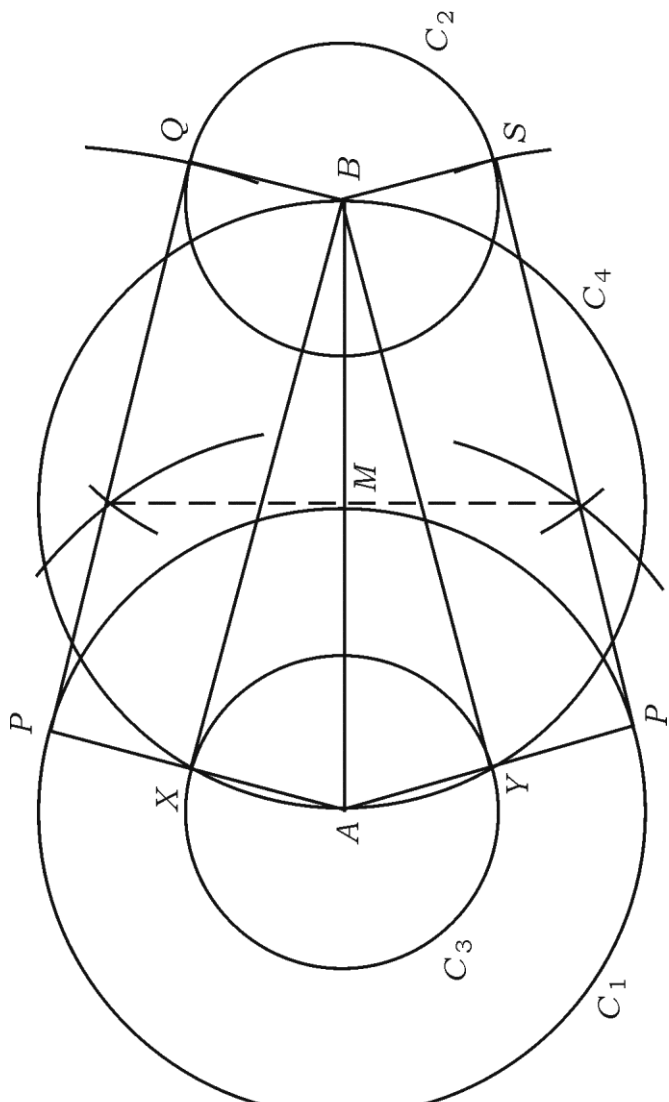


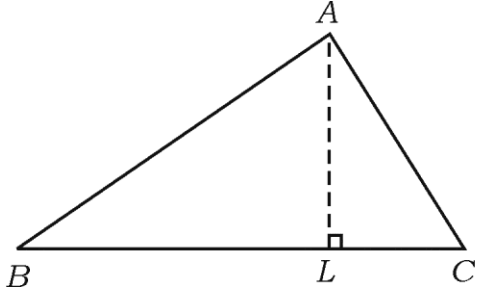
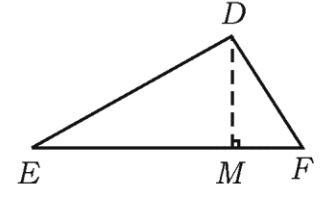
ಪ್ರಶ್ನೆ
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
38.	<p>ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 8 ಸೆ.ಮೀ. ಇರುವಂತೆ 4 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು 2 ಸೆ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$R = 4$ ಸೆ.ಮೀ.</p> <p>$r = 2$ ಸೆ.ಮೀ.</p> <p>$d = 8$ ಸೆ.ಮೀ.</p> <p>$R - r = 4 - 2 = 2$ ಸೆ.ಮೀ.</p> 	4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>PQ ಮತ್ತು RS ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು</p> <p>AB ಎಳೆದು, 'M' ಗುರುತಿಸಲು — $\frac{1}{2}$</p> <p>C_1, C_2, C_3, C_4 ರಚಿಸಲು — 2</p> <p>BX / BY ಸೇರಿಸಲು — $\frac{1}{2}$</p> <p>PQ / RS ಸೇರಿಸಲು — 1</p>	4
39.	<p>“ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>ದತ್ತ : $\Delta ABC \sim \Delta DEF$</p> $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$ <p>ಸಾಧನೀಯ : $\frac{ar(\Delta ABC)}{ar(\Delta DEF)} = \frac{BC^2}{EF^2}$</p> <p>ರಚನೆ : $AL \perp BC$ ಮತ್ತು $DM \perp EF$ ರಚಿಸಿದೆ</p> <p>ಸಾಧನೆ : $\triangle ALB$ ಮತ್ತು $\triangle DME$ ಗಳಲ್ಲಿ</p> <p>$\angle ABL = \angle DEM$ \therefore ರಚನೆ</p>	4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p style="text-align: center;">$\angle ALB = \angle DME = 90^\circ \quad \therefore$ ದತ್ತ</p> <p style="text-align: center;">$\therefore \triangle ALB \sim \triangle DME \quad \therefore$ ಕೋನ-ಕೋನ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ $\frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">$\Rightarrow \frac{AL}{DM} = \frac{AB}{DE}$</p> <p>ಆದರೆ $\frac{BC}{EF} = \frac{AB}{DE}$</p> <p style="text-align: center;">$\therefore \frac{AL}{DM} = \frac{BC}{EF} \quad \dots (i) \quad \frac{1}{2}$</p> <p>ಈಗ $\frac{\Delta ABC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta DEF \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{\frac{1}{2} \times BC \times AL}{\frac{1}{2} \times EF \times DM} \quad \frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">$= \frac{BC \times AL}{EF \times DM}$</p> <p style="text-align: center;">$= \frac{BC}{EF} \times \frac{BC}{EF} \quad \therefore (i) \text{ ರಿಂದ}$</p> <p style="text-align: center;">$= \frac{BC^2}{EF^2} \quad \frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">$\therefore \frac{\Delta ABC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta DEF \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{BC^2}{EF^2}$</p> <p style="text-align: center;">ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದೆ</p>	
40.	<p>20 ಮೀ. ಆಳ ಮತ್ತು 7 ಮೀ. ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಒಂದು ಬಾವಿಯನ್ನು ತೋಡಿದೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯಿಂದ ತೆಗೆದ ಆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಮವಾಗಿ ಹರಡಿ 22 ಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 14 ಮೀ. ಅಗಲವಿರುವ ಆಯತ ಘನಾಕಾರದ ವೇದಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ಈ ವೇದಿಕೆಯ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>	4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>32 ಸೆ.ಮೀ. ಎತ್ತರ ಮತ್ತು 18 ಸೆ.ಮೀ. ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮರಳನ್ನು ತುಂಬಿದೆ. ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗಿನ ಮರಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಸುರಿದಾಗ ಅದು ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಮರಳಿನ ರಾಶಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಮರಳಿನ ರಾಶಿಯ ಎತ್ತರ 24 ಸೆ.ಮೀ. ಇದ್ದರೆ, ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರ $h_{cy} = 20$ m ಮತ್ತು $r = \frac{7}{2}$ m</p> <p>\therefore ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಬಾವಿಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಮಾಣ $\pi r^2 h$. 1/2</p> <p>ಆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹರಡಿ ಆಯತ ಘನ ಆಕಾರದ ವೇದಿಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.</p> <p>\therefore ಆ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಮಾಣ $l \times b \times h$ 1/2</p> <p>ಮೇಲಿನ ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಒಂದೇ ಆಗಿದೆ.</p> <p>$\therefore \pi r^2 h = l \times b \times h$ 1</p> <p>$\frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times 50 = 22 \times 14 \times h$ 1</p> <p>$\therefore h = \frac{7 \times 5}{14}$</p> <p>$h = \frac{5}{2}$ m 1/2</p> <p>$h = 2.5$ m</p> <p>\therefore ವೇದಿಕೆಯ ಎತ್ತರ 2.5 m ಆಗಿದೆ. 1/2</p>	4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	ಅಥವಾ	
	<p>ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರ $h_{cy} = 32$ cm</p> <p>ಸಿಲಿಂಡರಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ $r_{cy} = 18$ cm</p> <p>ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ $h_{cone} = 24$ cm</p> <p>ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ $r_{cone} = ?$</p> <p>ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮರಳಿನ ಘನಫಲ =</p> <p style="text-align: center;">ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಮರಳಿನ ಘನಫಲ</p>	1/2
	$\therefore \pi r_{cy}^2 h_{cy} = \frac{1}{3} \pi \cdot r_{cone}^2 \cdot h_{cone}$	1
	$18 \times 18 \times 32 = \frac{1}{3} \times r_{cone}^2 \times 24$	1
	$r_{cone}^2 = \frac{18 \times 18 \times 32}{8}$	1/2
	$r_{cone}^2 = 18^2 \times 2^2$	
	$\therefore r = \sqrt{18^2 \times 2^2}$	
	$r = 36$ cm	
	\therefore ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ = 36 cm	1