

**CCE PF
CCE PR**

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

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

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ಮಾರ್ಚ್ / ಏಪ್ರಿಲ್, 2018

S.S.L.C. EXAMINATION, MARCH / APRIL, 2018

**ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು
MODEL ANSWERS**

ದಿನಾಂಕ : 26. 03. 2018]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-K**

Date : 26. 03. 2018]

CODE NO. : **81-K**

**ವಿಷಯ : ಗಣಿತ
Subject : MATHEMATICS**

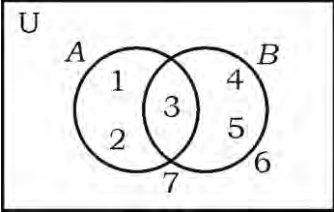
(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ & ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Fresh & Private Repeater)

(ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾಂತರ / Kannada Version)

[ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100

[Max. Marks : 100

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
I. 1.		ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ $n(A)$ ಯ ಬೆಲೆಯು 	
	A	ಉತ್ತರ : 3	1
2.		ಮೊದಲ “ n ” ಸಮ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು ಉತ್ತರ : $n(n+1)$	1

PF & PR - 7007

[Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
3.	C	ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗನ ಬಳಿ 3 ಶರ್ಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 2 ಕೋಟುಗಳಿವೆ. ಅವನು ಎಷ್ಟು ರೀತಿಯ ವಿವಿಧ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಶರ್ಟ್ ಮತ್ತು ಕೋಟುಗಳನ್ನು ಧರಿಸಬಹುದು ? ಉತ್ತರ :	1
4.	D	ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಘಟನೆಯ ಸಂಭವಿಸುವಿಕೆಯು ಮತ್ತೊಂದು ಘಟನೆಯ ಸಂಭವಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆದರೆ ಅದು ಉತ್ತರ :	1
5.	B	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $p(x) = x^2 - x + 1$ ನ್ನು $(x - 2)$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷವು ಉತ್ತರ :	1
6.	C	ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು (p, q) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು ಉತ್ತರ :	1
7.	D	ಇಳಿಜಾರು 3 ಮತ್ತು y -ಅಂತಃಭೇದ 5 ಇರುವ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವು ಉತ್ತರ :	1
8.	B	7 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಉತ್ತರ :	1
		616 cm ²	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
II.	ಪ್ರತಿ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ಅಂಕದಂತೆ :	6 × 1 = 6
9.	14 ಮತ್ತು 21 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಉತ್ತರ : 14 = 2 × 7 21 = 3 × 7 ಮ.ಸಾ.ಅ. = 7 ಸೂಚನೆ : ನೇರ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.	1/2 1/2 1
10.	ಒಬ್ಬ ಬ್ಯಾಟ್‌ಮನ್‌ನ 15 ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಮ್ಯಾಚ್‌ಗಳಲ್ಲಿನ ರನ್‌ಗಳ ಸರಾಸರಿ 60 ಮತ್ತು ಆ ರನ್‌ಗಳ ಮಾನಕವಿಚಲನೆ 15 ಆದರೆ, ಅವನ ರನ್ ಗಳಿಕೆಯ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಉತ್ತರ : $\bar{X} = 60$ $\sigma = 15$ C.V. = $\frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕ = $\frac{\text{ಮಾನಕವಿಚಲನೆ}}{\text{ಸರಾಸರಿ}} \times 100$ = $\frac{15}{60} \times 100$ ಅಥವಾ = $\frac{15}{60} \times 100$ = 25. = 25	1/2 1/2 1
11.	$f(x) = x^2 - 3x^3 + 2$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಉತ್ತರ : ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ 3	1
12.	ಸರ್ವಸಮ ವೃತ್ತಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಉತ್ತರ : ಒಂದೇ ತ್ರಿಜ್ಯ ಆದರೆ, } ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಆದರೆ } 1/2 ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ವೃತ್ತಗಳು } ಸಮನಾದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತಗಳು } 1/2	1/2 1
13.	$\sin \theta = \frac{5}{13}$ ಆದರೆ, cosec θ ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಉತ್ತರ : cosec $\theta = \frac{13}{5}$	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
14.	<p>ನೇರ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (TSA) = $2\pi r(r + h)$ ಚ. ಮಾನಗಳು</p>	1
III. 15.	<p>$U = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, $A = \{1, 4\}$, $B = \{1, 3\}$ ಆದರೆ,</p> <p>$(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>LHS = $(A \cup B)^c$</p> <p>$A \cup B = \{1, 3, 4\}$</p> <p>$(A \cup B)^c = \{0, 2\}$... (i) $\frac{1}{2}$</p> <p>RHS = $A^c \cap B^c$</p> <p>$A^c = \{0, 2, 3\}$ } $B^c = \{0, 2, 4\}$ } $\frac{1}{2}$</p> <p>$A^c \cap B^c = \{0, 2\}$... (ii) $\frac{1}{2}$</p> <p>(i) ಮತ್ತು (ii) ರಿಂದ</p> <p>$(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$ $\frac{1}{2}$</p>	2
16.	<p>ಈ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> <p>$3 + 7 + 11 + \dots + 10$ ಪದಗಳವರೆಗೆ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$3 + 7 + 11 + \dots + 10$ ಪದಗಳವರೆಗೆ</p> <p>$a = 3$</p> <p>$d = 4$</p> <p>$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)d]$ $\frac{1}{2}$</p>	

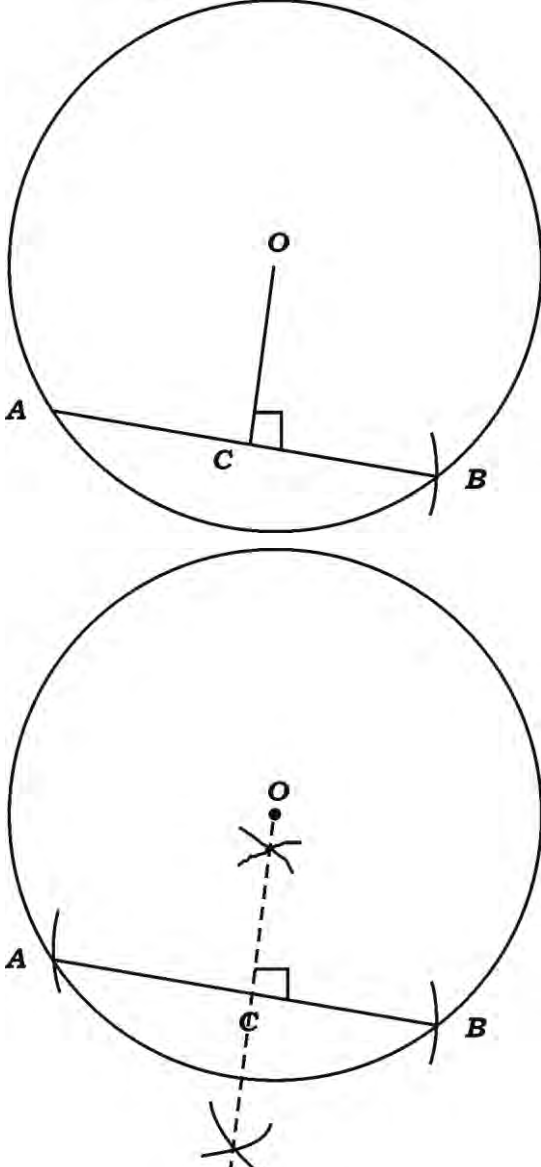
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$S_{10} = \frac{10}{2} [2(3) + (10-1)4]$ $= \frac{10}{2} [6 + 9(4)]$ $= \frac{10}{2} [6 + 36]$ $= 5 \times 42$	1/2
	$S_{10} = 210$	1/2
17.	<p>24°C ತಾಪದಲ್ಲಿರುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಒಂದು ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ತಾಪದಲ್ಲಿ 4°C ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ನೀರನ್ನು 100°C ತಾಪಕ್ಕೆ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಏರಿಸಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಮಯವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$a = 24$</p> <p>$d = 4$</p> <p>$T_n = 100$</p> <p>$n = ?$</p> <p>$T_n = a + (n-1)d$</p> <p>$100 = 24 + (n-1)4$</p> <p>$100 = 24 + 4n - 4$</p> <p>$100 = 20 + 4n$</p> <p>$n = \frac{80}{4}$</p> <p>$n = 20$ $(20-1) = 19$ ನಿಮಿಷಗಳು ಅಥವಾ 20ನೇ ನಿಮಿಷ</p>	2
	<p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> <p>$a = 28$ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು $n = 19$ ಎಂದು ಸಹ ಸಾಧಿಸಬಹುದು.</p> <p>ಅಥವಾ</p> <p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p>	2

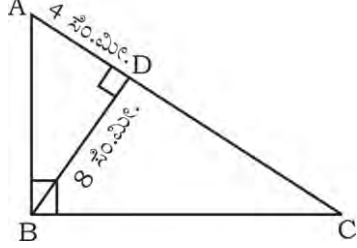
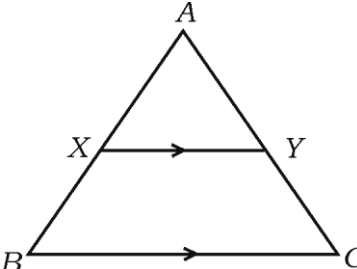
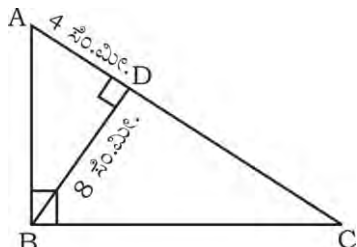
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
18.	<p>$2 + \sqrt{5}$ ಇದು ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$2 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರಲಿ</p> <p>$\therefore 2 + \sqrt{5} = \frac{p}{q}, p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0$</p> $\left. \begin{array}{l} \sqrt{5} = \frac{p}{q} - 2 \\ \sqrt{5} = \frac{p-2q}{q} \end{array} \right\}$ <p>$\Rightarrow \sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ</p> <p>ಆದರೆ, $\sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ</p> <p>ಇದು ವೈರುಧ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.</p> <p>$\therefore 2 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>2</p>
19.	<p>${}^n P_4 = 20 ({}^n P_2)$ ಆದರೆ, n ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>${}^n P_4 = 20 {}^n P_2$</p> <p>$n(n-1)(n-2)(n-3) = 20 n(n-1)$</p> <p>$(n-2)(n-3) = 20$ ಅಥವಾ $(n-2)(n-3) = 5 \times 4$</p> <p>$n^2 - 3n - 2n + 6 = 20$ $\Rightarrow n-2 = 5$</p> <p>$n^2 - 5n - 14 = 0$ $n = 5 + 2$</p> <p>$n^2 - 7n + 2n - 14 = 0$ $\therefore n = 7$</p> <p>$n(n-7) + 2(n-7) = 0$</p> <p>$(n-7)(n+2) = 0$</p> <p>$n-7 = 0$ ಅಥವಾ $n+2 = 0$</p> <p>$n = 7$ $n = -2$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$1\frac{1}{2}$</p> <p>2</p>
	<p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p>	

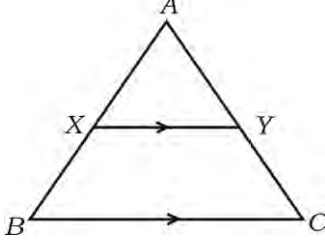
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು		
20.	<p>ಮುಖಗಳ ಮೇಲೆ 1 ರಿಂದ 6 ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿರುವ ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಉರುಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೇಲಿನ ಮುಖದಲ್ಲಿ ಸಮಸಂಖ್ಯೆ ಅಥವಾ “3”ರ ಅಪವರ್ತನ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;"> $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $n(S) = 6$ $A = \{2, 3, 4, 6\}$ $n(A) = 4$ $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $= \frac{4}{6} \text{ ಅಥವಾ } \frac{2}{3}$ </td> <td style="width: 60%; padding-left: 10px;"> <p>ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು $\frac{1}{2}$</p> $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{3}{6} + \frac{2}{6} - \frac{1}{6} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{4}{6} \quad \frac{1}{2}$ </td> </tr> </table> <p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p>	$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $n(S) = 6$ $A = \{2, 3, 4, 6\}$ $n(A) = 4$ $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $= \frac{4}{6} \text{ ಅಥವಾ } \frac{2}{3}$	<p>ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು $\frac{1}{2}$</p> $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{3}{6} + \frac{2}{6} - \frac{1}{6} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{4}{6} \quad \frac{1}{2}$	2
$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $n(S) = 6$ $A = \{2, 3, 4, 6\}$ $n(A) = 4$ $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $= \frac{4}{6} \text{ ಅಥವಾ } \frac{2}{3}$	<p>ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು $\frac{1}{2}$</p> $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{3}{6} + \frac{2}{6} - \frac{1}{6} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{4}{6} \quad \frac{1}{2}$			
21.	<p>ಸಮರೂಪ ಕರಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಸಮರೂಪ ಕರಣಿಗಳು ಎಂದರೇನು ?</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p><u>ಸರಳರೂಪದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಕರಣೀಯ</u> ಹೊಂದಿರುವ ಕರಣಿಗಳ ಗುಂಪು. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p><u>ಸರಳರೂಪದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕ್ರಮ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕರಣೀಯ</u> ಅಥವಾ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಕರಣೀಯ ಅಥವಾ <u>ಎರಡೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವ</u> ಕರಣಿ ಗುಂಪು. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p>	2		
22.	<p>ಛೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ ಸುಲಭರೂಪಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ :</p> $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ <p>ಉತ್ತರ :</p> $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{5 + 3 + 2\sqrt{15}}{2} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{8 + 2\sqrt{15}}{2}$ $= 4 + \sqrt{15} \quad \frac{1}{2}$	2		

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																		
23.	<p>$f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5x - 7$ ನ್ನು $g(x) = (x - 3)$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷವನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$p(x) = x^2 - 15x + 50$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5x - 7$</p> <p>$g(x) = x - 3$</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">-3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">-7</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">↓</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">9</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">42</td> <td style="text-align: right; vertical-align: middle;">1/2</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">14</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">35</td> <td style="text-align: right; vertical-align: middle;">1/2</td> </tr> </table> <p>$q(x) = 2x^2 + 3x + 14$ 1/2</p> <p>$r(x) = 35.$ 1/2</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$f(x) = x^2 - 15x + 50$</p> <p>ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ</p> <p>$f(x) = 0$</p> <p>$\therefore x^2 - 15x + 50 = 0$ 1/2</p>	3	2	-3	5	-7			↓	6	9	42	1/2		2	3	14	35	1/2	2
3	2	-3	5	-7																
	↓	6	9	42	1/2															
	2	3	14	35	1/2															

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
24.	$x^2 - 10x - 5x + 50 = 0$	1/2
	$x(x - 10) - 5(x - 10) = 0$	1/2
	$(x - 10)(x - 5) = 0$	
	$x - 10 = 0$ ಅಥವಾ $x - 5 = 0$	
	$x = 10$ $x = 5$	
	\therefore ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು 10 ಮತ್ತು 5	1/2
	$x^2 - 12x + 27 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.	
	ಉತ್ತರ :	
	$a = 1, b = -12, c = 27$	
	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	1/2
$x = \frac{-(-12) \pm \sqrt{(-12)^2 - 4(1)(27)}}{2(1)}$		
$x = \frac{12 \pm \sqrt{144 - 108}}{2}$	1/2	
$x = \frac{12 \pm \sqrt{36}}{2}$		
$x = \frac{12 \pm 6}{2}$	1/2	
$x = \frac{12 + 6}{2}$ ಅಥವಾ $x = \frac{12 - 6}{2}$		
$x = \frac{18}{2}$ ಅಥವಾ $x = \frac{6}{2}$		
$x = 9$ ಅಥವಾ $x = 3$	1/2	
		2

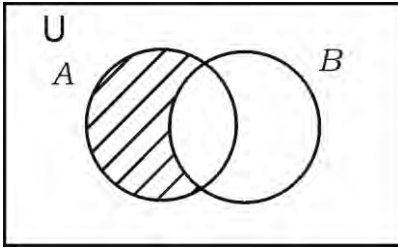
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
25.	<p>5 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 6 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ಜ್ಯಾವನ್ನು ಎಳೆದು ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಜ್ಯಾಗೆ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಅಳೆದು ಅಳತೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>  <p style="text-align: right;"> ವೃತ್ತದ ರಚನೆ $\frac{1}{2}$ ಜ್ಯಾ $\frac{1}{2}$ $OC = 4$ ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಳತೆ $\frac{1}{2}$ ಮಧ್ಯಬಿಂದು ಗುರುತಿಸುವುದು $\frac{1}{2}$ </p>	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
26.	<p>$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $\angle ABC = 90^\circ$, $BD \perp AC$ ಆಗಿದೆ. $BD = 8$ ಸೆ.ಮೀ., $AD = 4$ ಸೆ.ಮೀ., ಆದರೆ, CD ಮತ್ತು AB ಯ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $XY \parallel BC$ ಹಾಗೂ $XY = \frac{1}{2} BC$ ಆಗಿದೆ. $\triangle AXY$ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 10 cm^2 ಆದಾಗ, ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ $XYCB$ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ :</p>  <p>$BD^2 = AD \cdot CD$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$8^2 = 4 \cdot CD$</p> <p>$\frac{64}{4} = CD$</p> <p>$CD = 16$ ಸೆ.ಮೀ. $\frac{1}{2}$</p> <p>$\therefore AC = CD + AD = 16 + 4 = 20$ ಸೆ.ಮೀ.</p>	

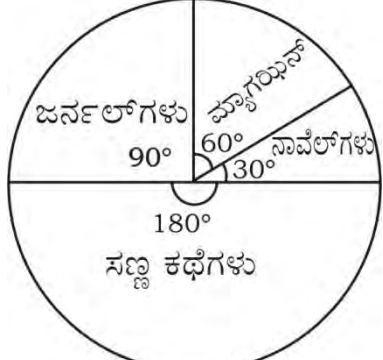
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$AB^2 = AD \cdot AC$ $= 4 \times 20$ $AB^2 = 80$ $AB = \sqrt{80} = \sqrt{16 \times 5} = 4\sqrt{5} \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	1/2 1/2
	<p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p> <p>ಅಥವಾ</p>  <p>$XY \parallel BC$ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ</p> $\Delta AXY \sim \Delta ABC$ $\frac{\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ } (\Delta AXY)}{\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ } (\Delta ABC)} = \frac{XY^2}{BC^2}$ $\frac{\text{ar } (\Delta AXY)}{\text{ar } (\Delta ABC)} = \frac{XY^2}{4XY^2}$ $\frac{10}{\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ } \Delta ABC} = \frac{1}{4}$ $40 = \text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ } \Delta ABC$ $\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ } \square XYCB = 40 - 10$ $= 30 \text{ cm}^2$	2
27.	<p>$\cot \theta \cdot \cos \theta + \sin \theta = \text{cosec } \theta$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> $\cot \theta \cdot \cos \theta + \sin \theta = \text{cosec } \theta$ $\text{LHS} = \cot \theta \cdot \cos \theta + \sin \theta$ $= \frac{\cos \theta}{\sin \theta} \cdot \cos \theta + \sin \theta$ $= \frac{\cos^2 \theta + \sin^2 \theta}{\sin \theta}$ $= \frac{1}{\sin \theta}$ $= \text{cosec } \theta$	1/2 1/2 1/2 1/2
	<p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p>	2

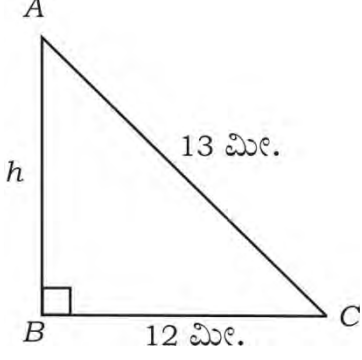
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು										
28.	<p>ಓಮ್‌ನ ನಿಯಮದ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾನೆ. ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿನ ರೇಖೆಗೆ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>X-ಅಕ್ಷ I</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Y-ಅಕ್ಷ V</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">ಅಳತೆ : X-ಅಕ್ಷ = 1 ಸೆಂ.ಮೀ. = 1 ಮಾನ Y-ಅಕ್ಷ = 1 ಸೆಂ.ಮೀ. = 1 ಮಾನ</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$(x_1, y_1) = (1, 2)$ ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ $(x_2, y_2) = (2, 4)$ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು. 1/2</p> <p>ಇಳಿಜಾರು = $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ 1/2</p> <p>ಇಳಿಜಾರು = $m = \frac{4 - 2}{2 - 1} = \frac{2}{1} = 2$ 1</p> <p>ಅಥವಾ $(x_1, y_1) = (2, 4)$ $(x_2, y_2) = (3, 6)$ ಅಥವಾ $(x_1, y_1) = (3, 6)$ $(x_2, y_2) = (4, 8)$</p> <p>ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.</p>	X-ಅಕ್ಷ I	1	2	3	4	Y-ಅಕ್ಷ V	2	4	6	8	2
X-ಅಕ್ಷ I	1	2	3	4								
Y-ಅಕ್ಷ V	2	4	6	8								

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																
29.	<p>ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಒಂದು ಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ : (ಪ್ರಮಾಣ 20 ಮೀಟರ್ = 1 ಸೆಂ.ಮೀ.)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>'C' ಗೆ (ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D ಗೆ 50</td> <td>140</td> <td rowspan="3">B ಗೆ 40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>100</td> </tr> <tr> <td></td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>E ಗೆ 30</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>A ಯಿಂದ</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>40 m = $\frac{1}{20} \times 40 = 2$ cm</p> <p>60 m = $\frac{1}{20} \times 60 = 3$ cm</p> <p>100 m = $\frac{1}{20} \times 100 = 5$ cm</p> <p>140 m = $\frac{1}{20} \times 140 = 7$ cm</p> <p>30 m = $\frac{1}{20} \times 30 = 1.5$ cm</p> <p>50 m = $\frac{1}{20} \times 50 = 2.5$ cm</p>		'C' ಗೆ (ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)		D ಗೆ 50	140	B ಗೆ 40		100		60	E ಗೆ 30	40			A ಯಿಂದ		<p>1/2</p> <p>1 1/2</p>
	'C' ಗೆ (ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)																	
D ಗೆ 50	140	B ಗೆ 40																
	100																	
	60																	
E ಗೆ 30	40																	
	A ಯಿಂದ																	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
30.	<p>8 ವಿವಿಧ ಬೈಸಿಕಲ್ ಕಂಪನಿಗಳಿಂದ ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಯಾವುದೇ 3 ಕಂಪನಿಯ ಬೈಸಿಕಲ್‌ನ್ನು ಆರಿಸಲು ಇಚ್ಛಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಎಷ್ಟು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಂಪನಿಗಳನ್ನು ಬೈಸಿಕಲ್ ಕೊಳ್ಳಲು ಆರಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>8 ವಿವಿಧ ಬೈಸಿಕಲ್ ಕಂಪನಿಗಳಲ್ಲಿ 3 ಕಂಪನಿಯ ಬೈಸಿಕಲ್‌ನ್ನು ಆರಿಸುತ್ತಾನೆ.</p> 8C_3 ${}^8C_3 = \frac{8P_3}{3!}$ $= \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1}$ $= 56.$ <p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> ${}^nC_r = \frac{n!}{(n-r)! \cdot r!}$ ${}^8C_3 = \frac{8!}{(8-3)! \cdot 3!}$ $= \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{5! \times 3 \times 2 \times 1} = 56$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>
31.	<p>A ಮತ್ತು B ಗಳು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇರುವ ಎರಡು ಗಣಗಳಾದಾಗ $A \setminus B$ ನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>A & B ಗಳ ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ 1</p> <p>ಛಾಯಗೊಳಿಸಿದ್ದಕ್ಕೆ 1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
32.	<p>ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದರೇನು ? ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಒಂದು ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಅನುಕ್ರಮ ಪದಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಇದ್ದರೆ, ಅದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ. 1</p> <p>ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯು ಒಂದು ಶ್ರೇಣಿಯಾಗಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿ ಪದವನ್ನು, ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಕೂಡಿಸುವುದರಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.</p> $a, a + d, a + 2d, a + 3d \dots$	<p>1</p> <p>2</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																									
33.	<p>ಒಂದು ಸಮತಲದಲ್ಲಿ 10 ಬಿಂದುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ 3 ಬಿಂದುಗಳು ಒಂದೇ ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಎಷ್ಟು ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> $n = 10$ $r = 3$ ${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$ ${}^{10} C_3 = \frac{10!}{(10-3)!3!}$ $= \frac{10!}{7! 3!}$ $= 120.$ <p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> ${}^{10} C_3 = \frac{{}^{10} P_3}{3!}$ $= \frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2 \times 1}$ $= 120.$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>																									
34.	<p>ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಓದುವ ವಿವಿಧ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪೈ-ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರು</th> <th>ನಾವೆಲ್‌ಗಳು</th> <th>ಸಣ್ಣ ಕಥೆಗಳು</th> <th>ಮ್ಯಾಗಝಿನ್</th> <th>ಜರ್ನಲ್‌ಗಳು</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ಪುಸ್ತಕದ ಸಂಖ್ಯೆ</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>ಉತ್ತರ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ಪುಸ್ತಕಗಳ ಹೆಸರು</th> <th>ಪುಸ್ತಕದ ಸಂಖ್ಯೆ</th> <th>ಕೇಂದ್ರ ಕೋನ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ನಾವೆಲ್‌ಗಳು</td> <td>10</td> <td>$\frac{10}{120} \times 360 = 30^\circ$</td> </tr> <tr> <td>2. ಸಣ್ಣ ಕಥೆಗಳು</td> <td>60</td> <td>$\frac{60}{120} \times 360 = 180^\circ$</td> </tr> <tr> <td>3. ಮ್ಯಾಗಝಿನ್</td> <td>20</td> <td>$\frac{20}{120} \times 360 = 60^\circ$</td> </tr> <tr> <td>4. ಜರ್ನಲ್‌ಗಳು</td> <td>30</td> <td>$\frac{30}{120} \times 360 = 90^\circ$</td> </tr> </tbody> </table> <p>ಒಟ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 120</p>	ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರು	ನಾವೆಲ್‌ಗಳು	ಸಣ್ಣ ಕಥೆಗಳು	ಮ್ಯಾಗಝಿನ್	ಜರ್ನಲ್‌ಗಳು	ಪುಸ್ತಕದ ಸಂಖ್ಯೆ	10	60	20	30	ಪುಸ್ತಕಗಳ ಹೆಸರು	ಪುಸ್ತಕದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕೇಂದ್ರ ಕೋನ	1. ನಾವೆಲ್‌ಗಳು	10	$\frac{10}{120} \times 360 = 30^\circ$	2. ಸಣ್ಣ ಕಥೆಗಳು	60	$\frac{60}{120} \times 360 = 180^\circ$	3. ಮ್ಯಾಗಝಿನ್	20	$\frac{20}{120} \times 360 = 60^\circ$	4. ಜರ್ನಲ್‌ಗಳು	30	$\frac{30}{120} \times 360 = 90^\circ$	1
ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರು	ನಾವೆಲ್‌ಗಳು	ಸಣ್ಣ ಕಥೆಗಳು	ಮ್ಯಾಗಝಿನ್	ಜರ್ನಲ್‌ಗಳು																							
ಪುಸ್ತಕದ ಸಂಖ್ಯೆ	10	60	20	30																							
ಪುಸ್ತಕಗಳ ಹೆಸರು	ಪುಸ್ತಕದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಕೇಂದ್ರ ಕೋನ																									
1. ನಾವೆಲ್‌ಗಳು	10	$\frac{10}{120} \times 360 = 30^\circ$																									
2. ಸಣ್ಣ ಕಥೆಗಳು	60	$\frac{60}{120} \times 360 = 180^\circ$																									
3. ಮ್ಯಾಗಝಿನ್	20	$\frac{20}{120} \times 360 = 60^\circ$																									
4. ಜರ್ನಲ್‌ಗಳು	30	$\frac{30}{120} \times 360 = 90^\circ$																									

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು									
		1									
35.	<p>ಸುಲಭರೂಪಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ : $\sqrt{75} + \sqrt{108} - \sqrt{192}$.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> $\begin{aligned} \sqrt{75} + \sqrt{108} - \sqrt{192} &= \sqrt{25 \times 3} + \sqrt{36 \times 3} - \sqrt{64 \times 3} \\ &= 5\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 8\sqrt{3} \\ &= 3\sqrt{3} \end{aligned}$	2									
36.	<p>$p(x) = x^2 + 4x + 2$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು $g(x) = (x + 2)$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಭಾಗಲಬ್ಧವನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ಅಲ್ಗಾರಿಥಂ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> $\begin{aligned} P(x) &= x^2 + 4x + 2 & g(x) &= (x + 2) \\ P(x) &= [g(x) * q(x)] + r(x) \\ x^2 + 4x + 2 &= [(x + 2)(ax + b)] + r(x) \\ &= ax^2 + bx + 2ax + 2b + r(x) \\ x^2 + 4x + 2 &= ax^2 + x(b + 2a) + 2b + r(x) \end{aligned}$ <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$a = 1$</td> <td style="padding: 2px;">$b + 2a = 4$</td> <td style="padding: 2px;">$2b + r(x) = 2$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">$b = 4 - 2$</td> <td style="padding: 2px;">$r(x) = 2 - 4$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$b = 2$</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">$r(x) = -2$</td> </tr> </table> <p>ಭಾಗಲಬ್ಧ = $(x + 2)$ ಶೇಷ = -2</p>	$a = 1$	$b + 2a = 4$	$2b + r(x) = 2$		$b = 4 - 2$	$r(x) = 2 - 4$		$b = 2$	$r(x) = -2$	2
$a = 1$	$b + 2a = 4$	$2b + r(x) = 2$									
	$b = 4 - 2$	$r(x) = 2 - 4$									
	$b = 2$	$r(x) = -2$									

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
37.	<p>$v^2 = u^2 + 2as$ ಆದರೆ, v ನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಹಾಗೂ $u = 0$, $a = 2$ ಮತ್ತು $s = 100$ ಆದಾಗ, v ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> $v^2 = u^2 + 2as$ $v = \sqrt{u^2 + 2as} \quad \frac{1}{2}$ <p>if $u = 0$, $a = 2$, $s = 100$ ಆದರೆ, $V = ?$</p> $v = \pm \sqrt{0 + 2(2)100} \quad \frac{1}{2}$ $v = \pm \sqrt{400} \quad \frac{1}{2}$ $v = \pm 20 \quad \frac{1}{2}$	2
38.	<p>ಒಂದು ನೇರ ಕಟ್ಟಡವು 12 ಮೀ. ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ದಿನದ ಒಂದು ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟು ಮಾಡಿದೆ. ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲ್ತುದಿಯಿಂದ ನೆರಳಿನ ತುದಿಗೆ ಇರುವ ದೂರವು 13 ಮೀ. ಆದರೆ, ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>  <p>ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರ $AB = h$</p> <p>ನೆರಳಿನ ಉದ್ದ = 12 m 1/2</p> <p>ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲ್ತುದಿಯಿಂದ ನೆರಳಿನ ತುದಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ = 13 m</p> $AC^2 = AB^2 + BC^2 \quad \frac{1}{2}$ $13^2 = h^2 + 12^2$ $169 = h^2 + 144$ $169 - 144 = h^2 \quad \frac{1}{2}$ $25 = h^2$ $h = \sqrt{25} = 5 \text{ m} \quad \frac{1}{2}$	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
39.	<p>$(\sin \theta + \cos \theta)^2 = 1 + 2 \sin \theta \cos \theta$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>L.H.S. = $(\sin \theta + \cos \theta)^2$ $= \sin^2 \theta + \cos^2 \theta + 2 \sin \theta \cdot \cos \theta$ $= 1 + 2 \sin \theta \cdot \cos \theta$</p>	1 1 2
40.	<p>(14, 12) ಮತ್ತು (8, 6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$x_1 = 14$ $x_2 = 8$ $y_1 = 12$ $y_2 = 6$</p> <p>$d = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$d = \left(\frac{14 + 8}{2}, \frac{12 + 6}{2} \right)$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$</p> <p>$= \left(\frac{22}{2}, \frac{18}{2} \right)$ $= (11, 9)$ $\frac{1}{2}$</p>	2
IV. 41.	<p>ಒಂದು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 14 ಮತ್ತು ಅದರ ಮುಂದಿನ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 112 ಆದರೆ, ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಅಥವಾ</p> <p>'a' ಯು b ಮತ್ತು c ಗಳ ಸಮಾಂತರ ಮಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ, 'b' ಯು c ಮತ್ತು a ಗಳ ಗುಣೋತ್ತರ ಮಾಧ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, 'c' ಯು a ಮತ್ತು b ಗಳ ಹರಾತ್ಮಕ ಮಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಪದಗಳು a, ar, ar², ar³, ar⁴, ar⁵ ಇರಲಿ.</p> <p>$a + ar + ar^2 = 14$ $a(1 + r + r^2) = 14$... (i) $\frac{1}{2}$</p> <p>$ar^3 + ar^4 + ar^5 = 112$ $ar^3(1 + r + r^2) = 112$... (ii) $\frac{1}{2}$</p>	2

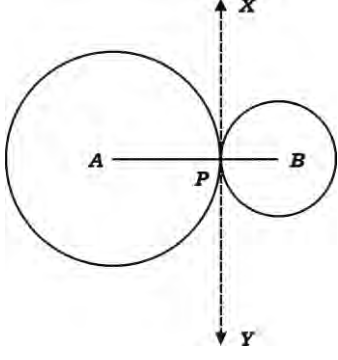
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>(i) ನ್ನು (ii) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ</p> <p>ಸಮೀಕರಣ (2) ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ (1) ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ</p> $r^3 (14) = 112$ $r^3 = \frac{112}{14} = 8$ $r = \sqrt[3]{8} = 2$ <p>ಅಥವಾ</p> $\frac{r^3 (1+r+r^2)}{r(1+r+r^2)} = \frac{112}{14}$ $r^3 = 8$ $\therefore r = 2$ <p>$r = 2$ ನ್ನು (i) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ</p> $a(1+2+2^2) = 14$ $a(7) = 14$ $a = 2$ <p>\therefore ಪದಗಳು 2, 4, 8, 16, 32, 64.</p> <p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p> <p>ಅಥವಾ</p> $a = \frac{b+c}{2}$ $b = \sqrt{ac}$ $b^2 = ac$ $a = \frac{b+c}{2}$ $2a = b+c$ $\frac{2ab}{b} = b+c \quad [\text{ಎಡಭಾಗವನ್ನು } b \text{ ನಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ}]$ <p>ಅಥವಾ</p> $2ab = b(b+c) \quad [\text{ಎಡಭಾಗ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗವನ್ನು 'b' ನಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ}]$ $2ab = b(b+c)$ $2ab = b^2 + bc$ $2ab = ac + bc$ $2ab = c(a+b)$ $\frac{2ab}{a+b} = c$ <p>\therefore c ಯು a ಮತ್ತು b ಗಳ ನಡುವಿನ ಹರಾತ್ಯಕ ಮಾಧ್ಯಮ.</p>	<p>1</p> <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> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>3</p>

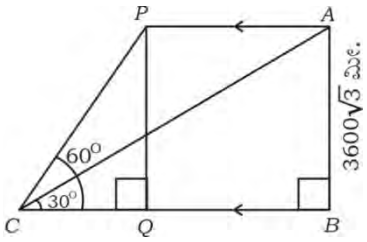
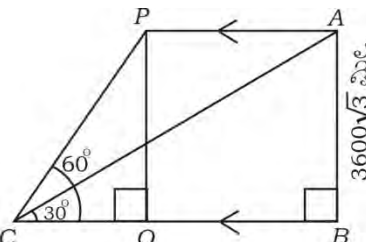
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																																																
	<p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> $a = \frac{b+c}{2} \quad \dots (i) \quad b = \sqrt{ac}$ $b^2 = ac$ $b = \frac{ac}{b}$ <p>b ಯನ್ನು ಅಂದರೆ $\frac{ac}{b}$ ನ್ನು (i) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿ.</p> $a = \frac{\frac{ac}{b} + c}{2}$ $2a = \frac{ac + bc}{b}$ $2ab = c(a + b)$ $\frac{2ab}{a + b} = c$	1																																																
42.	<p>10 ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತದ ಒಂದು ಘಟಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಅಂಕಗಳ ವಿವರ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ. ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> <table border="1" data-bbox="347 1261 1118 1377"> <thead> <tr> <th>ಅಂಕಗಳು (x)</th> <th>4</th> <th>8</th> <th>10</th> <th>12</th> <th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (f)</th> <td>13</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಅಂದಾಜು ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನ :</p> <table border="1" data-bbox="288 1491 1190 1901"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>f</th> <th>$d = x - A$</th> <th>fd</th> <th>d^2</th> <th>fd^2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>13</td> <td>-6</td> <td>-78</td> <td>36</td> <td>468</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6</td> <td>-2</td> <td>-12</td> <td>4</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>24</td> <td>36</td> <td>144</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">$n = 30 \quad A = 10 \quad \Sigma fd = +60 \quad \Sigma fd^2 = 648$</p>	ಅಂಕಗಳು (x)	4	8	10	12	16	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (f)	13	6	4	3	4	x	f	$d = x - A$	fd	d^2	fd^2	4	13	-6	-78	36	468	8	6	-2	-12	4	24	10	4	0	0	0	0	12	3	2	6	4	12	16	4	6	24	36	144	3
ಅಂಕಗಳು (x)	4	8	10	12	16																																													
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (f)	13	6	4	3	4																																													
x	f	$d = x - A$	fd	d^2	fd^2																																													
4	13	-6	-78	36	468																																													
8	6	-2	-12	4	24																																													
10	4	0	0	0	0																																													
12	3	2	6	4	12																																													
16	4	6	24	36	144																																													
		1½																																																

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																																										
	<p>ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ = $\frac{\sum f d^2}{n} - \left(\frac{\sum f d}{n}\right)^2$</p> <p>= $\frac{648}{30} - \left(\frac{60}{30}\right)^2$</p> <p>= $21.6 - 2^2$</p> <p>= 17.6</p> <p>ನೇರ ವಿಧಾನ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>x²</th> <th>f</th> <th>fx</th> <th>f x²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>16</td> <td>13</td> <td>52</td> <td>208</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>64</td> <td>6</td> <td>48</td> <td>384</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>100</td> <td>4</td> <td>40</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>144</td> <td>3</td> <td>36</td> <td>432</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>256</td> <td>4</td> <td>64</td> <td>1024</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>n = 30</td> <td>∑ fx = 240</td> <td>∑ f x² = 2448</td> </tr> </tbody> </table>	x	x ²	f	fx	f x ²	4	16	13	52	208	8	64	6	48	384	10	100	4	40	400	12	144	3	36	432	16	256	4	64	1024			n = 30	∑ fx = 240	∑ f x ² = 2448	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>							
x	x ²	f	fx	f x ²																																								
4	16	13	52	208																																								
8	64	6	48	384																																								
10	100	4	40	400																																								
12	144	3	36	432																																								
16	256	4	64	1024																																								
		n = 30	∑ fx = 240	∑ f x ² = 2448																																								
	<p>ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ = $\frac{\sum f x^2}{n} - \left(\frac{\sum f x}{n}\right)^2$</p> <p>= $\frac{2448}{30} - \left(\frac{240}{30}\right)^2$</p> <p>= $81.6 - 8^2$</p> <p>= 17.6</p> <p>ನೈಜ ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>f</th> <th>fx</th> <th>d = X - \bar{X}</th> <th>d²</th> <th>f d²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>13</td> <td>52</td> <td>-4</td> <td>16</td> <td>208</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6</td> <td>48</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>40</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>3</td> <td>36</td> <td>4</td> <td>16</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>4</td> <td>64</td> <td>8</td> <td>64</td> <td>256</td> </tr> <tr> <td></td> <td>n = 30</td> <td>∑ fx = 240</td> <td></td> <td></td> <td>∑ f d² = 528</td> </tr> </tbody> </table>	X	f	fx	d = X - \bar{X}	d ²	f d ²	4	13	52	-4	16	208	8	6	48	0	0	0	10	4	40	2	4	16	12	3	36	4	16	48	16	4	64	8	64	256		n = 30	∑ fx = 240			∑ f d ² = 528	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>
X	f	fx	d = X - \bar{X}	d ²	f d ²																																							
4	13	52	-4	16	208																																							
8	6	48	0	0	0																																							
10	4	40	2	4	16																																							
12	3	36	4	16	48																																							
16	4	64	8	64	256																																							
	n = 30	∑ fx = 240			∑ f d ² = 528																																							

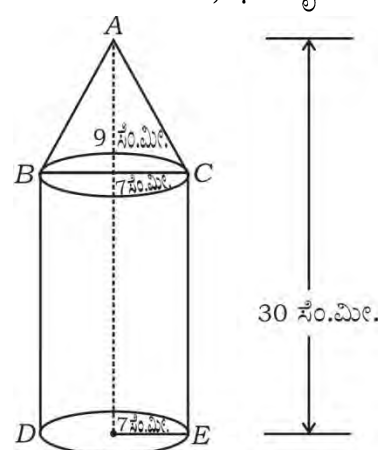
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																																										
	$\bar{X} = \frac{\sum f x}{n}$ $= \frac{240}{30} = 8$	1																																										
	$\text{ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ} = \frac{\sum f d^2}{n} = \frac{528}{30}$ $= 17.6$	1/2																																										
	ಹಂತ ವಿಚಲನ ವಿಧಾನ :	3																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>f</th> <th>$d = \frac{X-A}{C}$</th> <th>fd</th> <th>d²</th> <th>fd²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>13</td> <td>-3</td> <td>-39</td> <td>9</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6</td> <td>-1</td> <td>-6</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td></td> <td>n = 30</td> <td></td> <td>$\sum fx = 240$</td> <td></td> <td>$\sum fd^2 = 162$</td> </tr> </tbody> </table>	X	f	$d = \frac{X-A}{C}$	fd	d ²	fd ²	4	13	-3	-39	9	117	8	6	-1	-6	1	6	10	4	0	0	0	0	12	3	1	3	1	3	16	4	3	12	9	36		n = 30		$\sum fx = 240$		$\sum fd^2 = 162$	1
X	f	$d = \frac{X-A}{C}$	fd	d ²	fd ²																																							
4	13	-3	-39	9	117																																							
8	6	-1	-6	1	6																																							
10	4	0	0	0	0																																							
12	3	1	3	1	3																																							
16	4	3	12	9	36																																							
	n = 30		$\sum fx = 240$		$\sum fd^2 = 162$																																							
	$A = 10 \quad C = 2$																																											
	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum f d^2}{n} - \left(\frac{\sum f d}{n}\right)^2} \times C$	1/2																																										
	$= \sqrt{\frac{162}{30} - \left(\frac{30}{30}\right)^2} \times 2$	1/2																																										
	$= \sqrt{5.4 - 1} \times 2 \quad \text{ಅಥವಾ}$																																											
	$= \sqrt{4.4} \times 2$	1/2																																										
	$= 2.1 \times 2$																																											
	$= 4.2$																																											
	$\therefore \text{ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ } \sigma^2 = (4.2)^2 = 17.6$	1/2																																										
		3																																										

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
43.	<p>$x^2 - 3x + 2 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು p ಮತ್ತು q ಗಳಾದರೆ $\frac{1}{p} - \frac{1}{q}$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ರೂ. 16 ಕ್ಕೆ ಮಾರಿ ಒಬ್ಬ ವರ್ತಕನು ಅದರ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆಯಷ್ಟೇ ಶೇಕಡಾ ನಷ್ಟವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿದರೆ, ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$a = 1$ $b = -3$ $c = 2$</p> <p>$p + q = \frac{-b}{a} = \frac{-(-3)}{1} = 3$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$pq = \frac{c}{a} = \frac{2}{1} = 2$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = \frac{q - p}{pq}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$= \pm \frac{\sqrt{(p+q)^2 - 4pq}}{pq}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$= \pm \frac{\sqrt{3^2 - 4(2)}}{2}$ ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p> <p>$= \pm \frac{\sqrt{9-8}}{2}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$= \pm \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = +\frac{1}{2}$ or $-\frac{1}{2}$</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ = x</p> <p>ಮಾರಿದ ಬೆಲೆ = 16</p> <p>ನಷ್ಟ = $x\% = \frac{x}{100} \times x = \frac{x^2}{100}$ ಅಥವಾ $\frac{x-16}{x} = \frac{x}{100}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>ಮಾರಿದ ಬೆಲೆ = ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ - ನಷ್ಟ $100x - 1600 = x^2$ $\frac{1}{2}$</p> <p>$16 = x - \frac{x^2}{100}$</p> <p>$1600 = 100x - x^2$</p>	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$x^2 - 100x + 1600 = 0$ $x^2 - 80x - 20x + 1600 = 0$ $x(x - 80) - 20(x - 80) = 0$ $(x - 80)(x - 20) = 0$ $x - 80 = 0$ ಅಥವಾ $x - 20 = 0$ $x = 80$ ಅಥವಾ $x = 20$ \therefore ಕೊಂಡ ಬೆಲೆಯು ರೂ. 80 ಅಥವಾ ರೂ. 20	1/2 1 1/2
44.	<p>“ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>  <p>ದತ್ತ : A ಮತ್ತು B ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ವೃತ್ತಗಳ ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರಗಳು. P ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು.</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : A, P ಮತ್ತು B ಗಳು ಏಕರೇಖಾಗತ</p> <p>ರಚನೆ : XPY ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ.</p> <p>ಸಾಧನೆ : ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ</p> $\left. \begin{array}{l} \angle APX = 90^\circ \quad \dots (i) \\ \angle BPX = 90^\circ \quad \dots (ii) \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕ} \\ \text{ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬ} \end{array}$ $\angle APX + \angle BPX = 90^\circ + 90^\circ \text{ (i) ಮತ್ತು (ii) ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ}$ $\angle APB = 180^\circ \quad \text{APB ಒಂದು ಸರಳಕೋನ}$ <p>A, P ಮತ್ತು B ಗಳು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.</p>	3/2 3/2 3/2 3/2 3/2 3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
45.	<p>7 sin² θ + 3 cos² θ = 4 ಮತ್ತು 'θ' ಲಘುಕೋನವಾದಾಗ cot θ = √3 ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಸಮತಲ ನೆಲದ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಹಾರುತ್ತಿರುವ ವಿಮಾನವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಆಗಿದೆ. 24 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ನಂತರ ಅದೇ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಹಾರುತ್ತಿರುವ ಅದೇ ವಿಮಾನದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60° ಆಗಿದೆ. ವಿಮಾನವು ನೆಲದಿಂದ 3600√3 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆ ವಿಮಾನದ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ :</p> $4 \sin^2 \theta + 3 \sin^2 \theta + 3 \cos^2 \theta = 4$ $4 \sin^2 \theta + 3 (\sin^2 \theta + \cos^2 \theta) = 4$ $4 \sin^2 \theta + 3 (1) = 4$ $4 \sin^2 \theta = 4 - 3$ $\sin^2 \theta = \frac{1}{4}$ $\sin \theta = \frac{1}{2}$ $\therefore \theta = 30^\circ$ $\therefore \cot \theta = \sqrt{3}.$ <p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>  <p style="text-align: center;">ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ</p> $7 \sin^2 \theta + 3 \cos^2 \theta = 4 \quad \frac{1}{2}$ $7 \sin^2 \theta + 3 [1 - \sin^2 \theta] = 4$ $7 \sin^2 \theta + 3 - 3 \sin^2 \theta = 4 \quad \frac{1}{2}$ $4 \sin^2 \theta = 1 \quad \frac{1}{2}$ $\sin^2 \theta = \frac{1}{4}$ $\sin \theta = \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}$ $\cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta \quad \frac{1}{2}$ $\cos \theta = \sqrt{1 - \sin^2 \theta} \quad \frac{1}{2}$ $= \sqrt{1 - \frac{1}{4}}$ $= \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\therefore \cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p> $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $\angle ABC = 90^\circ$ $\tan \theta = \frac{AB}{BC}$ $\tan 30^\circ = \frac{3600\sqrt{3}}{BC}$ $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{3600\sqrt{3}}{BC}$ $BC = 3600\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$ $BC = 10800$ ಮೀ. </p> <p> $\triangle PCQ$ ನಲ್ಲಿ $\angle PQC = 90^\circ$ $\tan \theta = \frac{PQ}{CQ}$ $\tan 60^\circ = \frac{3600\sqrt{3}}{CQ}$ $\sqrt{3} = \frac{3600\sqrt{3}}{CQ}$ $CQ = 3600$ ಮೀ. </p> <p> $\therefore BQ = BC - CQ = 10800 - 3600$ $BQ = 7200$ ಮೀ. </p> <p> \therefore ವೇಗ = $\frac{\text{ಚಲಿಸಿದ ದೂರ}}{\text{ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ}}$ $= \frac{7200}{24}$ $= 300$ ಮೀ./ಸೆ. </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>
	<p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p>	

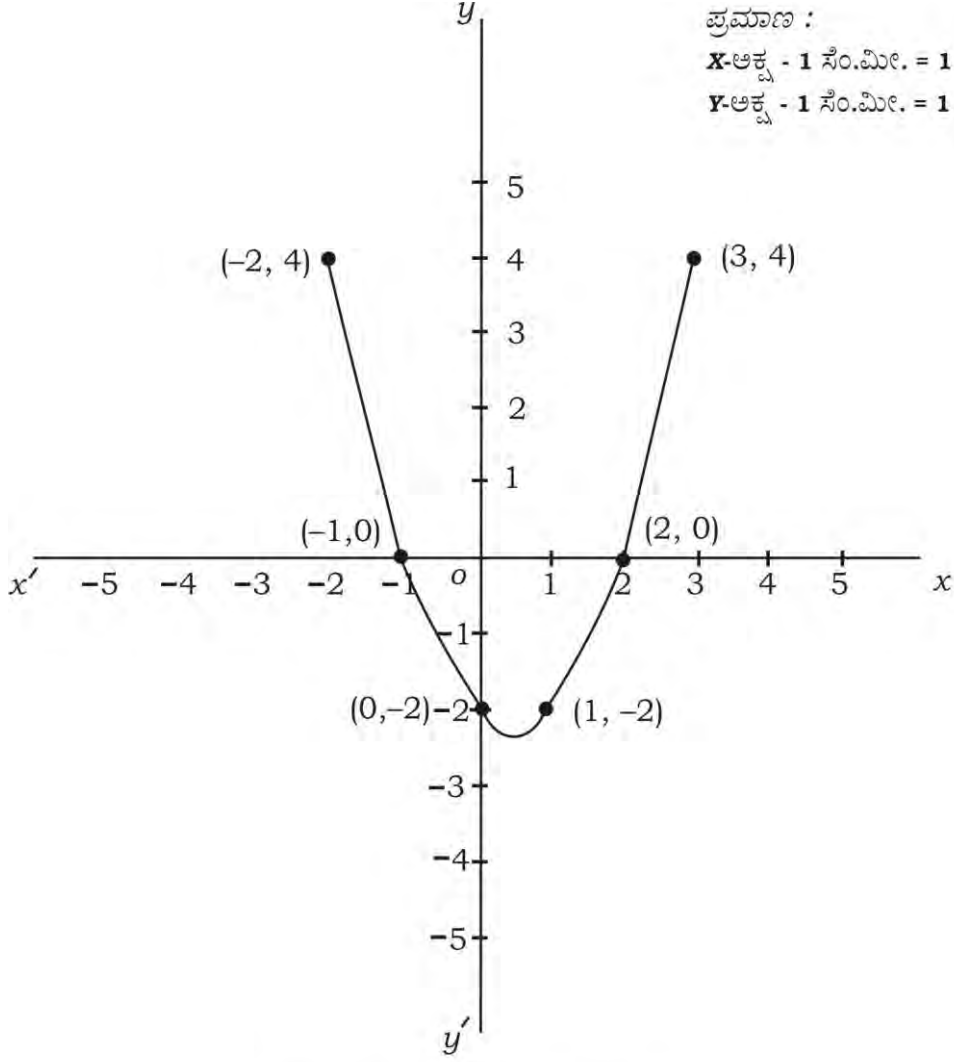
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
46.	<p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮೇಲಿರಿಸಿ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದು, ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ 7 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು 9 ಸೆ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ. ಘನಾಕೃತಿಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 30 ಸೆ.ಮೀ. ಆದಾಗ, ಘನಾಕೃತಿಯ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p>  <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಓರೆ ಎತ್ತರ 4 ಸೆ.ಮೀ., ಅದರ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದಗಳ ಸುತ್ತಳತೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 18 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು 6 ಸೆ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ. ಆ ಭಿನ್ನಕದ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$r = 7$ ಸೆ.ಮೀ. $h_1 = 21$ ಸೆ.ಮೀ. $r = 7$ ಸೆ.ಮೀ. $h_2 = 9$ ಸೆ.ಮೀ. ಆಗಿರಲಿ.</p> <p>ಘನವಸ್ತುವಿನ ಘನಫಲ = ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ + ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ 1/2</p> $= \pi r^2 h_1 + \frac{1}{3} \pi r^2 h_2 \quad 1/2$ $= \pi r^2 \left(h_1 + \frac{1}{3} h_2 \right) \quad 1/2$ $= \frac{22}{7} \times 7^2 \left(21 + \frac{1}{3} \times 9 \right) \quad 1/2$ $= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 (24) \quad 1/2$ $= 3696 \text{ ಘ.ಸೆ.ಮೀ.} \quad 1/2$ <p>[ನೇರವಾಗಿ h_1 ಮತ್ತು h_2 ಬದಲಿಗೆ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದ್ದರೂ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಬಹುದು]</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು														
	$2\pi r_1 = 18$ ಸೆಂ.ಮೀ. $2\pi r_2 = 6$ ಸೆಂ.ಮೀ. $l = 4$ ಸೆಂ.ಮೀ. $\frac{1}{2}$ $r_1 = \frac{18}{2\pi} = \frac{9}{\pi}$ ಸೆಂ.ಮೀ. $r_2 = \frac{6}{2\pi} = \frac{3}{\pi}$ ಸೆಂ.ಮೀ. <p style="text-align: center;">ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> ಭಿನ್ನಕದ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\pi (r_1 + r_2) l$ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $l [\pi r_1 + \pi r_2]$ 1 $= \pi \left(\frac{9}{\pi} + \frac{3}{\pi} \right) 4$ $= 48 \text{ ಸೆಂ.ಮೀ.}^2$ $= 4 [9 + 3]$ $= 4 [12]$ $= 48 \text{ cm}^2$	3														
V. 47.	$x^2 - x - 2 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. ಉತ್ತರ : $y = 0$ ಇರಲಿ $x^2 - x - 2 = 0$ ದತ್ತ $\therefore y = x^2 - x - 2$ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-2</td> <td>-2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </table> ನಕ್ಷೆಗೆ ಮೂಲಗಳು <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಲು 2 ಪರವಲಯ ನಕ್ಷೆ 1 ಮೂಲಗಳು $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ </div>	x	0	1	-1	2	3	-2	y	-2	-2	0	0	4	4	4
x	0	1	-1	2	3	-2										
y	-2	-2	0	0	4	4										

ಪ್ರಶ್ನೆ
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು



ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು - 1 ಅಥವಾ 2

ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :

$$x^2 - x - 2 = 0$$

$$x^2 = x + 2$$

$y = x^2$ ಮತ್ತು $y = x + 2$ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ.

(i) $y = x^2$

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

ಪ್ರಶ್ನೆ
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು

(ii) $y = x + 2$

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

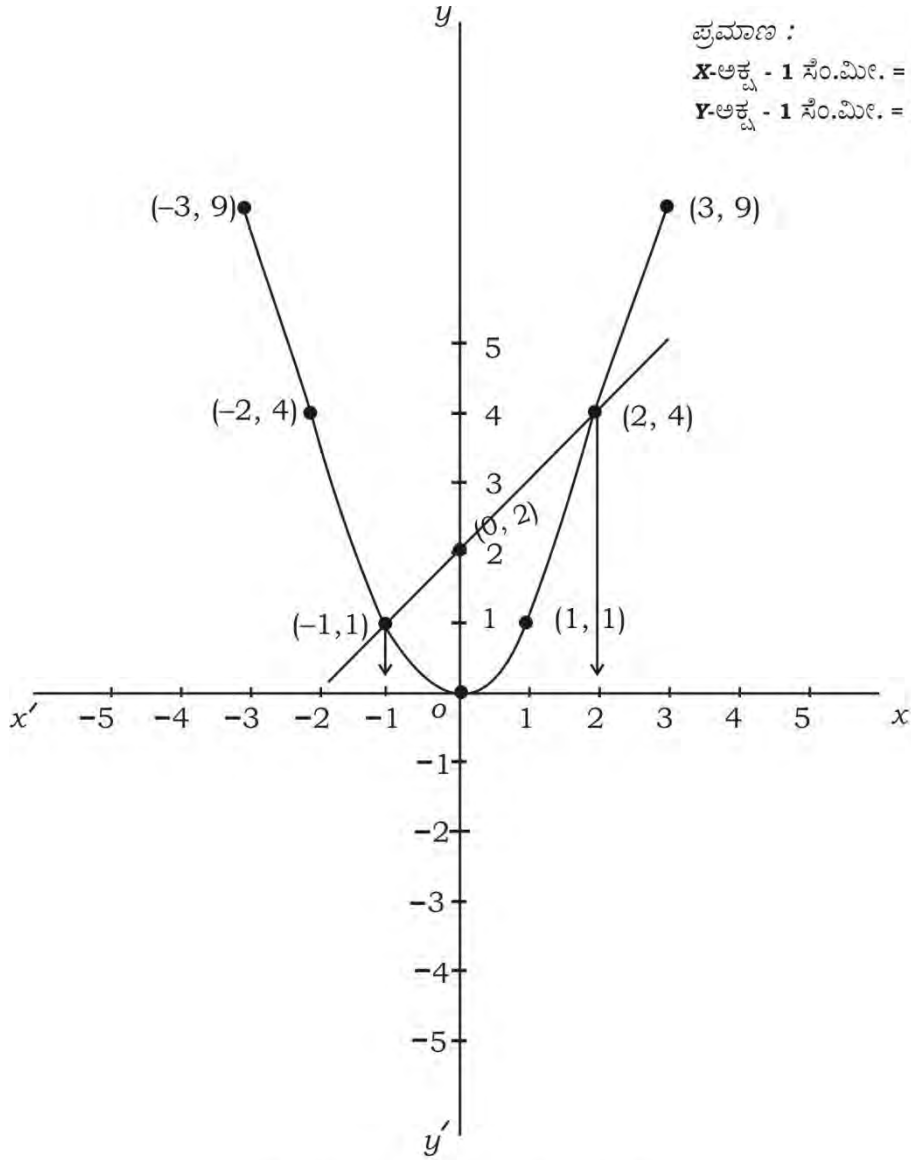
ಪಟ್ಟಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆ 2

ಸರಳರೇಖೆ $\frac{1}{2}$

ಪರವಲಯ $\frac{1}{2}$

ಮೂಲಗಳು $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

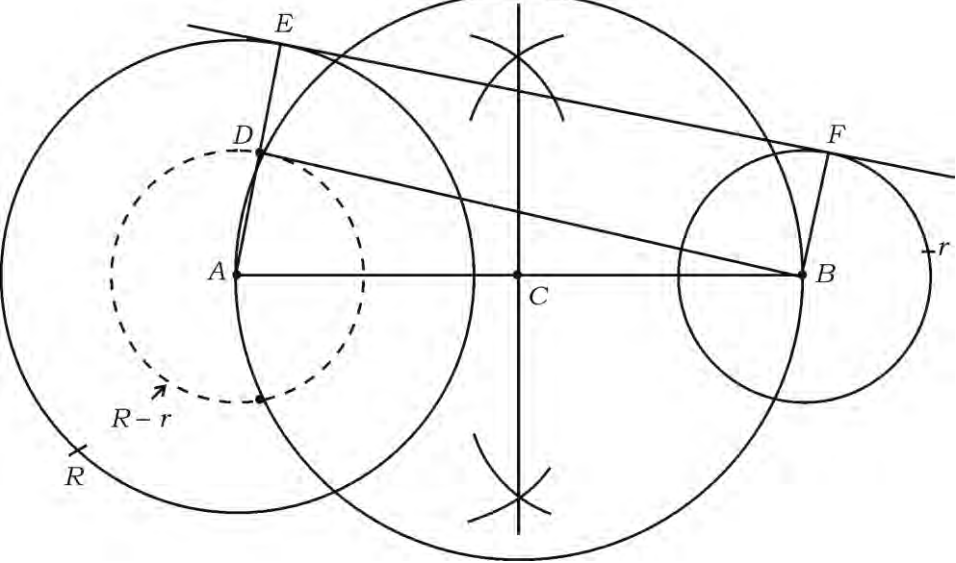
4



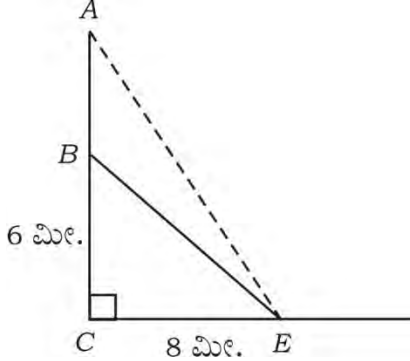
ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು - 1 ಅಥವಾ 2

PF & PR - 7007

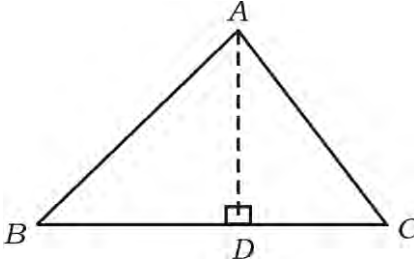
[Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
48.	<p>ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 9 ಸೆ.ಮೀ. ಇರುವಂತೆ 4 ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು 2 ಸೆ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯಗಳಿರುವ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಒಂದು ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>$R = 4$ ಸೆ.ಮೀ. $r = 2$ ಸೆ.ಮೀ. $d = 9$ ಸೆ.ಮೀ.</p> <p>$R - r = 2$ ಸೆ.ಮೀ.</p>  <p>ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದ = 8.7 ಸೆ.ಮೀ.</p> <p style="text-align: right;">ನಾಲ್ಕು ವೃತ್ತಗಳ ರಚನೆಗೆ 2</p> <p style="text-align: right;">ಸ್ಪರ್ಶಕದ ರಚನೆಗೆ 1½</p> <p style="text-align: right;">ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ½</p>	4
49.	<p>ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ (ಥೇಲ್ಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು) ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಬಾಹುವಿಗೆ ಎಳೆದ ಸಮಾಂತರ ಸರಳರೇಖೆಯು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.</p>	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<div data-bbox="347 353 794 716" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="272 768 917 922"> ದತ್ತ : ΔABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$ } ಸಾಧನೀಯ : $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{CE}$ } </p> <p data-bbox="272 969 901 1014"> ರಚನೆ : D, C ಮತ್ತು E, B ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ </p> <p data-bbox="515 1070 997 1115"> $EL \perp AB$ ಮತ್ತು $DN \perp AC$ ಎಳೆಯಿರಿ. </p> <p data-bbox="272 1171 375 1216"> ಸಾಧನೆ : </p> $\frac{\Delta ADE \text{ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta BDE \text{ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{\frac{1}{2} \times AD \times EL}{\frac{1}{2} \times BD \times EL} \quad \left[\because A = \frac{1}{2} bh \right]$ <p data-bbox="272 1429 821 1496"> $\therefore \frac{\Delta ADE}{\Delta BDE} = \frac{AD}{BD} \quad \dots (i)$ </p> $\frac{\Delta ADE \text{ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta CDE \text{ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{\frac{1}{2} \times AE \times DN}{\frac{1}{2} \times EC \times DN}$ $\frac{\Delta ADE}{\Delta CDE} = \frac{AE}{EC}$ <p data-bbox="272 1865 1173 1933"> $\Rightarrow \frac{AD}{BD} = \frac{AE}{CE} \quad \left[\because \Delta BDE = \Delta CDE \text{ ಸಿದ್ಧಾಂತ -1} \right]$ </p>	<p data-bbox="1265 499 1297 544">1/2</p> <p data-bbox="1257 835 1289 880">1/2</p> <p data-bbox="1273 1070 1305 1115">1/2</p> <p data-bbox="1273 1294 1305 1339">1/2</p> <p data-bbox="1273 1597 1305 1641">1/2</p> <p data-bbox="1273 1877 1305 1921">1/2</p> <p data-bbox="1393 1899 1409 1944">4</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
50.	<p>ಒಂದು ನೇರವಾದ ಮರವು ಗಾಳಿಗೆ ಸಿಲುಕಿ ಅದರ ಬುಡದಿಂದ 6 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಮುರಿದಾಗ ಅದರ ತುದಿಯು ಮರದ ಬುಡದಿಂದ 8 ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ನೆಲವನ್ನು ತಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮರವು ಮುರಿದು ಬೀಳುವ ಮುನ್ನ ಇದ್ದ ಅದರ ತುದಿ ಹಾಗೂ ಮುರಿದು ಬಿದ್ದ ನಂತರ ಅದರ ತುದಿಯು ನೆಲವನ್ನು ತಾಗಿರುವ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ΔABC ಯಲ್ಲಿ AD ಯು BC ಗೆ ಎಳೆದ ಲಂಬವಾಗಿದೆ. $BD : CD = 3 : 1$ ಆದಾಗ, $BC^2 = 2(AB^2 - AC^2)$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ 1</p> <p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $AC = h$ ಮರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಿ B ಯು ಮರವು ಮುರಿದ ಬಿಂದುವನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಿ $BC = 6$ ಮೀ. E ಯು ಮರವು ಮುರಿದ ನಂತರ ನೆಲವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದ ಬಿಂದುವಾಗಿರಲಿ $CE = 8$ ಮೀ. AE ಯು ಮರವು ಮುರಿಯುವ ಮುನ್ನ ಮರದ ತುದಿ ಹಾಗೂ E ಯು ಮರವು ಮುರಿದ ನಂತರ ನೆಲವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ.</p> <p>$\triangle BCE$, $\angle BCE = 90^\circ$ 1/2</p> $BE^2 = BC^2 + CE^2$ $BE^2 = 6^2 + 8^2$ 1/2 $BE^2 = 36 + 64$ $BE^2 = 100$ $BE = \sqrt{100} = 10 \text{ ಮೀ.}$ 1/2 $BE = AB = 10 \text{ ಮೀ.}$	

ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>$\triangle ACE$, $\angle ACE = 90^\circ$</p> $AE^2 = AC^2 + CE^2$ $= 16^2 + 8^2$ $= 256 + 64$ $AE^2 = 320$ $AE = \sqrt{320}$ $= 8\sqrt{5} \text{ ಮೀ.}$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>4</p>
	<p>ಅಥವಾ</p>  <p>$AB^2 = AD^2 + BD^2$... (i)</p> <p>$AC^2 = AD^2 + CD^2$... (ii)</p> <p>ಕಳೆದಾಗ</p> $AB^2 - AC^2 = BD^2 - CD^2$ $AB^2 - AC^2 = \left[\frac{3}{4} BC \right]^2 - \left[\frac{1}{4} BC \right]^2$ $= \frac{9}{16} BC^2 - \frac{1}{16} BC^2$ $\left(AB^2 - AC^2 \right) = \frac{8 BC^2}{16}$ $= \frac{BC^2}{2}$ <p>$\therefore 2 \left(AB^2 - AC^2 \right) = BC^2$</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>4</p>
	<p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದೇ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕ ನೀಡುವುದು.</p>	