

CCE RF

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 — 2015

S. S. L. C. EXAMINATION, MARCH/APRIL, 2015

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು
MODEL ANSWERS

ದಿನಾಂಕ : 06. 04. 2015]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-K**

Date : 06. 04. 2015]

CODE No. : **81-K**

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾಂತರ / Kannada Version)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh)

[ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : **80**

[**Max. Marks : 80**

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
I. 1.	A	$\frac{8}{3}$	1
2.	C	1	1
3.	D	$\frac{1}{6}$	1
4.	B	2250	1
5.	B	- 2	1
6.	D	3	1
7.	A	5 ಮಾನಗಳು	1
8.	C	7	1

★ ★ ★

RF-1017

★ ★ ★

[Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
II.			
9.	$210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$ $\begin{array}{r l} 2 & 210 \\ 3 & 105 \\ 5 & 35 \\ & 7 \end{array}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	1	
10.	$A \setminus B = \{2, 3, 4\}$	1	
11.	$C: V = \left(\frac{\sigma}{x}\right) \times 100$ $= \frac{4}{80} \times 100$ $\therefore CV = 5$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	1
12.	$f(x) = x^2 - 4$ $f(4) = 4^2 - 4$ $= 16 - 4$ $\therefore f(4) = 12$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	1
13.	$\frac{AX}{BX} = \frac{AY}{CY}$ $\frac{4}{BX} = \frac{1}{2}$ $\therefore BX = 8$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	1
14.	$x = 90^\circ$		1
III. 15.	<p>ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ $3 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರಲಿ</p> $3 + \sqrt{5} = \frac{p}{q}$ ಇಲ್ಲಿ, $p, q \in \mathbb{Z}$. $q \neq 0$	$\frac{1}{2}$	
	$3 - \frac{p}{q} = -\sqrt{5}$ $\frac{3q - p}{q} = -\sqrt{5}$	$\frac{1}{2}$	
	$\Rightarrow -\sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ $\therefore \frac{3q - p}{q}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ	$\frac{1}{2}$	
	<p>ಆದರೆ, $-\sqrt{5}$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ವೈರುಧ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.</p> \therefore ನಮ್ಮ ಊಹೆ $3 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಎಂಬುದು ತಪ್ಪು	$\frac{1}{2}$	
	$\Rightarrow 3 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ		2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
16.	<p>ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತೀರ್ಣರಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $n(P) = 55$. ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತೀರ್ಣರಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $n(M) = 67$. ಎರಡೂ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತೀರ್ಣರಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $n(P \cap M) = ?$ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $n(P \cup M) = 100$</p> $n(P) + n(M) = n(P \cup M) + n(P \cap M)$ $55 + 67 = 100 + n(P \cap M)$ $n(P \cap M) = 122 - 100$ $n(P \cap M) = 22$ <p>ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉತ್ತೀರ್ಣರಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ</p> $= n(P) - n(P \cap M)$ $= 55 - 22$ $= 33.$ <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> $n(U) = 700$ $n(A) = 200$ $n(B) = 300$ $n(A \cap B) = 100$ $n(A) + n(B) = n(A \cup B) + n(A \cap B)$ $200 + 300 = n(A \cup B) + 100$ $500 - 100 = n(A \cup B)$ $n(A \cup B) = 400$ $n(A \cup B)' = n(A' \cap B')$ $= n[U \setminus A \cup B]$ $= n(U) - n(A \cup B)$ $= 700 - 400$ $n(A \cup B)' = 300$ <p>OR $n(A' \cap B') = 300$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>2</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>2</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>
17.	<p>ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳು : 1, 2, 3, 7, 8, 9</p> <p>a) 4-ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು 6P_4 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದು</p> ${}^6P_4 = 6 \times 5 \times 4 \times 3$ ${}^6P_4 = 360.$	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು								
18.	<p>b) ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ :</p> <table border="1" data-bbox="395 394 794 521"> <tr> <td>T</td> <td>H</td> <td>Ten</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>3P_1</td> <td>4P_1</td> <td>5P_1</td> <td>2P_1</td> </tr> </table> <p>ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 2P_1 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದು ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 5P_1 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದು ನೂರರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 4P_1 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದು ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 3P_1 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದು ಒಟ್ಟು ವಿಧಗಳು = ${}^2P_1 \times {}^5P_1 \times {}^4P_1 \times {}^3P_1$ = $2 \times 5 \times 4 \times 3$ = 120.</p> <p>$D = 35, n = ?$ $D = {}^nC_2 - n$ $35 = \frac{{}^nP_2}{2!} - n$ $35 = \frac{n(n-1)}{2} - n$ $35 = \frac{n^2 - n}{2} - n$ $35 = \frac{n^2 - 3n}{2}$ $n^2 - 3n - 70 = 0$ $n^2 - 10n + 7n - 70 = 0$ $n(n-10) + 7(n-10) = 0$ $n = 10$ ಅಥವಾ $n = -7$ $n = -7$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕೈ ಬಿಡುವುದರಿಂದ $n = 10$ \therefore ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 10.</p> <p>19. $S = \{ (1, 1), (1, 2), \dots \dots (1, 6)$ $(6, 1), (6, 2), \dots \dots (6, 6) \}$ $\therefore n(S) = 36.$</p>	T	H	Ten	U	3P_1	4P_1	5P_1	2P_1	<p>$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2</p> <p>$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>
T	H	Ten	U							
3P_1	4P_1	5P_1	2P_1							



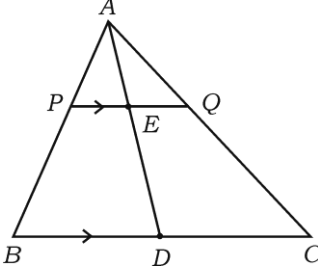
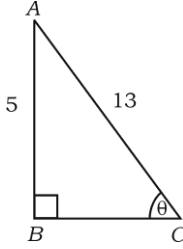
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																		
	<p>a) ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎರಡೂ ಮುಖಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಘಟನೆ A ಘಟನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಿ $A = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)\}$ $n(A) = 6$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $P(A) = \frac{6}{36}$.</p> <p>b) ಎರಡೂ ಮುಖಗಳಲ್ಲಿ 5 ರ ಗುಣಕಗಳು ಬರುವ ಘಟನೆ : B ಘಟನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಿ $B = \{(5, 5)\}$ $\therefore n(B) = 1$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$ $\therefore P(B) = \frac{1}{36}$.</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$ 2</p>																		
20.	<p>$X = 2, 4, 6, 8, 10$</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> </tbody> </table> <p>$n = 5$ $\sum D^2 = 40$</p> <p>$\bar{x} = \frac{\sum X}{n} = \frac{30}{5} = 6$ $\therefore \bar{x} = 6$</p> <p>$\sigma^2 = \frac{\sum D^2}{n}$ ಅಥವಾ ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ = $\frac{\sum D^2}{n}$ $= \frac{40}{5}$</p> <p>\therefore ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ = $\sigma^2 = 8$</p>	X	$D = X - \bar{x}$	D^2	2	-4	16	4	-2	4	6	0	0	8	2	4	10	4	16	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$ 2</p>
X	$D = X - \bar{x}$	D^2																		
2	-4	16																		
4	-2	4																		
6	0	0																		
8	2	4																		
10	4	16																		

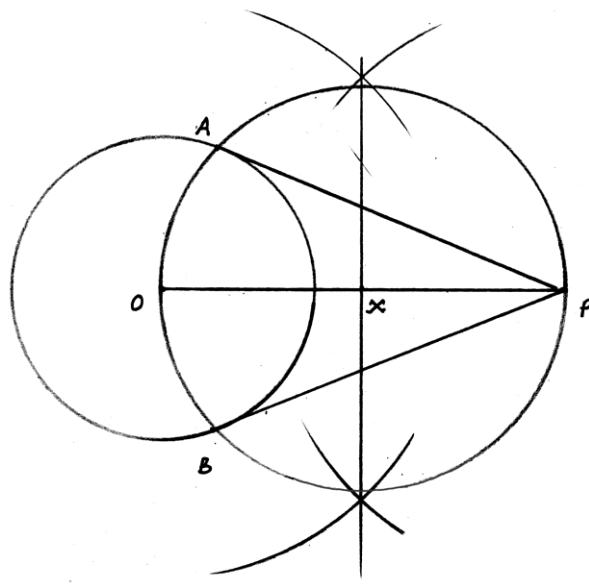
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
21.	<p>ಕರಣಿಗಳ ಕ್ರಮಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ. = 16</p> $\sqrt{2} = 2^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{3}{6}} = \sqrt[6]{8}$ $\sqrt[3]{5} = 5^{\frac{1}{3}} = 5^{\frac{2}{6}} = \sqrt[6]{25}$ $\therefore \sqrt{2} \times \sqrt[3]{5} = \sqrt[6]{8} \times \sqrt[6]{25}$ $= \sqrt[6]{200}.$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>
22.	<p>$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{6} + \sqrt{3}}$ (ಅಕರಣೀಕಾರಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿದೆ)</p> $= \frac{(\sqrt{6} + \sqrt{3})^2}{6 - 3}$ $= \frac{6 + 3 + 2\sqrt{18}}{3}$ $= \frac{9 + 6\sqrt{2}}{3}$ $= \frac{3(3 + 2\sqrt{2})}{3}$ $= 3 + 2\sqrt{2}.$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>
23.	<p>$P(x) = x^3 - 3x^2 + ax - 10$ ಆಗಿರಲಿ</p> <p>ಅಪವರ್ತನ ಪ್ರಮೇಯ ಪ್ರಕಾರ</p> <p>$(x - 5)$, $P(x)$ ನ ಅಪವರ್ತನವಾಗಬೇಕಾದರೆ,</p> $P(5) = (5)^3 - 3(5)^2 + a(5) - 10$ $0 = 125 - 75 + 5a - 10$ $0 = 5a + 40$ $5a = -40$ $a = -8.$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>

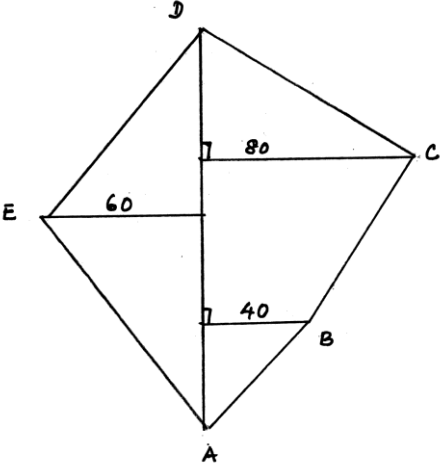
ಅಥವಾ



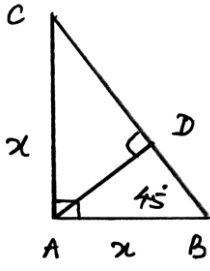
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
24.	<p>ಭಾಗಾಕಾರದ ಅಲ್ಗಾರಿಥಂ ಪ್ರಕಾರ,</p> $P(x) = [g(x) \cdot q(x)] + r(x)$ $P(x) - r(x) = g(x) \cdot q(x)$ $P(x) + \{-r(x)\} = g(x) \cdot q(x)$ $x^2 + 2x - 3 \overline{) x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x - 1}$ $\underline{x^4 + 2x^3 - 3x^2}$ $- \quad - \quad +$ $\underline{\quad \quad \quad x^2 + x - 1}$ $\quad \quad \quad \underline{x^2 + 2x - 3}$ $\quad \quad \quad - \quad - \quad +$ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad - \quad x + 2$ <p>$\therefore r(x) = -x + 2 \Rightarrow \{-r(x)\} = x - 2$</p> <p>ಅಂದರೆ, $(x - 2)$ ನ್ನು $P(x)$ ಗೆ ಕೂಡಿದಾಗ ಬರುವ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು $g(x)$ ನಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.</p> $x^2 - 4x + 2 = 0$ $a = 1$ $b = -4$ $c = 2$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $= \frac{-(-4) \pm \sqrt{16 - 4(1)(2)}}{2(1)}$ $= \frac{4 \pm \sqrt{16 - 8}}{2}$ $= \frac{4 \pm \sqrt{8}}{2}$ $= \frac{4 \pm 2\sqrt{2}}{2}$ $= \frac{2(2 \pm \sqrt{2})}{2}$ $x = 2 \pm \sqrt{2}.$ <p>\therefore ಮೂಲಗಳು $2 + \sqrt{2}$ ಅಥವಾ $2 - \sqrt{2}$.</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>2</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>2</p>

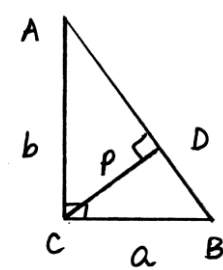
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
25.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>ಸಾಧನೀಯ : $PE = QE$</p> <p>ಸಾಧನೆ : ΔABD ಯಲ್ಲಿ, $PE \parallel BD$ ($\because PQ \parallel BC$) $\therefore \frac{AP}{AB} = \frac{AQ}{AC} = \frac{PE}{BD}$ \rightarrow (i) (ಥೇಲಸ್ ಪ್ರಮೇಯ)</p> <p>ಇದೇ ರೀತಿ, ΔADC ಯಲ್ಲಿ, $\frac{AE}{AD} = \frac{AQ}{AC} = \frac{EQ}{DC}$ \rightarrow (ii)</p> <p>(i) ಮತ್ತು (ii) ರಿಂದ $\frac{PE}{BD} = \frac{EQ}{DC}$ ಆದರೆ, $BD = DC$ (AD ಮಧ್ಯರೇಖೆ) $\therefore PE = EQ$</p>	<div style="text-align: right;"> $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2 </div>
26.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ, $\hat{B} = 90^\circ$ $\therefore AC^2 = AB^2 + BC^2$ $13^2 = 5^2 + BC^2$ $BC^2 = 169 - 25$ $\therefore BC^2 = 144$ $BC = 12$</p> <p>$\cos \theta = \frac{\text{ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಬಾಹು}}{\text{ವಿಕರ್ಣ}} = \frac{BC}{AC}$</p> <p>$\therefore \cos \theta = \frac{12}{13}$</p> <p>$\tan \theta = \frac{\text{ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹು}}{\text{ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಬಾಹು}} = \frac{AB}{BC}$</p> <p>$\therefore \tan \theta = \frac{5}{12}$</p>	<div style="text-align: right;"> $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2 </div>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
27.	<p>$A = (x_1, y_1) = (3, 10)$ $B = (x_2, y_2) = (5, 2)$ $C = (x_3, y_3) = (14, 12)$ ಆಗಿರಲಿ.</p> <p>$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} = \sqrt{(5 - 3)^2 + (2 - 10)^2}$ $\therefore AB = \sqrt{4 + 64} = \sqrt{68}$ ಮಾನಗಳು</p> <p>ಇದೇ ರೀತಿ, $BC = \sqrt{(14 - 5)^2 + (12 - 2)^2} = \sqrt{81 + 100} = \sqrt{181}$ ಮಾನಗಳು $AC = \sqrt{(14 - 3)^2 + (12 - 10)^2} = \sqrt{121 + 4} = \sqrt{125}$ ಮಾನಗಳು</p> <p>ಸುತ್ತಳತೆ = $AB + BC + AC$ ಸುತ್ತಳತೆ = $\sqrt{68} + \sqrt{181} + \sqrt{125}$ $\therefore P = (\sqrt{68} + \sqrt{181} + \sqrt{125})$ ಮಾನಗಳು</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>
28.	<p>$r = 3$ ಸೆಂ.ಮೀ., $d = 8$ ಸೆಂ.ಮೀ.</p>  <p>PA ಮತ್ತು PB ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ.</p> <p>3 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ OP ಯನ್ನು ಅಧಿಸುವುದಕ್ಕೆ PA, PB ಗಳನ್ನು ಎಳೆದು, ಸೇರಿಸುವುದಕ್ಕೆ</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>2</p>

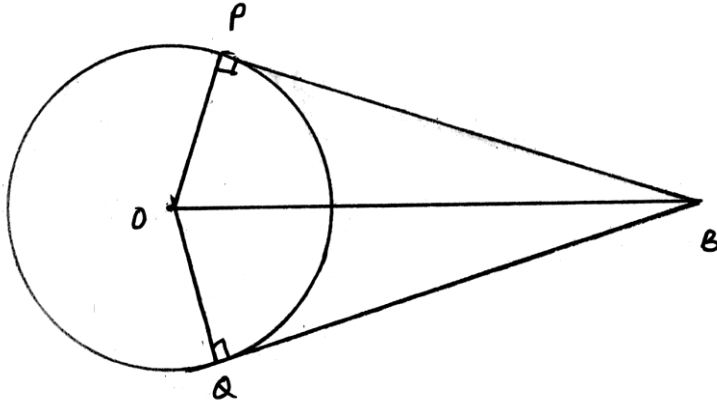
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
29.	<p>ಸ್ಕೇಲ್ : 20 m = 1 cm 40 m = 2 cm 60 m = 3 cm 80 m = 4 cm 100 m = 5 cm 150 m = 7.5 cm</p> <p style="text-align: right;">ಲೇಖ್ಯಾಚಾರ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿದಕ್ಕೆ</p> 	$\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{2}$ 2
30.	<p>$F = 6$ $V = 8$ $E = 12$</p> <p>$F + V = E + 2$ $6 + 8 = 12 + 2$ $14 = 14.$</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2
IV. 31.	<p>$T_3 = \frac{1}{7}$, $T_7 = \frac{1}{5}$ ಹರಾತ್ಯಕ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪದಗಳು</p> <p>\therefore ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ T_3 ಮತ್ತು T_7 ನೇ ಪದಗಳು 7 ಮತ್ತು 5 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.</p> $d = \frac{T_p - T_q}{p - q}$ $= \frac{T_7 - T_3}{7 - 3} = \frac{5 - 7}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2}$ <p>$\therefore d = -\frac{1}{2}$</p> <p>$T_3 = 7$ $a + 2d = 7$</p>	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$a + 2 \left(-\frac{1}{2} \right) = 7$ $a - 1 = 7$ $\therefore a = 8$ $T_n = a + (n - 1) d$ $T_{15} = 8 + \left(14 \times -\frac{1}{2} \right)$ $= 8 - 7$ $T_{15} = 1$ \therefore ಹರಾತ್ಯಕ ಶ್ರೇಣಿಯ 15ನೇ ಪದವು = 1	1
	ಸೂಚನೆ : ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರ ಬರೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು.	1/2 3
32.	<p>ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ x ಆಗಿರಲಿ</p> <p>ಪುಸ್ತಕಗಳ ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆ = ರೂ. 60</p> <p>\therefore ಪ್ರತಿ ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆ = ರೂ. $\frac{60}{x}$</p> <p>ಐದು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಂಡಾಗ, ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $(x + 5)$</p> <p>ಪ್ರತಿ ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆ = ರೂ. $\frac{60}{(x+5)}$</p> <p>ಆದರೆ, $\frac{60}{x} - \frac{60}{(x+5)} = 1$</p> $\frac{60(x+5) - 60x}{x(x+5)} = 1$ $\frac{60x + 300 - 60x}{x^2 + 5x} = 1$ $x^2 + 5x = 300$ $x^2 + 5x - 300 = 0$ $x^2 + 20x - 15x - 300 = 0$ $x(x+20) - 15(x+20) = 0$ $x = -20 \quad \text{ಅಥವಾ} \quad 15$ <p>$x = -20$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕೈಬಿಡುವುದರಿಂದ $\therefore x = 15$</p> <p>\Rightarrow ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 15</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
33.	<p>ಬೇಕಾಗುವ ವರ್ಷಗಳು x ಆಗಿರಲಿ.</p> <p>\therefore ಕಾವ್ಯ ಮತ್ತು ಕಾರ್ತಿಕ್ ಇಬ್ಬರ ವಯಸ್ಸುಗಳು $(11 + x)$ ಮತ್ತು $(14 + x)$ ಆಗಿರುವುದು.</p> <p>ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಣಲಬ್ಧ = 304</p> $(11 + x)(14 + x) = 304$ $154 + 11x + 14x + x^2 - 304 = 0$ $x^2 + 25x - 150 = 0$ $x^2 + 30x - 5x - 150 = 0$ $x(x + 30) - 5(x + 30) = 0$ $x = 5 \quad \text{ಅಥವಾ} \quad -30$ <p>$x = -30$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕೈಬಿಡುವುದರಿಂದ</p> $x = 5.$ <p>ಆದರೆ, 5 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅವರಿಬ್ಬರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳ 304 ಆಗಿರುವುದು.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ</p> $\hat{A} = 90^\circ, \quad AB = x, \quad \hat{B} = 45^\circ \quad \Rightarrow \quad \hat{C} = 45^\circ$ $\Rightarrow \quad AB = AC = x$ $BD = CD = \frac{BC}{2}$ $BC^2 = AC^2 + AB^2 \quad \dots \text{ಪೈಥಾಗೊರಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯ}$ $= x^2 + x^2$ $BC^2 = 2x^2$ $\therefore \quad BC = x\sqrt{2}$ $AD^2 = CD \cdot BD$ $= \frac{1}{2} BC \cdot \frac{1}{2} BC$	<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> <p>$\frac{1}{2}$</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$= \left(\frac{BC}{2} \right)^2$ $= \left(\frac{x\sqrt{2}}{2} \right)^2$ $= \frac{x^2 \cdot 2}{4}$ $\therefore AD^2 = \frac{x^2}{2}$ $\therefore AD = \frac{x}{\sqrt{2}}$ <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>  <p>ಸಾಧನೀಯ : $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$</p> <p>ಸಾಧನೆ : In ΔABC</p> $CD^2 = AD \cdot BD$ $p^2 = AD \cdot BD \quad \dots (i)$ $CB^2 = AB \cdot AD$ $a^2 = AB \cdot AD \quad \therefore \frac{1}{a^2} = \frac{1}{AB \cdot BD} \quad \dots (ii)$ $AC^2 = AB \cdot AD$ $b^2 = AB \cdot AD \quad \therefore \frac{1}{b^2} = \frac{1}{AB \cdot AD} \quad \dots (iii)$ <p>(ii) ಮತ್ತು (iii) ನ್ನು ಕೂಡುವುದರಿಂದ</p> $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{1}{AB \cdot BD} + \frac{1}{AB \cdot AD}$ $= \frac{1}{AB} \left(\frac{1}{BD} + \frac{1}{AD} \right)$ $= \frac{1}{AB} \left(\frac{AD + BD}{BD \cdot AD} \right) = \frac{1}{AB} \cdot \frac{AB}{p^2} \quad [(i) ರಿಂದ]$ $\therefore \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{1}{p^2}$	<p style="text-align: center;">1</p> <hr/> <p style="text-align: center;">1/2</p> <hr/> <p style="text-align: center;">1/2</p> <hr/> <p style="text-align: center;">1/2</p> <hr/> <p style="text-align: center;">1/2</p> <hr/> <p style="text-align: center;">1</p> <hr/> <p style="text-align: center;">3</p>

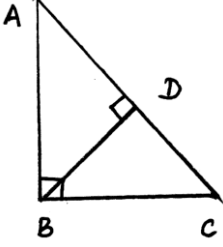
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
34.	<p>ಸಾಧನೀಯ : $\frac{\sec \theta - \tan \theta}{\sec \theta + \tan \theta} = 1 - 2 \sec \theta \cdot \tan \theta + 2 \tan^2 \theta$</p> <p>ಸಾಧನೆ : LHS = $\frac{\sec \theta - \tan \theta}{\sec \theta + \tan \theta}$</p> <p>= $\frac{\sec \theta - \tan \theta}{\sec \theta + \tan \theta} \times \frac{\sec \theta - \tan \theta}{\sec \theta - \tan \theta}$</p> <p>= $\frac{(\sec \theta - \tan \theta)^2}{\sec^2 \theta - \tan^2 \theta}$</p> <p>= $\frac{\sec^2 \theta + \tan^2 \theta - 2 \sec \theta \cdot \tan \theta}{1}$ ($\because \sec^2 \theta - \tan^2 \theta = 1$)</p> <p>= $\sec^2 \theta + \tan^2 \theta - 2 \sec \theta \cdot \tan \theta$</p> <p>= $1 + \tan^2 \theta + \tan^2 \theta - 2 \sec \theta \cdot \tan \theta$</p> <p style="text-align: right;">($\because \sec^2 \theta = 1 + \tan^2 \theta$)</p> <p>= $1 - 2 \sec \theta \cdot \tan \theta + 2 \tan^2 \theta$</p> <p>= RHS.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : = $\sqrt{\frac{1 + \cos \theta}{1 - \cos \theta}}$</p> <p>ಸಾಧನೆ : RF</p> <p>= $\sqrt{\frac{1 + \cos \theta}{1 - \cos \theta} \times \frac{1 + \cos \theta}{1 + \cos \theta}}$</p> <p>= $\sqrt{\frac{(1 + \cos \theta)^2}{1 - \cos^2 \theta}}$</p> <p>= $\sqrt{\frac{(1 + \cos \theta)^2}{\sin^2 \theta}}$</p> <p>= $\frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta}$</p> <p>= $\frac{1}{\sin \theta} + \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$</p> <p>= $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$</p> <p>= RHS</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>3</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>

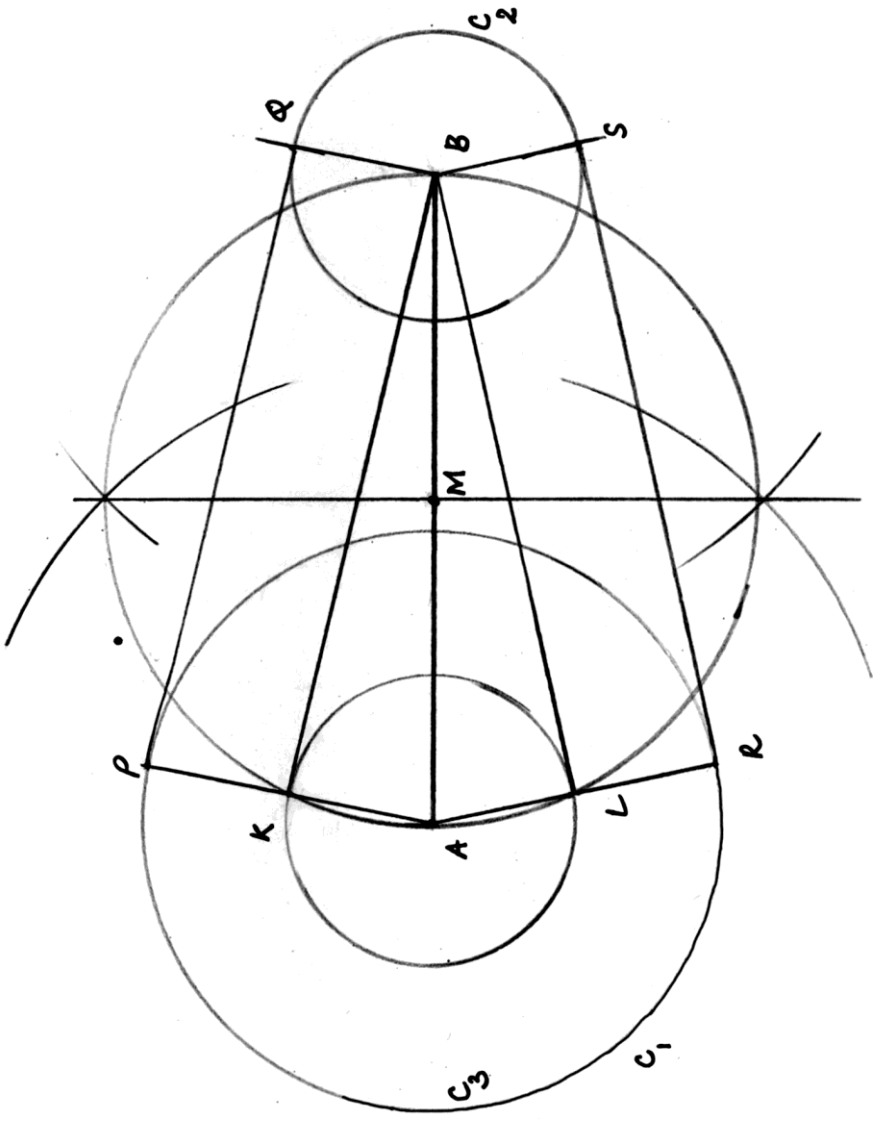
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
35.	 <p>ದತ್ತ : O ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. B ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು. BP ಮತ್ತು BQ ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ.</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : $BP = BQ$</p> <p>ಸಾಧನೆ : ΔBOP ಯಲ್ಲಿ $\hat{BPO} = 90^\circ$ ಇದೇ ರೀತಿ, ΔBOQ ಯಲ್ಲಿ $\hat{BQO} = 90^\circ$ (\because ಸ್ಪರ್ಶಕ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ-ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬ) ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ BOP ಮತ್ತು BOQ ಗಳಲ್ಲಿ, ಕರ್ಣ $BO =$ ಕರ್ಣ BO ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು $OP = OQ$... ತ್ರಿಜ್ಯ $\therefore \Delta BOP \cong \Delta BOQ$ $\therefore BP = BQ.$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$1\frac{1}{2}$ 3</p>
36.	<p>ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{1}{3}$ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ</p> $2\pi rh = \frac{1}{3} \cdot 2\pi r (r + h)$ $= \frac{1}{3} \times 462$ $2\pi rh = 154$ <p>ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $2\pi (r + h)$</p> $462 = 2\pi r^2 + 2\pi rh$ $462 = 2\pi r^2 + 154$ $462 - 154 = 2\pi r^2$	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>

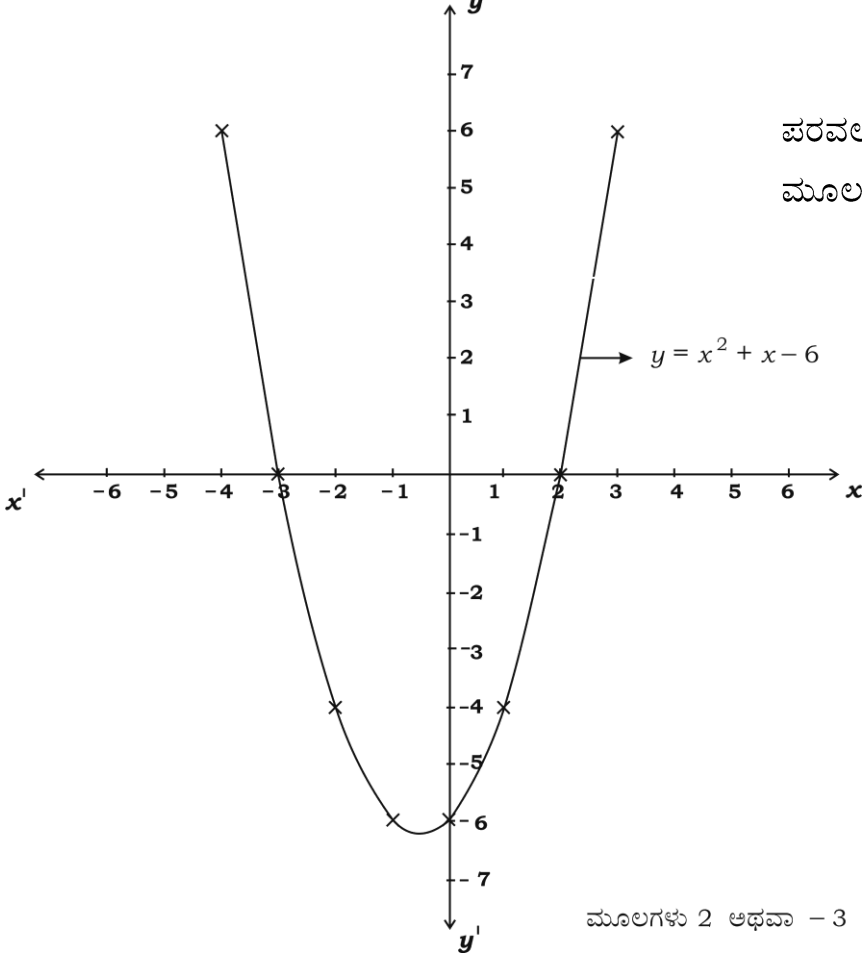
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$2\pi r^2 = 308$ $r^2 = \frac{308}{2 \times \frac{22}{7}}$ $= \frac{308 \times 7}{44}$ $r^2 = 49$ $r = 7 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$ <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> $r_1 = 12 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}, h_1 = 20 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}, r_2 = 3 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}, h_2 = ?$ $\frac{r_1}{r_2} = \frac{h_1}{h_2}$ $\frac{12}{3} = \frac{20}{h_2}$ $12h_2 = 60 \quad \therefore h_2 = 5 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$ $\text{ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ} = \frac{1}{3} \pi h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$ $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 15 (12^2 + 3^2 + 12 \times 3)$ $= \frac{110}{7} (144 + 9 + 36)$ $= \frac{110}{7} \times 189$ $\text{ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ} = 2970 \text{ cubic cm.}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 3 $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 3
V. 37.	<p>ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೂರು ಅನುಕ್ರಮ ಪದಗಳು $(a-d), a(a+d)$ ಆಗಿರಲಿ</p> <p>ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ = 6</p> $a - d + a + a + d = 6$ $3a = 6$ $\therefore a = 2$ <p>ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ = -120</p> $(a-d) \cdot a(a+d) = -120$ $(a^2 - d^2)a = -120$	$\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$(2^2 - d^2) 2 = -120$ $4 - d^2 = -60$ $-d^2 = -64$ $d^2 = 64$	1/2
	$\therefore d = \pm 8$ $a = 2, d = 8$ ಆದಾಗ, ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು $-6, 2, 10$ $a = 2, d = -8$ ಆದಾಗ, ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು $10, 2, -6$	1/2
	<p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೂರು ಅನುಕ್ರಮ ಪದಗಳು $\frac{a}{r}, a$ ಮತ್ತು ar ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ = 216 $\frac{a}{r} \cdot a \cdot ar = 216$ $a^3 = 216$ </p>	1
	<p>ಜೋಡಿ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳ ಮೊತ್ತ = 156 $\left(\frac{a}{r} \cdot a\right) + (a \cdot ar) + \left(\frac{a}{r} \cdot ar\right) = 156$ </p>	1/2
	$\frac{a^2}{r} + a^2r + a^2 = 156$ $\frac{36}{r} + 36r + 36 = 156$	1/2
	$\frac{36}{r} + 36r = 120$ $\frac{36 + 36r^2}{r} = 120$ $36r^2 - 120r + 36 = 0$ $3r^2 - 10r + 3 = 0$ $r = 3$ ಅಥವಾ $\frac{1}{3}$	1/2 + 1/2
	a) $a = 6$ ಮತ್ತು $r = 3$ ಆದಾಗ, ಮೂರು ಪದಗಳು $2, 6, 18$	1/2
	b) $a = 6, r = \frac{1}{3}$ ಆದಾಗ, ಮೂರು ಪದಗಳು $18, 6, 2$	1/2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
38.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>ದತ್ತ : ΔABC ಯಲ್ಲಿ $\hat{B} = 90^\circ$</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : $AC^2 = AB^2 + BC^2$</p> <p>ರಚನೆ : Draw $BD \perp AC$ ಎಳೆಯಿರಿ</p> <p>ಸಾಧನೆ : ABC ಮತ್ತು ADB ಗಳಲ್ಲಿ $\hat{A}BC = 90^\circ$, $\hat{ADB} = 90^\circ$ $\hat{BAD} \dots$ ಉಭಯ ಸಾಮಾನ್ಯ</p> <p>$\therefore \Delta ABC \sim \Delta ADB$ $\Rightarrow \frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AB}$</p> <p>$AB^2 = AC \cdot AD.$ (i)</p> <p>ΔABC ಮತ್ತು ΔBDC ಗಳಲ್ಲಿ $\hat{A}BC = \hat{B}DC = 90^\circ$ \hat{ACB} ಉಭಯ ಸಾಮಾನ್ಯ</p> <p>$\therefore \Delta ABC \sim \Delta BDC$ $\Rightarrow \frac{BC}{DC} = \frac{AC}{BC}$ $\therefore BC^2 = AC \cdot DC$ (ii)</p> <p>(i) ಮತ್ತು (ii) ನ್ನು ಕೂಡುವುದರಿಂದ, $AB^2 + BC^2 = (AC \cdot AD) + (AC \cdot DC)$ $= AC (AD + DC)$ $AB^2 + BC^2 = AC^2$ ಅಥವಾ $AC^2 = AB^2 + BC^2$</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>1</p> <p>4</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
39.	<p>$d = 9$ ಸೆ.ಮೀ., $R = 4$ ಸೆ.ಮೀ., $r = 2$ ಸೆ.ಮೀ., $R - r = 2$ ಸೆ.ಮೀ.</p> <p>AB ಗಳ ರಚಿಸಿ ಮಧ್ಯಬಿಂದು M ಎಳೆದು ಗುರುತಿಸುವುದಕ್ಕೆ</p> <p>C_1 C_2 C_3 ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಎಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ</p> <p>BK, BL, PQ, RS ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ್ದಕ್ಕೆ</p> <p>ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಬರೆಯುವುದಕ್ಕೆ</p>  <p>$PQ = RS = 8.7$ ಸೆ.ಮೀ. ನೇರ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ.</p>	<p>1</p> <p>1½</p> <p>1</p> <p>½</p> <p>4</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																		
40.	$x^2 + x - 6 = 0$ $y = x^2 + x - 6$ ಆಗಿರಲಿ. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>2</td> <td>-2</td> <td>3</td> <td>-3</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-6</td> <td>-4</td> <td>-6</td> <td>0</td> <td>-4</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>6</td> </tr> </table>  <p style="text-align: right;">ಪಟ್ಟಿ 2 ಪರವಲಯ ನಕ್ಷೆ ರಚನೆ 1 ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ 1 ಬರೆಯುವುದಕ್ಕೆ 4</p> <p style="text-align: center;">ಮೂಲಗಳು 2 ಅಥವಾ -3</p> <p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> <p>ಪಟ್ಟಿ 1 + 1 ಪರವಲಯ 1/2 ಸರಳರೇಖೆ 1/2 ಲಂಬಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದಕ್ಕೆ 1/2 + 1/2</p>	x	0	1	-1	2	-2	3	-3	-4	y	-6	-4	-6	0	-4	6	0	6	4
x	0	1	-1	2	-2	3	-3	-4												
y	-6	-4	-6	0	-4	6	0	6												

