

CCE RF
CCE RR

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, 2016

S. S. L. C. EXAMINATION, MARCH/APRIL, 2016

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು
MODEL ANSWERS

ದಿನಾಂಕ : 04. 04. 2016]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-K**

Date : 04. 04. 2016]

CODE No. : **81-K**

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ + ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh + Regular Repeater)

(ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾಂತರ / Kannada Version)

[ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 80

[Max. Marks : 80

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
I. 1.	C	12	1
2.	A	5	1
3.	C	0.7	1
4.	D	3	1
5.	B	5 ಮಾನಗಳು	1
6.	D	$\sqrt{3}$	1
7.	B	$\frac{5}{3}$	1
8.	A	12	1



RF+RR-425



[Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$n = 8$	
	$\begin{aligned} \text{ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ} &= {}^n C_2 - n \\ &= \frac{n(n-3)}{2} \\ &= \frac{8(8-3)}{2} \\ &= \frac{8 \times 5}{2} \end{aligned}$	1/2
	$\text{ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ} = 20.$	1/2
16.	<p>ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ, $2 + \sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರಲಿ.</p> $2 + \sqrt{5} = \frac{p}{q} \text{ ಇಲ್ಲಿ } p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0$ $2 - \frac{p}{q} = -\sqrt{5}$ $\frac{2q - p}{q} = -\sqrt{5}$ $\Rightarrow -\sqrt{5} \text{ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ}$ $\therefore \frac{2q - p}{q} \text{ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ}$ <p>ಆದರೆ $-\sqrt{5}$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ವೈರುಧ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.</p> $\therefore \text{ನಮ್ಮ ಊಹೆ } 2 + \sqrt{5} \text{ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಎಂಬುದು ತಪ್ಪು}$ $\Rightarrow 2 + \sqrt{5} \text{ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ}$	1/2
17.	<p>ಒಟ್ಟು ಇರುವ ಕೈಗಡಿಯಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $n(S) = 500$</p> <p>ದೋಷಪೂರಿತ ಕೈಗಡಿಯಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $n(A) = 50$</p> $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $P(A) = \frac{50}{500} = \frac{1}{10}$ <p>ದೋಷಪೂರಿತ ಕೈಗಡಿಯಾರಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಸಂಖ್ಯೆ $= \frac{1}{10}$ ಅಥವಾ $\frac{50}{500}$</p>	1/2
		2



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
18.	$\sqrt{3} \times \sqrt[3]{2}$ 2 ಮತ್ತು 3 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ. = 6 $\sqrt{3} = 3^{\frac{1}{2}} \times \frac{6}{6} = 3^{3/6} = \sqrt[6]{3^3} = \sqrt[6]{27}$ $\sqrt[3]{2} = 2^{\frac{1}{3}} \times \frac{6}{6} = 2^{2/6} = \sqrt[6]{2^2} = \sqrt[6]{4}$ $\sqrt{3} \times \sqrt[3]{2} = \sqrt[6]{27 \times 4}$ $= \sqrt[6]{108}$	1/2 1/2 1/2 1/2	2
19.	$\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ $\frac{\sqrt{9} + \sqrt{6} + \sqrt{6} + \sqrt{4}}{\sqrt{9} - \sqrt{4}}$ $\frac{3 + 2\sqrt{6} + 2}{3 - 2}$ $\frac{5 + 2\sqrt{6}}{1}$ ಅಥವಾ $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ $\frac{(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2}{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2}$ $\frac{3 + 2\sqrt{6} + 2}{3 - 2}$ $5 + 2\sqrt{6}$	1/2 1/2 1/2 1/2 1/2	2



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು															
20.	$\begin{array}{r} x^2 + 3x - 8 \\ x + 1 \overline{) x^3 + 4x^2 - 5x + 6} \\ \underline{x^3 + 1x^2} \\ (-) \\ \phantom{(-) } \underline{+ 3x^2 - 5x + 6} \\ \phantom{(-) } + 3x \\ \phantom{(-) } \underline{(-) (-)} \\ \phantom{(-) } - 8x + 6 \\ \phantom{(-) } - 8x - 8 \\ \phantom{(-) } \underline{(+)} \\ \phantom{(-) } 14 \end{array}$ $q(x) = x^2 + 3x - 8$ $R(x) = 14.$ <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>-1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>-5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>-1</td> <td>-3</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>3</td> <td>-8</td> <td>14</td> </tr> </table> $R(x) = 14$ $q(x) = x^2 + 3x - 8$ <p>ಸೂಚನೆ : ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರೆ 1 ಅಂಕ ಮಾತ್ರ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	-1	1	4	-5	6		0	-1	-3	8		1	3	-8	14	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>
-1	1	4	-5	6													
	0	-1	-3	8													
	1	3	-8	14													

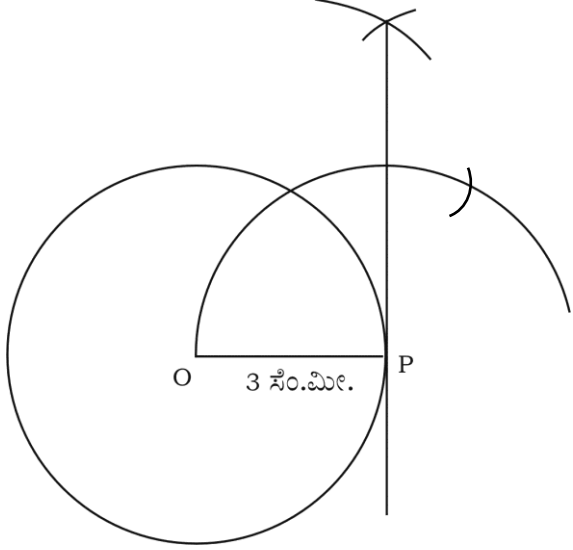
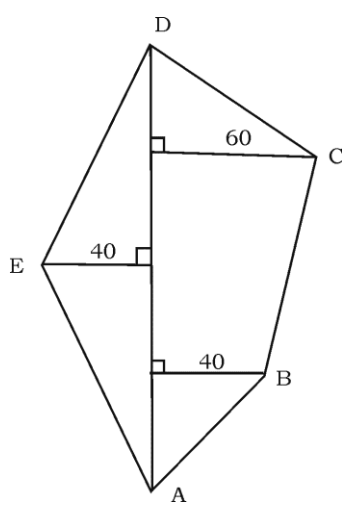


ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$x^2 + 2x - 3 \overline{) x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x - 1}$ $\begin{array}{r} x^4 + 2x^3 - 3x^2 \\ (-) \quad (-) \quad (+) \\ \hline x^2 + x - 1 \\ x^2 + 2x - 3 \\ (-) \quad (-) \quad (+) \\ \hline -x + 2 \end{array}$	1/2
	$r(x) = -x + 2 \Rightarrow \{-r(x)\} = x - 2$ <p>(x-2) ನ್ನು P(x) ಗೆ ಕೂಡಿದಾಗ ಬರುವ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು g(x) ನಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.</p>	1/2
21.	<p>ΔABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel AB$</p> $\frac{CD}{CA} = \frac{CE}{CB} \quad (\text{ಥೇಲಸ್‌ನ ಉಪಪ್ರಮೇಯ})$ $\frac{5}{12} = \frac{CE}{18}$ $12 \times CE = 5 \times 18$ $CE = \frac{5 \times 18}{12} = \frac{15}{2}$ $CE = 7.5 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	1/2
	$CE = 7.5 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	1/2
22.	$\sqrt{3} \tan \theta = 1$ $\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ <p>ಆದರೆ, $\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \therefore \theta = 30^\circ$</p>	1/2
	$\therefore \sin 3\theta = \sin 3(30^\circ)$ $\sin 3\theta = \sin 90^\circ = 1.$	1/2



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
23.	$(x_1, y_1) = (2, 3)$ ಮತ್ತು $(x_2, y_2) = (4, 7)$ ಮಧ್ಯಬಿಂದು = $\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$ = $\left(\frac{2+4}{2}, \frac{3+7}{2} \right)$ = $\left(\frac{6}{2}, \frac{10}{2} \right)$ = $(3, 5)$.	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
24.	$r = 7$ ಸೆಂ.ಮೀ. $l = 10$ ಸೆಂ.ಮೀ. ಶಂಕುವಿನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\pi r l$ = $\frac{22}{7} \times 7 \times 10$ = 220 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಥವಾ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನಫಲ = $\pi r^2 h$ = $\frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 10$ = 22×70 = 1540 ಘ.ಸೆಂ.ಮೀ.	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
25.	$x^2 - 4x + 2 = 0$ $a = 1, b = -4, c = 2$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4(1)(2)}}{2(1)}$ $x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 8}}{2}$ $x = \frac{4 \pm \sqrt{8}}{2}$ $x = \frac{4 \pm 2\sqrt{2}}{2}$ = $\frac{2(2 \pm \sqrt{2})}{2}$ $x = 2 \pm \sqrt{2}$.	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

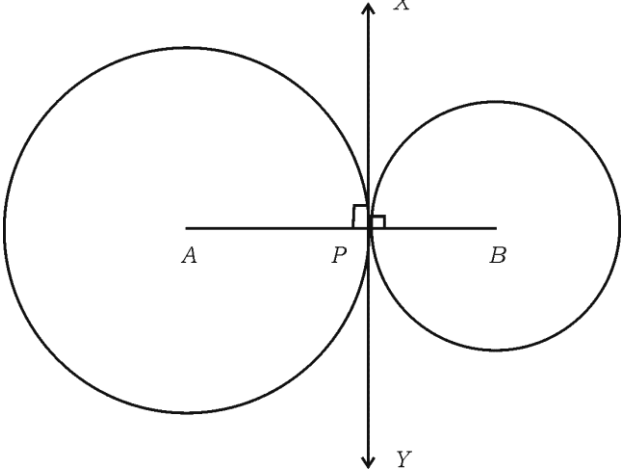


ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
26.	 <p data-bbox="877 896 1308 1120"> ವೃತ್ತದ ರಚನೆ $\frac{1}{2}$ OP ತ್ರಿಜ್ಯ $\frac{1}{2}$ ಕಂಸಗಳ ರಚನೆ $\frac{1}{2}$ P ಮೂಲಕ ಸ್ಪರ್ಶಕ ರಚನೆ $\frac{1}{2}$ </p>	2
27.	<p data-bbox="271 1120 718 1456"> ಸ್ಕೇಲ್ : 20 ಮೀ. = 1 ಸೆಂ.ಮೀ. 40 ಮೀ. = 2 ಸೆಂ.ಮೀ. 80 ಮೀ. = 4 ಸೆಂ.ಮೀ. 120 ಮೀ. = 6 ಸೆಂ.ಮೀ. 160 ಮೀ. = 8 ಸೆಂ.ಮೀ. 60 ಮೀ. = 3 ಸೆಂ.ಮೀ. </p>  <p data-bbox="989 1814 1324 1960"> ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ $\frac{1}{2}$ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ $1\frac{1}{2}$ </p>	2



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
28.	$n(M) = 12, \quad n(D) = 15, \quad n(M \cap D) = 7$ $n(M \cup D) = ?$ $n(M) + n(D) = n(M \cup D) + n(M \cap D)$ ಅಥವಾ $n(M \cup D) = n(M) + n(D) - n(M \cap D)$ $= 12 + 15 - 7$ $= 27 - 7$ $n(M \cup D) = 20$ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ = 20	 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
29.	ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ = ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನಫಲ $\frac{2}{3} \pi r_1^3 = \pi r_2^2 h$ $\frac{2}{3} \times 12^3 = \pi \times 6^2 \times h$ $32 = h$ $\therefore h = 32$ ಸೆ.ಮೀ. ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರ = 32 ಸೆ.ಮೀ.	 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
30.	$4 + 7 + 10 + \dots$ $a = 4, \quad d = 7 - 4$ $= 3$ $S_{20} = ?$ $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$ $S_{20} = \frac{20}{2} [2 \times 4 + (20-1)3]$ $= 10 [8 + 57]$ $= 10 \times 65$ $S_{20} = 650$ ಶ್ರೇಣಿಯ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ = 650	 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																																										
IV. 31.	 <p>ದತ್ತ : A ಮತ್ತು B ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ವೃತ್ತಗಳ ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು, P ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಸಾಧನೀಯ : A, P ಮತ್ತು B ಗಳು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿದೆ ರಚನೆ : XPY ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ. ಸಾಧನೆ : $\angle APX = 90^\circ$ (i) ($\because AP \perp XY$) $\angle BPX = 90^\circ$ (ii) ($\because BP \perp XY$) (i) ಮತ್ತು (ii) ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ $\angle APX + \angle BPX = 180^\circ$ $\angle APB = 180^\circ$ $\therefore APB$ ಒಂದು ಸರಳರೇಖೆ $\therefore A, P, B$ ಒಂದು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿದೆ.</p>	<p>1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 3</p>																																										
32.	<table border="1" data-bbox="258 1400 1257 1706"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th>f</th> <th>x</th> <th>fx</th> <th>$x - \bar{x} = D$</th> <th>D^2</th> <th>$f D^2$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 - 5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>- 5</td> <td>25</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>6 - 10</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>24</td> <td>0</td> <td>00</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>11 - 15</td> <td>2</td> <td>13</td> <td>26</td> <td>5</td> <td>25</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>16 - 20</td> <td>1</td> <td>18</td> <td>18</td> <td>10</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td></td> <td>N = 10</td> <td></td> <td>$\Sigma fx = 80$</td> <td></td> <td></td> <td>$\Sigma f D^2 = 250$</td> </tr> </tbody> </table> <p>ಸರಾಸರಿ $\bar{x} = \frac{\Sigma fx}{N} = \frac{80}{10} = 8$ $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma f D^2}{N}} = \sqrt{\frac{250}{10}} = \sqrt{25} = 5$ (ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ್ದರೂ, ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ನೀಡುವುದು)</p>	ವರ್ಗಾಂತರ	f	x	fx	$x - \bar{x} = D$	D^2	$f D^2$	1 - 5	4	3	12	- 5	25	100	6 - 10	3	8	24	0	00	00	11 - 15	2	13	26	5	25	50	16 - 20	1	18	18	10	100	100		N = 10		$\Sigma fx = 80$			$\Sigma f D^2 = 250$	<p>1 1/2 1/2 1 3</p>
ವರ್ಗಾಂತರ	f	x	fx	$x - \bar{x} = D$	D^2	$f D^2$																																						
1 - 5	4	3	12	- 5	25	100																																						
6 - 10	3	8	24	0	00	00																																						
11 - 15	2	13	26	5	25	50																																						
16 - 20	1	18	18	10	100	100																																						
	N = 10		$\Sigma fx = 80$			$\Sigma f D^2 = 250$																																						



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು									
33.	<p>ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಗಳು 1, 2, 3, 4, 5, 6</p> <p>a) 4-ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು 6P_4 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದು 1/2</p> <p>${}^6P_4 = 6 \times 5 \times 4 \times 3$ 1/2</p> <p>${}^6P_4 = 360$ 1/2</p> <p>b) 5000 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>ದಶ ಸಾವಿರ</td> <td>ಸಾವಿರ</td> <td>ಹತ್ತು</td> <td>ಬಿಡಿ</td> <td rowspan="2" style="text-align: right;">1/2</td> </tr> <tr> <td>4P_1 ವಿಧ</td> <td>5P_1 ವಿಧ</td> <td>4P_1 ವಿಧ</td> <td>3P_1 ವಿಧ</td> </tr> </table> <p>ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 3P_1 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದು</p> <p>ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 4P_1 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದು</p> <p>ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 5P_1 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದು</p> <p>ದಶ ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು 4P_1 ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದು</p> <p>ಒಟ್ಟು ವಿಧಗಳು = ${}^3P_1 \times {}^4P_1 \times {}^5P_1 \times {}^4P_1$ 1/2</p> <p style="text-align: center;">= $3 \times 4 \times 5 \times 4$</p> <p>5000 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = 240. 1/2</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$16 {}^n P_3 = 13 {}^{n+1} P_3$</p> <p>$16 \cdot n(n-1)(n-2) = 13(n+1)n(n-1)$ 1/2</p> <p>$16(n-2) = 13(n+1)$ 1/2</p> <p>$16n - 32 = 13n + 13$ 1/2</p> <p>$16n - 13n = 13 + 32$ 1/2</p> <p>$3n = 45$ 1/2</p> <p>$n = \frac{45}{3}$</p> <p>$n = 15.$ 1/2</p>	ದಶ ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ	1/2	4P_1 ವಿಧ	5P_1 ವಿಧ	4P_1 ವಿಧ	3P_1 ವಿಧ	3
ದಶ ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ	1/2							
4P_1 ವಿಧ	5P_1 ವಿಧ	4P_1 ವಿಧ	3P_1 ವಿಧ								



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
34.	$\begin{aligned} \text{ಎಡಭಾಗ} &= \frac{\sin(90^\circ - \theta)}{1 + \sin \theta} + \frac{\cos \theta}{1 - \cos(90^\circ - \theta)} \\ &= \frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} + \frac{\cos \theta}{1 - \sin \theta} && \frac{1}{2} \\ &= \frac{\cos \theta (1 - \sin \theta) + \cos \theta (1 + \sin \theta)}{1 - \sin^2 \theta} && \frac{1}{2} \\ &= \frac{\cos \theta - \cos \theta \cdot \sin \theta + \cos \theta + \cos \theta \cdot \sin \theta}{1 - \sin^2 \theta} && \frac{1}{2} \\ &= \frac{2 \cos \theta}{\cos^2 \theta} && \frac{1}{2} \\ &= \frac{2}{\cos \theta} && \frac{1}{2} \\ &= 2 \sec \theta && \frac{1}{2} \\ \text{ಎಡಭಾಗ} &= \text{ಬಲಭಾಗ} && \\ & && \text{ಅಥವಾ} \\ \text{ಎಡಭಾಗ} &= \cos(A + B) \\ &= \cos(60^\circ + 30^\circ) && \frac{1}{2} \\ &= \cos 90^\circ \\ &= 0 && \frac{1}{2} \\ \text{ಬಲಭಾಗ} &= \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B \\ &= \cos 60^\circ \cdot \cos 30^\circ - \sin 60^\circ \cdot \sin 30^\circ && \frac{1}{2} \\ &= \left(\frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} \right) - \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{1}{2} \right) && \frac{1}{2} \\ &= \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4} && \frac{1}{2} \\ &= 0 && \frac{1}{2} \\ \text{ಎಡಭಾಗ} &= \text{ಬಲಭಾಗ} && \\ & && \end{aligned}$	3

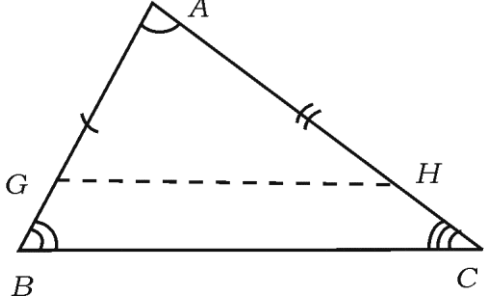
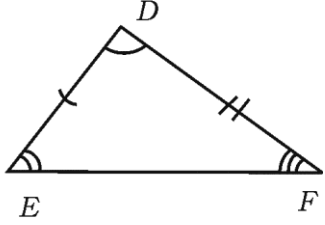


ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
35.	<p>ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = x ಎಂದಿರಲಿ</p> <p>ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ = ರೂ. 1000</p> <p>ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ = ರೂ. $\frac{1000}{x}$</p> <p>10 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗೈರು ಹಾಜರಾದರೆ</p> <p>ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $x - 10$</p> <p>ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ = ರೂ. 1000</p> <p>ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ = ರೂ. $\frac{1000}{x - 10}$</p> <p>ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು ರೂ. 5 ಹೆಚ್ಚು ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.</p> <p>$\frac{1000}{x - 10} - \frac{1000}{x} = 5$</p> <p>$\frac{1000x - 1000(x - 10)}{x(x - 10)} = 5$</p> <p>$1000x - 1000x + 10000 = 5x^2 - 50x$</p> <p>$5x^2 - 50x - 10000 = 0$</p> <p>÷ by 5</p> <p>$x^2 - 10x - 2000 = 0$</p> <p>$x^2 - 50x + 40x - 2000 = 0$</p> <p>$x(x - 50) + 40(x - 50) = 0$</p> <p>$(x - 50)(x + 40) = 0$</p> <p>$x = 50, -40$</p> <p>∴ $x = 50$</p> <p>ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 50.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$x^2 - 5x + 3 = 0$</p> <p>$a = 1, b = -5, c = 3$</p> <p>$m + n = \frac{-b}{a} = \frac{-(-5)}{1} = 5$</p> <p>$m + n = \frac{c}{a} = \frac{3}{1} = 3$</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>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>

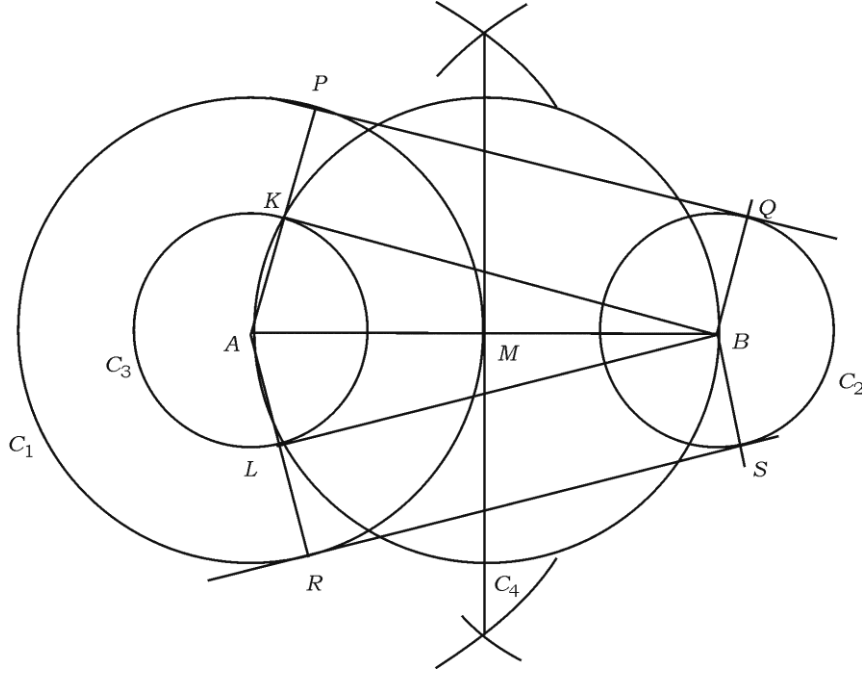


ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
36.	$\begin{aligned} \text{i) } (m+n)^2 + (m-n)^2 &= (m+n)^2 + [(m+n)^2 - 4mn] \\ &= 5^2 + 5^2 - 4(3) \\ &= 25 + 25 - 12 \\ &= 50 - 12 \\ &= 38 \end{aligned}$	1/2
	$\begin{aligned} \text{ii) } (m+n)^3 + 4mn &= (5)^3 + 4(3) \\ &= 125 + 12 \\ &= 137. \end{aligned}$	1/2
	$AM^2 + CN^2 = AB^2 + BM^2 + BN^2 + BC^2$	
	$(AB^2 + BC^2 = AC^2)$	1/2
	$AM^2 + CN^2 = AC^2 + BM^2 + BN^2$	1/2
	$= AC^2 + \left(\frac{BC}{2}\right)^2 + \left(\frac{AB}{2}\right)^2$	1/2
	$AM^2 + CN^2 = AC^2 + \frac{BC^2}{4} + \frac{AB^2}{4}$	
	$= \frac{4AC^2 + BC^2 + AB^2}{4}$	1/2
	$4(AM^2 + CN^2) = 4AC^2 + BC^2 + AB^2$	1/2
	$(BC^2 + AB^2 = AC^2)$	
	$4(AM^2 + CN^2) = 4AC^2 + AC^2$	1/2
	$4(AM^2 + CN^2) = 5AC^2.$	
	ಅಥವಾ	
	$\Delta AOB \text{ ಯಲ್ಲಿ } \angle O = 90^\circ$	1/2
$AB^2 = OA^2 + OB^2$	1/2	
$= \left(\frac{AC}{2}\right)^2 + \left(\frac{BD}{2}\right)^2$	1/2	
$= \frac{AC^2}{4} + \frac{BD^2}{4}$	1/2	
$AB^2 = \frac{AC^2 + BD^2}{4}$	1/2	
$\therefore 4AB^2 = AC^2 + BD^2.$	1/2	



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು							
V. 37.	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p>ದತ್ತ : $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle DEF$ ಗಳಲ್ಲಿ</p> $\angle BAC = \angle EDF$ $\angle ABC = \angle DEF \quad 1/2$ <p>ಸಾಧನೀಯ : $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD} \quad 1/2$</p> <p>ರಚನೆ : $AG = DE$ ಮತ್ತು $AH = DF$ ಆಗುವಂತೆ AB ಯ ಮೇಲೆ G ಮತ್ತು AC ಯ ಮೇಲೆ H ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. G ಮತ್ತು H ನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. $1/2$</p> <p>ಸಾಧನೆ : $\triangle AGH$ ಮತ್ತು $\triangle DEF$ ಗಳಲ್ಲಿ</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">$AG = DE$</td> <td style="width: 20%;">∴ ರಚನೆ</td> <td rowspan="3" style="width: 30%; text-align: center; vertical-align: middle;">} 1/2</td> </tr> <tr> <td>$\angle GAH = \angle EDF$</td> <td>∴ ದತ್ತ</td> </tr> <tr> <td>$AH = DF$</td> <td>∴ ರಚನೆ</td> </tr> </table> <p>∴ $\triangle AGH \cong \triangle DEF$ ∴ ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ</p> $\angle AGH = \angle DEF \quad 1/2$ <p>ಆದರೆ, $\angle ABC = \angle DEF$</p> $\Rightarrow \angle AGH = \angle ABC$ <p>∴ $GH \parallel BC.$ 1/2</p> <p>$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $\frac{AB}{AG} = \frac{BC}{GH} = \frac{CA}{HA}$</p> <p>ಹಾಗಾಗಿ $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD}.$ 1/2</p> <p>ಪ್ರಮೇಯ ಸಾಧಿಸಿದೆ.</p>	$AG = DE$	∴ ರಚನೆ	} 1/2	$\angle GAH = \angle EDF$	∴ ದತ್ತ	$AH = DF$	∴ ರಚನೆ	
$AG = DE$	∴ ರಚನೆ	} 1/2							
$\angle GAH = \angle EDF$	∴ ದತ್ತ								
$AH = DF$	∴ ರಚನೆ								

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
38.	<p>$d = 8$ ಸೆಂ.ಮೀ. $R = 4$ ಸೆಂ.ಮೀ. $r = 2$ ಸೆಂ.ಮೀ.</p> <p>$R - r = 4 - 2 = 2$ ಸೆಂ.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>$PQ = RS = 7.8$ ಸೆಂ.ಮೀ. ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ</p>	<p>1</p> <p>1½</p> <p>1</p> <p>½</p> <p>4</p>
39.	<p>$a, a + d, a + 2d \dots$ ಸ.ಶ್ರೇ.</p> <p>$a + a + 2d + a + 4d = 39$</p> <p>$3a + 6d = 39$</p> <p>$3(a + 2d) = 39$</p> <p>$a + 2d = \frac{39}{3} = 13 \dots (i)$</p> <p>$a + d + a + 3d + a + 5d = 51$</p> <p>$3a + 9d = 51$</p> <p>$3(a + 3d) = 51$</p>	<p>½</p> <p>½</p> <p>½</p>



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$a + 3d = \frac{51}{3} = 17 \quad \dots (ii)$	1/2
	ಸಮೀಕರಣ (i) ಮತ್ತು (ii) ರಿಂದ	
	$a + 2d = 13$ $a + 3d = 17$	1/2
	$\begin{array}{r} (-) \quad (-) \quad (-) \\ \hline -d = -4 \end{array}$	
	$\therefore d = 4$	
	ಸಮೀಕರಣ (i) ರಿಂದ	1/2
	$a + 2d = 13$ $a + 2(4) = 13$ $a = 13 - 8$ $a = 5$	
	ಈಗ $a = 5, \quad d = 4$	
	$T_n = a + (n - 1) d$ $T_{10} = 5 + (10 - 1) 4$ $T_{10} = 5 + 36$ $T_{10} = 41.$	1/2
	ಸ.ಶ್ರೇಣಿಯ ಹತ್ತನೇ ಪದ = 41	1/2
	ಅಥವಾ	
	$a, ar, ar^2 \dots$ ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯಾಗಿರಲಿ	
	$a + ar + ar^2 = 7$	1/2
	$a(1 + r + r^2) = 7$ $1 + r + r^2 = \frac{7}{a} \quad (i)$	1/2
	$ar^3 + ar^4 + ar^5 = 56$ $ar^3(1 + r + r^2) = 56$	1/2
	$ar^3 \times \frac{7}{a} = 56$ $r^3 = \frac{56}{7} = 8$	1/2
	$r^3 = 2^3$ $r = 2$	1/2
	$1 + r + r^2 = \frac{7}{a}$	



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$1 + 2 + 4 = \frac{7}{a}$ $a = \frac{7}{7} = 1$ $T_1 = a = 1, \quad T_2 = 1 \times 2 = 2, \quad T_3 = 2 \times 2 = 4$ $\therefore 1, 2, 4, 8 \dots$ ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ : $S_3 = 7$ $a \left(\frac{r^3 - 1}{r - 1} \right) = 7$ $\frac{r^3 - 1}{r - 1} = \frac{7}{a} \dots (i)$ $S_6 - S_3 = a \left(\frac{r^6 - 1}{r - 1} \right) - 7 = 56$ $\frac{a(r^3 + 1)(r^3 - 1)}{(r - 1)} = 56 + 7 = 63$ $a(r^3 + 1) \frac{7}{a} = 63$ $r^3 + 1 = \frac{63}{7} = 9$ $r^3 = 9 - 1 = 8$ $r^3 = 2^3$ $r = 2$ $\frac{7}{a} = \frac{r^3 - 1}{r - 1} = \frac{2^3 - 1}{2 - 1}$ $\frac{7}{a} = \frac{7}{1}$ $a = \frac{7}{7} = 1$ $T_1 = a = 1, \quad T_2 = 1 \times 2 = 2, \quad T_3 = 2 \times 2 = 4$ $1, 2, 4 \dots$ ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿ	 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$



ಪ್ರಶ್ನೆ
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು

40.

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

$$x^2 = 2 - x \text{ ಆಗಿರಲಿ}$$

$$y = x^2 ; \quad y = 2 - x$$

$$y = x^2$$

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

$$y = 2 - x$$

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

$$\text{ಪಟ್ಟಿಗಳು} \text{ --- } (1 + 1) = 2$$

$$\text{ಪರವಲಯ ನಕ್ಷೆ} \text{ --- } \frac{1}{2}$$

$$\text{ಸರಳರೇಖೆ} \text{ --- } \frac{1}{2}$$

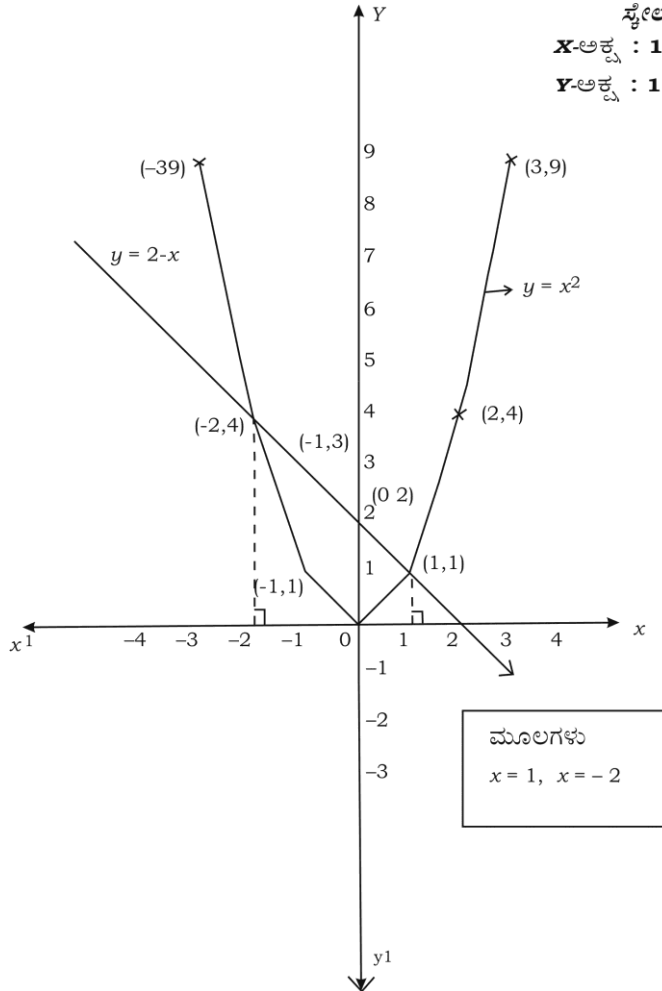
$$\text{ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ} \text{ --- } 1$$

4

ಸ್ಕೇಲ್ :

X-ಅಕ್ಷ : 1 ಸೆಂ.ಮೀ. = 1 ಮಾನ

Y-ಅಕ್ಷ : 1 ಸೆಂ.ಮೀ. = 1 ಮಾನ



⊕

RF+RR-425

⊕

[Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು

ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :

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

$$y = x^2 + x - 2$$

x	0	1	2	3	-1	-2	-3
y	-2	0	4	10	-2	0	4

ಪಟ್ಟಿಗಳು — 2

ಪರವಲಯ ನಕ್ಷೆ — 1

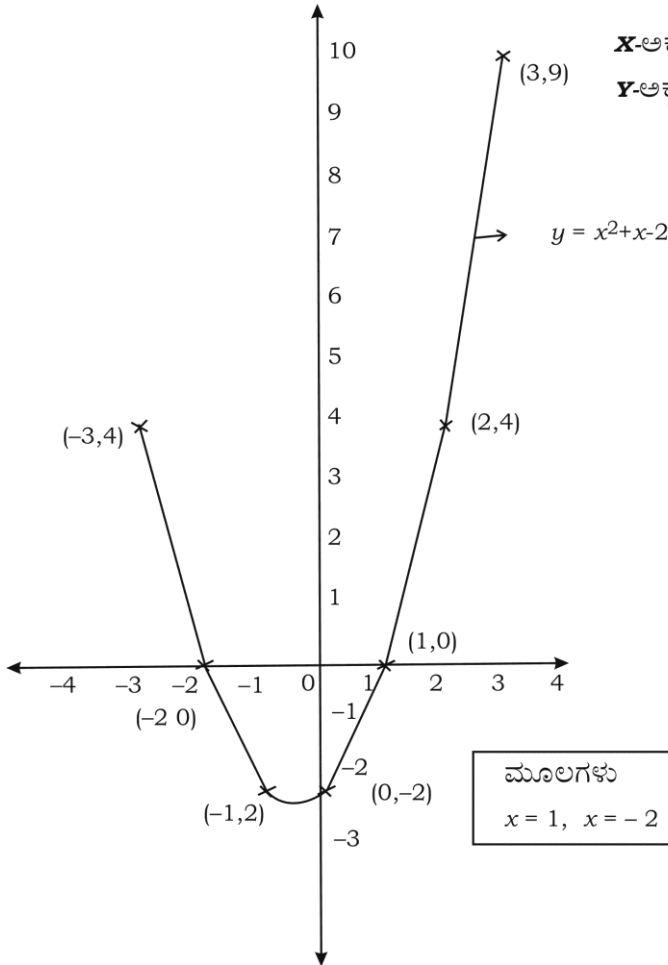
ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ — 1

4

ಸ್ಕೇಲ್ :

X-ಅಕ್ಷ : 1 ಸೆಂ.ಮೀ. = 1 ಮಾನ

Y-ಅಕ್ಷ : 1 ಸೆಂ.ಮೀ. = 1 ಮಾನ



⊕

RF+RR-425

⊕