

ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಂಡಳಿ, ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 003  
 KARNATAKA SECONDARY EDUCATION EXAMINATION BOARD, MALLESWARAM,  
 BANGALORE – 560 003

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ಏಪ್ರಿಲ್, 2012  
 S.S.L.C. EXAMINATION, APRIL, 2012

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು  
**MODEL ANSWERS**

ದಿನಾಂಕ : 09. 04. 2012  
 Date : 09. 04. 2012

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-K**  
 CODE NO. : **81-K**

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ  
**Subject : MATHEMATICS**

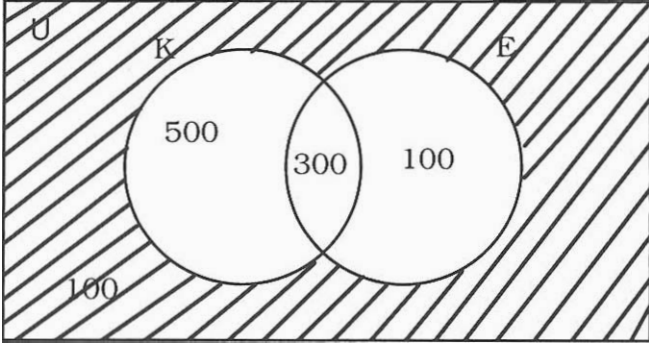
[ ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 100  
 [ Max. Marks : 100

( Kannada Version )

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
I. 1.	C	$(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$	1
2.	C	$4n + 1$	1
3.	B	$\frac{{}^n P_r}{{}^n C_r} = \underline{r}$	1
4.	A	$C.V. = \frac{\sigma}{X} \times 100$	1
5.	B	$3 \times 1$	1
6.	C	$(a + 3)$	1
7.	D	$H \times L = A \times B$	1
8.	B	0	1
9.	A	$a^3 + b^3 + c^3$	1
10.	D	$-(ab + bc + ca)$	1

[ Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
11.	D	$K^2 = K$	1
12.	B	$A = \frac{1}{2}x(x+4)$	1
13.	C	$ab \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$	1
14.	D	$\frac{-b}{a}$	1
15.	A	$120^\circ$	1
16.	A	8, 15, 17	1
17.	B	2 ಸೆಂ.ಮೀ.	1
18.	C	$V = \pi r^2 h$	1
19.	D	250 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.	1
20.	A	$\frac{AC^2}{DF^2}$	1
II.			
21.		$T_n = a + (n-1)d$	1
22.	G		1
23.	$B'A'$		1
24.		$\sum_{a,b,c} a^2$	1
25.		$b^2 - 4ac$	1
26.		$x^2 - (m+n)x + mn = 0$	1
27.	1		1
28.		$\frac{AE}{AB}$	1
29.		$A = 4\pi r^2$ ( $r =$ ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ)	1
30.		$N + R = A + 2$	1

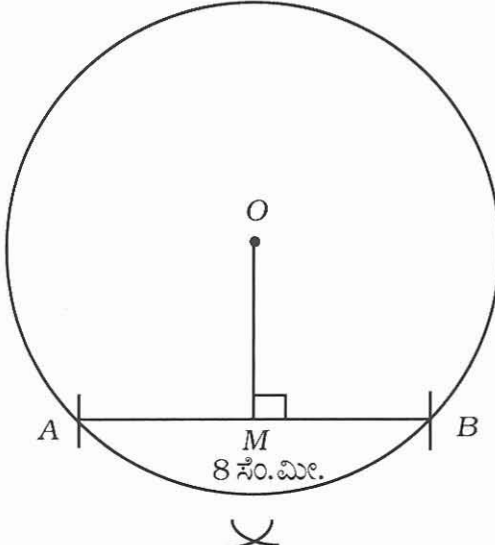
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
31.	$A = \{ 2, 3, 5, 7 \}$ $B = \{ 3, 6, 9 \}$ $A \cap B = \{ 3 \}$ $(A \cap B)' = \{ 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9 \}$ (i) $A' = U - A = \{ 1, 4, 6, 9 \}$ $B' = U - B = \{ 1, 2, 4, 5, 7 \}$ $A' \cup B' = \{ 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9 \}$ (ii) (i) ಮತ್ತು (ii) ರಿಂದ $(A \cap B)' = A' \cup B'$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2
32.	 <p>ಆಯತ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಗಳು            ವೃತ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು            ವೃತ್ತದ ಹೊರಗಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ            ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗ</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2
33.	ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು $a, b, c$ ಆಗಿರಲಿ ಹರಾತ್ಮಕ ಮಾಧ್ಯ = $\frac{2ac}{a+c}$ $b = \frac{2ac}{a+c} = 20$ $\therefore b = HM = 20$ $a = 2c$ ಕೊಟ್ಟಿದೆ	$\frac{1}{2}$

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p> <math>\therefore 20 = \frac{2 \cdot 2c \cdot c}{2c + c}</math>  <math>20 = \frac{4c^2}{3c}</math>  <math>c = \frac{20 \times 3}{4}</math>  <math>\therefore c = 15</math> </p> <p>           ಯಿಂದ <math>a = 2c</math>  <math>= 2(15)</math>  <math>= 30</math> </p> <p> <math>\therefore</math> ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಪದಗಳು 30, 20, 15.         </p> <p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> <p>ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಪದಗಳು <math>a, b, c</math> ಗಳಾಗಿರಲಿ</p> $b = \frac{2ac}{a+c} = 20$ $\therefore b = 20$ <p><math>a = 2c</math>(ಕೊಟ್ಟಿದೆ)</p> $\therefore 20 = \frac{a^2}{\frac{3a}{2}}$ $20 = \frac{2a^2}{3a}$ $\therefore a = 30$ $c = \frac{a}{2} = \frac{30}{2} = 15$ <p> <math>\therefore</math> ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿನ ಪದಗಳು 30, 20, 15 ಆಗಿದೆ.         </p>	<p>1</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>1</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>
34.	<p>ಮೊದಲನೇ ಪದ <math>a = 3</math></p> <p>ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ <math>d = 7 - 3 = 4</math></p> <p>ಪದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ <math>n = 20</math></p> <p><math>S_n = S_{20} = 20</math> ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ = ?</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math></p>

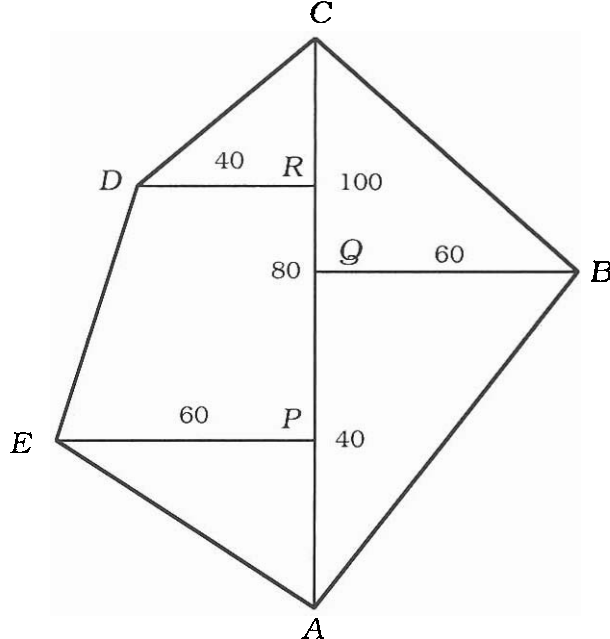
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
	$S_n = \frac{n}{2} [ 2a + (n - 1) d ]$ $S_{20} = \frac{20}{2} [ 2 ( 3 ) + ( 20 - 1 ) 4 ]$ $= 10 [ 6 + 76 ]$ $= 10 [ 82 ]$ $= 820$ <p>∴ 20 ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತ = 1020.</p> $\begin{bmatrix} 3x^2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6x & 5 \\ 2 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 6 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 3x^2 + 6x & 5 + 1 \\ 3 + 2 & 2 + 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 6 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 3x^2 + 6x & 6 \\ 5 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 6 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$ $3x^2 + 6x = 0$ $3x(x + 2) = 0$ $3x = 0 \quad \left  \quad x + 2 = 0 \right.$ $x = 0 \quad \left  \quad x = -2 \right.$	$\frac{1}{2}$  $\frac{1}{2}$  $\frac{1}{2}$  $\frac{1}{2}$  $\frac{1}{2}$  $\frac{1}{2}$	2
36.	$(n + 1) P_3 = 120$ $(n + 1) n (n - 1) = 120$ $(n + 1) n (n - 1) = 6 \times 5 \times 4$ $\begin{array}{r} 2 \overline{) 120} \\ \underline{4} \phantom{0} \\ 2 \phantom{0} \phantom{0} \\ \underline{4} \phantom{0} \\ 2 \phantom{0} \phantom{0} \\ \underline{6} \phantom{0} \\ 6 \phantom{0} \\ \underline{6} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$ <p>∴ <math>n + 1 = 6</math></p> $n = 6 - 1$ $n = 5$	$\frac{1}{2}$  $\frac{1}{2}$  $\frac{1}{2}$  $\frac{1}{2}$  $\frac{1}{2}$	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
	<p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> $(n + 1) P_3 = 120$ $(n + 1) P_3 = 6 \times 5 \times 4$ $(n + 1) P_3 = 6P_3$ $\therefore n + 1 = 6$ $n = 6 - 1$ $n = 5$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
37.	<p>ಮೈದಾನದ ಉಳಿದ ಭಾಗವು</p> $= (a + b)^2 - c^2$ $= (a + b + c)(a + b - c)$ $= 2s(2s - c - c)$ $= 2s(2s - 2c)$ $= 4s(s - c) \text{ ಚ.ಮಾನಗಳು}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
38.	<p><math>\sqrt[3]{3} \times \sqrt[4]{2}</math></p> <p>3 ಮತ್ತು 4 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ. 12</p> $\sqrt[3]{3} \times \sqrt[4]{2} = \sqrt[3 \times 4]{3^4} \times \sqrt[4 \times 3]{2^3}$ $= \sqrt[12]{81} \times \sqrt[12]{8}$ $= \sqrt[12]{18 \times 8}$ $= \sqrt[12]{648}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
	<p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> <p>3 ಮತ್ತು 4 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ. 12</p> $\sqrt[3]{3} = 3^{\frac{1}{3} \times \frac{12}{12}} = 3^{\frac{4}{12}} = (3^4)^{\frac{1}{12}} = \sqrt[12]{3^4}$ $\sqrt[4]{2} = 2^{\frac{1}{4} \times \frac{12}{12}} = 2^{\frac{3}{12}} = (2^3)^{\frac{1}{12}} = \sqrt[12]{2^3}$ $\therefore \sqrt[3]{3} \times \sqrt[4]{2} = \sqrt[12]{3^4} \times \sqrt[12]{2^3}$ $= \sqrt[12]{81} \times \sqrt[12]{8}$ $= \sqrt[12]{648}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2

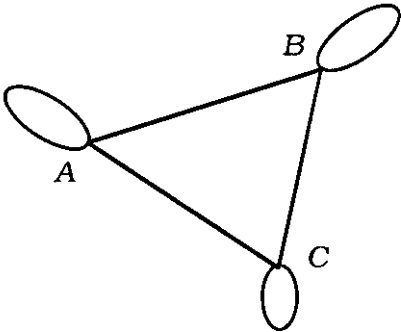
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
39.	$\frac{5}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ $= \frac{5}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ $= \frac{5\sqrt{3} - 5\sqrt{2}}{(\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2}$ $= \frac{5\sqrt{3} - 5\sqrt{2}}{3 - 2}$ $= \frac{5\sqrt{3} - 5\sqrt{2}}{1}$ $= 5\sqrt{3} - 5\sqrt{2} .$	$\frac{1}{2}$	2
40.	$x^2 - 5x + 3 = 0$ $ax^2 + bx + c = 0 \quad a = 1$ $b = -5$ $c = 3$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(1)(3)}}{2(1)}$ $= \frac{5 \pm \sqrt{25 - 12}}{2}$ $= \frac{5 \pm \sqrt{13}}{2} .$	$\frac{1}{2}$	2
41.	$m + n = \frac{-b}{a} = \frac{-(-4)}{2} = \frac{4}{2} = 2$ $mn = \frac{c}{a} = \frac{1}{2}$ <p>ಈಗ <math>(m + n)^2 + 4mn = (2)^2 + 4\left(\frac{1}{2}\right)</math></p> $= 4 + 2$ $= 6$	$\frac{1}{2}$	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																										
42.	<table border="1"> <tr> <td><math>\otimes_{10}</math></td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>4</td> </tr> </table>	$\otimes_{10}$	2	4	6	8	2	4	8	2	6	4	8	6	4	2	6	2	4	6	8	8	6	2	8	4	$\frac{1}{2}$	
$\otimes_{10}$	2	4	6	8																								
2	4	8	2	6																								
4	8	6	4	2																								
6	2	4	6	8																								
8	6	2	8	4																								
43.	 <p>ಅಳಿದಾಗ <math>OM = 3</math> ಸೆ.ಮೀ.</p>	<p>ವೃತ್ತದ ರಚನೆ <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>ಜ್ಯಾದ ರಚನೆ <math>AB</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>ಲಂಬ (<math>\perp</math>) <math>OM</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>OM = 3</math> ಸೆ.ಮೀ. ಅಳತೆ <math>\frac{1}{2}</math></p>	2																									
44.	<p>a) ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು <math>PQ</math> ಮತ್ತು <math>RS</math></p> <p>b) ವ್ಯುತ್ಕೃತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ <math>\overline{XY}</math> ಅಥವಾ <math>\overline{XMY}</math></p> <p>c) ಒಂದು ಜೊತೆ ಸಮನಾದ ಜ್ಯಾಗಳು <math>PQ</math> ಮತ್ತು <math>RS</math></p> <p>d) ಛೇದಕ <math>\overline{CD}</math></p>	$\frac{1}{2}$																										
		$\frac{1}{2}$																										
		$\frac{1}{2}$																										
		$\frac{1}{2}$	2																									



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
45.	<p>ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ = <math>\frac{2}{3} \pi r^3</math></p> <p>ಗೋಳದ ಘನಫಲ = <math>\frac{4}{3} \pi r^3</math></p> <p>ಒಳಗೆ ಉಳಿಯುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ</p> $= \frac{2}{3} \pi r^3 - \frac{4}{3} \pi \left(\frac{r}{2}\right)^3$ $= \frac{2}{3} \pi r^3 - \frac{4}{3} \pi \frac{r^3}{8}$ $= \frac{1}{3} \pi r^3 \left(2 - \frac{1}{2}\right)$ $= \frac{1}{3} \pi r^3 \left(\frac{3}{2}\right)$ $= \frac{\pi r^3}{2} \text{ ಘನಮಾನಗಳು}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
46.	<p>ಅಳತೆ 20 ಮೀ. = 1 ಸೆಂ.ಮೀ.</p> <p>∴ 40 ಮೀ. = 2 ಸೆಂ.ಮೀ.</p> <p>80 ಮೀ. = 4 ಸೆಂ.ಮೀ.</p> <p>60 ಮೀ. = 3 ಸೆಂ.ಮೀ.</p> <p>100 ಮೀ. = 5 ಸೆಂ.ಮೀ.</p> <p>140 ಮೀ. = 7 ಸೆಂ.ಮೀ.</p>	$\frac{1}{2}$	2
		$1 \frac{1}{2}$	2

[ Turn over

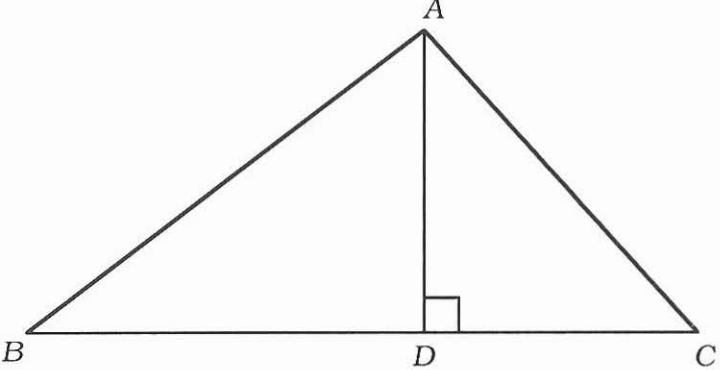
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																		
47.	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>A</th> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <th>B</th> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <th>C</th> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>  <p>(ನೇರವಾಗಿ ಎಳೆದ ಜಾಲಾಕೃತಿಗೂ 2 ಅಂಕಗಳು)</p>		A	B	C	A	2	1	1	B	1	2	1	C	1	1	2	$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	2
	A	B	C																	
A	2	1	1																	
B	1	2	1																	
C	1	1	2																	
48.	<p><math>F =</math> ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ <math>= 8</math></p> <p><math>V =</math> ಶೃಂಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ <math>= 6</math></p> <p><math>E =</math> ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ <math>= 12</math></p> <p><math>F + V = 8 + 6 = 14</math></p> <p><math>E + 2 = 12 + 2 = 14</math></p> <p><math>\therefore F + V = E + 2.</math></p>	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	2															
49.	<p>ಶರತನು ಗಾಯಗೊಂಡು ಪಂದ್ಯದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.</p> <p>ಹಾಗಾದರೆ ಉಳಿದಿರುವ ಬ್ಯಾಟ್ಸ್ಮನ್‌ಗಳು <math>= 9</math></p> <p>ತಂಡದಲ್ಲಿ ಬೌಲರ್‌ಗಳು <math>= 5</math></p> <p>ಸಾಧ್ಯತೆ (i) : 9 ಬ್ಯಾಟ್ಸ್ಮನ್‌ಗಳಿಂದ 7 ಬ್ಯಾಟ್ಸ್ಮನ್‌ಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿದರೆ,</p> <p style="padding-left: 40px;">5 ಬೌಲರ್‌ಗಳಿಂದ 4 ಬೌಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ, 11 ಆಟಗಾರರ ಒಂದು ತಂಡವನ್ನು</p> <p style="padding-left: 40px;"><math>{}^9C_7 \times {}^5C_4</math> ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದು</p>	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	2																

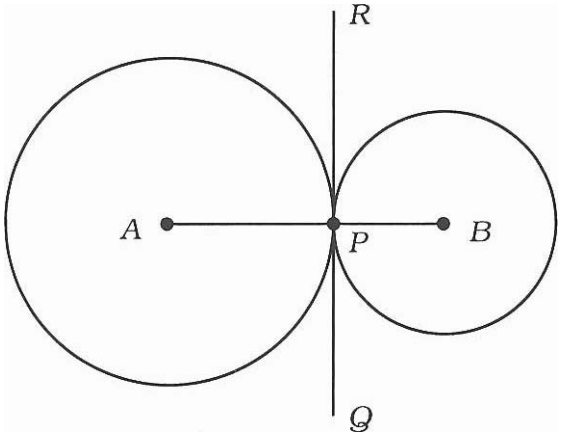
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು													
	$\therefore {}^9C_7 \times {}^5C_4 = {}^9C_2 \times {}^5C_1$ $= \frac{9 \times 8^4}{2^1} \times 5$ $= 36 \times 5$ $= 180 \text{ ವಿಧಗಳು}$	1													
	<p>ಸಾಧ್ಯತೆ (ii) : 9 ಬ್ಯಾಟ್ಸ್‌ಮನ್‌ಗಳಿಂದ 6 ಬ್ಯಾಟ್ಸ್‌ಮನ್‌ಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿದರೆ,</p> <p>5 ಬೌಲರ್‌ಗಳಿಂದ 5 ಬೌಲರ್‌ಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ, 11 ಆಟಗಾರರಿಗಿಂತ ತಂಡವನ್ನು  <math>{}^9C_6 \times {}^5C_5</math> ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದು</p>	1													
	$\therefore {}^9C_6 \times {}^5C_5 = {}^9C_3 \times 1$ $= \frac{9^3 \times 8^4 \times 7}{3^1 \times 2^1 \times 1}$ $= 84 \text{ ವಿಧಗಳು}$														
	<p><math>\therefore</math> ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಿಬಂಧನೆಯಂತೆ 11 ಆಟಗಾರರ ತಂಡವನ್ನು  <math>180 + 84 = 264</math> ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬಹುದು</p>	$\frac{1}{2}$	3												
	<p>ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನ :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು</th> <th>5 ಬೌಲರ್‌ಗಳು</th> <th>9 ಬ್ಯಾಟ್ಸ್‌ಮನ್‌ಗಳು</th> <th>ಒಟ್ಟು ಆಯ್ಕೆಗಳು</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>4</td> <td>7</td> <td><math>{}^5C_4 \times {}^9C_7</math></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>5</td> <td>6</td> <td><math>{}^5C_5 \times {}^9C_6</math></td> </tr> </tbody> </table>	ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು	5 ಬೌಲರ್‌ಗಳು	9 ಬ್ಯಾಟ್ಸ್‌ಮನ್‌ಗಳು	ಒಟ್ಟು ಆಯ್ಕೆಗಳು	(1)	4	7	${}^5C_4 \times {}^9C_7$	(2)	5	6	${}^5C_5 \times {}^9C_6$	$1\frac{1}{2}$	
ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು	5 ಬೌಲರ್‌ಗಳು	9 ಬ್ಯಾಟ್ಸ್‌ಮನ್‌ಗಳು	ಒಟ್ಟು ಆಯ್ಕೆಗಳು												
(1)	4	7	${}^5C_4 \times {}^9C_7$												
(2)	5	6	${}^5C_5 \times {}^9C_6$												
	<p>(1) <math>{}^5C_4 \times {}^9C_7 = {}^5C_1 \times {}^9C_2 = 180</math></p>	$\frac{1}{2}$													
	<p>(2) <math>{}^5C_5 \times {}^9C_6 = 1 \times {}^9C_3 = 84</math></p>	$\frac{1}{2}$													
	<p><math>\therefore</math> ಒಟ್ಟು ಆಯ್ಕೆಗಳು = <math>180 + 84</math>  = 264 ವಿಧಗಳು</p>	$\frac{1}{2}$	3												

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ						ಅಂಕಗಳು																																										
50.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th><math>f</math> ಆವೃತ್ತಿ</th> <th>ಮಧ್ಯಬಿಂದು <math>x</math></th> <th><math>fx</math></th> <th><math>x - \bar{x} = d</math></th> <th><math>d^2</math></th> <th><math>fd^2</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 - 14</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>- 10</td> <td>100</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>15 - 19</td> <td>3</td> <td>17</td> <td>51</td> <td>- 5</td> <td>25</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>20 - 24</td> <td>5</td> <td>22</td> <td>110</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>25 - 29</td> <td>3</td> <td>27</td> <td>81</td> <td>5</td> <td>25</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>30 - 34</td> <td>2</td> <td>32</td> <td>64</td> <td>10</td> <td>100</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <p> <math>N = 15</math>                      <math>\sum fx = 330</math>                      <math>\sum fd^2 = 550</math> </p> <p> ಸರಾಸರಿ <math>\bar{X} = \frac{\sum fx}{N} = \frac{330}{15} = 22</math> </p> <p> ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ (<math>\sigma</math>) = <math>\sqrt{\frac{\sum fd^2}{N}} = \sqrt{\frac{550}{15}}</math> </p> <p> = <math>\sqrt{36.66}</math> </p> <p> = 6.05. </p> <p style="text-align: right;"> ಸರಾಸರಿ — 1  <math>\sum fd^2</math> ಮತ್ತು ಮಾನಕವಿಚಲನೆ — 1  ಆದೇಶಿಸಿ, ಉತ್ತರ ಪಡೆಯುವುದು — <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{2}</math> </p>						ವರ್ಗಾಂತರ	$f$ ಆವೃತ್ತಿ	ಮಧ್ಯಬಿಂದು $x$	$fx$	$x - \bar{x} = d$	$d^2$	$fd^2$	10 - 14	2	12	24	- 10	100	200	15 - 19	3	17	51	- 5	25	75	20 - 24	5	22	110	0	0	00	25 - 29	3	27	81	5	25	75	30 - 34	2	32	64	10	100	200	3
ವರ್ಗಾಂತರ	$f$ ಆವೃತ್ತಿ	ಮಧ್ಯಬಿಂದು $x$	$fx$	$x - \bar{x} = d$	$d^2$	$fd^2$																																											
10 - 14	2	12	24	- 10	100	200																																											
15 - 19	3	17	51	- 5	25	75																																											
20 - 24	5	22	110	0	0	00																																											
25 - 29	3	27	81	5	25	75																																											
30 - 34	2	32	64	10	100	200																																											
51.	<table border="1"> <tbody> <tr> <td><math>x</math></td> <td><del><math>x^3</math></del> - <math>3x^2 - 10x + 24</math></td> <td><del><math>x^3</math></del> - <math>2x^2 - 9x + 18</math></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td><del><math>x^3</math></del> + <math>x^2 - 6x</math></td> <td><del><math>x^3</math></del> - <math>3x^2 - 10x + 24</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(-) (-) (+)</td> <td>(-) (+) (+) (-)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>- <math>4x^2 - 4x + 24</math></td> <td><math>x^2 + x - 6</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>- 4 [ <math>x^2 + x - 6</math> ]</td> <td><math>x^2 + x - 6</math></td> <td>- <math>\frac{1}{4}</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>(-) (-) (+)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						$x$	<del><math>x^3</math></del> - $3x^2 - 10x + 24$	<del><math>x^3</math></del> - $2x^2 - 9x + 18$	1		<del><math>x^3</math></del> + $x^2 - 6x$	<del><math>x^3</math></del> - $3x^2 - 10x + 24$			(-) (-) (+)	(-) (+) (+) (-)			- $4x^2 - 4x + 24$	$x^2 + x - 6$			- 4 [ $x^2 + x - 6$ ]	$x^2 + x - 6$	- $\frac{1}{4}$			(-) (-) (+)				0		$1\frac{1}{2}$														
$x$	<del><math>x^3</math></del> - $3x^2 - 10x + 24$	<del><math>x^3</math></del> - $2x^2 - 9x + 18$	1																																														
	<del><math>x^3</math></del> + $x^2 - 6x$	<del><math>x^3</math></del> - $3x^2 - 10x + 24$																																															
	(-) (-) (+)	(-) (+) (+) (-)																																															
	- $4x^2 - 4x + 24$	$x^2 + x - 6$																																															
	- 4 [ $x^2 + x - 6$ ]	$x^2 + x - 6$	- $\frac{1}{4}$																																														
		(-) (-) (+)																																															
		0																																															

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
	$\therefore \text{HCF} = x^2 + x - 6$ $\text{LCM} = \frac{A \times B}{H}$ $\text{LCM} = \frac{(x^3 - 3x^2 - 10x + 24)(x^3 - 2x^2 - 9x + 18)}{(x^2 + x - 6)}$ $\frac{x-4}{x^2 + x - 6} \overline{) x^3 - 3x^2 - 10x + 24}$ $\begin{array}{r} x^3 + x^2 - 6x \\ (-) \quad (-) \quad (+) \\ \hline -4x^2 - 4x + 24 \\ -4x^2 - 4x + 24 \\ (+) \quad (+) \quad (-) \\ \hline 0 \end{array}$ $\therefore \text{LCM} = (x-4) [x^3 - 2x^2 - 9x + 18]$	$\frac{1}{2}$	
	<p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> $\text{LCM} = (x^3 - 3x^2 - 10x + 24)(x-3)$	$\frac{1}{2}$	3
52.	<p>ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = <math>\frac{\sqrt{3} x^2}{4}</math></p> $16\sqrt{3} = \frac{\sqrt{3} x^2}{4}$ $64\sqrt{3} = \sqrt{3} x^2$ $x^2 = \frac{64\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ $x = \sqrt{64}$ $x = 8 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$ <p>ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ = <math>3x</math></p> $= 3(8)$ $= 24 \text{ ಸೆ.ಮೀ.}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	3

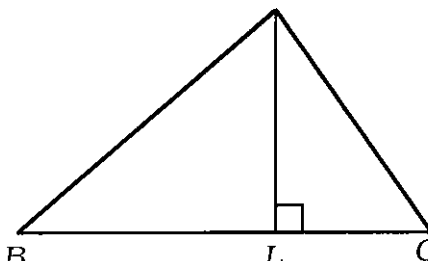
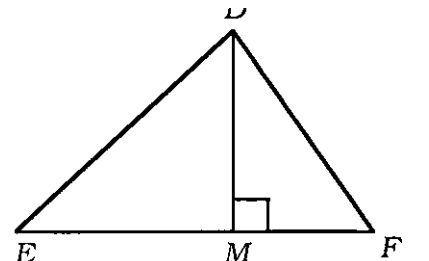
[ Turn over

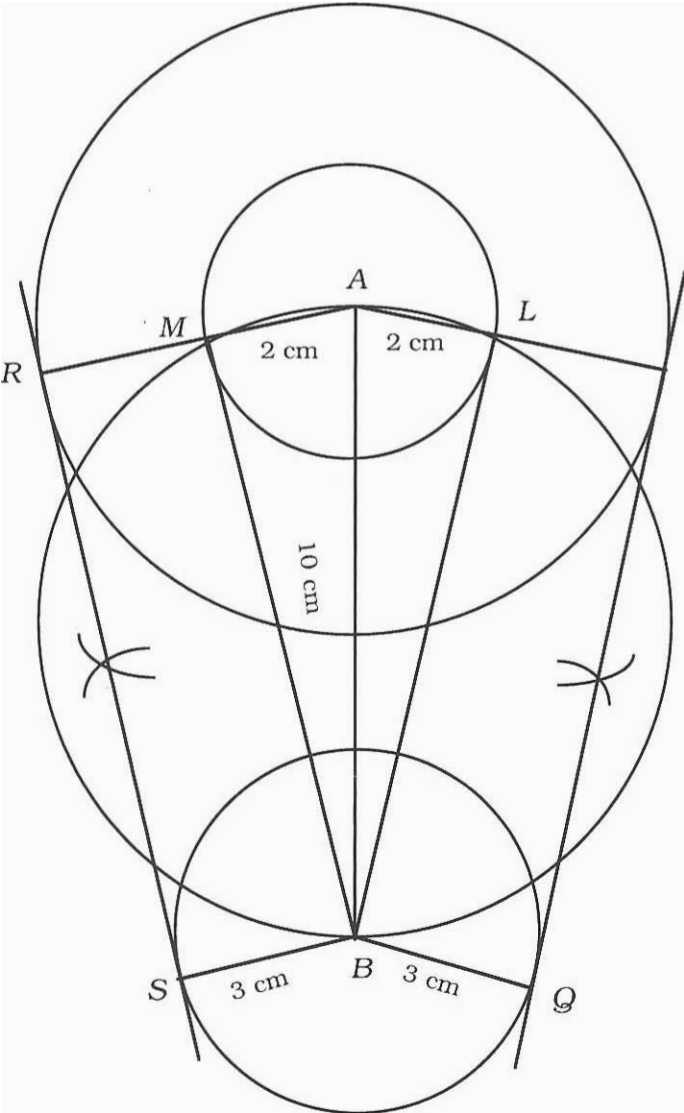
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
53.	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">ಚಿತ್ರ</p> $\frac{BD}{CD} = \frac{3}{1}$ $BD = 3CD \quad (i)$ <p><math>\therefore BC = BD + CD</math></p> $= 3CD + CD$ $= 4CD$ $\frac{BC}{4} = CD \quad (ii)$ $AB^2 = AD^2 + BD^2$ $AC^2 = AD^2 + CD^2$ <p style="text-align: center;">(-)</p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> $AB^2 - AC^2 = BD^2 - CD^2$ $= (3CD)^2 - CD^2 \quad [ \text{from (i)} ]$ $= 9CD^2 - CD^2$ $= 8CD^2$ $= 8 \left( \frac{BC}{4} \right)^2 \quad [ \text{from (ii)} ]$ $= \cancel{8} \frac{BC^2}{\cancel{16}_2}$ $AB^2 - AC^2 = \frac{BC^2}{2}$ <p><math>\therefore 2 (AB^2 - AC^2) = BC^2.</math></p>	<p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;">3</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
54.	 <p>ಚಿತ್ರ</p> <p>ದತ್ತ : A ಮತ್ತು B ಕೇಂದ್ರಗಳುಳ್ಳ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು. ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿವೆ.</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : A, B ಮತ್ತು P ಗಳು ಸರಳ ರೇಖಾಗತವಾಗಿದೆ.</p> <p>ರಚನೆ : P ನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ RQ ಎಳೆಯಿರಿ. AP ಮತ್ತು BP ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.</p> <p>ಸಾಧನೆ : <math>\angle APQ = 90^\circ</math> <math>\angle BPQ = 90^\circ</math> { ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಸ್ಪರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ } <math>\therefore \angle APQ + \angle BPQ = 180^\circ</math> <math>\angle APB = 180^\circ</math> (ಸರಳ ರೇಖಾಯುಗ್ಮಗಳು) <math>\therefore APB</math> ಒಂದು ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ <math>\therefore A, B</math> ಮತ್ತು <math>P</math> ಗಳು ಸರಳ ರೇಖಾಗತವಾಗಿದೆ.</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>3</p>
55.	<p>ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು <math>ar + ar^3 = 30</math> <math>ar(1 + r^2) = 30</math> (i)</p> <p>ಮತ್ತು <math>ar^5 - ar = 90</math> <math>ar(r^4 - 1) = 90</math> <math>ar(r^2 + 1)(r^2 - 1) = 90</math> (ii)</p> <p>(ii) ನ್ನು (i) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
	$30 (r^2 - 1) = 90$ $r^2 - 1 = \frac{90}{30}$ $r^2 - 1 = 3$ $r^2 = 4.$ $r = \pm \sqrt{4}$ $r = \pm 2$ <p>ಆದರೆ, <math>r &gt; 1 \therefore</math> Take <math>r = 2</math></p> <p>(ii) ರಿಂದ <math>ar(1 + r^2) = 30</math></p> $a(2)(1 + 2^2) = 30$ $a(2)(5) = 30$ $10a = 30$ $a = \frac{30}{10}$ $a = 3.$ <p>ಈಗ <math>T_n = ar^{n-1}</math></p> $T_8 = 3(2)^{8-1}$ $= 3(2)^7$ $= 3(128)$ $= 384$ <p><math>\therefore</math> ಶ್ರೇಣಿಯ 8ನೇ ಪದವು 384 ಆಗಿದೆ.</p>	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
		$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
		$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
		$\frac{1}{2}$	4



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
56.	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>ದತ್ತ : <math>\Delta ABC</math> ಮತ್ತು <math>\Delta DEF</math> ಗಳ ಸಮರೂಪಿ ತ್ರಿಭುಜಗಳು <math>BC</math> ಮತ್ತು <math>EF</math> ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳಾಗಿರಲಿ</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : <math>\frac{\Delta ABC \text{ ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta DEF \text{ ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{BC^2}{EF^2}</math></p> <p>ರಚನೆ : <math>AL \perp BC</math> ಮತ್ತು <math>DM \perp EF</math> ಎಳೆಯಿರಿ.</p> <p>ಸಾಧನೆ : <math>\frac{\Delta ABC \text{ ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta DEF \text{ ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{\frac{1}{2} BC \cdot AL}{\frac{1}{2} EF \cdot DM} = \frac{BC}{EF} \cdot \frac{AL}{DM} \quad \text{--- (i)}</math></p> <p><math>\Delta ALB</math> ಮತ್ತು <math>\Delta DME</math> ಗಳಲ್ಲಿ</p> <p><math>\angle ABL = \angle DEM</math> (ದತ್ತ)</p> <p><math>\angle ALB = \angle DME = 90^\circ</math> (ರಚನೆ)</p> <p><math>\angle BAL = \angle EDM</math></p> <p><math>\therefore \Delta ALB \parallel \Delta DME</math> (ಸಮಕೋನೀಯ ತ್ರಿಭುಜಗಳು)</p> <p><math>\frac{AL}{DM} = \frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}</math> (ಸಮರೂಪಿ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪಬಾಹುಗಳು)</p> <p>ಆದ್ದರಿಂದ <math>\frac{AL}{DM} = \frac{BC}{EF} \quad \text{--- (ii)}</math></p> <p><math>\therefore \frac{\Delta ABC \text{ ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta DEF \text{ ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{BC}{EF} \cdot \frac{BC}{EF}</math> (i) ಮತ್ತು (ii) ರಿಂದ</p> <p><math>\therefore \frac{\Delta ABC \text{ ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta DEF \text{ ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{BC^2}{EF^2}</math></p>	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>1</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>4</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
57.	 <p>ಅಳಿದಾಗ <math>PQ = RS = 9.8</math> ಸೆ.ಮೀ.</p> <p>ದತ್ತ ವೃತ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ ರಚನೆ ಮಾಡಿರುವ ವೃತ್ತಗಳು <math>AP, AR, BQ, BS</math> ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು <math>PQ</math> ಮತ್ತು <math>RS</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p><math>\frac{1}{2} + \frac{1}{2}</math> 4</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ  
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು

58.

$$y = x^2$$

<b>x</b>	0	1	-1	2	-2	3	-3
<b>y</b>	0	1	1	4	4	9	9

$$y = 2x + 3$$

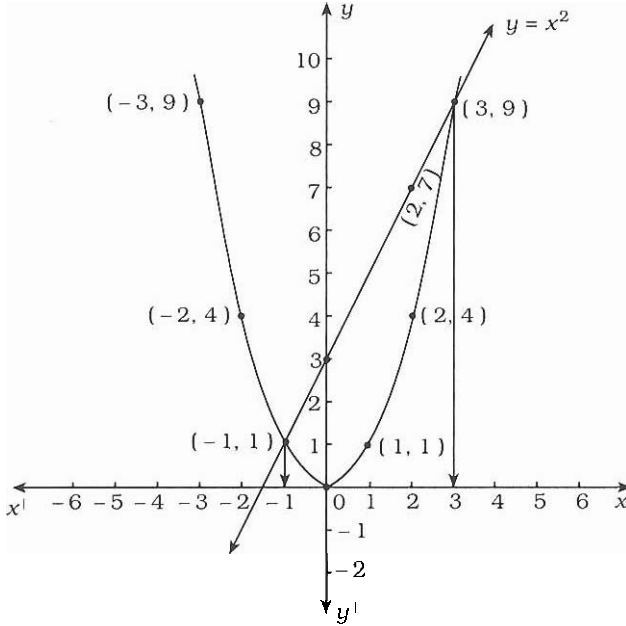
<b>x</b>	0	3	-1	2
<b>y</b>	3	9	1	7

1

1

ಅಳತೆ : x-axis : 1 ಸೆ.ಮೀ. = 1 ಮಾನ

y-axis : 1 ಸೆ.ಮೀ. = 1 ಮಾನ



ಪರವಲಯ

$\frac{1}{2}$

ಸರಳರೇಖೆ

$\frac{1}{2}$

ಲಂಬಗಳು

$\frac{1}{2}$

ಉತ್ತರಗಳು

$\frac{1}{2}$

4