

## CCE PR NSR & NSPR

ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಪರಿಷ್ಕಾ ಮಂಡಳಿ, ಮಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 003  
KARNATAKA SECONDARY EDUCATION EXAMINATION BOARD, MALLESHWARAM,  
BENGALURU - 560 003

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ಜೂನ್ / ಜುಲೈ, 2022

S.S.L.C. EXAMINATION, JUNE / JULY, 2022

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

MODEL ANSWERS

ದಿನಾಂಕ : 04. 07. 2022 ]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-K**

Date : 04. 07. 2022 ]

CODE No. : **81-K**

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ / Kannada Medium)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / ಎನ್.ಎಸ್.ಆರ್. & ಎನ್.ಎಸ್.ಪಿ.ಆರ್.)

(Private Repeater / NSR & NSPR)

[ ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100

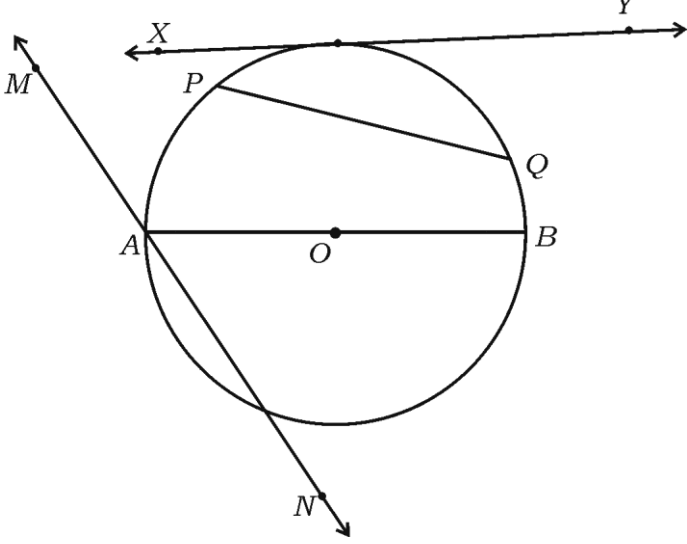
[ Max. Marks : 100

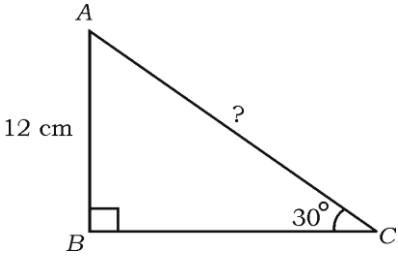
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
I. 1.	(B)	<p>ಬಹು-ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು: <math>8 \times 1 = 8</math></p> <p><math>x - y = 8</math> ಮತ್ತು <math>3x - 3y = 16</math> ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು</p> <p>(A) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು</p> <p>(B) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು</p> <p>(C) ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು</p> <p>(D) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು</p> <p>ಉತ್ತರ : ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು</p>	1

PR/NSR&NSPR-(C)-(100)-5539(MA)

[ Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
2.		5, 3, 1, - 1, .... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (A) - 2 (B) 2 (C) - 3 (D) 5 ಉತ್ತರ :	
3.	(A)	- 2 $x(x + 1) = 5$ ಇದು ಒಂದು (A) ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ (B) ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣ (C) ಘನ ಸಮೀಕರಣ (D) ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಉತ್ತರ :	1
4.	(B)	ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣ $1 + \tan^2 \theta$ ಗೆ ಸಮನಾದುದು (A) $\operatorname{cosec}^2 \theta$ (B) $\frac{1}{\operatorname{cosec}^2 \theta}$ (C) $\sec^2 \theta$ (D) $-\sec^2 \theta$ ಉತ್ತರ :	1
5.	(C)	$\sec^2 \theta$ $\cot 90^\circ$ ಯ ಬೆಲೆಯು (A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (B) 1 (C) $\sqrt{3}$ (D) 0. ಉತ್ತರ :	1
6.	(D)	0 ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು ಬಿಂದು $P(a, b)$ ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು (A) $\sqrt{a^2 + b^2}$ ಮಾನಗಳು (B) $\sqrt{a^2 - b^2}$ ಮಾನಗಳು (C) $\sqrt{a + b}$ ಮಾನಗಳು (D) $\sqrt{a - b}$ ಮಾನಗಳು ಉತ್ತರ :	1
	(A)	$\sqrt{a^2 + b^2}$ ಮಾನಗಳು	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
7.		<p>ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಛೇದಕವು</p>  <p>(A) AB (B) PQ (C) XY (D) MN</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>(D) MN</p>	1
8.		<p>ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಮಾನ ಆಗಿರುವ ಒಂದು ಗೋಳದ ಘನಫಲವು</p> <p>(A) <math>\frac{2}{3} \pi r^2</math> ಘನಮಾನಗಳು (B) <math>\frac{2}{3} \pi r^3</math> ಘನಮಾನಗಳು (C) <math>\frac{4}{3} \pi r^3</math> ಘನಮಾನಗಳು (D) <math>\frac{4}{3} \pi r^2</math> ಘನಮಾನಗಳು</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>(C) <math>\frac{4}{3} \pi r^3</math> ಘನಮಾನಗಳು</p>	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
II.	ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : <span style="float: right;"><math>8 \times 1 = 8</math></span>	
9.	(ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 9 ರಿಂದ 16ರವರೆಗೆ ನೇರ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು) $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಮತ್ತು $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವು ಹೊಂದಿರುವ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? <b>ಉತ್ತರ :</b> ಯಾವುದೇ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.	1
10.	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದರೇನು ? <b>ಉತ್ತರ :</b> ಮೊದಲ ಪದವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅದರ ಹಿಂದಿನ ಪದಕ್ಕೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೂಡಿಸುವುದರಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಸಂಖ್ಯಾಪಟ್ಟಿಯೇ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ. <b>ಸೂಚನೆ:</b> ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.	1
11.	ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. <b>ಉತ್ತರ :</b> $ax^2 + bx + c = 0$	1
12.	ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABC ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ. $\angle C = 30^\circ$ ಮತ್ತು $AB = 12$ cm ಆದರೆ, AC ಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.  <b>ಉತ್ತರ :</b> $\sin 30^\circ = \frac{AB}{AC}$ $\frac{1}{2} = \frac{12}{AC}$ $AC = 24$ cm	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
13.	<p><math>A ( x_1 , y_1 )</math> ಮತ್ತು <math>B ( x_2 , y_2 )</math> ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು <math>P</math> ಬಿಂದುವು <math>m_1 : m_2</math> ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದೆ. 'P' ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> $P(x,y) = \left( \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2} \right)$	1
14.	<p>4, 5, 5, 6, 7, 7, 6, 7, 5, 5 ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಬಹುಲಕ (ರೂಢಿ ಬೆಲೆ) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>ಬಹುಲಕ = 5</p>	1
15.	<p>“ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ” (ಥೇಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯ) ವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುವಂತೆ ಒಂದು ಬಾಹುವಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಎಳೆದ ಸರಳರೇಖೆಯು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.</p> <p><b>ಸೂಚನೆ:</b> ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	1
16.	<p>ಎರಡು ವೃತ್ತ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು <math>r_1</math> ಮತ್ತು <math>r_2</math>, ಎತ್ತರ 'h' ಆಗಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ (V) ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> $V = \frac{1}{3} \pi h [r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2]$ ಘನಮಾನಗಳು	1
III.	<p><b>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :</b> <span style="float: right;">18 × 2 = 36</span></p>	
17.	<p>ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ :</p> $2x + 3y = 7$ $2x + y = 5$	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> $2x + 3y = 7 \dots\dots\dots (1)$ $2x + y = 5 \dots\dots\dots (2)$ <p>ಸಮೀಕರಣ (1) ರಿಂದ ಸಮೀಕರಣ (2) ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ</p> $\begin{array}{r} 2x + 3y = 7 \\ 2x + y = 5 \\ \hline (-) \quad (-) \quad (-) \\ \hline 2y = 2 \\ y = \frac{2}{2} \\ y = 1 \end{array}$ <p><math>y = 1</math> ನ್ನು (2) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ,</p> $2x + 1 = 5$ $2x = 5 - 1$ $2x = 4$ $x = \frac{4}{2}$ $x = 2$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><math>\therefore x=2, y=1</math></div>	<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>2</p>
18.	<p>2, 5, 8, ..... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 12 ನೇ ಪದವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ 2, 5, 8 ..... ಯಲ್ಲಿ</p> $a = 2$ $d = 3$ $a_{12} = ?$ $n = 12$ $a_n = a + (n - 1)d$ $a_{12} = 2 + (12 - 1)(3)$ $= 2 + 11(3)$ $= 2 + 33$ $a_{12} = 35$	<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>2</p>

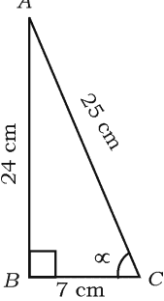
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
19.	<p>7, 11, 15, ..... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 16 ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p style="text-align: center;"><b>ಅಥವಾ</b></p> <p>3, 6, 9, .... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಎಷ್ಟು ಪದಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಮೊತ್ತ 165 ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>7 + 11 + 15 + ..... 16 ಪದಗಳವರೆಗೆ</p> <p><math>\therefore a = 7</math>  <math>d = 4</math>  <math>n = 16</math></p> $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$ $= \frac{16}{2} [2(7) + (16-1)(4)]$ $S_{16} = 8[14 + 60]$ $= 8(74)$ $S_{16} = 592$ <p style="text-align: center;"><b>ಅಥವಾ</b></p> <p>3, 6, 9, ..... ಈ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ</p> <p><math>a = 3</math>  <math>d = 3</math></p> <p>ಮತ್ತು</p> $S_n = 165$ <p><math>n = ?</math></p> <p>So, <math>165 = 3 + 6 + 9 + \dots \dots \dots 'n' \text{ ಪದಗಳವರೆಗೆ}</math></p> $165 = 3 [1 + 2 + 3 + \dots \dots \dots n \text{ ಪದಗಳವರೆಗೆ}]$ $\frac{165}{3} = \frac{n(n+1)}{2}$ $55 = \frac{n(n+1)}{2}$ <p><math>\therefore n(n+1) = 55 \times 2</math></p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>

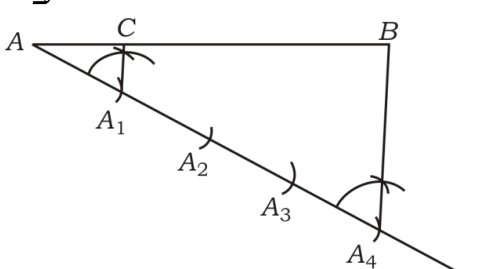
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$n(n+1) = 110$ $n(n+1) = 10 \times 11$ $\Rightarrow n = 10$ <p><math>\therefore</math> ದತ್ತ ಶ್ರೇಣಿಯ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು 165 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.</p> <p><b>ಸೂಚನೆ:</b> ಯಾವುದಾದರೂ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	1/2
20.	$4x^2 - 12x + 9 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> $4x^2 - 12x + 9 = 0$ $a = 4, b = -12, c = 9$ $\text{ಶೋಧಕ} = b^2 - 4ac$ $D = (-12)^2 - 4(4)(9)$ $= 144 - 144$ $D = 0$ <p><math>\therefore</math> ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ.</p>	1/2 1/2 1/2 1/2
21.	$x^2 - 3x + 1 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> $x^2 - 3x + 1 = 0$ $a = 1, b = -3, c = 1$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $= \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(1)(1)}}{2(1)}$ $= \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4}}{2}$ $x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$ $x = \frac{3 + \sqrt{5}}{2} \text{ ಅಥವಾ } \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$	1/2 1/2 1/2 1/2

2

2

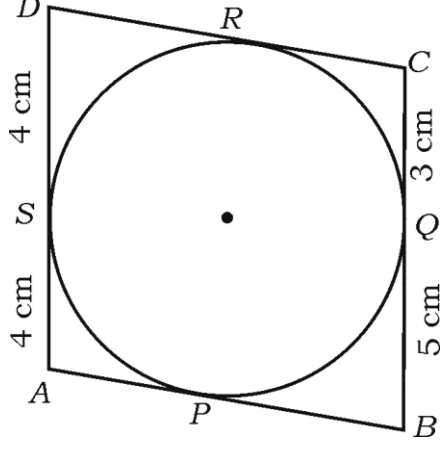
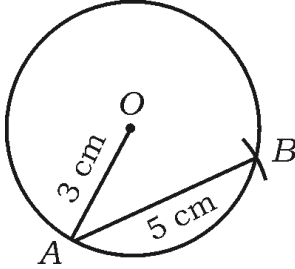


ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
22.	<p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ <math>ABC</math> ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ <math>AB = 24</math> cm, <math>BC = 7</math> cm ಮತ್ತು <math>AC = 25</math> cm ಆದರೆ, <math>\sin \alpha</math> ಮತ್ತು <math>\cos \alpha</math> ಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ :</p> $\sin \alpha = \frac{AB}{AC} \quad \frac{1}{2}$ $\sin \alpha = \frac{24}{25} \quad \frac{1}{2}$ $\cos \alpha = \frac{BC}{AC} \quad \frac{1}{2}$ $\cos \alpha = \frac{7}{25} \quad \frac{1}{2}$	2
23.	<p><math>P ( 2, 3 )</math> ಮತ್ತು <math>Q ( 4, 1 )</math> ಈ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು 'ದೂರ ಸೂತ್ರ' ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಅಥವಾ</p> <p><math>A ( - 6, 10 )</math> ಮತ್ತು <math>B ( 3, - 8 )</math> ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡ <math>AB</math> ಯನ್ನು <math>P ( - 4, 6 )</math> ಬಿಂದುವು ವಿಭಾಗಿಸುವ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p> $PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \quad \frac{1}{2}$ $= \sqrt{(4 - 2)^2 + (1 - 3)^2} \quad \frac{1}{2}$ $= \sqrt{2^2 + (-2)^2} \quad \frac{1}{2}$ $= \sqrt{4 + 4} \quad \frac{1}{2}$ $= \sqrt{8}$ $= 2\sqrt{2} \text{ ಮಾನಗಳು}$ <p>ಅಥವಾ</p>	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಭಾಗ ಪ್ರಮಾಣ ಸೂತ್ರದ ಪ್ರಕಾರ</p> $P(x, y) = \left( \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2} \right)$ $(-4, 6) = \left( \frac{3m_1 - 6m_2}{m_1 + m_2}, \frac{-8m_1 + 10m_2}{m_1 + m_2} \right)$ <p>'x' ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿದಾಗ,</p> $-4 = \frac{3m_1 - 6m_2}{m_1 + m_2}$ $-4m_1 - 4m_2 = 3m_1 - 6m_2$ $6m_2 - 4m_2 = 3m_1 + 4m_1$ $2m_2 = 7m_1$ $\frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{7}$ $\therefore m_1 : m_2 = 2 : 7$ <p><b>ಸೂಚನೆ:</b> 'y' ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿದಾಗಲೂ ಇದೇ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>
24.	<p>8.4 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆದು, ಅದನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿ ರಚನೆಯಿಂದ 1 : 3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p>  <p>AC : CB = 1 : 3</p> <p>ಸರಳರೇಖೆ AB = 8.46 m      1/2</p> <p>ಲಘುಕೋನ ಮತ್ತು 4 ಭಾಗಗಳು      1/2</p> <p>A<sub>1</sub>C    A<sub>4</sub>B ಎಳೆಯಲು      1</p> <p><b>ಸೂಚನೆ:</b> ಯಾವುದಾದರೂ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ರಚನೆ ಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	<p>2</p> <p>2</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
25.	<p>ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 30 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 20 ಆದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>ಆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 'x' ಮತ್ತು 'y' ಆಗಿರಲಿ. ದತ್ತ ನಿಬಂಧನೆಯ ಪ್ರಕಾರ,</p> $\begin{aligned} x + y &= 30 \\ x - y &= 20 \end{aligned}$ $2x = 50$ $x = \frac{50}{2}$ $x = 25$ <p>x = 25 ನ್ನು x + y = 30 ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ</p> $25 + y = 30$ $y = 30 - 25$ $y = 5$ <p>∴ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 25 ಮತ್ತು 5.</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>
26.	<p>ಮೊದಲ 10 ಧನ ಬೆಸ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>1 + 3 + 5 + ..... 10 ಪದಗಳವರೆಗೆ</p> <p>a = 1</p> <p>d = 2</p> <p>n = 10</p> $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$ $S_{10} = \frac{10}{2} [2(1) + (10-1)(2)]$ $= 5 [2 + (9)2]$ $= 5 [2 + 18]$ $S_{10} = 100$ <p><b>ಸೂಚನೆ:</b> ಯಾವುದಾದರೂ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ರಚನೆ ಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
27.	<p><math>(x - 3)(x + 5) = 0</math> ರ ಧನ ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p><math>(x - 3)(x + 5) = 0</math>  <math>x - 3 = 0</math> ಅಥವಾ <math>x + 5 = 0</math>  <math>x = 3</math> ಅಥವಾ <math>x = -5</math>  <math>\therefore</math> ಧನಮೂಲವು 3.</p>	1 1/2 1/2 2
28.	<p><math>2 \tan 48^\circ \cdot \tan 42^\circ = 2</math> ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>ಎಡಬದಿ = <math>2 \tan 48^\circ \cdot \tan 42^\circ</math>  <math>= 2 \cdot \tan 48^\circ \cdot \cot (90^\circ - 42^\circ)</math>  <math>= 2 \tan 48^\circ \cdot \cot 48^\circ</math>  <math>= 2 \times \cancel{\tan 48^\circ} \times \frac{1}{\cancel{\tan 48^\circ}}</math>  <math>= 2 =</math> ಬಲಬದಿ</p>	1/2 1/2 1/2 1/2 2
29.	<p>ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ದತ್ತ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಅಳತೆಗಳು</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ಸರಾಸರಿ</li> <li>2) ಮಧ್ಯಾಂಕ</li> <li>3) ಬಹುಲಕ (ರೂಢಿಬೆಲೆ) (ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು)</li> </ol>	2
30.	<p>ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಇರುವ ನಿಬಂಧನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪವಾಗಬೇಕಾದರೆ,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರಬೇಕು</li> <li>(ii) ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ ಸಮ (ಸಮಾನುಪಾತ) ವಾಗಿರಬೇಕು.</li> </ol>	1 1 2

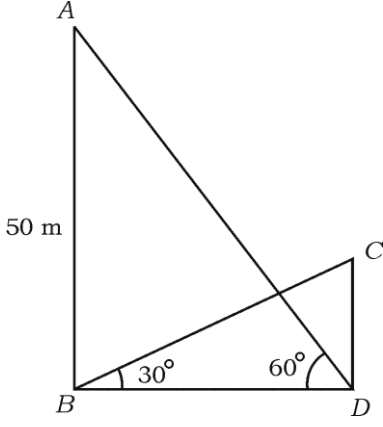
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
31.	<p><math>ABCD</math> ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತವು ಅಂಶಸ್ಥವಾಗಿದೆ. <math>DS = 4</math> cm, <math>AS = 4</math> cm, <math>CQ = 3</math> cm ಮತ್ತು <math>BQ = 5</math> cm ಆದಾಗ, <math>AB + CD</math> ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> $AB + CD = AP + PB + CR + RD$ $= AS + BQ + CQ + DS$ $= 4 + 5 + 3 + 4$ $AB + CD = 16 \text{ cm}$ <p><math>\therefore</math> ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಸಮ.</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>1</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>2</p>
32.	<p>3 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 5 cm ಉದ್ದದ ಜ್ಯಾವನ್ನು ರಚಿಸಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p>  <p><math>AB</math> ಇದು ಜ್ಯಾ</p> <p>ವೃತ್ತ ಎಳೆಯಲು</p> <p>ಜ್ಯಾ ಎಳೆಯಲು</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
33.	<p>21 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಂಸವು ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ <math>60^\circ</math> ಕೋನವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದರೆ ಆ ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>	

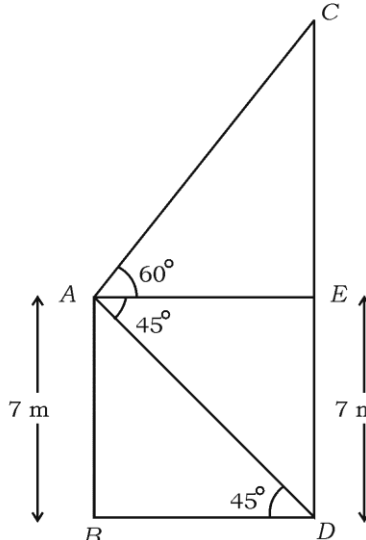
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p><math>r = 21 \text{ cm}</math>  <math>\theta = 60^\circ</math></p> <p>ಕಂಸದ ಉದ್ದ <math>= \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>= \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21</math> <span style="float: right;">1</span></p> <p><math>= 22 \text{ cm}</math> <span style="float: right;">1/2</span></p>	
34.	<p>ಎತ್ತರ 10 cm ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ 7 cm ವಿರುವ ಒಂದು ನೇರ ವೃತ್ತಪಾದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>CSA ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ <math>= 2\pi rh</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 10</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>= 44 \times 10</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>= 440 \text{ cm}^2</math> <span style="float: right;">1/2</span></p>	2
IV.	<p><b>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :</b> <span style="float: right;">9 \times 3 = 27</span></p>	
35.	<p>ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೂರನೇ ಪದ 16 ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ 7 ನೇ ಪದವು 5 ನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 12 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p><math>a_3 = 16</math></p> <p>ಮತ್ತು <math>a_7 = a_3 + 12</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>a_3 = 16</math></p> <p><math>\therefore a + 2d = 16</math> ..... (1) <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>a_7 = a_3 + 12</math></p> <p><math>a + 6d = a + 4d + 12</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>2d = 12</math></p> <p><math>d = \frac{12}{2}</math></p> <p><math>d = 6</math> ..... (2) <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>d = 6</math> ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ,</p> <p><math>a + 2d = 16</math></p> <p><math>a + 2(6) = 16</math></p> <p><math>a + 12 = 16</math> <span style="float: right;">1/2</span></p>	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
36.	<p> <math>a = 16 - 12</math>  <math>a = 4</math>  <math>\therefore</math> ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ <math>a, a + d, a + 2d, \dots</math>  <math>4, 10, 16, \dots</math> </p> <p>           ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದಿನ ರೆಹಮಾನನ ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ) ಮತ್ತು 5 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರದ ಅವನ ವಯಸ್ಸು, ಇವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಮೊತ್ತ <math>\frac{1}{3}</math> ಆದರೆ, ಅವನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.         </p> <p style="text-align: center;"><b>ಅಥವಾ</b></p> <p>           ಒಂದು ರೈಲು 360 km ದೂರವನ್ನು ಏಕರೂಪ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಜವವು 5 km/h ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಷ್ಟೇ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು ಅದು 1 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ರೈಲಿನ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.         </p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>ರೆಹಮಾನನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು 'x' ವರ್ಷಗಳಾಗಿರಲಿ.</p> <p>3 ವರ್ಷಗಳ ಒಂದೆ ರೆಹಮಾನನ ವಯಸ್ಸು (x - 3) ವರ್ಷಗಳು</p> <p>5 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ರೆಹಮಾನನ ವಯಸ್ಸು (x + 5) ವರ್ಷಗಳು</p> <p>ದತ್ತ ನಿಬಂಧನೆಯ ಪ್ರಕಾರ,</p> $\frac{1}{x-3} + \frac{1}{x+5} = \frac{1}{3}$ $\frac{x+5+x-3}{x^2+2x-15} = \frac{1}{3}$ $\frac{2x+2}{x^2+2x-15} = \frac{1}{3}$ $3(2x+2) = 1(x^2+2x-15)$ $x^2+2x-15-6x-6=0$ $x^2-4x-21=0$ $x^2-7x+3x-21=0$ $x(x-7)+3(x-7)=0$ $(x-7)(x+3)=0$ $x-7=0 \text{ ಅಥವಾ } x+3=0$ $x=7 \text{ ಅಥವಾ } x=-3$ <p><math>\therefore</math> ರೆಹಮಾನನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು 7 ವರ್ಷಗಳು</p> <p style="text-align: center;"><b>ಅಥವಾ</b></p>	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ರೈಲಿನ ಜವ 'x' km/h ಆಗಿರಲಿ.</p> <p>ರೈಲು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ 360 km</p> <p>ಕಾಲ = <math>\frac{\text{ದೂರ}}{\text{ಜವ}}</math> , ಎಂಬುದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ.</p> <p><math>\therefore</math> ರೈಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ = <math>\frac{360}{x}</math> ಗಂಟೆಗಳು. <span style="float: right;">1/2</span></p> <p>ರೈಲಿನ ಜವ 5 km/hr ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ರೈಲಿನ ಜವವು ( x + 5 ) km/hr. ಆಗಿರುತ್ತಿತ್ತು.</p> <p>ಆಗ ರೈಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ = <math>\frac{360}{x+5}</math> ಗಂಟೆಗಳು ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. <span style="float: right;">1/2</span></p> <p>ದತ್ತ ನಿಬಂಧನೆಯ ಪ್ರಕಾರ,</p> $\frac{360}{x} - \frac{360}{x+5} = 1$ <span style="float: right;">1/2</span> $\frac{360(x+5) - 360x}{x(x+5)} = 1$ <span style="float: right;">1/2</span> $\frac{360x + 1800 - 360x}{x(x+5)} = 1$ $1800 = x^2 + 5x$ $x^2 + 5x - 1800 = 0$ $x^2 + 45x - 40x - 1800 = 0$ <span style="float: right;">1/2</span> $x(x+45) - 40(x+45) = 0$ $(x+45)(x-40) = 0$ <p><math>\therefore x + 45 = 0</math> ಅಥವಾ <math>x - 40 = 0</math></p> <p><math>x = -45</math> ಅಥವಾ <math>x = 40</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>\therefore</math> ರೈಲಿನ ಜವವು ಋಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.</p> <p><math>\therefore</math> ರೈಲಿನ ಜವವು 40 km/hr.</p>	3
37.	$\frac{2 \cos (90^\circ - 30^\circ) + \tan 45^\circ - \sqrt{3} \cdot \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sqrt{3} \sec 30^\circ + 2 \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	



ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಉತ್ತರ :</p> $\frac{2 \cos (90^{\circ}-30^{\circ})+\tan 45^{\circ}-\sqrt{3} \cdot \operatorname{cosec} 60^{\circ}}{\sqrt{3} \cdot \sec 30^{\circ}+2 \cos 60^{\circ}+\cot 45^{\circ}}$ $= \frac{2 \sin 30^{\circ}+\tan 45^{\circ}-\sqrt{3} \cdot \operatorname{cosec} 60^{\circ}}{\sqrt{3} \cdot \sec 30^{\circ}+2 \cos 60^{\circ}+\cot 45^{\circ}}$ $= \frac{2\left(\frac{1}{2}\right)+1-\sqrt{3}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)}{\sqrt{3}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)+2\left(\frac{1}{2}\right)+1}$ $= \frac{1+1-2}{2+1+1}$ $= \frac{0}{4}$ $= 0$ $\therefore \frac{2 \cos (90^{\circ}-30^{\circ})+\tan 45^{\circ}-\sqrt{3} \cdot \operatorname{cosec} 60^{\circ}}{\sqrt{3} \cdot \sec 30^{\circ}+2 \cos 60^{\circ}+\cot 45^{\circ}}=0$	<p>1/2</p> <p>1 1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>
38.	<p>ಒಂದು ಗೋಪುರ ಮತ್ತು ಒಂದು ಕಟ್ಟಡ ಒಂದೇ ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ. ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲ್ತುದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡದ ಪಾದದಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಉನ್ನತಕೋನವು 60° ಇದೆ. ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ 50 m ಇದ್ದರೆ ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಒಂದು ಗೋಪುರ ಮತ್ತು ಒಂದು ಕಟ್ಟಡ ಒಂದೇ ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿವೆ. ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರ 7 m ಆಗಿದೆ. ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60° ಮತ್ತು ಅದರ ಪಾದಕ್ಕೆ ಅವನತ ಕೋನವು 45° ಆಗಿದೆ. ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p><b>ಉತ್ತರ :</b>  ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ = AB = 50 m  ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರ = CD = h = ?  △ABD ಯಲ್ಲಿ  <math>\tan 60^\circ = \frac{AB}{BD}</math> <span style="float: right;">1/2</span>  <math>\sqrt{3} = \frac{50}{BD}</math> <span style="float: right;">1/2</span>  <math>BD = \frac{50}{\sqrt{3}}</math> ..... (1)  △BCD ಯಲ್ಲಿ  <math>\tan 30^\circ = \frac{CD}{BD}</math> <span style="float: right;">1/2</span>  <math>\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{BD}</math> <span style="float: right;">1/2</span>  <math>h = BD \times \frac{1}{\sqrt{3}}</math> <span style="float: right;">1/2</span></p>	

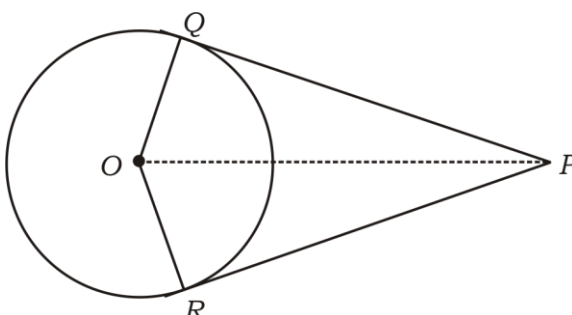
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$= \frac{50}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \therefore \text{ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ} \dots (1)$ $= \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3} \text{ m}$ <p><math>\therefore</math> ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರ <math>16\frac{2}{3}</math> m</p> <p style="text-align: center;"><b>ಅಥವಾ</b></p> <p>ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರ 7 cm.  ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ = CD = CE + DE = ?  AB    CD ಮತ್ತು AB = CD ಆಗಿರುವುದರಿಂದ  AB = DE = 7 m  ಮತ್ತು AE = BD  <math>\Delta ABD</math> ಯಲ್ಲಿ  <math>\tan 45^\circ = \frac{AB}{BD}</math>  <math>1 = \frac{AB}{BD}</math>  <math>\therefore AB = BD</math>  <math>\therefore BD = 7 \text{ m} \dots (1)</math>  <math>\Delta ACE</math> ಯಲ್ಲಿ  <math>\tan 60^\circ = \frac{CE}{AE}</math>  <math>\sqrt{3} = \frac{CE}{7}</math>  <math>\therefore CE = 7\sqrt{3}</math>  <math>\therefore</math> ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ = CE + DE  <math>= 7\sqrt{3} + 7</math>  <math>= 7(\sqrt{3} + 1)</math>  <math>= 7(1.73 + 1)</math>  <math>= 7(2.73)</math>  <math>= 19.11 \text{ m}</math>  <math>\therefore</math> ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ 19.11 ಮೀಟರುಗಳು.</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												
39.	<p><math>P(2, 3)</math>, <math>Q(4, k)</math> ಮತ್ತು <math>R(6, -3)</math> ಈ ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿದ್ದರೆ 'k' ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p><b>ಅಥವಾ</b></p> <p>ಒಂದು ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರವು <math>P(2, 3)</math> ಆಗಿದ್ದು, ಆ ವೃತ್ತವು <math>A(4, 3)</math> ಮತ್ತು <math>B(x, 5)</math> ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋದರೆ 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p><math>P(2, 3)</math>, <math>Q(4, k)</math> ಮತ್ತು <math>R(6, -3)</math>  ಈ ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.</p> $\Delta^{le} = \frac{1}{2} [x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)]$ $0 = \frac{1}{2} [2(k - (-3)) + 4(-3 - 3) + 6(3 - k)]$ $0 = 2(k + 3) + 4(-6) + 6(3 - k)$ $0 = 2k + 6 - 24 + 18 - 6k$ $0 = 0 - 4k$ $-4k = 0$ $\therefore k = \frac{0}{4}$ $k = 0$ <p><math>\therefore</math> ದತ್ತ ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿದ್ದರೆ, <math>k = 0</math>.</p> <p><b>ಅಥವಾ</b></p> $PA = PB$ $\sqrt{(4-2)^2 + 0^2} = \sqrt{(x-2)^2 + (5-3)^2}$ $2^2 = (x-2)^2 + 2^2$ $(x-2)^2 = 0$ $x = 2$	<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> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>												
40.	<p>ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ನೇರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th>ಆವೃತ್ತಿ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 — 15</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>15 — 25</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>25 — 35</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>35 — 45</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>45 — 55</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>ಅಥವಾ</b></p>	ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	5 — 15	1	15 — 25	3	25 — 35	5	35 — 45	4	45 — 55	2	<p>3</p>
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ													
5 — 15	1													
15 — 25	3													
25 — 35	5													
35 — 45	4													
45 — 55	2													

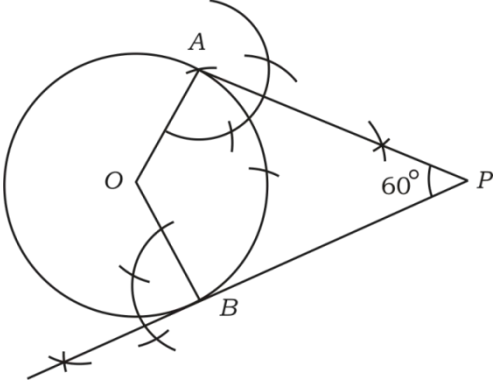
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																																								
	<p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th>ಆವೃತ್ತಿ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 — 20</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>20 — 40</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>40 — 60</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>60 — 80</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>80 — 100</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>ಉತ್ತರ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>C-I</th> <th><math>f_i</math></th> <th><math>x_i</math></th> <th><math>f_i x_i</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5-15</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>15-25</td> <td>3</td> <td>20</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>25-35</td> <td>5</td> <td>30</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>35-45</td> <td>4</td> <td>40</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>45-55</td> <td>2</td> <td>50</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\sum f_i = 15</math></td> <td></td> <td><math>\sum f_i x_i = 480</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>           ಸರಾಸರಿ = <math>\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}</math> <span style="float: right;">1/2</span>  <math>\bar{x} = \frac{480}{15}</math> <span style="float: right;">1/2</span>  <math>\bar{x} = 32</math> <span style="float: right;">1/2</span>  <math>\sum f_i</math> ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು <span style="float: right;">1/2</span>  <math>x_i</math> ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು <span style="float: right;">1/2</span>  <math>f_i x_i</math> ಮತ್ತು <math>\sum f_i x_i</math> ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು <span style="float: right;">1/2</span> </p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	0 — 20	6	20 — 40	9	40 — 60	10	60 — 80	8	80 — 100	7	C-I	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$	5-15	1	10	10	15-25	3	20	60	25-35	5	30	150	35-45	4	40	160	45-55	2	50	100		$\sum f_i = 15$		$\sum f_i x_i = 480$	3
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ																																									
0 — 20	6																																									
20 — 40	9																																									
40 — 60	10																																									
60 — 80	8																																									
80 — 100	7																																									
C-I	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$																																							
5-15	1	10	10																																							
15-25	3	20	60																																							
25-35	5	30	150																																							
35-45	4	40	160																																							
45-55	2	50	100																																							
	$\sum f_i = 15$		$\sum f_i x_i = 480$																																							

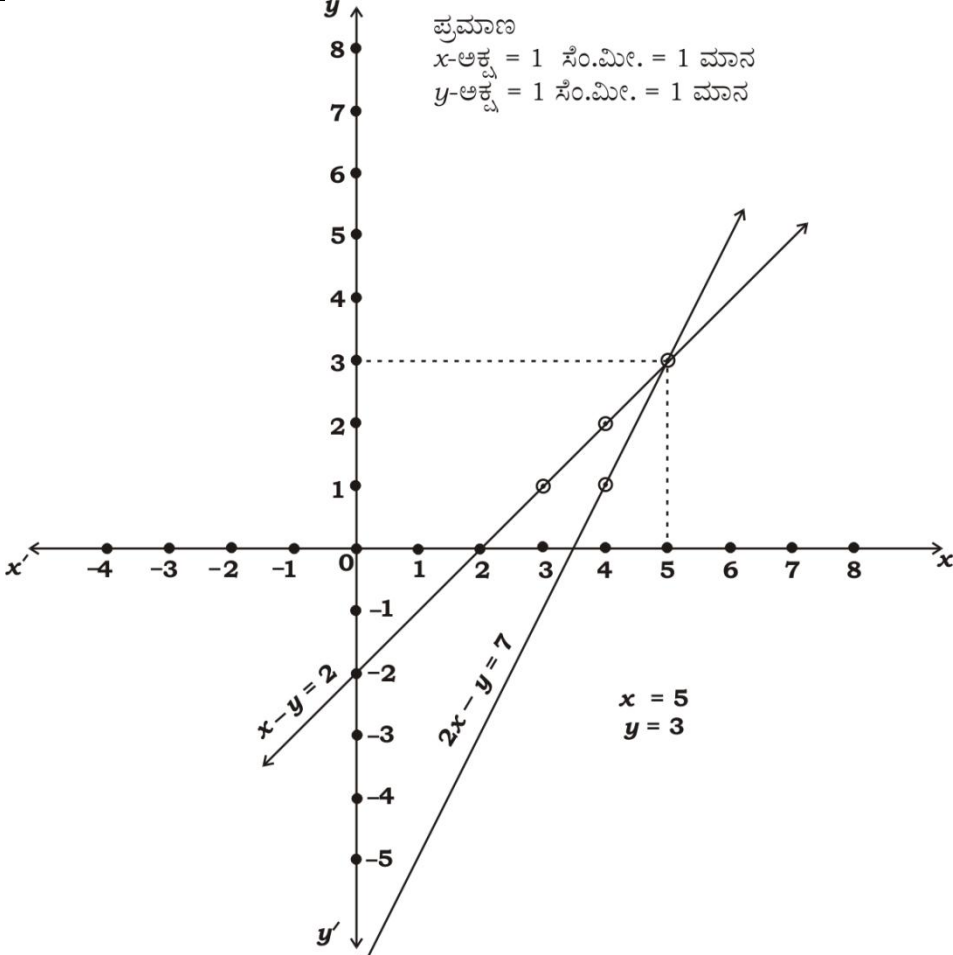
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ			ಅಂಕಗಳು
	ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ	
	0-20	6	6	
	20-40	9	15	
	40-60	10	25	
	60-80	8	33	
	80-100	7	40	1/2
	$n = 40, \therefore \frac{n}{2} = \frac{40}{2} = 20$			1/2
	ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರ 40-60			
	$\therefore l = 40$			
	$cf = 15$			
	$f = 10$			
	$h = 20$			1/2
	$\text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} = l + \left[ \frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right] \times h$			1/2
	$= 40 + \left[ \frac{20 - 15}{10} \right] \times 20$			1/2
	$= 40 + (5) (2)$			
	$= 40 + 10$			
	$= 50$			
	$\therefore \text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} = 50$			1/2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																				
41.	<p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಶಾಲೆಯ <math>X</math> ನೇ ತರಗತಿಯ 60 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರ <math>cm</math> ಗಳಲ್ಲಿ</th> <th>ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>130 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>04</td> </tr> <tr> <td>140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>150 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>170 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>ಉತ್ತರ :</p> <p>ಪ್ರಮಾಣ  <math>x</math>-ಅಕ್ಷ = 1 ಸೆ.ಮೀ. = 5 ಮಾನ  <math>y</math>-ಅಕ್ಷ = 1 ಸೆ.ಮೀ. = 5 ಮಾನ</p> <table> <tbody> <tr> <td><math>x</math> &amp; <math>y</math> ಅಕ್ಷ ಸ್ಕೇಲ್</td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> </tr> <tr> <td>6 ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು</td> <td><math>1\frac{1}{2}</math></td> </tr> <tr> <td>ನಕ್ಷೆ ಎಳೆಯಲು</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರ $cm$ ಗಳಲ್ಲಿ	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)	130 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	04	140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	12	150 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	30	160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	45	170 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	56	180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	60	$x$ & $y$ ಅಕ್ಷ ಸ್ಕೇಲ್	$\frac{1}{2}$	6 ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು	$1\frac{1}{2}$	ನಕ್ಷೆ ಎಳೆಯಲು	1	3
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರ $cm$ ಗಳಲ್ಲಿ	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)																					
130 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	04																					
140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	12																					
150 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	30																					
160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	45																					
170 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	56																					
180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	60																					
$x$ & $y$ ಅಕ್ಷ ಸ್ಕೇಲ್	$\frac{1}{2}$																					
6 ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು	$1\frac{1}{2}$																					
ನಕ್ಷೆ ಎಳೆಯಲು	1																					

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
42.	<p>“ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p>  <p><b>ದತ್ತ :</b> PQ ಮತ್ತು PR ಗಳು ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು 'P' ಯಿಂದ 'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರವಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು. <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><b>ಸಾಧನೀಯ :</b> PQ = PR <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><b>ರಚನೆ :</b> OP, OQ ಮತ್ತು OR ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><b>ಸಾಧನೆ :</b> <math>\Delta POQ</math> ಮತ್ತು <math>\Delta POR</math> ಗಳಲ್ಲಿ</p> <p style="text-align: center;"><math>\angle OQP = \angle ORP \because</math> ಪ್ರಮೇಯ 4.1</p> <p>OQ = OR <span style="float: right;">∴ ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು</span></p> <p>OP = OP <span style="float: right;">∴ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು</span></p> <p>∴ <math>\Delta POQ \cong \Delta POR</math> <span style="float: right;">∴ ಲಂ.ವಿ.ಬಾ. ಸಿದ್ಧಾಂತ <span style="float: right;">1/2</span></span></p> <p>∴ PQ = PR <span style="float: right;">∴ ಸ.ತ್ರಿ.ಅ.ಭಾ. <span style="float: right;">1/2</span></span></p> <p>ಪ್ರಮೇಯ ಸಾಧಿಸಿದೆ.</p> <p><b>ಸೂಚನೆ :</b> ಯಾವುದಾದರೂ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	



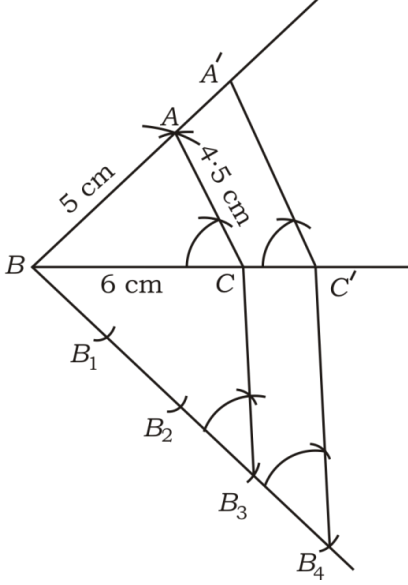
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																
43.	<p>3 cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ, ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ <math>60^\circ</math> ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.</p> <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ = <math>180^\circ - 60^\circ = 120^\circ</math></p>  <p>ವೃತ್ತ ಎಳೆಯಲು <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು <math>1\frac{1}{2}</math></p>	$\frac{1}{2}$																
V.	<p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :</p> <p>44. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗೆ, ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> $2x - y = 7$ $x - y = 2$ <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> $2x - y = 7 \quad \text{ಮತ್ತು} \quad x - y = 2$ $\therefore y = 2x - 7$ <table border="1" data-bbox="290 1639 568 1742"> <tr> <td>x</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-1</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </table> <p><math>x - y = 2</math> ಅಥವಾ</p> $y = x - 2$ <table border="1" data-bbox="290 1854 568 1957"> <tr> <td>x</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table>	x	3	4	5	y	-1	1	3	x	3	4	5	y	1	2	3	$4 \times 4 = 16$
x	3	4	5															
y	-1	1	3															
x	3	4	5															
y	1	2	3															

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
45.	<p data-bbox="606 347 1037 459">           ಪ್ರಮಾಣ  <math>x</math>-ಅಕ್ಷ = 1 ಸೆಂ.ಮೀ. = 1 ಮಾನ  <math>y</math>-ಅಕ್ಷ = 1 ಸೆಂ.ಮೀ. = 1 ಮಾನ         </p>  <p data-bbox="798 1321 1308 1489">           ಕೋಷ್ಟಕ ರಚನೆಗೆ 2            ಎರಡು ಸರಳ ರೇಖೆಗಳು 1            ಛೇದನ ಬಿಂದು ಗುರುತಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಲು 1         </p> <p data-bbox="191 1523 1308 1702">           45. <math>BC = 6</math> cm, <math>AB = 5</math> cm ಮತ್ತು <math>AC = 4.5</math> cm ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜ <math>ABC</math> ಯನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಬಾಹುಗಳು ತ್ರಿಭುಜ <math>ABC</math> ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ <math>\frac{4}{3}</math> ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.         </p> <p data-bbox="287 1724 383 1769">ಉತ್ತರ :</p>	4

ಪ್ರಶ್ನೆ  
ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಅಂಕಗಳು

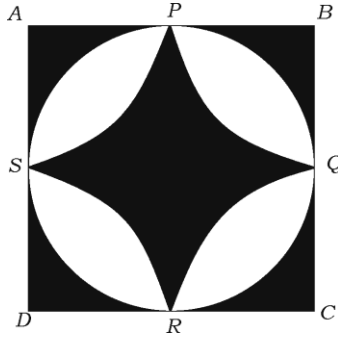


$$\Delta ABC \sim \Delta A' BC'$$

ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜ ರಚನೆ	1
ಲಘುಕೋನ ರಚನೆ 4 ಭಾಗಗಳು	1/2
2 ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯುವುದು	2
$\Delta A' BC'$	1/2

4

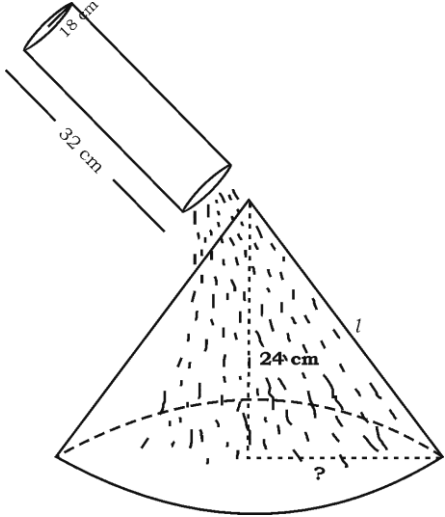
46. ABCD ಯ 14 cm ಬಾಹುವುಳ್ಳ ಚೌಕವಾಗಿದೆ. P, Q, R ಮತ್ತು S ಗಳು ಈ ಚೌಕದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ. ಚೌಕದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತೆ ಚೌಕದ ಒಳಗೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯಲಾಗಿದೆ. PQ, QR, RS ಮತ್ತು SP ವೃತ್ತದ ಕಂಸಗಳಾಗಿವೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

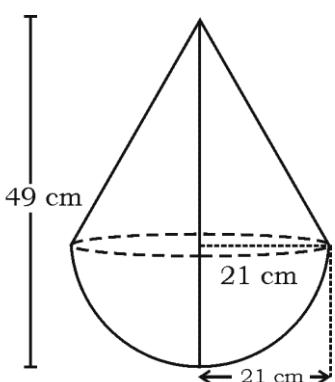


ಉತ್ತರ :

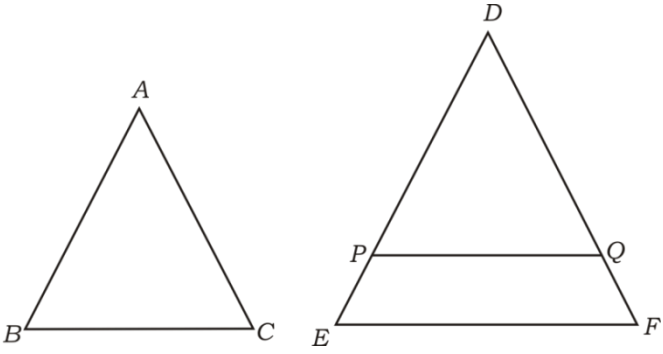
ಚೌಕದ ಬಾಹು  $a = 14$  cm

ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ = ಚತುರ್ಥಕ ತ್ರಿಜ್ಯ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$r = \frac{14}{2}$ $r = 7 \text{ cm}$ <p>ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ =</p> <p>[ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ - ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ] + [ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ - 4 × ಚತುರ್ಥಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ]</p> $= [a^2 - \pi r^2] + \left[ a^2 - 4 \times \frac{1}{4} \pi r^2 \right]$ $= [a^2 - \pi r^2] + [a^2 - \pi r^2]$ $= 2[a^2 - \pi r^2]$ $= 2 \left[ 14^2 - \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \right]$ $= 2[196 - 154]$ $= 2[42]$ $= 84 \text{ cm}^2$ <p>∴ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 84 cm<sup>2</sup></p>	<p>1/2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
47.	<p>ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 18 cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 32 cm ಇರುವ ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮರಳನ್ನು ತುಂಬಿದೆ. ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮರಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಸುರಿದಾಗ ಅದು ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಮರಳಿನ ರಾಶಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ರಾಶಿಯ ಎತ್ತರವು 24 cm ಆದಾಗ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಮರಳಿನ ರಾಶಿಯ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಓರೆ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p>	4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಅದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಒಂದು ಆಟಿಕೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ಅವೆರಡರ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 21 cm ಆಗಿದೆ. ಆಟಿಕೆಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರವು 49 cm ಆಗಿದೆ. ಆ ಆಟಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p><b>ಉತ್ತರ :</b></p> <p>ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರ = <math>h_1 = 32</math> cm</p> <p>ಸಿಲಿಂಡರಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ = <math>r_1 = 18</math> cm</p> <p>ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ರಾಶಿಯ ಎತ್ತರ = <math>h_2 = 24</math> cm</p> <p>ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ರಾಶಿಯ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ = <math>r_2 = ?</math></p> <p>ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ರಾಶಿಯ ಓರೆ ಎತ್ತರ = <math>l = ?</math></p> <p>ಸಿಲಿಂಡರಿನಲ್ಲಿರುವ ಮರಳಿನ = ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮರಳಿನ ಘನಫಲ</p> $\pi r_1^2 h_1 = \frac{1}{3} \pi r_2^2 h_2$ $18^2 \times 32 = \frac{r_2^2 \times 24}{3}$ $r_2^2 = \frac{18 \times 18 \times 32^4 \times 3^1}{24 \cancel{3^1}}$ $r_2^2 = 18 \times 18 \times 2 \times 2$ $r_2^2 = 18^2 \times 2^2$ $\therefore r_2 = 18 \times 2$ $\therefore r_2 = 36 \text{ cm}$ <p><math>\therefore</math> ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ರಾಶಿಯ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ = 36 cm</p>	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಓರೆ ಎತ್ತರ = <math>l = \sqrt{r_2^2 + h_2^2}</math></p> <p>= <math>\sqrt{36^2 + 24^2}</math></p> <p>= <math>\sqrt{1296 + 576}</math></p> <p>= <math>\sqrt{1872}</math></p> <p>= <math>\sqrt{3^2 \times 4^2 \times 13}</math></p> <p><math>l = 12\sqrt{13}</math> cm</p> <p>ಓರೆ ಎತ್ತರ <math>12\sqrt{13}</math> cm</p> <p style="text-align: center;"><b>ಅಥವಾ</b></p> <p>ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ = ಅರ್ಧಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ = <math>r = 21</math> cm</p> <p>ಆಟಿಕೆಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ = 49 cm</p> <p>∴ ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ = (49 - 21) cm</p> <p>= <math>h = 28</math> cm</p> <p>ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ = <math>l = \sqrt{r^2 + h^2}</math></p> <p>= <math>\sqrt{21^2 + 28^2}</math></p> <p>= <math>\sqrt{441 + 784}</math></p> <p>= <math>\sqrt{1225}</math></p> <p>= <math>\sqrt{25 \times 49}</math></p> <p><math>l = 35</math> cm</p> <p>ಆಟಿಕೆಯ ಒಟ್ಟು ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ =</p> <p>ಶಂಕುವಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ</p> <p>= <math>\pi r l + 2\pi r^2</math></p> <p>= <math>\pi r (l + 2r)</math></p> <p>= <math>\frac{22}{7} \times 21^2 (35 + 2(21))</math></p> <p>= <math>66 (35 + 42)</math></p> <p>= <math>66 (77)</math></p> <p>= <math>5082</math> cm<sup>2</sup></p> <p>∴ ಆಟಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 5082 cm<sup>2</sup>.</p>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
VI.	ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ :	1 × 5 = 5
48.	<p>“ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾದರೆ, ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮ (ಅಥವಾ ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ) ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ.” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</p>  <p>ದತ್ತ : <math>\triangle ABC</math> and <math>\triangle DEF</math></p> <p><math>\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F</math></p> <p>ಸಾಧನೀಯ : <math>\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}</math></p> <p>ರಚನೆ : DE ಯ ಮೇಲೆ 'P' ಬಿಂದುವನ್ನು <math>DP = AB</math> ಇರುವಂತೆ ಮತ್ತು DF ನ ಮೇಲೆ 'Q' ಬಿಂದುವನ್ನು <math>DQ = AC</math> ಇರುವಂತೆ ಗುರುತಿಸಿ, PQ ಸೇರಿಸಿವೆ.</p> <p>ಸಾಧನೆ : <math>\triangle ABC</math> ಮತ್ತು <math>\triangle DPQ</math> ಗಳಲ್ಲಿ</p> <p><math>AB = DP</math> <math>\therefore</math> ರಚನೆ</p> <p><math>\angle A = \angle D</math> <math>\therefore</math> ದತ್ತ</p> <p><math>AC = DQ</math> <math>\therefore</math> ರಚನೆ</p> <p><math>\therefore \triangle ABC \cong \triangle DPQ</math> <math>\therefore</math> (SAS ಸರ್ವಸಮತೆ ನಿಯಮ)</p> <p><math>\therefore BC = PQ</math></p> <p>ಮತ್ತು <math>\angle ABC = \angle DPQ</math> } <math>\therefore</math> ಸ.ತ್ರಿ.ಅ.ಭಾ.</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>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಆದರೆ, <math>\angle ABC = \angle DEF</math></p> <p><math>\Rightarrow \angle DPQ = \angle DEF</math></p> <p><math>\Rightarrow PQ \parallel EF</math> <math>\therefore</math> ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮ</p> <p><math>\therefore \frac{DP}{DE} = \frac{DQ}{DF} = \frac{PQ}{EF}</math> <math>\therefore</math> ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಉಪಪ್ರಮೇಯ</p> <p><math>\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}</math> <math>\therefore DP = AB</math></p> <p><math>DQ = AC</math></p> <p><math>PQ = BC</math></p> <p><math>\therefore \triangle ABC \sim \triangle DEF</math></p> <p>ಪ್ರಮೇಯ ಸಾಧಿಸಿದೆ</p> <p><b>ಸೂಚನೆ:</b> ಯಾವುದಾದರೂ ಸರಿಯಾದ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ರಚನೆ ಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>5</p>