

B**CCE RR/PR/
NSR/NSPR
Reduced Syllabus**

ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ,
ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು - 560 003

**KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESSMENT BOARD,
MALLESHWARAM, BENGALURU - 560 003**

ಜೂನ್ 2024 ರ ಪರೀಕ್ಷೆ - 2

JUNE 2024 EXAMINATION - 2

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

MODEL ANSWERS

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-K**

CODE No. : **81-K**

ವಿಷಯ : **ಗಣಿತ**

Subject : MATHEMATICS

(ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ / Kannada Medium)

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

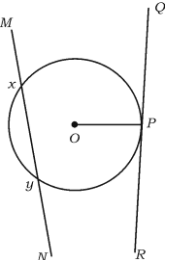
(Regular Repeater / Private Repeater / NSR / NSPR)

ದಿನಾಂಕ : 18. 06. 2024]

[ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

Date : 18. 06. 2024]

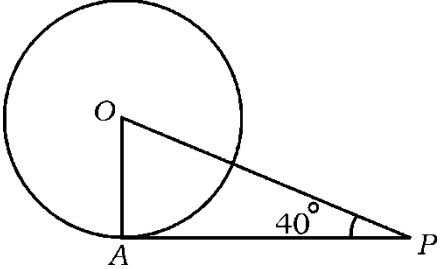
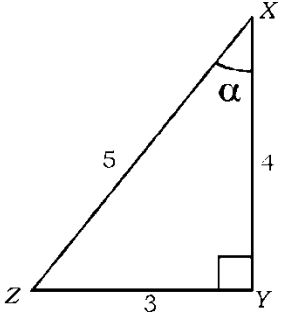
[Max. Marks : 80

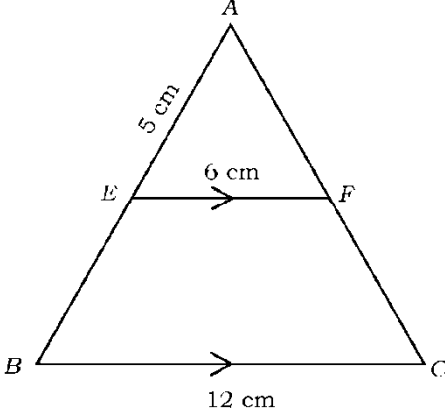
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
I. 1.		<p>ಬಹು-ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು : $8 \times 1 = 8$</p> <p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ವೃತ್ತದ ಛೇದಕವು</p>  <p>(A) OP (B) MN (C) PR (D) RQ</p> <p>ಉತ್ತರ : (B) MN</p>	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
2.		$x^2 + 4x + 4 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಶೇಷಕವು (A) 0 (B) 12 (C) 16 (D) 48 ಉತ್ತರ:	
	(A)	0	1
3.		$\frac{\sin(90^\circ - \theta)}{\cos(90^\circ - \theta)}$ ಇದಕ್ಕೆ ಸಮನಾದುದು (A) $\sin \theta$ (B) $\cos \theta$ (C) $\tan \theta$ (D) $\cot \theta$ ಉತ್ತರ:	
	(D)	$\cot \theta$	1
4.		ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ $M(4, 3)$ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ (A) 5 ಮಾನಗಳು (B) 7 ಮಾನಗಳು (C) $\sqrt{5}$ ಮಾನಗಳು (D) $\sqrt{7}$ ಮಾನಗಳು ಉತ್ತರ:	
	(A)	5 ಮಾನಗಳು	1
5.		15, 13, 12, 11, 16, 12, 10 ಈ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಬಹುಲಕವು (ರೂಢಿಬೆಲೆ) (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 16 ಉತ್ತರ:	
	(C)	12	1
6.		ತ್ರಿಜ್ಯ 7 cm ಇರುವ ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು (A) 468 cm^2 (B) 616 cm^2 (C) 704 cm^2 (D) 812 cm^2 ಉತ್ತರ:	
	(B)	616 cm^2	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಉತ್ತರದ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
7.		ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ 5 cm ಇರುವ ಚೌಕ ಘನದ ಘನಫಲವು (A) 15 cm^3 (B) 30 cm^3 (C) 100 cm^3 (D) 125 cm^3 ಉತ್ತರ: (D) 125 cm^3	1
8.		ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ 20 ಪದಗಳಿವೆ. ಮೊದಲ ಪದ 2 ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಪದ 78 ಆಗಿದ್ದಾಗ, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯು (A) 2, 5, 8, (B) 2, 7, 12, (C) 2, 6, 10, (D) 2, 4, 6, ಉತ್ತರ: (C) 2, 6, 10,	1

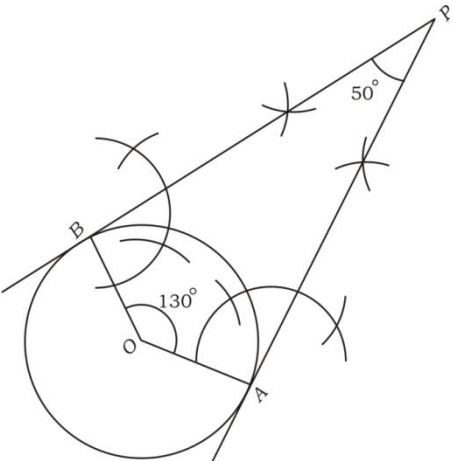
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
II.	ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $8 \times 1 = 8$ (ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 9 ರಿಂದ 16 ರವರೆಗೆ ನೇರ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು)	
9.	ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ 4 : 9 ಆದರೆ, ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಉತ್ತರ: 16 : 81	1
10.	ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು ಭೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ, ಅವು ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ? ಉತ್ತರ: ಒಂದು ಪರಿಹಾರ ಮಾತ್ರ (ಅನನ್ಯ)	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
11.	<p>ಮೊದಲ 'n' ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> $S_n = \frac{(n+1)}{2}$	1
12.	<p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ. OA ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು AP ಸ್ಪರ್ಶಕ. $\angle OPA = 40^\circ$ ಆದರೆ, $\angle AOP$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ:</p> $\angle AOP = 50^\circ$	1
13.	<p>ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle XYZ = 90^\circ$ ಆದರೆ, $\sin \alpha$ ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ:</p> $\sin \alpha = \frac{3}{5}$	1
14.	<p>ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಮಾನಗಳಿರುವ, ಘನ ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> $A = 3\pi r^2$	1

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
15.	<p>ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $EF \parallel BC$. $EF = 6$ cm, $BC = 12$ cm ಮತ್ತು $AE = 5$ cm ಆದರೆ, AB ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>  <p>ಉತ್ತರ:</p> $\frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC} \quad \frac{1}{2}$ $\frac{5}{AB} = \frac{6}{12}$ $AB = 10 \text{ cm} \quad \frac{1}{2}$ <p>ಸೂಚನೆ : ನೇರ ಉತ್ತರ ಬರೆದಿದ್ದರೆ, ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	1
16.	<p>$2x^2 = 3x + 5$ ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> $2x^2 - 3x - 5 = 0$	1
III.	<p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $8 \times 2 = 16$</p>	
17.	<p>$P(3, 5)$ ಮತ್ತು $Q(4, 7)$ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ದೂರ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಅಥವಾ</p> <p>$K(x, 7)$ ಮತ್ತು $L(8, 3)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು $(6, 5)$ ಆದರೆ, 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಉತ್ತರ:</p> <p>$P(3, 5)$ $Q(4, 7)$</p> <p>x_1, y_1 x_2, y_2</p> <p>$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ 1/2</p> <p>$= \sqrt{(4 - 3)^2 + (7 - 5)^2}$ 1/2</p> <p>$= \sqrt{1^2 + 2^2}$</p> <p>$= \sqrt{1 + 4}$ 1/2</p> <p>$d = \sqrt{5}$ ಮಾನಗಳು 1/2</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$P(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$ 1/2</p> <p>$(6, 5) = \left(\frac{x+8}{2}, \frac{7+3}{2} \right)$ 1/2</p> <p>$(6, 5) = \left(\frac{x+8}{2}, 5 \right)$ 1/2</p> <p>$\frac{x+8}{2} = 6$</p> <p>$x + 8 = 12$</p> <p>$x = 12 - 8$ 1/2</p> <p>$x = 4$</p>	2
18.	<p>ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ :</p> <p>$2x + y = 8$</p> <p>$x - y = 1$</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>$2x + y = 8$ (1)</p> <p>$x - y = 1$ (2)</p> <p>ಕೂಡಿದಾಗ, $\frac{3x = 9}{3}$ 1/2</p> <p>$x = \frac{9}{3}$</p> <p>$x = 3$ 1/2</p>	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು	
21.	<p>ಉತ್ತರ:</p> $a = 1, b = -5, c = 2$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $= \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(1)(2)}}{2(1)}$ $= \frac{5 \pm \sqrt{25 - 8}}{2}$ $x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{2}$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>	2
	<p>ಅಥವಾ</p> $x^2 - 7x - 4x + 28 = 0$ $x(x - 7) - 4(x - 7) = 0$ $(x - 7)(x - 4) = 0$ $x - 7 = 0 \text{ or } (x - 4) = 0$ $x = 7 \text{ or } x = 4$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>	
	<p>(4, -3) ಮತ್ತು (8, 5) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ 3 : 1 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p>		
	<p>ಉತ್ತರ:</p>		
	<p>(4, -3) (8, 5) 3 : 1</p> <p>x_1, y_1 x_2, y_2 $m_1 : m_2$</p>	1/2	
	$P(x, y) = \left(\frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2} \right)$ $= \left(\frac{3(8) + 1(4)}{3+1}, \frac{3(5) + 1(-3)}{3+1} \right)$ $= \left(\frac{24+4}{1}, \frac{15-3}{4} \right)$ $= \left(\frac{28}{4}, \frac{12}{4} \right)$	1/2	
	$P(x, y) = (7, 3)$	1/2	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಉತ್ತರ:</p> <p>i) $\cos \theta = \frac{BC}{AC}$ 1</p> <p>ii) $\tan \theta = \frac{AB}{BC}$ 1</p> <p>24. 4 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 50° ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p>  <p>ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ = $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ $\frac{1}{2}$</p> <p>4 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದ ರಚನೆ $\frac{1}{2}$</p> <p>ಕಂಸಗಳ ರಚನೆ $\frac{1}{2}$</p> <p>ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು $\frac{1}{2}$</p> <p>IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $9 \times 3 = 27$</p> <p>25. 2 ಪೆನ್ನಿಲ್ ಮತ್ತು 3 ಪೆನ್‌ಗಳ ಬೆಲೆ ರೂ. 40 ಹಾಗೂ 3 ಪೆನ್ನಿಲ್ ಮತ್ತು 2 ಪೆನ್‌ಗಳ ಬೆಲೆ ರೂ. 45 ಆದರೆ, ಒಂದು ಪೆನ್ನಿಲ್ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪೆನ್‌ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದ ಎರಡಕ್ಕೂ 1 ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ,</p>	2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು															
	<p>ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು $\frac{3}{4}$ ಆಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದ ಎರಡರಿಂದಲೂ 1 ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ, ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು $\frac{1}{2}$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>1 ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ ಬೆಲೆ = ರೂ. x ಆಗಿರಲಿ 1 ಪೆನ್‌ನ ಬೆಲೆ = ರೂ. y ಆಗಿರಲಿ</p> $2x + 3y = 40 \dots\dots\dots (1) \quad \frac{1}{2}$ $3x + 2y = 45 \dots\dots\dots (2) \quad \frac{1}{2}$ <p>(1) ನ್ನು (3) ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ ಮತ್ತು (2) ನ್ನು 2 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ.</p> $6x + 9y = 120$ $6x + 4y = 90$ <p>ಕಳೆದಾಗ</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">(-)</td> <td style="text-align: center;">(-)</td> <td style="text-align: center;">(-)</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">$5y = 30$</td> <td style="text-align: right;">$\frac{1}{2}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">$y = \frac{30}{5}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">$y = 6$</td> <td style="text-align: right;">$\frac{1}{2}$</td> </tr> </table> <p>$y = 6$ ನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ,</p> $2x + 3(6) = 40 \quad \frac{1}{2}$ $2x + 18 = 40$ $2x = 40 - 18$ $2x = 22$ $x = \frac{22}{2}$ $x = 11 \quad \frac{1}{2}$ <p>1 ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಬೆಲೆ = ರೂ. 11 1 ಪೆನ್ ಬೆಲೆ = ರೂ. 6</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಭಿನ್ನರಾಶಿ = $\frac{x}{y}$ ಆಗಿರಲಿ</p> <p>ದತ್ತ $\frac{x+1}{y+1} = \frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$</p> $4x + 4 = 3y + 3$ $4x - 3y = -1 \dots\dots\dots (1) \quad \frac{1}{2}$ $\frac{x-1}{y-1} = \frac{1}{2}$ $2x - 2 = y - 1$ $2x - y = 1 \dots\dots\dots (2) \quad \frac{1}{2}$	(-)	(-)	(-)					$5y = 30$	$\frac{1}{2}$		$y = \frac{30}{5}$			$y = 6$	$\frac{1}{2}$	3
(-)	(-)	(-)															
	$5y = 30$	$\frac{1}{2}$															
	$y = \frac{30}{5}$																
	$y = 6$	$\frac{1}{2}$															

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು												
	<p>(1) ನ್ನು (1) ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ (2) ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ</p> $4x - 3y = -1$ $6x - 3y = 3$ <p>ಕಳೆದಾಗ</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">(-)</td> <td style="text-align: center;">(+)</td> <td style="text-align: center;">(-)</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">-----</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">$-2x$</td> <td style="text-align: center;">$= -4$</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">$x = \frac{-4}{-2} = 2$</td> <td style="text-align: center;">$\frac{1}{2}$</td> </tr> </table> <p>$x = 2$ ನ್ನು (2) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ,</p> $2(2) - y = 1$ $4 - y = 1$ $y = 4 - 1 = 3$ <p>ಬೇಕಾಗಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿ = $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>26. ಎರಡು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತ 400 ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕದ ಎರಡರಷ್ಟು ಮತ್ತೊಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕಕ್ಕಿಂತ 8 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>ಎರಡು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು 'x' ಮತ್ತು 'y' ಆಗಿರಲಿ.</p> $x^2 + y^2 = 400 \dots\dots\dots (1)$ <p>ದತ್ತ,</p> $2x = y = 8$ $y = 2x - 8 \dots\dots\dots (2)$ <p>(2) ನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ,</p> $x^2 + (2x - 8)^2 = 400$ $x^2 + (2x)^2 + (8)^2 - 2(2x)(8) = 400$ $x^2 + 4x^2 + 64 - 32x = 400$ $5x^2 - 32x - 336 = 0$ $5x^2 - 60x + 28x - 336 = 0$ $5x(x - 12) + 28(x - 12) = 0$ $(x - 12)(5x + 28) = 0$ <p>$x - 12 = 0$ ಅಥವಾ $5x + 28 = 0$</p> $x = 12$ ಅಥವಾ $x = \frac{-28}{5}$ $\frac{1}{2}$	(-)	(+)	(-)	-----				$-2x$	$= -4$		$x = \frac{-4}{-2} = 2$	$\frac{1}{2}$	3
(-)	(+)	(-)												

	$-2x$	$= -4$												
	$x = \frac{-4}{-2} = 2$	$\frac{1}{2}$												

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
27.	<p>'x' ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, $x = 12$</p> <p>ಮತ್ತೊಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕ, $y = 2x - 8$</p> $= 2 (12) - 8$ $= 24 - 8$ $y = 16$ <p>ಬೇಕಾಗಿರುವ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು 12 ಮತ್ತು 16 ಆಗಿದೆ.</p> <p>$\frac{\sec \theta + \tan \theta - 1}{\tan \theta - \sec \theta + 1} = \frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>$\left(\frac{5 \cos^2 60^\circ + 4 \sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin 30^\circ + \sin 90^\circ} \right)$ ಇದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>LHS = $\frac{\sec \theta + \tan \theta - 1}{\tan \theta - \sec \theta + 1}$</p> <p>$1 = \sec^2 \theta - \tan^2 \theta$ ಎಂದು ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ,</p> $= \frac{\sec \theta + \tan \theta - (\sec^2 \theta - \tan^2 \theta)}{\tan \theta - \sec \theta + 1}$ $= \frac{(\sec \theta + \tan \theta) - [(\sec \theta + \tan \theta) (\sec \theta - \tan \theta)]}{\tan \theta - \sec \theta + 1}$ $= \frac{(\sec \theta + \tan \theta) [1 - (\sec \theta - \tan \theta)]}{\tan \theta - \sec \theta + 1}$ $= \frac{(\sec \theta + \tan \theta) (1 - \sec \theta + \tan \theta)}{(\tan \theta - \sec \theta + 1)}$ <p>= $\sec \theta + \tan \theta$</p>	<p>3</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$= \frac{1}{\cos \theta} + \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$ $= \frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta} = \text{RHS}$ <p>ಸೂಚನೆ: ಯಾವುದಾದರೂ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> $\frac{5 \cos^2 60^\circ + 4 \sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin 30^\circ + \sin 90^\circ}$ $= \frac{5 \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 4 \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^2 - (1)^2}{\frac{1}{2} + 1}$ $= \frac{5 \left(\frac{1}{4}\right) + 4 \left(\frac{4}{3}\right) - 1}{\frac{1+2}{2}}$ $= \frac{\frac{5}{4} + \frac{16}{3} - 1}{\frac{3}{2}}$ $= \frac{15 + 64 - 12}{\frac{3}{2}}$ $= \frac{67}{\frac{12}{3}}$ $= \frac{67}{12} \times \frac{2}{3}$ $= \frac{67}{18}$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>

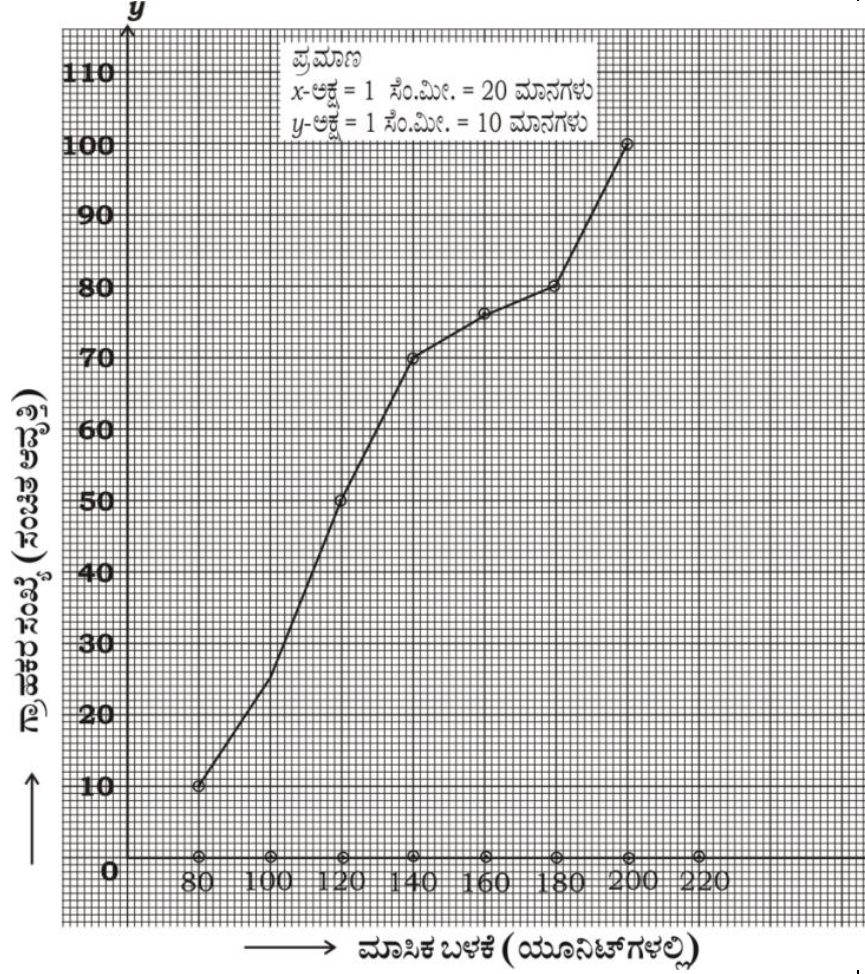
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																																																				
28.	<p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು 'ನೇರ ವಿಧಾನ'ದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th>ಆವೃತ್ತಿ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 — 20</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>20 — 30</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>30 — 40</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>40 — 50</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>50 — 60</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th>ಆವೃತ್ತಿ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 — 60</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>60 — 70</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>70 — 80</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>80 — 90</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>90 — 100</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>ಉತ್ತರ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th>ಆವೃತ್ತಿ (f_i)</th> <th>ಮಧ್ಯಬಿಂದು x_i</th> <th>$x_i f_i$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 — 20</td> <td>4</td> <td>15</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>20 — 30</td> <td>6</td> <td>25</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>30 — 40</td> <td>5</td> <td>35</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td>40 — 50</td> <td>4</td> <td>45</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>50 — 60</td> <td>1</td> <td>55</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\Sigma f_i = 20$</td> <td></td> <td>$\Sigma f_i x_i = 620$</td> </tr> </tbody> </table>	ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	10 — 20	4	20 — 30	6	30 — 40	5	40 — 50	4	50 — 60	1	ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	50 — 60	5	60 — 70	8	70 — 80	10	80 — 90	4	90 — 100	3	ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ (f_i)	ಮಧ್ಯಬಿಂದು x_i	$x_i f_i$	10 — 20	4	15	60	20 — 30	6	25	150	30 — 40	5	35	175	40 — 50	4	45	180	50 — 60	1	55	55		$\Sigma f_i = 20$		$\Sigma f_i x_i = 620$	
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ																																																					
10 — 20	4																																																					
20 — 30	6																																																					
30 — 40	5																																																					
40 — 50	4																																																					
50 — 60	1																																																					
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ																																																					
50 — 60	5																																																					
60 — 70	8																																																					
70 — 80	10																																																					
80 — 90	4																																																					
90 — 100	3																																																					
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ (f_i)	ಮಧ್ಯಬಿಂದು x_i	$x_i f_i$																																																			
10 — 20	4	15	60																																																			
20 — 30	6	25	150																																																			
30 — 40	5	35	175																																																			
40 — 50	4	45	180																																																			
50 — 60	1	55	55																																																			
	$\Sigma f_i = 20$		$\Sigma f_i x_i = 620$																																																			

2

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																					
	<p>ಸರಾಸರಿ = $\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$</p> <p>= $\frac{620}{20}$</p> <p>ಸರಾಸರಿ = 31</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th>ಆವೃತ್ತಿ (f_i)</th> <th>ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ (C_f)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 — 60</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>60 — 70</td> <td>8</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>70 — 80</td> <td>10</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>80 — 90</td> <td>4</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>90 — 100</td> <td>3</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$n=30$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ (f_i)	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ (C_f)	50 — 60	5	5	60 — 70	8	13	70 — 80	10	23	80 — 90	4	27	90 — 100	3	30		$n=30$		<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ (f_i)	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ (C_f)																					
50 — 60	5	5																					
60 — 70	8	13																					
70 — 80	10	23																					
80 — 90	4	27																					
90 — 100	3	30																					
	$n=30$																						
	<p>$\frac{n}{2} = \frac{30}{2} = 15$, $L = 70$, $C_f = 13$, $f = 10$, $h = 10$</p>	1/2																					
	<p>ಮಧ್ಯಾಂಕ = $l + \left[\frac{\frac{n}{2} - C_f}{f} \right] \times h$</p>	1/2																					
	<p>= $70 + \left[\frac{15 - 13}{10} \right] \times 10$</p>	1/2																					

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು																
29.	<p> $= 70 + \frac{2}{10} \times 10$ $= 70 + 2$ </p> <p>ಮಧ್ಯಾಂಕ = 72 1/2</p> <p>ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶವು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ 100 ಗ್ರಾಹಕರ ಮಾಸಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 'ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್' ಎಳೆಯಿರಿ :</p> <table border="1" data-bbox="411 958 1145 1646"> <thead> <tr> <th>ಮಾಸಿಕ ಬಳಕೆ (ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)</th> <th>ಗ್ರಾಹಕರ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>100 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>120 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>200 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>ಉತ್ತರ :</p>	ಮಾಸಿಕ ಬಳಕೆ (ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಗ್ರಾಹಕರ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)	80 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	10	100 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	25	120 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	50	140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	70	160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	75	180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	80	200 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	100	3
ಮಾಸಿಕ ಬಳಕೆ (ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಗ್ರಾಹಕರ ಸಂಖ್ಯೆ (ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ)																	
80 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	10																	
100 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	25																	
120 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	50																	
140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	70																	
160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	75																	
180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	80																	
200 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	100																	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
----------------	------------------------	--------



ಮಾಸಿಕ ಬಳಕೆ (ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)

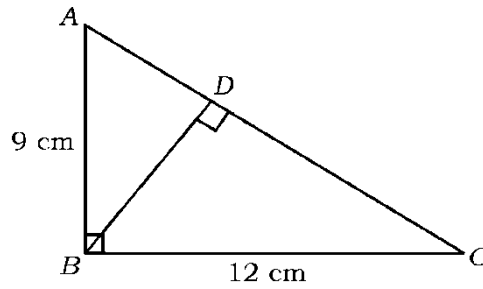
ಅಕ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ ($\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$) = 1

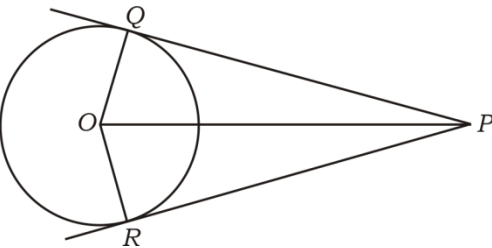
ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು 1

ಓಜೀವ್ ರೇಖೆ ಎಳೆಯುವುದು 1

3

30. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ABC = 90^\circ$ ಮತ್ತು $BD \perp AC$ ಆಗಿದೆ. $\Delta ABD \sim \Delta BCD$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. $AB = 9$ cm ಮತ್ತು $BC = 12$ cm ಆದರೆ, AD ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



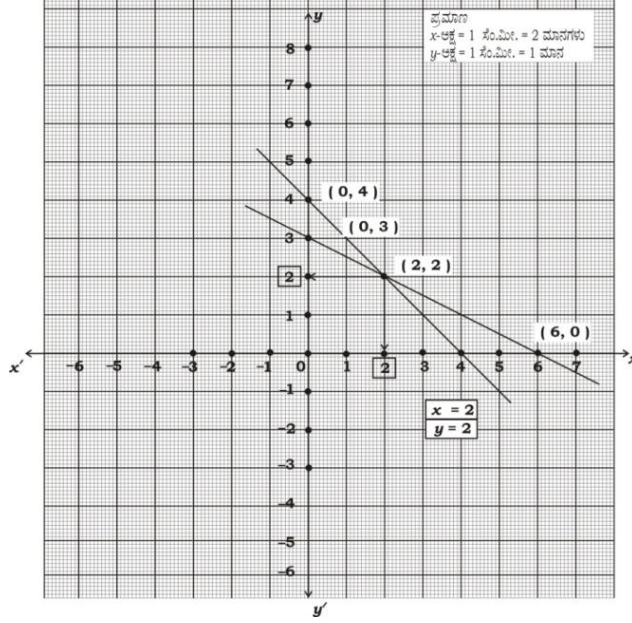
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ಉತ್ತರ:</p> <p>ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle BAD = x^\circ$ ಆಗಿರಲಿ.</p> <p>ಆಗ $\angle ABD = 90^\circ - x$, $\angle ACB = 90^\circ - x$</p> <p>$\triangle ABD$ ಮತ್ತು $\triangle BCD$ ಗಳಲ್ಲಿ</p> <p>$\angle ADB = \angle BDC = 90^\circ$ 1/2</p> <p>$\angle ABD = \angle ACB = 90^\circ - x$ 1/2</p> <p>$\therefore \triangle ABD \cong \triangle BCD$ [ಕೋ.ಕೋ. ಸಮರೂಪ ನಿಬಂಧನೆ]</p> <p>$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $AC^2 = AB^2 + BC^2$ 1/2</p> <p>$= 9^2 + 12^2$</p> <p>$= 81 + 144$</p> <p>$= 225$</p> <p>$AC = \sqrt{225}$</p> <p>$AC = 15 \text{ cm}$ 1/2</p> <p>ಈಗ, $AB^2 = AC \cdot AD$ 1/2</p> <p>$9^2 = 15 \cdot AD$</p> <p>$81 = 15 \cdot AD$</p> <p>$AD = \frac{81}{15} \text{ cm}$</p> <p>$AD = 5.4 \text{ cm}$ 1/2</p>	3
31.	<p>“ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p>  <p style="text-align: right;">1/2</p>	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ದತ್ತ : 'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ. PQ ಮತ್ತು PB ಗಳು ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು 'P' ಯಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ.</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : $PQ = PR$</p> <p>ರಚನೆ : OP, OQ ಮತ್ತು OR ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.</p> <p>ಸಾಧನೆ : ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ $\triangle OQP$ ಮತ್ತು $\triangle ORP$ ಗಳಲ್ಲಿ</p> <p>$\angle OQP = \angle ORP = 90^\circ$ [$OQ \perp PR, OR \perp PR$]</p> <p>$OQ = OR$ (ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು)</p> <p>$OP = OP$ (ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು)</p> <p>$\triangle OQP \cong \triangle ORP$ (ಲಂ.ವಿ.ಬಾ. ಸರ್ವಸಮತೆ ನಿಯಮ)</p> <p>$\therefore PQ = PR$ (ಸ.ತ್ರಿ.ಅ.ಭಾ) ಪ್ರಮೇಯ</p> <p>ಸೂಚನೆ : ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಪ್ರಮೇಯದ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p> <p>32. 6.5 cm, 7.5 cm ಮತ್ತು 8 cm ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು, ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{5}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ :</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
33.	<div data-bbox="558 336 989 784" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="893 806 1197 851">ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ 1</p> <p data-bbox="622 873 1197 918">ಲಘುಕೋನದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಂಸಗಳ ವಿಭಜನೆ 1/2</p> <p data-bbox="718 940 1197 985">ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು 1</p> <p data-bbox="654 1008 1197 1052">ಬೇಕಾಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು 1/2</p> <p data-bbox="351 1097 1197 1254">100 cm × 80 cm × 64 cm ಆಯಾಮವಿರುವ ಒಂದು ಲೋಹದ ಆಯತಘನವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಒಂದು ಚೌಕ ಘನವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದೆ. ಹೀಗೆ ಉಂಟಾದ ಚೌಕ ಘನದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p data-bbox="718 1276 813 1321">ಅಥವಾ</p> <p data-bbox="351 1344 1197 1500">ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 5 cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 20 cm ಇರುವ ಒಂದು ಲೋಹದ ಶಂಕುವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಒಂದು ಗೋಳವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದೆ. ಹೀಗೆ ಉಂಟಾದ ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p data-bbox="351 1523 446 1568">ಉತ್ತರ:</p> <p data-bbox="367 1612 1197 1657">ಆಯತ ಘನದ ಘನಫಲ = $l \times b \times h$ 1/2</p> <p data-bbox="622 1668 861 1713">= $100 \times 80 \times 64$</p> <p data-bbox="622 1713 1197 1758">= 512000 cm^3 1/2</p> <p data-bbox="367 1769 909 1814">ಚೌಕ ಘನದ ಘನಫಲ = ಆಯತ ಘನದ ಘನಫಲ</p> <p data-bbox="622 1825 1197 1870">$a^3 = 512000$ 1/2</p> <p data-bbox="622 1881 845 1937">$a = \sqrt[3]{512000}$</p>	3

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
----------------	------------------------	--------

ಉತ್ತರ :



ಕೋಷ್ಟಕ ರಚನೆ 1 + 1

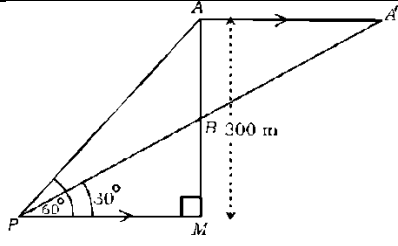
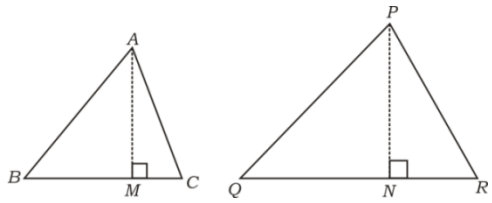
ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ ಸರಳರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯುವುದು 1

ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ x ಮತ್ತು y ಬೆಲೆ ಬರೆಯುವುದು 1

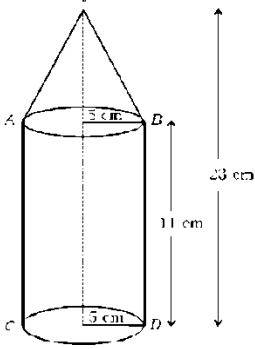
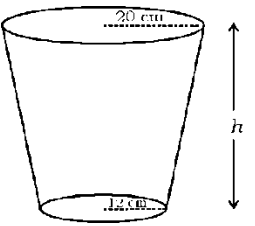
ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದಾದರೂ ಪರ್ಯಾಯ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಳರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು.

4

35. 'A' ಮತ್ತು 'B' ಎಂಬ ಎರಡು ಗಾಳಿಪಟಗಳು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದರ ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಇರುವಂತೆ ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿವೆ. 'A' ಗಾಳಿಪಟವು ನೆಲದಿಂದ 300 m ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ. ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ 'P' ಬಿಂದುವಿನಿಂದ 'A' ಮತ್ತು 'B' ಗಾಳಿಪಟಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 60° ಮತ್ತು 30° ಆಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಗಾಳಿಪಟಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು (AB) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ 'A' ಗಾಳಿಪಟದ ದಾರವನ್ನು ಬಿಟ್ಟಾಗ ಅದು ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಚಲಿಸಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ 'A'' ಬಿಂದುವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. P, B, A' ಬಿಂದುಗಳು ಒಂದೇ ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಗಾಳಿಪಟಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ($A'B$) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	 <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>ΔPMA ನಲ್ಲಿ $\tan 60^\circ = \frac{AM}{PM}$ 1/2</p> $\sqrt{3} = \frac{300}{PM}$ $PM = \frac{300}{\sqrt{3}}$ <p>ΔPMB ಯಲ್ಲಿ $\tan 30^\circ = \frac{BM}{PM}$ 1/2</p> $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{BM}{\frac{300}{\sqrt{3}}}$ $\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} \cdot BM = 300$ $3 BM = 300$ $BM = \frac{300}{3} = 100 \text{ m}$ <p>$AB = AM - BM = 300 - 100 = 200 \text{ m}$ 1/2</p> <p>$\Delta ABA'$ ನಲ್ಲಿ $\angle AA'B = \angle BAM = 30^\circ$ ($AA' \parallel PM$) 1/2</p> $\sin 30^\circ = \frac{AB}{A'B}$ $\frac{1}{2} = \frac{200}{A'B}$ $A'B = 200 \times 2$ $A'B = 400 \text{ m}$ 1/2 <p>36. “ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p>  1/2	4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<p>ದತ್ತ : $\Delta ABC \sim \Delta PQR$</p> $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR} \quad \frac{1}{2}$ <p>ಸಾಧನೀಯ : $\frac{\text{ವಿ}(\Delta ABC)}{\text{ವಿ}(\Delta PQR)} = \frac{BC^2}{QR^2} \quad \frac{1}{2}$</p> <p>ರಚನೆ : $AM \perp BC$ ಮತ್ತು $PN \perp QR$ ಎಳೆಯಿರಿ. $\frac{1}{2}$</p> <p>ಸಾಧನೆ : $\frac{\text{ವಿ}(\Delta ABC)}{\text{ವಿ}(\Delta PQR)} = \frac{\frac{1}{2} \times BC \times AM}{\frac{1}{2} \times QR \times PN}$</p> $\frac{\text{ವಿ}(\Delta ABC)}{\text{ವಿ}(\Delta PQR)} = \frac{BC}{QR} \times \frac{AM}{PN} \dots\dots\dots (1) \quad \frac{1}{2}$ <p>ΔABM ಮತ್ತು ΔPQN ಗಳಲ್ಲಿ</p> $\angle B = \angle Q \quad (\Delta ABC \sim \Delta PQR)$ $\angle M = \angle N = 90^\circ \quad (\text{ರಚನೆ})$ $\frac{AB}{PQ} = \frac{AM}{PN} \quad \frac{1}{2}$ <p>ಆದರೆ, $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR}$</p> $\therefore \frac{AM}{PN} = \frac{BC}{QR} \dots\dots\dots (2) \quad \frac{1}{2}$ <p>(2) ನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ,</p> $\left. \begin{aligned} \frac{\text{ವಿ}(\Delta ABC)}{\text{ವಿ}(\Delta PQR)} &= \frac{BC}{QR} \times \frac{BC}{QR} \\ \therefore \frac{\text{ವಿ}(\Delta ABC)}{\text{ವಿ}(\Delta PQR)} &= \frac{BC^2}{QR^2} \end{aligned} \right\} \quad \frac{1}{2}$ <p>37. ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಮೇಲೆ ಶಂಕುವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 5 cm ಗೆ ಸಮವಾಗಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಎತ್ತರ 11 cm ಮತ್ತು ಘನಾಕೃತಿಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 23 cm ಆದರೆ, ಘನಾಕೃತಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>[$\pi = \frac{22}{7}$ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ]</p>	4

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	<div style="text-align: center;">  <p>ಅಥವಾ</p> <p>ಒಂದು ಸಂಗ್ರಹಕವು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರ ವೃತ್ತ ಪಾದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 20 cm ಮತ್ತು 12 cm ಆಗಿವೆ. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲವು 12320 cm³ ಆದರೆ, ಅದರ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>[$\pi = \frac{22}{7}$ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ]</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ಉತ್ತರ:</p> <p>ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ = $h_{\text{cone}} = (23 - 11) = 12 \text{ cm}$</p> <p>ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ = $r = 5 \text{ cm}$</p> <p>ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ = $l = \sqrt{r^2 + h^2}$ $\frac{1}{2}$</p> <p style="margin-left: 100px;">$= \sqrt{5^2 + 12^2}$</p> <p style="margin-left: 100px;">$= \sqrt{25 + 144}$</p> <p style="margin-left: 100px;">$= \sqrt{169}$</p> <p style="margin-left: 100px;">$l = 13 \text{ cm}$ $\frac{1}{2}$</p> <p>ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಯ } = $\left[\begin{array}{c} \text{ಶಂಕುವಿನ} \\ \text{ಪಾ.ಮೇ.ವಿ.} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ} \\ \text{ಪಾ.ಮೇ.ವಿ.} \end{array} \right]$ $\frac{1}{2}$</p> <p style="margin-left: 100px;">$= \pi r l + 2\pi r h$</p> <p style="margin-left: 100px;">$= \pi r (l + 2h)$</p> <p style="margin-left: 100px;">$= \frac{22}{7} \times 5 (13 + 2 \times 11)$ $\frac{1}{2}$</p> </div>	

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
	$= \frac{22}{7} \times 5 \times 35$ $= 550 \text{ cm}^2$ <p>ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಯ ಘನಫಲ } = \left[\begin{array}{c} \text{ಶಂಕುವಿನ} \\ \text{ಘನಫಲ} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ} \\ \text{ಘನಫಲ} \end{array} \right] \quad \frac{1}{2}</p> $= \frac{1}{3} \pi r^2 h_{\text{ಶಂಕು}} + \pi r^2 h_{\text{ಸಿಲಿಂಡರ್}} \quad \frac{1}{2}$ $= \pi r^2 \left[\frac{1}{3} h_{\text{ಶಂಕು}} + h_{\text{ಸಿಲಿಂಡರ್}} \right]$ $= \frac{22}{7} \times 5^2 \left[\frac{1}{3} \times 12 + 11 \right] \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{550}{7} \times 15$ $= \frac{8250}{7} \text{ cm}^3 \text{ ಅಥವಾ } 1175.57 \text{ cm}^3 \quad \frac{1}{2}$ <p>ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದಾದರೂ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p> <p style="text-align: center;">ಅಥವಾ</p> $V = \frac{1}{3} \pi h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2) \quad \frac{1}{2}$ $12320 = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times h (20^2 + 12^2 + 20 \times 12)$ $12320 = \frac{22}{21} \times h (784) \quad \frac{1}{2}$ $h = \frac{12320 \times 21}{784 \times 22} \quad \frac{1}{2}$ $h = 15 \text{ cm} \quad \frac{1}{2}$ $l = \sqrt{h^2 + (r_1 - r_2)^2} \quad \frac{1}{2}$ $= \sqrt{15^2 + (20 - 12)^2}$ $= \sqrt{225 + 64}$ $l = \sqrt{289}$ $l = 17 \text{ cm} \quad \frac{1}{2}$ <p>ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\pi (r_1 + r_2) l \quad \frac{1}{2}$</p> $= \frac{22}{7} (20 + 12) \times 17$ $= \frac{22}{7} \times 32 \times 17$ $= \frac{11968}{7} \text{ cm}^2 \text{ ಅಥವಾ } 1709.71 \text{ cm}^2 \quad \frac{1}{2}$	4
	CCE-II-RR/PR/NSR/NSPR(B)/999/8020 (MA)	[Turn over

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
VI. 38.	<p>ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 1 × 5 = 5</p> <p>ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ 30 ಪದಗಳಿವೆ. ಶ್ರೇಣಿಯ 17 ನೇ ಪದವು ಅದರ ಐದನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 4 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. 10 ನೇ ಪದ 31 ಆದರೆ, ಶ್ರೇಣಿಯ ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಸಹ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.</p> <p>ಉತ್ತರ:</p> $a_{17} = 3a_5 + 4 \quad \frac{1}{2}$ $a + 16d = 3(a + 4d) + 4 \quad \frac{1}{2}$ $a + 16d = 3a + 12d + 4$ <p>ಅಥವಾ $3a + 12d + 4 = a + 16d$</p> $3a - a = 16d - 12d - 4 \quad \frac{1}{2}$ $2a = 4d - 4$ $\div 2 \Rightarrow a = 2d - 2 \dots\dots\dots (i) \quad \frac{1}{2}$ <p>ದತ್ತ, $a_{10} = 31$</p> $a + 9d = 31$ $2d - 2 + 9d = 31 \quad ((i) \text{ ರಿಂದ}) \quad \frac{1}{2}$ $11d - 2 = 31$ $11d = 31 + 2 \quad \frac{1}{2}$ $11d = 33$ $d = \frac{33}{11} \quad \frac{1}{2}$ $\boxed{d = 3}$ <p>(i) ರಲ್ಲಿ $d = 3$ ನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ, $\frac{1}{2}$</p> $a = 2 - (3) - 2$ $a = 6 - 2$ $\boxed{a = 4}$ $a_{30} = 4 + 29(3)$ $= 4 + 87$ $= 91$ <p>30ನೇ ಪದ = 91</p> $29ನೇ ಪದ = 91 - 3 = 88 \quad \frac{1}{2}$ $28ನೇ ಪದ = 88 - 3 = 85 \quad \frac{1}{2}$ <p>ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯು = 4, 4 + 3, 7 + 3</p> $= 4, 7, 10 \dots\dots\dots 85, 88, 91$ <p>ಸೂಚನೆ: ಯಾವುದಾದರೂ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	<p style="text-align: center;">5</p>