

**ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರೌಢಶಿಕ್ಷಣ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಂಡಳಿ**  
ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು-560003.

**KARNATAKA SECONDARY EDUCATION EXAMINATION BOARD**  
Malleswaram, Bengaluru – 560003.

**2020-21 ಸಾಲಿನ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ - 2**

**ವಿಷಯ : ಗಣಿತ**

**ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : 81-K**

**ಅವಧಿ : 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷ**

**ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80**

**ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ  
ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ**

**ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಗಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು :**

1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿಯ 38 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
2. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಹಿಮ್ಮುಖ ಜಾಕೆಟ್ ಮೂಲಕ ಮೊಹರು (ಸೀಲ್) ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಬದಿ ಪಾರ್ಶ್ವವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪುಟಗಳು ಇವೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
3. ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿ.
4. ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಗಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗಿರುವ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.
5. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಓದಿಕೊಳ್ಳಲು 15 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲಾವಕಾಶವು ಸೇರಿದಂತೆ, ಉತ್ತರಿಸಲು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾದ ಸಮಯವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

I. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. **8 x 1 = 8**

1.  $a_1x+b_1y+c_1=0$  ಮತ್ತು  $a_2x+b_2y+c_2=0$  ರೇಖೆಗಳ ಜೋಡಿಗಳು ಭೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳಾದಾಗ ಅವುಗಳ ಸಹಗುಣಕಗಳ ಅನುಪಾತದ ಹೋಲಿಕೆಯು

A.  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

B.  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

C.  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

D.  $\frac{a_1}{b_2} = \frac{b_1}{a_2}$

2. 2, x, 14 ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ 'x' ನ ಬೆಲೆಯು :

A. 28

B. 16

C. 7

D. 8

3. ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪವು :

A.  $ax^2-bx+c=0$

B.  $ax^2+bx+c=0$

C.  $ax^2-bx-c=0$

D.  $ax^2+bx-c=0$

4.  $\sin(90-\theta)$  ಗೆ ಸಮನಾದದು :

A.  $\cos \theta$ .

B.  $\tan \theta$ .

C.  $\sec \theta$ .

D.  $\cot \theta$ .

5.  $\tan 45^\circ$  ರ ಬೆಲೆಯು :

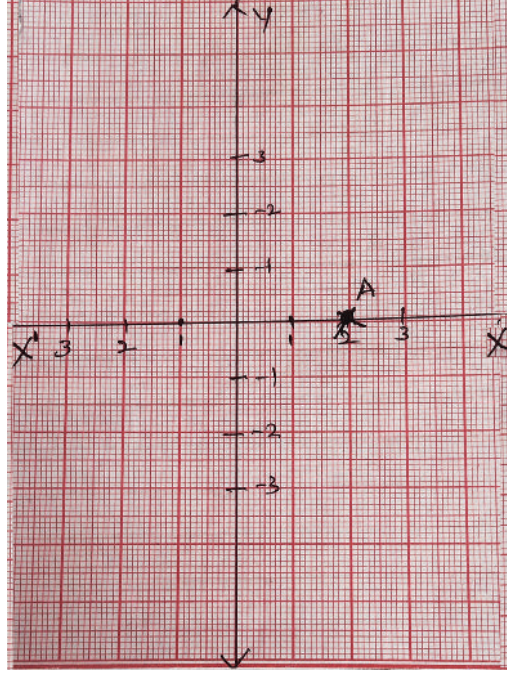
A.  $\sqrt{3}$

B. 0

C. 1

D.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

6. ನೀಡಿರುವ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ A ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು :



A.  $(-1, 0)$

B.  $(1, -1)$

C.  $(0, 2)$

D.  $(2, 0)$

7. ಕೇಂದ್ರಿಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳ ಮೂರು ಅಳತೆಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಂಬಂಧವು :

A.  $2 \text{ ಮಧ್ಯಾಂಕ} = \text{ಬಹುಲಕ} + 3 \text{ ಸರಾಸರಿ}$

B.  $3 \text{ ಮಧ್ಯಾಂಕ} = \text{ಬಹುಲಕ} + 2 \text{ ಸರಾಸರಿ}$

C.  $\text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} = \text{ಬಹುಲಕ} + \text{ಸರಾಸರಿ}$

D.  $\text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} = \text{ಬಹುಲಕ} - \text{ಸರಾಸರಿ}$

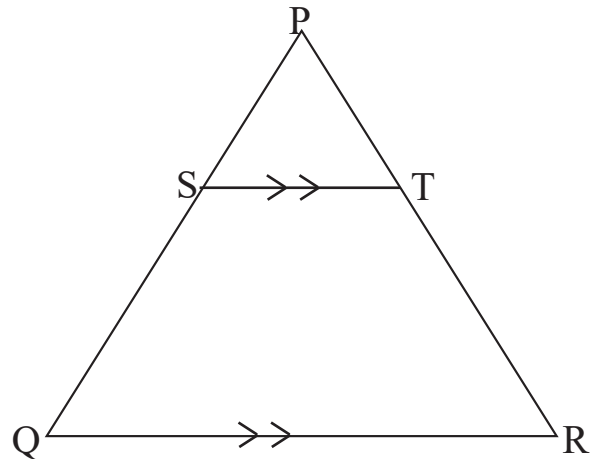
8. ಕೊಟ್ಟಿರುವ  $ST \parallel QR$  ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\frac{PS}{SQ}$  ಗೆ ಸಮನಾದದು :

A.  $\frac{PT}{TR}$

B.  $\frac{PS}{TR}$

C.  $\frac{PT}{SQ}$

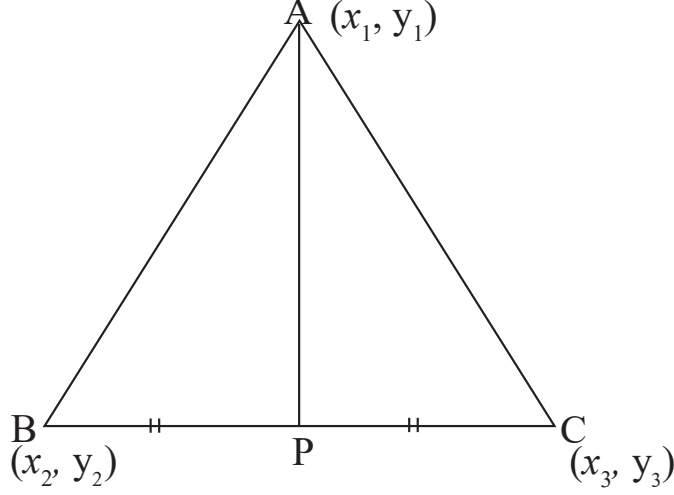
D.  $\frac{PT}{SR}$



## II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8 x 1 = 8

9.  $x+y=7$  ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ  $x=3$  ಆದಾಗ  $y$  ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
10. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ "P" ಬಿಂದುವು BC ನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಾದರೆ 'P' ಯ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



11. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಸ್ಪರ್ಶಕಕ್ಕೆ ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕೋನದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
12. ನೇರ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
13. ಘನ ಗೋಳದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
14. ಶಂಖುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ ( $l$ ), ಎತ್ತರ ( $h$ ) ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ ( $r$ ) ನಡುವಿನ ಗಣಿತೀಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
15. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ  $a_n = 3n-2$  ಆದಾಗ ಆ ಶ್ರೇಣಿಯ ಎರಡನೇಯ ಪದವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ?
16.  $15 \cot A = 8$  ಆದಾಗ " $\tan A$ " ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ?

## III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

8 x 2 = 16

17. ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.  
 $x + y = 8$   
 $2x - y = 7$
18. 2, 7, 12 ..... ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 10ನೇ ಪದವನ್ನು ಸೂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ?
19.  $2 + 5 + 8 + \dots$  20ರ ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ?

20.  $3x^2-5x+2=0$  ಈ ಸಮೀಕರಣದ “ಶೋಧಕ”ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
21.  $x^2-2x+3=0$  ನ್ನು ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣ ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

ಅಥವಾ

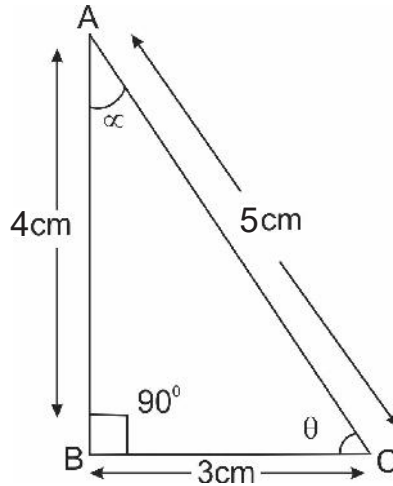
$x^2+5x+6=0$  ಅಪವರ್ತಿಸುವುದರಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

22.  $A(3, 6)$  ಮತ್ತು  $B(5, 7)$  ಈ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ, ದೂರವನ್ನು “ದೂರ ಸೂತ್ರ” ಬಳಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ?

ಅಥವಾ

$A(0, 0)$  ಮತ್ತು  $B(5, 10)$  ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯು “P” ಬಿಂದುವು  $2 : 3$  ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ, ಹಾಗಾದರೆ P ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

23. 4cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತದ ಪರಧಿ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ?
24. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\sin\alpha + \cos\theta$  ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ?



IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

9 x 3 = 27

25. ಒಂದು ರೈಲು 480km ದೂರವನ್ನು ಏಕರೂಪ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಜವವು 10km/h ಅಧಿಕವಾದಾಗ ಅಷ್ಟೇ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು 4 ಘಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ರೈಲಿನ ಜವವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ?

ಅಥವಾ

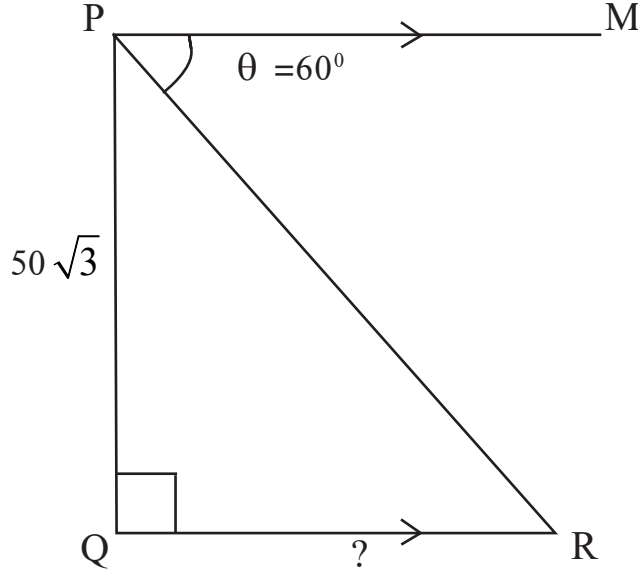
ಎರಡು ಕ್ರಮಾನುಗತ ಬೆಸ ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವು 290. ಆದರೆ ಆ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ?

26.  $\{\text{Cosec}(90-\theta) - \text{Sin}(90-\theta)\} \{(\text{Cosec}\theta - \text{Sin}\theta)(\tan\theta + \cot\theta)\} = 1$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

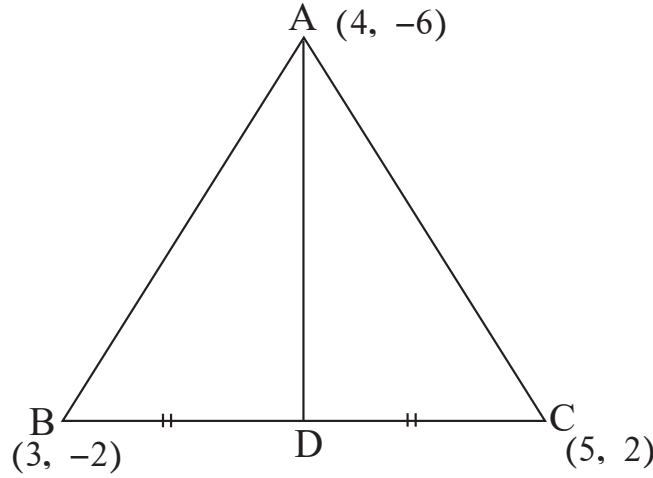
ಅಥವಾ

$$\frac{(\text{Sin}\theta - \cos\theta)}{(\text{Sin}\theta + \cos\theta)} + \frac{(\text{Sin}\theta + \cos\theta)}{(\text{Sin}\theta - \cos\theta)} = \frac{2}{(2\text{Sin}^2\theta - 1)}$$
 ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

27.  $50\sqrt{3}$  M ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ಒಂದು ಕಾರನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು  $60^\circ$  ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕಟ್ಟಡದ ಬುಡದಿಂದ ಕಾರಿಗೆ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.



28.  $A(4, -6)$ ,  $B(3, -2)$  ಮತ್ತು  $C(5, 2)$  ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ  $ABC$  ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯರೇಖೆ  $AD$  ಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



29. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ನೇರವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
1 - 5	4
5 - 9	3
9 - 13	5
13 - 17	7
17 - 21	1
	$N = 20$

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0 - 10	6
10 - 20	9
20 - 30	15
30 - 40	9
40 - 50	1
	N = 40

30. “ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
31. ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಬಿನ್ನಕದ ಓರೆ ಎತ್ತರವು 4cm ಮತ್ತು ಅದರ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳು 18cm ಮತ್ತು 6cm ಆಗಿದೆ. ಆ ಶಂಕುವಿನ ಬಿನ್ನಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ?

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾದದ ಪರಧಿಯು 132cm ಮತ್ತು ಅದರ ಎತ್ತರ 25cm ಆದಾಗ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ?

32. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ “ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್” ರಚಿಸಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0 - 10	2
10 - 20	12
20 - 30	2
30 - 40	4
40 - 50	3

33. 5cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ  $60^\circ$  ಇರುವಂತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4 x 4 = 16

34. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗೆ, ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$x + y = 5$$

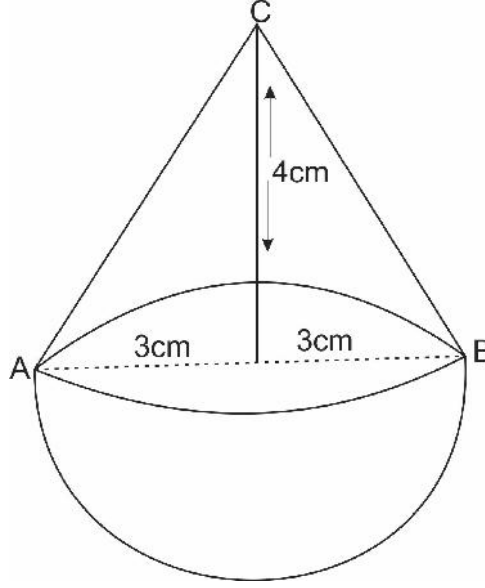
$$2x - y = 4$$

35. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಪದವು 8 ಆಗಿದ್ದು, ಒಂಬತ್ತನೇ ಪದವು ಮೂರನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 2 ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದರೆ. ಆ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 19 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 24 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು 480 ಆದಾಗ, ಆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

36. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುವಂತೆ ಸಮನಾದ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕೃತಿಯ ಮೇಲೆ ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದು ಆಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಭಾಗದ ವ್ಯಾಸವು 6cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 4cm ಆದಾಗ ಈ ಆಟಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.



37.  $BC = 4\text{cm}$ ,  $AB = 6\text{cm}$ , ಮತ್ತು  $AC = 4.5\text{cm}$ , ಇರುವಂತೆ  $ABC$  ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಈ ತ್ರಿಭುಜಕ್ಕೆ ಸಮರೂಪವಾಗಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ತ್ರಿಭುಜ  $ABC$  ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ  $\frac{2}{3}$  ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

38. “ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ”ವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.

5 x 1 = 5