

# ಉಪನಿಧೀಶಕರ ಕಳೇರಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೋಲಾರ.

## ಪರಿವಿಡಿ

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಘಟಕದ ಹೆಸರು	ಮಟ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ಸಮಾಂತರ ಶೈಫಿಗಳು	2-4
2	ಶ್ರೀಭೂಜಗಳು	5-7
3	ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ನಮೀಕರಣಗಳು	8-10
4	ವೃತ್ತಗಳು	11-13
5	ರಚನೆಗಳು	14
6	ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಳೆತ	15-16
7	ವರ್ಗ-ನಮೀಕರಣಗಳು	17-19
8	ಶ್ರೀಕೋನಮಿತಿಯ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	20-22
9	ಶ್ರೀಕೋನಮಿತಿಯ ಕೆಲವು ಅನ್ವಯಗಳು	23-25
10	ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ	26-27
11	ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನವಲಗಳು	28-30

# ಉಪನೀಡೀ ಶಕ್ತಿ ಕಳೆಗೆರಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೋಲಾರ.

## WII PT 1:- ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಗಳು

### I. ಒಹುಳಿಯೊಫ್ಟ್‌ಗಳು: ( 1ಅಂತರ )

- 1) ಮೊದಲನೇಡದ 'a' ಮತ್ತು ನಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸ 'd' ಆಗಿರುವ ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 'n' ನೇಡದ  
 A)  $a+(n+1)d$       B)  $a+(n-1)d$       C)  $a-(n+1)d$       D)  $a-(n-1)d$
- 2) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ್ಲಿಯಾವುದು ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಾಗಿರುವುದು?  
 A) 1,3,6,8---- B) 1,4,9---- C) 2,4,8,16---- D) 1,3,5,7----
- 3) 2, 0, -2, -4, ---- ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ ನಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸ  
 A) 0      B) 2      C) -2      D) -4
- 4) ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ ಮೊದಲ 'n' ಸ್ಥಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ  
 A)  $\frac{n(n+1)}{2}$       B)  $\frac{n(n-1)}{2}$       C)  $n^2$       D)  $n(n+1)$
- 5) 7,  $x$ , 23 ಈ ಅಂತರಗಳನ್ನು ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ ' $x$ ' ನಬೆಲೆ  
 A) 30      B) 18      C) 15      D) 9
- 6) ಒಂದು ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 'n' ನೇಡದ  $a_n = 8 - 3n$  ಆದಾಗ್ಯಾ ನಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸ  
 A) -5      B) -3      C) 3      D) 5
- 7) ಮೊದಲಹದ  $\frac{3}{2}$  ಮತ್ತು ನಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸ  $\frac{2}{3}$  ಆಗಿರುವ ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 13 ನೇಡದ  
 A)  $\frac{6}{5}$       B)  $\frac{11}{2}$       C)  $\frac{17}{2}$       D)  $\frac{19}{2}$
- 8) ಒಂದು ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 7 ನೇಡ ಮತ್ತು 9 ನೇಡಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಅಧಿಕ್ಯಾದಾಗದೊರೆಯುವುದು.  
 A) 6 ನೇಡದ      B) 8 ನೇಡದ      C) 10 ನೇಡದ      D) ನಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸ
- 9) ಮೊದಲಹದ 'm' ಮತ್ತು ನಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸ 2m ಆಗಿರುವ ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 5 ನೇಡದ  
 A) 5m      B) 8m      C) 9m      D) 10m
- 10) ಒಂದು ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ ಮೊದಲನೇಡದ 'a' ಮತ್ತು ನಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸ 'd' ಆದಾಗ್ಯಾ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧ  
 A)  $a_6 = a_4 + 4d$       B)  $a_8 = a_5 + 3d$       C)  $a_{10} = a_3 + 4d$       D)  $a_5 = a_3 + d$

## II. ಒಂದುಅಂತರಶ್ರೇಧಗಳು

- 1) ಒಂದುಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಲ್ಲಿ  $S_{10} = 35$  ಮತ್ತು  $S_9 = 28$  ಆದರೆ  $a_{10}$  ಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 2) ಒಂದುಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಮೊದಲು 25 ಬೆನ್ನಾಭಾವಿಕನಂಖ್ಯೆಗಳಮೊತ್ತಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 3)  $1, -1, -3, -5 \dots$  ಈಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಸಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 4) ಮೊದಲಪದ 'a' ಮತ್ತುಸಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸ 'd' ಆಗಿರುವಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಮೊದಲ 'n' ಪದಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 5)  $12, 7, 2 \dots$  ಈಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 20 ನೇವದಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 6) ಒಂದುಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಲ್ಲಿಮೊದಲನೇಪದ 'K' ಮತ್ತುಸಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸ 'm' ಆದರೆಅದರ( $n-3$ ) ನೇಪದಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 7) ಒಂದುತ್ತಿಭುಕದಬಳಕೋನಗಳುಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಮೊದಲಪದಮತ್ತುಸಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸಗಳುಸಮನಾಗಿದ್ದು, ಅತ್ಯಂತಚಿಕ್ಕಕೋನ $30^\circ$ ಆಗಿದ್ದರೆಅತ್ಯಂತದೊಡ್ಡಕೋನಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 8) ಒಂದುಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಮೊದಲನೇಪದ—8ಮತ್ತುಕೊನೆಯಪದ 100 ಆದಾಗೆಅದರಮೊದಲ 20 ಪದಗಳಮೊತ್ತಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 9) ಒಂದುಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಮೊದಲಮತ್ತುಕೊನೆಯಪದಗಳಮೊತ್ತದಾರಧರಪದ್ದು 80 ಆದರೆಮೊದಲ 10 ಪದಗಳಮೊತ್ತಲೇಕ್ಕಿಸಿ.
- 10) ಒಂದುಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಪದಗಳಮೊತ್ತ '0' ಆಗಿರುವಂತೆಉದಾಹರಣೆಗೀಡಿ.

## III. ಎರಡುಅಂತರಶ್ರೇಧಗಳು:

- 1)  $3, 8, 13, 18, \dots$  ಈಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಎಷ್ಟನೇಪದ 78 ಆಗುವುದು.
- 2) 3 ರಿಂದಷ್ಟೊಂದಾಗಿಭಾಗವಾಗುವೆರಡುಅಂಕೆಯಎಷ್ಟನಂಖ್ಯೆಗಳಿವೆ.
- 3)  $3, 8, 13 \dots 253$  ಈಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಕೊನೆಯಿಂದ 20 ನೇಪದಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 4)  $1, 4, 7 \dots$  ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 20 ಪದಗಳಮೊತ್ತಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 5) ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ  $n$ ನೇಪದ  $3+4n$  ಆದರೆಮೊದಲ 15 ಪದಗಳಮೊತ್ತಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 6) 6 ರಿಂದಭಾಗವಾಗುವೆಂದಲ 15 ಧನಷ್ಟಾಂಕಗಳಮೊತ್ತಕೆಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 7) ಒಂದುಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಮೊದಲಪದವುತ್ತಕಡೆಯಪದಗಳು 2 ಮತ್ತು 205 ಆಗಿದೆ. ಶ್ರೇಧಿಯಲ್ಲಿ 30 ಪದಗಳಿಧ್ಯಾನದಾರುಗಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 8) ತ್ರಿಭುಜದಕೋನಗಳನ್ನು ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಲ್ಲಿ ವೆ. ಅತ್ಯಂತಚಿಕ್ಕಕೋನ  $30^\circ$  ಆದರೆ ತ್ರಿಭುಜದಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 9) ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 20 ಪದಗಳಮೊತ್ತ 820 ಮೊದಲಪದ 3 ಆಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 10)  $2x, x + 10, 3x + 2$  ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಲ್ಲಿ ದ್ವಿರೇಖೆಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

#### IV. ಮೂರುಲಂಕದಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

- 1) ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 3 ನೇಷದೆ 16 ಮತ್ತು 7 ನೇಷದೆ 5 ನೇಷದಕ್ಕಿಂತ 12 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 2) ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 10 ನೇಷದದ 10 ರಷ್ಟು, 15 ನೇಷದದ 15 ರಷ್ಟು ಸಮನಾದರೆ 25 ನೇಷದನ್ನೇ ಎಂದುಸಾಧಿಸಿ.
- 3) 1, 4, 7 ----- ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಮೊತ್ತ 51 ಆದರೆ ಪದಗಳನಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ?
- 4) ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಮೊದಲನೇಷದ 5, ಕೊನೆಯಪದ 45 ಮತ್ತು ಶ್ರೇಧಿಯಮೊತ್ತ 400 ಆದರೆ ಪದಗಳನಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 5) ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಮೂರುಪದಗಳಮೊತ್ತ 12 ಮತ್ತು ಅವುಗಳಗುಣಲಭಿ 48 ಆದರೆ ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 3 ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 6) ಚತುಭುಂಜದಕೋನಗಳನ್ನು ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಲ್ಲಿ ವೆ. ಅತ್ಯಂತಚಿಕ್ಕಕೋನ  $15^\circ$  ಆದರೆ ಉಳಿದಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 7) ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಲ್ಲಿ  $a_n = 5 - 2n$  ಆದರೆ ಶ್ರೇಧಿಯ 30 ಪದಗಳಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

#### V. 4 ಅಂಕದಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

- 1) ಒಂದುಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯ 3 ನೇಷದ 8 ಮತ್ತು 9 ನೇಷದ 3 ನೇಷದ 3 ರಷ್ಟು ಕ್ಕಿಂತ 2 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಇದರಮೊದಲ 19 ಪದಗಳಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 2) ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಮೂರುಪದಗಳಮೊತ್ತ 24 ಮತ್ತು ಅವುಗಳವರ್ಗಗಳಮೊತ್ತ 210 ಆದರೆ, ಶ್ರೇಧಿಯಮೂರುಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 3) 32ನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಧಿಯಲ್ಲಿ ರುವಂತೆ ವಿಭಾಗಿಸಿಕೊನೆಯಪದಗಳಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪದಗಳಾಗಿ 7:15 ಆಗಿವೆ. ಶ್ರೇಧಿಯನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4) ಸಮಾಂತರಶೈಫಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇಡೆದ 2. ಮೊದಲ 5 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು ನಂತರದ 5 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತದ ನಾಲ್ಕು ನೇಷಣೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.  $a_{20} = -112$  ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

5) ಸಮಾಂತರಶೈಫಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇಡೆದ, ಮೂರನೇಡೆದ ಮತ್ತು ಬಿಂದನೇಡೆದ ಗಳ ಮೊತ್ತ 39 ಹಾಗೂ ಎರಡನೇ ನಾಲ್ಕು ನೇಷಣೆಯ ಮತ್ತು ಅರನೇಡೆದ ಗಳ ಮೊತ್ತ 51 ಆಗಿದೆ. ಶೈಫಿಯ 10ನೇಡೆದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

#### VI. 4 ಅಂಕದವ್ಯವಹಾರಗಳು

1) ಸಮಾಂತರಶೈಫಿಯ ಮೊದಲ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 175 ಹಾಗೂ ನಂತರದ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 475 ಆದರೆ ಮೊದಲನೇಡೆದ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವೃತ್ತಾಸಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2) ಸಮಾಂತರಶೈಫಿಯ ಮೊದಲ ಮೂರನೇಡೆದ ಗಳ ಗುಣಲಭ್ಯವರದ ನೇಡೆದಕ್ಕಿಂತ 6 ಹೆಚ್ಚಿಗಿದೆ. ಸಮಾಂತರಶೈಫಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3) ಸಮಾಂತರಶೈಫಿಯ 9 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು ಅದರಿಂದ 8 ನೇಡೆದದ 5 ರಷ್ಟು ಕ್ಕಿಂತ 14 ಹೆಚ್ಚಿದೆ. 8 ನೇಷಣೆಯ 2 ನೇಡೆಗಳು 11:2 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ. ಶೈಫಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

# ಉಪನೀಡೇಶಕರ ಕಳೇರಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೋಲಾರ.

## WII PT 2:- ತ್ರಿಭುಜಗಳು

### I. ಒಮ್ಮೆಯೈಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1) ಸಮರೂಪತ್ವಿಭುಜಗಳಾಗಿರುವ ಅನುದಾತ 4 : 9 ಆದರೆ ಅಪ್ರಾಪ್ತಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳಾಗಿರುವ ಅನುದಾತ

- A) 2 : 3      B) 4 : 9      C) 81 : 16      D) 16 : 81

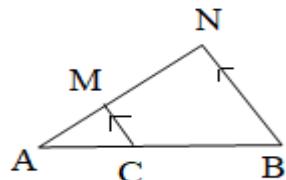
2) ದಿನದಂಡನೆಯಿಶ್ವರ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ 6 ಅಡಿಎತ್ತರದಬಿಂಬಿಕೆಯನೇರಳಿನಲು ದ್ವಾರಾ ಅಡಿಇಂದಿನ ಅಡೇವೇಳೆಯಲ್ಲಿ 45

ಅಡಿಎತ್ತರದಕಟ್ಟಡವು ಉಂಟಾಗುವ ನೇರಳಿನಲು ದ್ವಾರಾ

- A) 60 ಅಡಿಗಳು      B) 45 ಅಡಿಗಳು      C) 48 ಅಡಿಗಳು      D) 90 ಅಡಿಗಳು

3) ಪಕ್ಕದಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\Delta ABC \sim \Delta AMC$ . AM ಮತ್ತು AN ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಅನುದಾತ 2:5 ಆದರೆ CM: BN

- A) 5 : 2      B) 2 : 5      C) 1 : 2      D) 2 : 3



4) ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಅಳತೆಗಳು ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಒಣಿಸಿದ್ದೇ?

- A) 2, 3, 5      B) 6, 8, 10      C) 8, 4, 6      D) 6, 8, 9

### II. ಒಂದು ಅಂತರಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1) ಮೂಲಸಮಾನುದಾತ ತೆಪ್ಪು ಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ (ಧೇಲ್ಪು ಮೇಯ)

2) ಧೇಲ್ಪು ಮೇಯದ ವಿಲೋಮವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

3) ಪ್ರತಿಧಾಗೊರಸ್ತ ಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

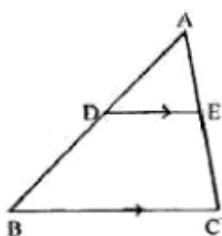
4) ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ  $\angle B = 90^\circ$ ,  $AC = 17$  ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು  $AB = 8$  ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ BC

ಯಲುದ್ವಾರಾ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

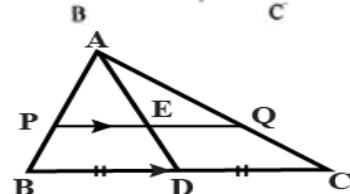
### III. 2 ಅಂತರಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1) ಪಕ್ಕದಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $DE \parallel BC$ ,  $BD = 7$  ಸೆ.ಮೀ,  $AD = 5$  ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು  $AC = 18$  ಸೆ.ಮೀ,

ಆದರೆ AE ಮತ್ತು CE ಗಳ ಉಳಿದ್ವಾರಾ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

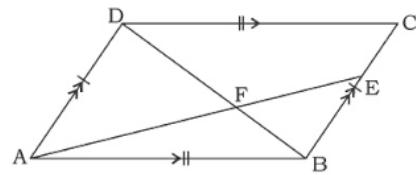


2)  $\triangle ABC$  ಯಲ್ಲಿ  $PQ \parallel BC$  ಮತ್ತು  $BD = DC$  ಆದರೆ  $PE = EQ$  ಎಂದು ನಾಫಿಸಿ.



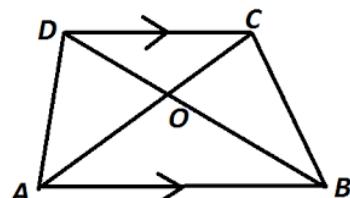
3) ABCD ಸಮಾಂತರಭುಕ್ತಿಗಳಿರುವ ಆಗಿಲ್ಲ

ಭೇದಿಸಿದೆ.  $DF \cdot EF = FB \cdot FA$  ಎಂದು ನಾಧಿಸಿ.

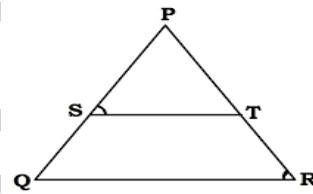


4) ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ABCD ಯಲ್ಲಿ  $AB \parallel DC$ .  $AB = 2CD$  ಮತ್ತು  $\Delta AOB$  ವಿಸ್ತೀರ್ಣ  $= 84$

ಚ.ನೆಂ.ಮೀಆದರೆ  $\Delta COD$  ಯವಿಸ್ತೀರ್ಣಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



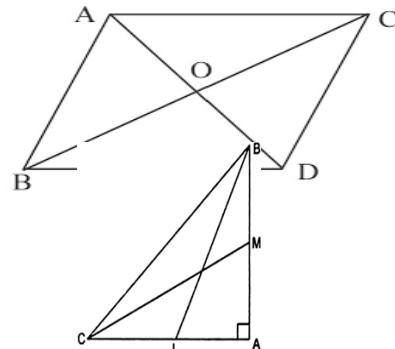
5) ಪಕ್ಕದಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$  ಮತ್ತು  $\angle PST = \angle PRQ$  ಅದರೆ PQR ಒಂದುಸಮದ್ವಿಭಾಷ್ಯಿಭಜಿತಂದು ನಾಧಿಸಿ.



#### IV. 3 ಅಂಕದಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1) ಪಕ್ಕದಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ABC ಮತ್ತು DBC ತ್ರಿಭುಜಗಳು BC ಬಾಹುವಿನಲ್ಲಿ ಜೊತೆಗೆ ಆಗಿವೆ. AD ಯಿಲ್ಲಿ

ಯನ್ನನಲ್ಲಿ 'O' ಭೇದಿಸಿದೆ  $\frac{(\Delta ABC) \text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{(\Delta DBC) \text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{AO}{DO}$  ಎಂದು ನಾಧಿಸಿ.



2)  $\Delta ABC$  ಯಲ್ಲಿ  $\angle A = 90^\circ$ . BL ಮತ್ತು CM ಗಳು ಮತ್ತು ರೇಖೆಗಳಾಗಿವೆ

$4(BL^2 + CM^2) = 5BC^2$  ಎಂದು ನಾಧಿಸಿ.

3)

ಒಂದುಸಮಬಾಹುತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ವರ್ಗದ ಮೂರರಷ್ಟು ಅದರ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಎತ್ತರದನಾಲ್ಕು ರಷ್ಟು ಸಮಾಂದು ನಾಧಿಸಿ.

4) ಏರಡುಸಮರೂಪತ್ರಿಭುಜಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಅವು ಸರ್ವಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾಧಿಸಿ.

#### V. 4 ಅಂಕದಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1)

“ಏರಡುತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪಕ್ಕೊನೆಗಳು ಸಮವಾದರೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪಕ್ಕೊನೆಗಳು ಸಮತ್ವತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಹಿಡಿತ ಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ” ಎಂದು ನಾಧಿಸಿ.

2)

ಏರಡುಸಮರೂಪತ್ರಿಭುಜಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುವಾತವು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪಕ್ಕೊನೆಗಳ ಅನುವಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾಧಿಸಿ.

#### VI. 5 ಅಂಕದಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

- ಫೇಲ್ಸ್ ಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ನಾಧಿಸಿ.
- ಪ್ರೋಥಾಗೋರಸ್ ಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ನಾಧಿಸಿ.

## ಶಾಖಾದೇಶಕರ ಕಣ್ಣೀರಿ, ಕೊಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೊಲಾರ.

### WEEK 3 :- ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು

#### I. ಒಮ್ಮೆಯೆಷ್ಟುಗಳು.

- ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳು ನಿಖಿಲವಾಗಿ ಒಂದು ಪರಿಹಾರ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳು  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$  ಅಗಿದ್ದರೆ ಆ ರೇಖೆಗಳು
 

a. ಒಕ್ಕೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು	b. ಭೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು	c. ಅಂತಸ್ಥ ರೇಖೆಗಳು	d. ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು
-----------------------	--------------------	-------------------	-------------------
- ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳು ಯಾವುದೇ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$  ಅಂತಹ ರೇಖೆಗಳು
 

a. ಒಕ್ಕೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು	b. ಭೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು	c. ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು	d. ಎಲ್ಲವು ಸರಿ
-----------------------	--------------------	-------------------	---------------
- ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಅತ್ಯಂತ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪ  $a_1x+b_1y+c_1=0$  and  $a_2x+b_2y+c_2=0$  ಇಲ್ಲಿ  $a_1, a_2, b_1, b_2$  ಮತ್ತು  $c_1, c_2$  ಗಳು
 

a. ಮೂರ್ಬೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	b. ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	c. ಮೂರಾಂತರಗಳು	d. ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯಗಳು
---------------------	---------------------	---------------	-------------------
- $x+2y-4=0$  ಮತ್ತು  $2x+4y-12=0$  ಈ ರೇಖೆಗಳು
 

a. ಒಕ್ಕೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು	b. ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು	c. ಭೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು	d. ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ
-----------------------	-------------------	--------------------	----------------
- ಎರಡು ರೇಖೆಗಳು  $3x+2ky-2=0$  ಮತ್ತು  $2x+5y+1=0$  ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳಾಗಿವೆ. ಆಗ  $k$  ಯ ಬೆಲೆಯು
 

a. $\frac{4}{15}$	b. $\frac{15}{4}$	c. $\frac{4}{5}$	d. $\frac{5}{4}$
-------------------	-------------------	------------------	------------------
- $x-y=2$  ಮತ್ತು  $x+y=4$  ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಪರಿಹಾರಗಳು
 

a. 3,1	b. 4,3	c. 5,1	d. -1, -3
--------	--------	--------	-----------

#### II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

- ಒಂದು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ತಂಡದ ತರಬೇತುದಾರನು 3 ಬ್ಯಾಟ್‌ ಮತ್ತು 6 ಬಾಲ್‌ಗಳನ್ನು ರೂ.3900ಕ್ಕೆ ಕೊಂಡನು. ಮತ್ತೆ 1 ಬ್ಯಾಟ್‌ ಮತ್ತು 2 ಬಾಲ್‌ಗಳನ್ನು ರೂ.1300ಕ್ಕೆ ಕೊಂಡನು. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಬೀಜಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.

2.  $x+3y=6$  ಮತ್ತು  $2x-3y=12$  ಈ ಸಮೀಕರಣ ಜೋಡಿಯು ಸ್ಥಿರವಾಗಿವೆಯೇ ಪರೀಕ್ಷೆ ಸಿ.

### III. ವರದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1.  $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$  ಮತ್ತು  $\frac{c_1}{c_2}$ , ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವ ಮೂಲಕ ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾತಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಫೇದಿಸುತ್ತವೆಯೇ, ಸಮಾಂತರವಾಗಿವೆಯೇ ಅಥವಾ ಒಕ್ಕಗೊಂಡಿವೆಯೇ ಪರೀಕ್ಷೆ ಸಿ.

i)  $5x - 4y + 8 = 0$  ಮತ್ತು  $7x + 6y - 9 = 0$

ii) )  $9x + 3y + 12 = 0$  ಮತ್ತು  $18x + 6y + 24 = 0$

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ  $x$  ಮತ್ತು  $y$  ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಆದೇಶವಿಧಾನ, ವರ್ಜಿಸ್‌ಸುವವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಓರ್ನ್‌ಗ್ರಾಹಿ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸಿ. (ಮೂರು ಅಂಕ)

1.  $3x-5y=-1$  ಮತ್ತು  $x-y=-1$

2.  $x+2y=-1$  ಮತ್ತು  $2x-3y=12$

3.  $2x+3y=9$  ಮತ್ತು  $3x+4y=5$

4.  $x-y+1=0$  ಮತ್ತು  $3x+2y-12=0$

5.  $x-y=1$  ಮತ್ತು  $2x+y=8$

6.  $x+y=6$  ಮತ್ತು  $x-y=6$

7.  $x-y=1$  ಮತ್ತು  $2x+y=8$

8.  $2x+3y=9$  ಮತ್ತು  $3x+4y=5$

9.  $8x+5y=9$  ಮತ್ತು  $3x+2y=4$

10.  $x+y=14$  ಮತ್ತು  $x-y=4$

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ  $x$  ಮತ್ತು  $y$  ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆ ಕ್ರಮದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕ)

1.  $x-y+1=0$  ಮತ್ತು  $3x+2y-12=0$

2.  $x+y=3$  ಮತ್ತು  $3x-2y=4$

3.  $x+3y=6$  ಮತ್ತು  $2x-3y=12$

4.  $x+3y=6$  ಮತ್ತು  $2x-3y=12$

5.  $2x-y-4=0$  ಮತ್ತು  $x+y+1=0$

6.  $2x+y=6$  ಮತ್ತು  $2x-y+2=0$

7.  $x-y=1$  ಮತ್ತು  $2x+y=8$

$$8. 2x-y-2=0 \quad \text{ಮತ್ತು} \quad 4x-3y-24=0$$

$$9. x+y=3 \quad \text{ಮತ್ತು} \quad 2x+5y=12$$

$$10. x+y=6 \quad \text{ಮತ್ತು} \quad x-y=6$$

**VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ರೇಖಾಶಾಸ್ತ್ರ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಬಿಡಿಸಿ. (ಮೂರು/ನಾಲ್ಕು ಅಂಕ)**

1. ಎರಡು ಅಂಕೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಂಕೆಗಳ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೊತ್ತ 66. ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂಕೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 2 ಆಗಿದ್ದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2. ರೀತು ಒಂದು ದೋಷೆಯನ್ನು 2 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ 20ಕೆ.ಮೀ ಮತ್ತು 2ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹದ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ 4ಕೆ.ಮೀ ಕ್ರಮಿಸುವಳು. ಹಾಗಾದರೆ ಆಕೆಯ ದೋಷೆಯ ಜವ ಮತ್ತು ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. ಇಬ್ಬರು ಮಹಿಳೆಯರು, 5 ಮರುಷರು ಒಂದು ಕಾರ್ಯವನ್ನು 4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮುಗಿಸಬಲ್ಲರು. ಮೂರು ಮಹಿಳೆಯರು ಮತ್ತು 6 ಮರುಷರು ಇದನ್ನು 3 ದಿನಗಳನ್ನು ಮುಗಿಸಬಲ್ಲರು. ಒಬ್ಬ ಮಹಿಳೆ ಮಾತ್ರ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮೊರ್ಣ ಮಾಡಿದರೆ ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ? ಹಾಗೂ ಒಬ್ಬ ಮರುಷ ಮಾತ್ರ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮೊರ್ಣ ಮಾಡಿದರೆ ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ?

4. ಒಂದು ಕ್ರೂಕೆಟ್ ತಂಡದ ತರಬೇತುದಾರನು 3 ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು 6 ಬಾಲ್‌ಗಳನ್ನು ರೂ.3900ಕ್ಕೆ ಕೊಂಡನು. ಮತ್ತೆ 1 ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು 2 ಬಾಲ್‌ಗಳನ್ನು ರೂ.1300ಕ್ಕೆ ಕೊಂಡನು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಲ್‌ನ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

5. ಎರಡು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡಕೋನವು ಚಿಕ್ಕಕೋನಕ್ಕಿಂತ 18 ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

6. ಇದು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಹರಿಯ ವಯಸ್ಸು ರಾಮುವಿನ ವಯಸ್ಸಿನ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಆಗಿತ್ತು. ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ಹರಿಯ ವಯಸ್ಸು ರಾಮುವಿನ ವಯಸ್ಸಿನ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಹರಿ ಮತ್ತು ರಾಮುವಿನ ಈಗಿನವಯಸ್ಸೆಷ್ಟು?

## ಹೆಚ್ಚಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$$1. \sqrt{2} x + \sqrt{3} y = 0 \quad \text{ಮತ್ತು} \quad \sqrt{3} x + \sqrt{8} y = 0$$

$$2. 0.4x + 0.3y = 1.7 \quad \text{ಮತ್ತು} \quad 0.7x - 0.2y = 0.8$$

$$3. \frac{x}{7} + \frac{y}{3} = 5 \quad \text{ಮತ್ತು} \quad \frac{x}{2} - \frac{y}{9} = 6$$

$$4. 0.2x + 0.3y = 1.3 \quad \text{ಮತ್ತು} \quad 0.4x + 0.5y = 2.3$$

$$5. 217x + 131y = 913 \quad \text{ಮತ್ತು} \quad 131x + 217y = 827$$

ఈ సమీకరణాలన్న రేఖాత్మక సమీకరణాల జోడిగణన్నాగి సంక్షేపిసువ మూలక బిడిసి.

$$1. \frac{x+y}{xy} = 2 \text{ మత్తు } \frac{x-y}{xy} = 6$$

$$2. \frac{2}{\sqrt{x}} + \frac{3}{\sqrt{y}} = 2 \text{ మత్తు } \frac{4}{\sqrt{x}} - \frac{9}{\sqrt{y}} = -1$$

$$3. \frac{22}{x+y} + \frac{15}{x-y} = 5 \text{ మత్తు } \frac{55}{x+y} + \frac{45}{x-y} = 14$$

$$4. \frac{7x-2y}{xy} = 5 \text{ మత్తు } \frac{8x+7y}{xy} = 15$$

$$5. 6x+3y=6xy \text{ మత్తు } 2x+4y=5xy$$

## ಉಪನೀಡೆಗಳಕ್ರಮ ಕಣ್ಣೀರಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೋಲಾರ.

## W& P 4:- ವ್ಯತಿಗಳು

| ಬಹು ಅಯ್ದಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು. (ಒಂದು ಅಂಕ)

- |  |             |              |                |  |
|--|-------------|--------------|----------------|--|
| 1.ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ದತ್ತ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆಯಬಹುದಾದಗರಿಷ್ಟ ಸ್ವರ್ಶಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ            |             |              |                |  |
| ಎ.2  | ಬಿ.3        | ಸಿ.4         | ಡಿ.5           |  |
| 2.ದತ್ತ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎರಡು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಫೇದಿಸುವ ಸರಳ ರೇಖೆಯು                |             |              |                |  |
| ಎ.ಸ್ವರ್ಶಕ  | ಬಿ.ಜ್ಯಾ     | ಸಿ.ಫೇದಕ      | ಡಿ.ವ್ಯಾಸ       |  |
| 3.ಸ್ವರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ತ್ರಿಷ್ಣವು, ಸ್ವರ್ಶಕದೊಡನೆಲಂಟು ಮಾಡುವ ಕೋನ      |             |              |                |  |
| ಎ.60   | ಬಿ.90       | ಸಿ.120       | ಡಿ.180         |  |
| 4.ವೃತ್ತದ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಸ್ವರ್ಶಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ     |             |              |                |  |
| ಎ.ಒಂದು   | ಬಿ.ಎರಡು     | ಸಿ.ಮೂರು      | ಡಿ.ಅನೇಕ        |  |
| 5.ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ವರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು                             |             |              |                |  |
| ಎ.ಸಮ   | ಬಿ.ಸಮವಲ್ಲ   | ಸಿ.ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ | ಡಿ.ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ |  |
| 6.ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಸದ ಅಂತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ವರ್ಶಕಗಳು                                 |             |              |                |  |
| ಎ.ಲಂಬ  | ಬಿ.ಸಮಾನಾಂತರ | ಸಿ.ಸಮ        | ಡಿ.ಸಮವಲ್ಲ      |  |
| 7.ಸ್ವರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವರೇಖೆಯು                         |             |              |                |  |
| ಎ.ಸ್ವರ್ಶಕ  | ಬಿ.ಫೇದಕ     | ಸಿ.ಜ್ಯಾ      | ಡಿ.ರೇಖಾವಿಂದ    |  |
| 8.ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಎರಡು ಸ್ವರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವು 40 ಅದರೆ ತ್ರಿಷ್ಣಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ |             |              |                |  |
| ಎ.90   | ಬಿ.100      | ಸಿ.140       | ಡಿ.180         |  |
| 9.ತ್ರಿಷ್ಣ 3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಎರಡು ಸಮಾನಾಂತರ ಸ್ವರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ   |             |              |                |  |
| ಎ.3.5 ಸೆಂ.ಮೀ   | ಬಿ.7 ಸೆಂ.ಮೀ | ಸಿ.10 ಸೆಂ.ಮೀ | ಡಿ.14 ಸೆಂ.ಮೀ   |  |

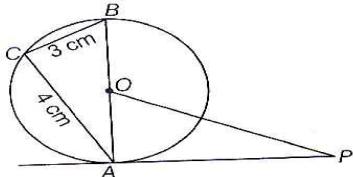
## II. ಒಂದುಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

- 1.ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಪ್ಪು ಸ್ವರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು ?
  - 2.ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಪ್ಪು ಸಮಾನಾಂತರ ಸ್ವರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು ?
  - 3.ಸ್ವರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆಳಿದ ತ್ರಿಷ್ಣಪು ಸ್ವರ್ಶಕದೊಡನೆಲಂಟುವಾಡುವ ಕೋನ ಎಪ್ಪು ?
  - 4.ವೃತ್ತವನ್ನು ಎರಡು ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಟೇದಿಸುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
  - 5.ಒಂದೇ ವೃತ್ತಕ್ಕೆಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವವರಡು ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಪನೆಂದುಕರೆಯುತ್ತೇವೆ ?
  - 6.ಒಂದು ವೃತ್ತವ್ಯಾಸದಲಂತೆ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಪ್ಪು ಸ್ವರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು ?

7. ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವು  $0^\circ$  ಆಗಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಸಮಾಧಿಸಿ.

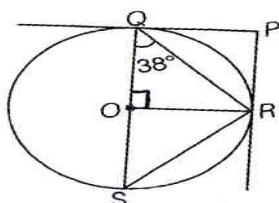
### III. ಎರಡುಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. 'O' ಕೇಂದ್ರದ ವೃತ್ತಕ್ಕಾಗಿ  $\Delta ACB \sim \Delta PAO$ ,  $BC = 3$  ಸೆ.ಮೀ  $AC = 4$  ಸೆ.ಮೀ
- ಆದರೆ  $OA$  ಮತ್ತು  $\frac{OP}{AP}$  ಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.



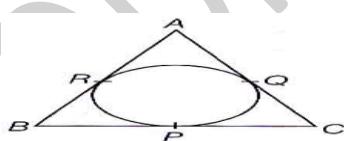
2. ವ್ಯಾಸಗಳು 50 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು 34 ಸೆ.ಮೀ ಇರುವ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯಜ್ಞಾನ ಅಳತೆ 30 ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $P$  ಬಿಂದುವಿನಿಂದ  $PR$  ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕ  $PQ$  ಮತ್ತು  $PR$  ಆಗಿವೆ. ಮತ್ತು  $\angle SQR = 38^\circ$  ಆಗಿವೆ.  $\angle QPR, \angle PRQ, \angle QSR$  ಹಾಗು  $\angle PQR$ ಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



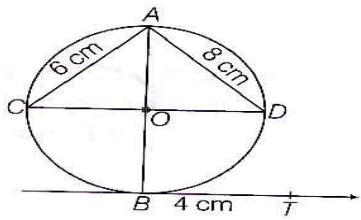
4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\Delta ABC$  ಯಿಂದ ಸಮದ್ವಿಭಾಗಿತ್ವಜ್ಞ, ಇದರ ಬಾಹ್ಯಗಳು ವೃತ್ತವನ್ನು ಅಂತಸ್ಥವಾಗಿಸಿದೆ.

ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದು  $P$ ಯಿಂದ  $BC$  ಬಾಹ್ಯವನ್ನು ಅಧಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



5. ಎರಡು ಏಕ ಕೇಂದ್ರಿಯ ವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತದ ಜ್ಯಾಪುಚಿಕ್ಕೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ, ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಪ್ರಜ್ಯಾವನ್ನು ಅಧಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

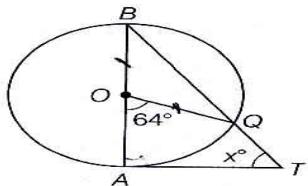
6. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $AD = 8$  ಸೆ.ಮೀ,  $AC = 6$  ಸೆ.ಮೀ. 'O' ಕೇಂದ್ರದ ವೃತ್ತಕ್ಕಾಗಿ  $B$  ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕ  $TB$  ಆಗಿದೆ.  $BT = 4$  ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ  $OT$  ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



7. ಎರಡು ಏಕ ಕೇಂದ್ರಿಯ ವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಜ್ಯಾಬಿಕ್ಕೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಜ್ಯಾದಲ್ಲಿ 8 ಸೆ.ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಜ್ಯಾಬಿಕ್ಕೆ ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸ 6 ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

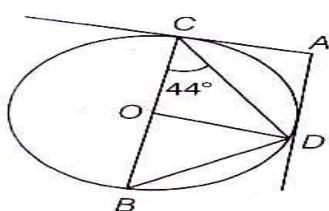
#### IV. ಮೂರುಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಜಿತ್ತದಲ್ಲಿ  $O$  ಕೇಂದ್ರದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ  $AB$  ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು  $AT$  ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ $x$  ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

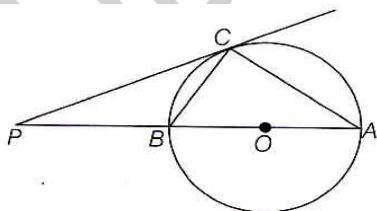


2. ' $O$ ' ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ  $PA$  ಮತ್ತು  $PB$ ಗಳು ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು  $P$  ನಿಂದ ಎಳೆದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು.  $\angle APB = 120^\circ$ . ಆದರೆ  $OP = 2AP$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

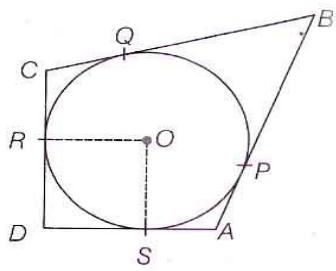
3. ಜಿತ್ತದಲ್ಲಿ  $AC$  ಮತ್ತು  $AD$  ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ  $C$  ಮತ್ತು  $D$  ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆಯಲಾಗಿದೆ  $\angle CAD, \angle ADC, \angle CBD$  ಮತ್ತು  $\angle ACD$  ಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



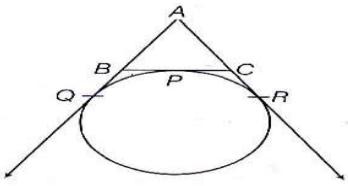
4.  $O$  ಕೇಂದ್ರವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ  $C$  ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ  $PC$ ಯು ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ. ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸ  $AB$ ಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿದಾಗ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು  $P$ ನಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತದೆ.  $PCA = 110^\circ$  ಆದರೆ  $\angle CBA, \angle AOC$  ಮತ್ತು  $\angle BCO$  ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



5. ಜಿತ್ತದಲ್ಲಿ  $\angle ADC = 90^\circ$   $BC = 38$  ಸೆ.ಮೀ  $CD = 28$  ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು  $BP = 25$  ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ ವೃತ್ತದಶ್ರೀಜ್ಞಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



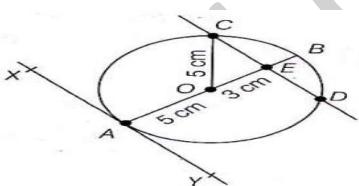
6.  $O$  ಕೇಂದ್ರದ ವೃತ್ತವು ತ್ರಿಭುಜ  $ABC$ ಯ ಒಂದು ಬಾಹ್ಯವನ್ನು  $P$  ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಸುತ್ತದೆ.  $AB$  ಮತ್ತು  $AC$  ಬಾಹ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಧಿಸಿದಾಗ ಅವು ವೃತ್ತವನ್ನು  $Q$  ಮತ್ತು  $R$  ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಸುತ್ತವೆ.  $AQ = \frac{1}{2} (\Delta ABC \text{ ಸುತ್ತಳತೆ})$  ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.



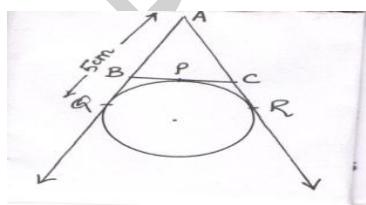
7. ಒಂದು ವೃತ್ತವು  $ABCD$  ಚಕ್ರಭೂಜದ ನಾಲ್ಕು ಬಾಹ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಸುತ್ತಿದೆ.  $AB + CD = BC + DA$  ಎಂದು ಶಾಧಿಸಿ.

8. ಹಾಯ್ ಬಿಂದುವಿನಿಂದಬಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ ಹಾಗೂ ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವಂತೆ ಎಳೆದ ರೇಖಾವಿಂಡಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನಗಳು ಪರಿಮೂರಕಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಶಾಧಿಸಿ.

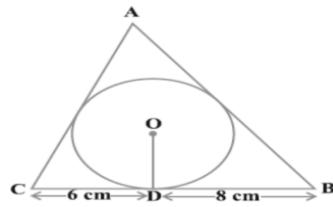
9.  $O$  ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ  $AB$  ವ್ಯಾಸವಾಗಿದ್ದ ವೃತ್ತದತ್ತಿಷ್ಟ 5 ಸೆ.ಮೀ ಆಗಿದೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ  $XY$ ,  $A$  ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದಿದೆ.  $A$  ಬಿಂದುವಿನಿಂದ 8 ಸೆ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವಜ್ಞಾ  $CD$ ಯ ಸಮನಾಂತರವಾಗಿದೆ.  $CD$  ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.



10. ಜಿತ್ತದಲ್ಲಿ  $BC$  ಬಾಹ್ಯವನ್ನು ವೃತ್ತವು  $P$  ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಸುತ್ತಿದೆ.  $AB$  ಮತ್ತು  $AC$  ಬಾಹ್ಯಗಳು ಪ್ರಧಿಸಿದಾಗ ಅವು ವೃತ್ತವನ್ನು  $Q$  ಮತ್ತು  $R$  ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಸುತ್ತವೆ.  $AQ = 5$  ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ  $\Delta ABC$ ಯ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



11. ಸ್ವರ್ತಭಿಂದು  $D$ ಯೊಂದು  $BC$  ಬಾಹುವನ್ನು  $BD$  ಮತ್ತು  $DC$  ಯೆಲುದ್ದಕ್ಕುಮುವಾಗಿ  $8$  ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು  $6$  ಸೆ.ಮೀ ಇರುವಂತೆ  $4$  ಸೆ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತವು  $\triangle ABC$  ಯಲ್ಲಿ ಅವೃತಗೊಳಿಸಲು ಅಂತಸ್ಥವಾಗಿರುವಂತೆರಚಿಸಲಾಗಿದೆ.  $AB$ ಮತ್ತು $AC$  ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರ.



# ಉಪನೀದೇಶಕರ ಕಳೇರಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೋಲಾರ.

## WII P4-5:-ರಚನೆಗಳು

### I. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

- 8.6 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದದ ರೇಖಾಚಿಂಡವನ್ನು ಎಳೆದು ಅದನ್ನು 4:7 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಅಳಿಯಿರಿ.
- 9.4 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದದ ರೇಖಾಚಿಂಡವನ್ನು ಎಳೆದು ಅದನ್ನು 3:5:6 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.
- 3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಯಾವುದಾದರು ಒಂದು ಬಿಂದು 'P' ನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ ರಚಿಸಿ.
- 3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ 7 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಒಂದು ಸ್ಪರ್ಶಕ ರಚಿಸಿ, ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದ ಅಳಿದು ತಾಳಿ ನೋಡಿ.
- 3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಿಂದ 5.5 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
- 4 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ  $105^{\circ}$  ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಅವುಗಳ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
- ತ್ರಿಜ್ಯ 3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ  $70^{\circ}$  ಏರ್ಥಡುವಂತೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
- 3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 5 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದದ ಜ್ಯಾ ಎಳೆದು ಅದರ ಒಂದು ಬಿಂದು ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ ರಚಿಸಿ.

### II. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

- ಬಾಹುಗಳು 4 ಸೆಂ.ಮೀ, 6 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 7 ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿ  $\frac{2}{3}$  ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ.
- ಪಾದ 8 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 4 ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿ  $2\frac{1}{3}$  ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ.
- $BC=7\text{cm}$ ,  $\angle B=55^{\circ}$ ,  $\angle A=100^{\circ}$ ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜABC ಯನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿ  $\frac{4}{3}$  ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ.
- ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಬಾಹುಗಳು 4 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 3 ಸೆಂ.ಮೀ (ವಿಕಣವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ) ಇರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿ  $\frac{3}{5}$  ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ.

# ಉಪನೀಡೇಶಕರ ಕಳೇರಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೋಲಾರ.

## WII PT-6:- ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ

I ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಹೊಟ್ಟಿರುವ 4 ಆಯ್ದುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದಲುತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ಮೂಲಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು  
A) (1,1)      B) (0,0)      C) (0,1)      D) (1,0)
2.  $2x+y=6$  ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿರುವಬಂದು ಬಿಂದು  
A) 1,1      B) 2,2      C) 3,3      D) 4,4
3. P (4,3) ಬಿಂದುವಿನಿಂದ x ಅಕ್ಷಕ್ಕಿಱಿರುವ ಲಂಬದೂರ  
A) 4 ಮಾನಗಳು      B) 1 ಮಾನ      C) 3 ಮಾನಗಳು      D) 5 ಮಾನಗಳು
4. ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ p (x,y) 10 ಮಾನಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ. p (x,y) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ  
A) (6,4)      B) (8,2)      C) (5,5)      D) (10,10)
5. A (x, y) ಮತ್ತು B(4,7) ಬಿಂದುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದು P(3,5) ಅದರೆ A ನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ  
A) (2,6)      B) (7,12)      C) (1,2)      D) (2,3)

II.ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

6. A(x<sub>1</sub>,y<sub>1</sub>) ಮತ್ತು B(x<sub>2</sub>,y<sub>2</sub>) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
7. P, Q ಮತ್ತು R ಬಿಂದುಗಳು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿದ್ದರೆ. ಇವುಗಳಿಂದುಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು?
8. A(3,8) ಮತ್ತು B(-7,4) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
9. x = -3 ಯಾವಾಗ್ಕೂದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ?
10. P(0,4) ಯಾವಾಗ್ಕೂದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ?

III. 2/3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

11. (2,3) ಮತ್ತು (4,1) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
12. (1,5), (2,3) ಮತ್ತು (-2,-11) ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.
13. A(x,2) B(-3,4) ಮತ್ತು C(7,8) ಬಿಂದುಗಳು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿವೆ. Xನ ಬೆಲೆ ಏನು?

14. (3,2) ಮತ್ತು (-1,0) ಬಿಂದುಗಳು ಸಮಾಂತರಚತುರ್ಭುಜದ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಶೃಂಗಗಳಾಗಿವೆ. ಕೊನ್ಕಾಗಲು ಪರಸ್ಪರ(2.-5) ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿಭೇದಸ್ಥಿತಿವೇ. ಉಳಿದೆರಡು ಶೃಂಗಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
15. (5,-2), (6,4) ಮತ್ತು (7,-2) ಬಿಂದುಗಳು ಸಮದ್ವಿಭಾಷ್ಯತ್ತಿಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳೇ? ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.
16. (2,-3) ಮತ್ತು (10,y) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ 10 ಮಾನಗಳಾದರೆ  $y$  ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
17. (4,-3) ಮತ್ತು (8,5) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವರೇಶಾಖಿಂಡವನ್ನು ಅಂತರಿಕ್ಷಾಗಿ  $3:1$  ರಾಶಿಪಾದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
18. A(-2,2) B(3,7) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವರೇಶಾಖಿಂಡವನ್ನು  $P(2,x)$  ಬಿಂದುವು ಅಂತರಿಕ್ಷಾಗಿಯಾವಾಗಿ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ?. ಹಾಗೆಯೇ  $x$  ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
19. (2,-5) ಮತ್ತು (-2,9) ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಸಮಾನದೂರದಲ್ಲಿರುವ  $x$ -ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
20. (-6,10) ಮತ್ತು (3,-8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವರೇಶಾಖಿಂಡವನ್ನು (-4,6) ಬಿಂದುವು ಯಾವಾಗಿ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ?
21. A(2,-3) ಮತ್ತು B(1,4) ಒಂದು ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸದ ಅಂತ್ಯಬಿಂದುಗಳಾದರೆ. ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
22. (2,3),(-1,0) ಮತ್ತು (2,-4) ಬಿಂದುಗಳಿಂದಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

#### V. 4 ಅಂಕದ ಪತ್ರೀಗಳು.

23. (3,0),(6,4) ಮತ್ತು (-1,3) ಬಿಂದುಗಳು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳಿಂದು ಸಾಧಿಸಿರಿ.
24. (2,-2), (5,4), (5,9) ಮತ್ತು (2,3) ಬಿಂದುಗಳು ಆಯತದ ಶೃಂಗಗಳಿಂದು ಸಾಧಿಸಿ ತೋರಿಸಿ.
25. P(3,1), Q(5,6) and R(-3,2) ಕ್ರಮವಾಗಿ AB, BC ಮತ್ತು CAಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಾದರೆ, ತ್ರಿಭುಜ ABCಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ( $\Delta ABC$ ) =  $4x$  ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ( $\Delta PQR$ ) ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

## ಉಪನೀಡೇಶಕರ ಕಳೇರಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೋಲಾರ.

### WII PT 7:- ವರ್ಗಸಮೀಕರಣಗಳು

#### I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ 4 ಆಯ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1.  $ax^2 + bx + c = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಸಮಾಗಿದ್ದರೆ,

A)  $\frac{b}{2a} = \frac{2c}{b}$       B)  $b^2 + 4ac = 0$       C)  $\frac{b}{2a} = \frac{b}{2c}$       D)  $a = b$

2.  $px^2 + qx + r = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಒಂದು ಮೂಲವು ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲದ ವಿಲೋಮವಾಗಿದ್ದರೆ

A)  $p = q$       B)  $q = r$       C)  $p = r$       D)  $p = q = r$

3.  $3x^2 + 6x + 3 = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಮೊತ್ತ

A) 2      B) -3      C) 1      D) -2

4.  $2x^2 + kx + 4 = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಒಂದು ಮೂಲವು -2 ಆಗಿದ್ದರೆ,  $k$  ನ ಚೆಲೆ

A) 12      B) -6      C) 6      D) -12

5.  $2x^2 - 4x - 3 = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ಥಾವರವು.

A) ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ      B) ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ  
C) ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ      D) ಉಂಟಾಗಿ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

6.  $3x^2 - 6x = 0$ , ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು

A) (0,2)      B) (3,6)      C) (0,-2)      D) (0,6)

7. ಎರಡು ಕ್ರಮಾಗತ ಶಾಖಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 20, ಇದರ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಹೇಳಿಕೆ,

A)  $x^2 + (x + 1)^2 = 20$       B)  $x^2 - (x - 1)^2 = 20$       C)  $(x + 1)^2 - x^2 = 20$       D)  $x^2 + (x+1)^2 + 20 = 0$

#### II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

8. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದಶ್ರಯ ರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
9.  $ax^2 + bx + c = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಕ್ಕುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
10.  $x = 2$  &  $x = -3$  ಮೂಲಗಳನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ.
11.  $6x^2 - 24x + c = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಸಮಾಗಿದ್ದರೆ  $c$  ನ ಚೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

12.  $3x^2 + 5x - 8 = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲವು  $-3$  ಆಗಿದೆಯೇ? ಪರೀಕ್ಷಾಸಿ.

### III.2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

13.  $y(y+7) + 9 = (y+7)(y-7)$ , ಒಂದು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆಯೇ ಪರೀಕ್ಷಾಸಿ.

14.  $9x^2 + 3kx + 4 = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಸಮಾಗಿದ್ದರೆ,  $k$  ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15. ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ  $3x^2 - 11x + 8 = 0$  ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

16.  $2x^2 + 5x + 5 = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ.

17. ಒಂದು ಜೀಸ್ ಬೋಡ್‌ 64 ಸಮನಾದ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 6.25 ಜಡರ ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಬೋಡ್‌ ಸ್ತಂಭಗಳ ಸ್ಥಳೀಯ ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18.  $2\sqrt{3}$ ಮತ್ತು  $-2\sqrt{3}$ ಅನ್ನು ಮೂಲಗಳನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

19. ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$a) 3x^2 - 7x - 6 = 0 \quad b) \sqrt{3}x^2 - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{2}x \quad c) 4x^2 - 196 = 0$$

20. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜಾಕಾರದ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 156 ಜಡರ ಸಂಟೋಷರೂ. ಇದರ ಪಾದವು ಎತ್ತರದ ಎರಡರಷ್ಟುಂಟ ಎರಡು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

21.

### IV. 3ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

22.  $x^2 + px + 24 = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಒಂದು ಮೂಲವು 4 ಹಾಗೂ  $x^2 + px + q$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ  $q$  ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

23.  $-\frac{3}{2}$ ಹಾಗೂ  $\frac{5}{2}$ ಸಮೀಕರಣ  $mx^2 + 4x - n = 0$  ಯ ಮೂಲಗಳಾಗಿದ್ದರೆ  $m$  ಮತ್ತು  $n$  ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

24.  $x^2 - (2a+1)x + 6 = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಒಂದು ಮೂಲವು 2 ಆಗಿದ್ದರೆ  $a$  ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

25. ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ 60 ಸೆಂ.ಮೀ ಹಾಗೂ ವಿಕಣದ ಉದ್ದವು 25 ಸೆಂ.ಮೀ, ಆದರೆ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26. ಎರಡು ಚೌಕಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಮೊತ್ತವು 468 ಜಡರ ಮೀಟರ್ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳ ವೃತ್ತಾವವು 24 ಮೀ. ಎರಡು ಚೌಕಗಳ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. ಎರಡು ಕ್ರಮಾನುಗತ ಸಾಫ್ಬಾರ್ವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 365 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

28. ಒಂದು ಅಯತನದ ಸುತ್ತಳತೆ  $28\text{ cm}$  ಹಾಗೂ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ  $48\text{ cm}^2$ . ಅಯತನದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲದ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

29.  $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}$ ,  $x \neq -4, 7$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
30. ತಂದೆ ಮತ್ತು ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿಗಳ ಮೊತ್ತ 45 ವರ್ಷಗಳು. 5 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅವರ ವಯಸ್ಸಿಗಳ ಗುಣಲಭ್ಜ 124, ಅದರೆ ಅವರ ಕೆಗಿನ ವಯಸ್ಸಿಗಳಿಷ್ಟು?

#### V. 4 ಅಥವಾ 5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

31. ಎರಡು ಅಂಕೆಯ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂಕಗಳ ಮೊತ್ತದ 4 ರಷ್ಟಿದೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅದರ ಅಂಕಗಳ ಗುಣಲಭ್ಜದ 3 ರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
32. ಒಟ್ಟಿಗೆ ತೆರೆದಿರುವ ಎರಡು ಹೈಪ್‌ಪೋಗಳು ಒಂದು ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು  $11\frac{1}{3}$ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತೆರೆದರೆ ಒಂದು ಹೈಪ್‌ಪೋ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕಿಂತ 5 ನಿಮಿಷಗಳಷ್ಟು ಬೇಗನೆ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ತುಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಎರಡು ಹೈಪ್‌ಪೋಗಳು ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತುಂಬಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವೆಷ್ಟು?
33. ಒಂದು ಆಯಾಕಾರದ ಮೃದಾನದ ಕೊಣವು ಅದರ ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 16 ಮೀ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಅದರ ದೊಡ್ಡ ಬಾಹುವು ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 14 ಮೀ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಮೃದಾನದ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
34. ನಿಶ್ಚಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೋಷೆಯ ವೇಗವು  $9\text{km/h}$ . ದೋಷೆಯು ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕಿಗೆ 12 ಕಿಮೀ ಚಲಿಸಿ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿರುಗಲು 3 ಗಂಟೆಗೆ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರವಾಹದ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
35. ಒಂದು ತುಂಡು ಬಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆಯು ರೂ 200. ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದಪ್ತ 5 ಮೀ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ & ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ಬಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆಯು ರೂ 2 ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಉದ್ದದ ಬಟ್ಟೆಯಿತ್ತು ಹಾಗೂ ಪ್ರತೀ ಮೀಟರ್ ಬಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
36. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 150 ಕಿಮೀ ಚಲಿಸಿದನು ಹಾಗೂ ಹಿಂದಿರುಗಲು  $2\frac{1}{2}$ ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವನು. ಅವನು 10 ಕಿಮೀ ಪ್ರತೀ ಗಂಟೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜವದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿರುಗಿದ್ದರೆ, ಪ್ರತಿ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅವನ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
37. ಅನಿರುದ್ಧನು ಕೆಲವು ಮುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ರೂ 60 ಕ್ಕೆ ಕೊಂಡನು. ಅಷ್ಟೇ ಹಣಕ್ಕೆ ಅವನು ಇನ್ನೂ 5 ಮುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೊಂಡಿದ್ದರೆ, ಪ್ರತೀ ಮುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆ ರೂ 1 ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತತ್ತು. ಅನಿರುದ್ಧನು ಕೊಂಡ ಮುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತೀ ಮುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

## ಉಪನೀಡೇಶಕರ ಕಳೆಗಳು, ಹೊಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಹೊಲಾರ.

### WII P4-8:- ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

I. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಅರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1.  $(1+\cos\theta)(1-\cos\theta)$  ನೇ ಸಮಾಧಾನ

- ಅ)  $\sin^2\theta$       ಬ)  $\tan^2\theta$       ಕ) 1      ದ) 0

2.  $\sin A \cdot \cos A \cdot \tan A + \cos A \cdot \sin A \cdot \cot A$  ನೇ ಸಮಾಧಾನ

- ಅ)  $\sin^2 A - \cos^2 A$       ಬ)  $\tan^2 A + \cot^2 A$       ಕ)  $\sin^2 A + \cos^2 A$       ದ)  $\sin^2 A + \tan^2 A$

3.  $1 - \cos^2 \theta = \frac{3}{4}$  ಆದಾಗಿ  $\sin \theta$  ದ ಬೆಲೆ

- ಅ)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       ಬ)  $\frac{1}{2}$       ಕ) 1      ದ) 0

4.  $2 \cos \theta = 1$  ಮತ್ತು  $\theta$  ಲಘು ಹೋನಾದರೆ ‘ $\theta$ ’ ಬೆಲೆ

- ಅ)  $0^\circ$       ಬ)  $30^\circ$       ಕ)  $45^\circ$       ದ)  $60^\circ$

5.  $\sin \theta = \frac{3}{5}$  ಆದಾಗಿ  $\cosec \theta$  ದ ಬೆಲೆ

- ಅ)  $\frac{4}{5}$       ಬ)  $\frac{5}{3}$       ಕ)  $\frac{4}{3}$       ದ)  $\frac{5}{4}$

6.  $\sin \theta = \cos \theta$  ಆದರೆ  $\theta$  ದ ಬೆಲೆ

- ಅ)  $0^\circ$       ಬ)  $30^\circ$       ಕ)  $45^\circ$       ದ)  $90^\circ$

7.  $\sin \theta$  ದ ಗರಿಷ್ಟ ಬೆಲೆ

- ಅ)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$       ಬ)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       ಕ) 1      ದ)  $\sqrt{2}$

8.  $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$  ದ ಬೆಲೆ

- ಅ) 0      ಬ)  $\frac{1}{4}$       ಕ) 1      ದ)  $\frac{1}{2}$

9.  $13 \sin \theta = 5$  ಆದರೆ  $\tan \theta$  ದ ಬೆಲೆ

- ಅ)  $\frac{5}{12}$       ಬ)  $\frac{12}{5}$       ಕ)  $\frac{12}{13}$       ದ)  $\frac{5}{13}$

10.  $\frac{\tan 65}{\cot 25}$  ಆದರೆ ಬೆಲೆ

a)  $\sqrt{2}$

b) 0

c) 1

d)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

## II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

1.  $\sin 90^\circ + \tan 45^\circ$ ಯ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2.  $\sin \theta \times \operatorname{cosec} \theta$  ದ ಬೆಲೆಯೇನು?

3.  $\sqrt{3} \cot A = 1$  ಅದರೆ ಲಘುಕೋನ A ಬೆಲೆಯೇನು?

4.  $\operatorname{cosec} 31^\circ - \sec 59^\circ$ ಇದರ ಬೆಲೆಯೇನು?

5.  $\frac{1-\tan 45}{1+\tan 45}$  ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

6.  $\sin \theta \times \operatorname{cosec} \theta$  ದ ಬೆಲೆಯೇನು?

7.  $\sin \theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$ ಮತ್ತು  $\cos \theta = \frac{3}{\sqrt{3}}$ ಇದರೆ  $\tan \theta$  ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

8.  $\cos A = \sin B$  ಅದರೆ  $A+B=90^\circ$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

9.  $\cot 23^\circ \cdot \tan 67^\circ$ ಯ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

10.  $(1+\tan^2 \theta) \cdot \cos^2 \theta = 1$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

## III. 2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

1.  $\tan 2A = \cot(A-18^\circ)$ ಮತ್ತು 2A ಒಂದು ಲಘುಕೋನವಾದರೆ Aಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2.  $\cos(A+B)=0$  ಮತ್ತು  $\sin(A-B)=\frac{1}{2}$ ಇದಾಗ A ಮತ್ತು B ಗಳ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3.  $(\tan A \times \sin A) + \cos A = \sec A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

4.  $\cos \theta = 0.6$  ಅದಾಗ  $5\sin \theta - 3\tan \theta = 0$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. (ಸುಳಂಧಣೆ:  $0.6 = \frac{6}{10}$ )

5.  $\sin 18^\circ \cdot \cos 72^\circ + \cos 18^\circ \cdot \sin 72^\circ$  ಇದರಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

6.  $A=60^\circ, B=30^\circ$ ಅದರೆ  $\cos(A+B) = \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B$  ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

7.  $A=60^\circ, B=30^\circ$  ಅದರೆ  $\tan(A-B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \cdot \tan B}$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

8.  $2\cos^2 \theta - 1 = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

9.  $\frac{\sin \theta}{1 - \cos \theta} = \operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

10.  $\tan A = \frac{5}{12}$  அதற்கு  $(\sin A + \cos A) \cdot \sec A$  இடங்களில் கூடுகிறது.

**IV. ஈரை விடைகள் நாடிஸி. ( 3 அங்கு)**

1.  $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$

2.  $(1 + \cot \theta - \cosec \theta)(1 + \tan \theta + \sec \theta) = 2$

3.  $\tan(A+B) = \sqrt{3}$  மற்றும்  $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$  அதை, இல்லை  $0^\circ < (A+B) \leq 90^\circ$ ; அதற்கு A மற்றும் B கிடைக்கின்றன.

4.  $\frac{\sin(90-\theta)}{1+\sin\theta} + \frac{\cos\theta}{1-\cos(90-\theta)} = 2\sec\theta$

5.  $\frac{\tan A + \sec A - 1}{\tan A - \sec A + 1} = \frac{1 + \sin A}{\cos A}$

6.  $\tan^2 A - \sin^2 A = \tan^2 A \cdot \sin^2 A$

7.  $\frac{1 - \cos\theta}{1 + \cos\theta} = (\cosec\theta - \cot\theta)^2$

8.  $\frac{\sin\theta}{1 + \cos\theta} + \frac{1 + \cos\theta}{\sin\theta} = 2\cosec\theta$

9.  $x = a \sec\theta + b \tan\theta$  மற்றும்  $y = a \tan\theta + b \sec\theta$  அதற்கு  $x^2 - y^2 = a^2 - b^2$

10.  $(\sin A + \cosec A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$

**V. ஈரை விடைகள் நாடிஸி. ( 4 அங்கு)**

1.  $\frac{\sin(90-A)}{1-\tan A} + \frac{\cos(90-A)}{1-\cot A} = \cos A + \sin A$

2.  $\frac{\cosec A + 1}{\cosec A - 1} = (\sec A + \tan A)^2$

3.  $\frac{\sin A}{\sec A + \tan A - 1} + \frac{\cos A}{\cosec A + \cot A - 1} = 1$

4.  $\sec A = x + \frac{1}{4x}$  அதற்கு  $\sec A - \tan A = \frac{1}{2x}$

5.  $\frac{\tan\theta}{1+\cot\theta} + \frac{\cot\theta}{1-\tan\theta} = 1 + \tan\theta + \cot\theta$

6.  $\sqrt{\sec^2\theta + \cosec^2\theta} = \tan\theta + \cot\theta$

7.  $\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}} + \sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = 2\cosec\theta$

$$8. \sec\theta = x + \frac{1}{4x} \text{ ಅದ್ದಿ } \sec\theta + \tan\theta = 2x$$

$$9. \frac{1}{\sec A + \tan A} - \frac{1}{\cos A} = \frac{1}{\cos A} - \frac{1}{\sec A - \tan A}$$

$$10. \left( \frac{1+\sin\theta-\cos\theta}{1+\sin\theta+\cos\theta} \right)^2 = \frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$$

**VI.** ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ. ( 5 ಅಂತರ್)

$$1. \frac{\cos\theta}{\cosec\theta+1} = \frac{\cos\theta}{\cosec\theta-1} = 2 \tan\theta$$

$$2. \frac{\cosec\theta-\sin\theta+1}{\cos\theta+\sin\theta-1} = \cosec\theta + \cot\theta$$

$$3. (\cosec\theta - \sec\theta)(\cot\theta - \tan\theta) = (\cosec\theta + \sec\theta)(\sec\theta \cdot \tan\theta - 2)$$

$$4. \frac{\cos A \cdot \cosec A - \sin A \cdot \sec A}{\cos A + \sin A} = \cosec A - \sec A$$

$$5. \frac{\sec\theta - \tan\theta}{\sec\theta + \tan\theta} = 1 + 2\tan^2\theta - 2\sec\theta \cdot \tan\theta$$

# ಉಪನೀದೇಶಕರ ಕಳೇರಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೋಲಾರ.

## WII PT-9:- ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಕೆಲವು ಅನ್ವಯಗಳು

### I. 2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

1.  $50\sqrt{3}$  ಮೀ ಎತ್ತರದ ಒಂದು ಗೋಪುರದ ತುದಿಯಿಂದ ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ  $50\sqrt{3}$  ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುವ ವೃಕ್ಷಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಅವನತ ಕೋನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. ಒಂದು ಗೋಪುರವು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ. ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ 15 ಮೀ ದೂರದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ಮುದಿಯ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $60^\circ$  ಆಗಿದೆ. ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
3. 1.5 ಮೀ ಎತ್ತರವಿರುವ ವಿಕ್ಷೇಕರೊಬ್ಬರು ಚಿಮಣಿಯಿಂದ 28.5 ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಚಿಮಣಿಯ ಮೇಲ್ಮುದಿಗೆ ಅವರ ಕಣ್ಣನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $45^\circ$  ಆಗಿದೆ. ಚಿಮಣಿಯ ಎತ್ತರವೇನು?
4. ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ 30 ಮೀ ದೂರದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ತುದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $30^\circ$  ಆದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
5. 50 ಮೀ ದೂರದಿಂದ ಲಂಬವಾಗಿ ನಿಂತಿರುವ ಒಂದು ಸ್ತಂಭವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $60^\circ$  ಆದರೆ ಆ ಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರವೇನು?
6. ಒಂದು ಜಮೀನಿನ ಏರಡೂ ಕಡೆ 50 ಮೀ ಮತ್ತು 40 ಮೀ ಎತ್ತರವಿರುವ ಏರಡು ಗಾಳಿಯ ಯಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಏರಡೂ ಗಾಳಿಯಂತ್ರಗಳ ನಡುವೆ ನಿಂತ ವೃಕ್ಷಿಯು ಅಪ್ರಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ವಿಕ್ಷೇಪಿಸುತ್ತಾನೆ. ಏರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $45^\circ$  ಗೆ ಸಮರಾದರೆ, ಗಾಳಿಯಂತ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
7. 15 ಮೀ ಉದ್ದದ ಒಂದು ಏಣಿಯು ಗೋಡೆಯೊಂದಿಗೆ  $60^\circ$  ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಗೋಡೆಯ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
8. ನೆಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ ನಿಂತಿರುವ ಒಂದು ಸ್ತಂಭದ ತುದಿಯನ್ನು ಸ್ತಂಭದ ಪಾದದಿಂದ 60 ಮೀ ದೂರದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $30^\circ$  ಆದರೆ ಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
9. ಒಬ್ಬ ಸರ್ಕಾಸ್ವಿನ ಕಲಾವಿದನು, ನೇರ ಸ್ತಂಭದಿಂದ ಹಿಗ್ಗಿಸಿ, ನೆಲಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿರುವ 20 ಮೀ ಉದ್ದದ ಹಗ್ಗದ ಮೇಲೆ ಹತ್ತುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ನೆಲದೊಂದಿಗೆ ಹಗ್ಗದ ಕೋನವು  $30^\circ$  ಆದರೆ ಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
10. ಗಾಳಿಪಟ್ಟಪೋಯ ನೆಲದ ಮೇಲಿನಿಂದ 60 ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿದೆ. ಅದರ ದಾರವನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಗೂಟಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ದಾರವು ಸಡಿಲವಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ, ದಾರದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

### II. 3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಬಿರುಗಾಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಒಂದು ಮರವು ಮುರಿದು ನೆಲಕ್ಕೆ ತಾಗಿದಾಗ ನೆಲದೊಂದಿಗೆ  $30^\circ$  ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಮರದ ತುದಿಯು ಮರದ ಬುದ್ದದಿಂದ 8 ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ತಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮುರಿದು ಬೀಳುವ ಮುನ್ನ ಮರದ ಎತ್ತರ ಎಷ್ಟುಇಯ ಕಂಡಿಹಿಡಿಯಿರಿ..
2. ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ ಕಟ್ಟಿಡಲ್ಪೋದರ ಮೇಲ್ಮುದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $30^\circ$  ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಿಡದ ಪಾದದಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ಮುದಿಗೆ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $60^\circ$  ಇದೆ. ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ 50 ಮೀ ಅದರೆ ಕಟ್ಟಿಡದ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. ಗೋಪುರವ್ಯೋದರ ಪಾದದಿಂದ 4 ಮೀ ಮತ್ತು 9 ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕಗಳಾಗಿವೆ. ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ 6 ಮೀ ಎಂದು ನಾಧಿಸಿ.
4. 16 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ ಒಂದು ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $60^\circ$  ಅಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಬೆಟ್ಟದ ಪಾದವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು  $30^\circ$  ಅಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಬೆಟ್ಟದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
5. ಸಮತಣ್ಣದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ A ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ತುದಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನ  $30^\circ$ . ಗೋಪುರದ ಪಾದದ ಕಡೆ 20 ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ B ಬಿಂದುವಿನ ಕಡೆ ಜಲೀಸಿದಾಗ ಉನ್ನತ ಕೋನ  $60^\circ$  ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ A ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ( $\sqrt{3}=1.732$ )
6. 150 ಮೀ ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ಲೈಟ್ ಹೌಸ್ ನಿಯ ದೂರ ಜಲೀಸುತ್ತಿರುವ ದೋಣಿಯೊಂದರಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಲೈಟ್ ಹೌಸ್ ನ ತುದಿಗಿರುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $60^\circ$  ಯಿಂದ  $45^\circ$  ಗೆ ಬದಲಾಗಲು 2 ನಿಮಿಷ ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗಮನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ದೋಣಿಯ ಜವ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
7. 16 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ ಒಂದು ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $60^\circ$  ಮತ್ತು ಅದೇ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಬೆಟ್ಟದ ಪಾದವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು  $30^\circ$  ಆದರೆ ಬೆಟ್ಟದ ಎತ್ತರವೆಷ್ಟು ?
8. ತುದಿಯಲ್ಲಿ ದ್ವಿಜ ಸ್ತಂಭವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ 9 ಮೀ ದೂರದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ದ್ವಿಜ ಸ್ತಂಭದ ತುದಿ ಮತ್ತು ಪಾದಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಮತ್ತು ಅವನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ  $60^\circ$  ಮತ್ತು  $30^\circ$  ಆದರೆ ಆ ದ್ವಿಜ ಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರವೆಷ್ಟು ?
9. ಒಂದು ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯಿಂದ, ಕೆಳಗಿನ ರಸ್ತೆಯ ಮೇಲಿನಿರುವ ಏರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಮೈಲುಗಲ್ಲುಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ  $30^\circ$  ಮತ್ತು  $45^\circ$  ಆದರೆ ಆ ಬೆಟ್ಟದ ಎತ್ತರವೆಷ್ಟು ?
10. 7 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದ ತುದಿಯಿಂದ ಒಂದು ಗೋಪುರದ ತುದಿ ಮತ್ತು ಪಾದಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಮತ್ತು ಅವನತ ಕೋನಗಳು  $60^\circ$  ಮತ್ತು  $45^\circ$  ಆದರೆ ಆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವೆಷ್ಟು ?

### III. 4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಒಬ್ಬ ಹೊಡಿಗನು ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ 14 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲೆ ಸಾಫ್ಟಿಸಿರುವ ಗೋಪುರದ ತುದಿಯನ್ನು ದೃಷ್ಟಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನ  $45^\circ$ . ಅವನು ಕಟ್ಟಡದ ಕಡೆಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಾ ಮತ್ತೊಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ತುದಿ ಮತ್ತು ಪಾದಗಳನ್ನು ದೃಷ್ಟಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ  $60^\circ$  ಮತ್ತು  $30^\circ$  ಆದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಅವನು ನಡೆದ ದೂರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. 80 ಅಡಿ ಅಗಲವುಳ್ಳ ರಸ್ತೆಯ ಏರಡು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಎತ್ತರವಿರುವ 2 ಕಂಬಗಳ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿ ನಿಂತಿವೆ. ರಸ್ತೆಯ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ, ಕಂಬದ ಮೇಲ್ತುದಿಗಳ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ  $60^\circ$  ಮತ್ತು  $30^\circ$  ಅಗಿವೆ. ಕಂಬಗಳ ಎತ್ತರವನ್ನು ಮತ್ತು ಕಂಬಗಳಿಂದ ರಸ್ತೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
3. 1.6 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಪ್ರತಿಮೆಯೊಂದನ್ನು ಒಂದು ಹೀತದ ಮೇಲ್ಫ್ಲಾಗೆದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಪ್ರತಿಮೆಯ ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $60^\circ$  ಮತ್ತು ಅದೇ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಹೀತದ ಮೇಲ್ತುದಿಯ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $45^\circ$  ಅಗಿದೆ ಹೀತದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
4. 1.5 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಹೊಡಿಗನುಬ್ಬ 30 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದಾನೆ. ಕಟ್ಟಡದ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ನಡೆದು ಹೋಗುವಾಗ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಅವನ ಕಟ್ಟಿಸಿದ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $30^\circ$  ಯಿಂದ  $60^\circ$  ಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವನು ಕಟ್ಟಡದ ಕಡೆಗೆ ಎಷ್ಟು ದೂರ ನಡೆದು ಬಂದಿದ್ದಾನೆ.

5. ಹೆದ್ದಾರಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಗೋಪುರದ ತುದಿಯಿಂದ ಒಬ್ಬ ಷ್ಟೈಯು ಗೋಪುರದ ಪಾದದ ಕಡೆಗೆ ಏಕರೂಪ ಜವದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾರಣ್ಯ ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು  $60^\circ$  ಆಗುತ್ತದೆ. ಆ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಪಾದಕ್ಕೆ ಬರಲು ಕಾರು ತೇಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವೆಷ್ಟು ?

6. 1.2 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಹುಡುಗಿಯು ಶ್ವಿತಿಜರೇಣಿಯಿಂದ  $48.2$  ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರಿದುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಬಲವನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾಳೆ ಅಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನ  $60^\circ$  ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲ ಸಮಯದ ನಂತರ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನ  $30^\circ$  ಆದರೆ ಆ ಬಲವನ್ ಚಲಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

7. ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ  $4$  ಮೀ ಮತ್ತು  $6$  ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸರಳರೇಣಿಯ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ಮುದಿಗೆ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕಗಳಾದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವೇನು ?

8. ಸರೋವರಪ್ರೇಂದರ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ  $60$  ಮೀ ಎತ್ತರದ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಮೋಡಿಲನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನ  $30^\circ$  ಮತ್ತು ಅದೇಭಿಂದುವಿನಿಂದ ಸರೋವರದಲ್ಲಿನ ಮೋಡದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನ  $60^\circ$  ಆದರೆ ಸರೋವರದ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಮೋಡವು ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ ?

#### IV. 5ಅಂತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಒಂದು ಬೆಟ್ಟದ ಪಾದದಿಂದ ಅದರ ತುದಿಗಿರುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $45^\circ$ . ಆ ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯ ಕಡೆಗೆ  $30^\circ$  ಇಳಿಜಾರು ಇರುವ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ  $1000$  ಮೀ ದೂರ ಹತ್ತಿದಾಗ, ಆ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ತುದಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $60^\circ$  ಆದರೆ ಆ ಬೆಟ್ಟದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ? ( $\sqrt{3} = 1.732$  ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ)

2. ಭೂಮಿಯ ಮಡಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದು 'A' ಯಿಂದ ಒಂದು ಜೀಟ್ ವಿಮಾನಕ್ಕಿರುವ ಉನ್ನತ ಕೋನ  $60^\circ$ .  $30$  ನೇರಿಂಡುಗಳ ಹಾರಾಟದ ನಂತರ ಉನ್ನತ ಕೋನವು  $30^\circ$  ಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಜೀಟ್ ವಿಮನವು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ  $3600\sqrt{3}$  ಮೀ ಫೀರ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರಿತ್ತಿದೆ, ಆ ವಿಮನದ ಜವಬದ್ಧನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತು ಸಮತಟ್ಟಾದ ರಸ್ತೆಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಕೆಲವು ಮೈಲುಗಳ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರಿತ್ತಿರುವ ವಿಮಾನದಿಂದ, ಅದರ ಎರಡೂ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಅನುಕ್ರಮ ಮೈಲಿಗಲ್ಲಾಗಲಿಗುಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು 'a' ಮತ್ತು 'b'ಗಳಾದರೆ, ವಿಮಾನದ ಎತ್ತರವು ಭೂಮೇಲ್ಪೆಯಿಂದ  $\frac{\tan a \cdot \tan b}{\tan a + \tan b}$  ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

## ಉಪನೀದೇಶಕರ ಕಳೇರಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೋಲಾರ.

### WEEK 10:-ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

#### I.ಒಮ್ಮು ಅಯ್ದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (1 ಅಂತರ್)

- 1) 6, 9, 11, 12 ಮತ್ತು 7 ರ ಸರಾಸರಿ  
 a) 10                      b) 9                      c) 11    d) 12

- 2) 6, 4, 7, 'a' ಮತ್ತು 10 ರ ಸರಾಸರಿ 8 ಅದರೆ 'a'ಬೆಲೆ  
 a) 10                      b) 17                      c) 9                              d) 13  
 3) 3, 5, 7, 3, 8, 0, 1, 4 ಮತ್ತು 6 ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಾದ್ಯಾಂಕ  
 a) 0                              b)                              c) 4                                      d) 3  
 4) 4, 7, 4, 3, 2, 7, 7, 6, 4, 7 ಮತ್ತು 8 ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಾದ್ಯಾಂಕ  
 a) 7                              b) 6                              c) 4                                      d) 8

#### II. 2 ಎರಡುಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

- 1) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ.

C.I	10–25	25–40	40–55	55–70	70–85	85–100
f	2	3	7	6	6	6

- 2) ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

C.I	15–20	20–25	25–30	30–35	35–40	40–45	45–50	50–55
f	3	8	9	10	3	0	0	2

- 3) ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

C.I	F
20–40	7
40–60	15
60–80	20
80–100	8

#### III. 3 ಅಂತರ್ಗಳಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

- 1) ಹಣ್ಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ವೀಕ್ಷಣೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 120 ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ 50 ಅದರೆ f1 ಮತ್ತು f2 ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0–20	20–40	40–60	60–80	80–100
ಆವೃತ್ತಿ	17	f1	32	f2	19

2) ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿಬಂದುತರಗತಿಯ 50 ಮಕ್ಕಳ ವಯಸ್ಸನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವರ ಸರಾಸರಿ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	16–18	18–20	20–22	22–24	24–26
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	2	7	21	17	3

3) ಒಂದುತರಗತಿಕ್ಕಿರು ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 70 ಹುಡುಗರು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

ಅಂಕಗಳು	30–40	40–50	50–60	60–70	70–80	80–90	90–100
ಹುಡುಗರ ಸಂಖ್ಯೆ	10	12	14	12	9	7	6

ಇದರ ಸರಾಸರಿ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4) ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದಷ್ಟಿಂದೇವೋ ನಕ್ಕೆ ರಚಿಸಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
ಆವೃತ್ತಿ	4	9	15	14	8

5) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದಷ್ಟಿಂದೇವೋ ನಕ್ಕೆ ರಚಿಸಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	10–15	15–20	20–25	25–30	30–35
ಆವೃತ್ತಿ	11	25	12	5	2

6) ಶಾಲೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ 100 ಮಕ್ಕಳ ಎತ್ತರವನ್ನು (ಮಕ್ಕಳ ಎತ್ತರವನ್ನು) ನಮೂದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆ ಮಕ್ಕಳ ಮಧ್ಯಾಂಕದ ಎತ್ತರವನ್ನು ನೀಡಿ ರಚಿಸಿಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಎತ್ತರcmಗಳಲ್ಲಿ	121–130	131–140	141–150	151–160
ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ	12	16	30	20

7) ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿಶರಣೆ ಪಟ್ಟಿಗೆರೂಡಿ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70	70–80
ಆವೃತ್ತಿ	4	7	9	11	6	2

8) ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
ಆವೃತ್ತಿ	5	12	20	9	4

9) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 60 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವಿಚ್ಛೇದಿಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಆ ವಿಚ್ಛೇದಿಗಳ ರೂಪಿ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	20–25	25–30	30–35	35–40	40–45	45–50
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	4	7	23	18	6	2

10) ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60
ಆವೃತ್ತಿ	8	4	6	2	6

# ಉಪನೀಡೇಶಕರ ಕಳೇರಿ, ಕೋಲಾರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೋಲಾರ.

## WII PT 11:-ಮೇಲ್ಪು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಫಾಸ್ಟಲಗಳು

### I.ಒಮ್ಮೆ ಅಯ್ದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

- 1) ಎತ್ತರ 20 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ 7 ಸೆ.ಮೀ ಇರುವ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಫಾಸ್ಟಲ  
 A)  $3080\text{cm}^3$       B)  $3080\text{cm}^2$       C)  $3080\text{cm}$       D)  $3080\text{cm}^4$
- 2) 25 ಸೆ.ಮೀ ಉದ್ದ್ವ ಮತ್ತು 9.5 ಸೆ.ಮೀ ಆಳವಿರುವ ಅಯ್ತಾಕಾರದ ಟ್ಯೂಂಕ್‌ನಿಂದ 600 ಫ್. ಮೀ ನಷ್ಟಿ ನೀರನ್ನು ಹೊರ ತೇಗೆದಾಗ ಟ್ಯೂಂಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟಿ 1.5 ಮೀ ಆದರೆ ಟ್ಯೂಂಕ್‌ನ ಅಗಲ.  
 A) 18m      B) 17m      C) 16m      D) 19m
- 3) ಒಂದು ಗೋಳದ ಫಾಸ್ಟಲ ಇನ್‌ಲೈಂಡ್ ಗೋಳದ ಫಾಸ್ಟಲದ 27ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ ಆ ಗೋಳಗಳ ಶ್ರೀಜ್ಯಗಳ ಅನುಪಾತ  
 A) 1:27      B) 3:27      C) 9:81      D) 3:9
- 4) ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಸೀಸೆಡಕ್ಟಿಯ ಒಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಚೂಪುಗೊಳಿಸಿದೆ ಆ ಸೀಸೆಡ ಕೆಡ್ಡಿಯು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಫಾಸ್ಟಗಳ ಜೋಡಣಿಯಾಗಿದೆ.  
 A) ಎರಡು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳು      B) ಅರ್ಥಗೋಳ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್      C) ಶಂಕು ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್      D) ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್
- 5) 7 ಸೆ.ಮೀ ಶ್ರೀಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅರ್ಥಗೋಳದ ಪೊಳ್ಳ ಮೇಲ್ಪುವಿಸ್ತೀರ್ಣ  
 A)  $462\text{cm}^2$       B)  $294\text{cm}^2$       C)  $588\text{cm}^2$       D)  $154\text{cm}^2$
- 6) 616 ಚ.ಸೆ.ಮೀ ಮೇಲ್ಪು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೊಂದಿರುವ ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ  
 A) 7cm      B) 14cm      C) 21cm      D) 28cm
- 7) ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ಫಾಸ್ಟಲದ ಅನುಪಾತ  
 A) 2:1      B) 3:1      C) 2:3      D) 3:2
- 8) ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ಶ್ರೀಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ಅರ್ಥಗೋಳಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪಾದಗಳ ಮೇಲೆ ಅರ್ಟಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ರೂಪೋಂಡ ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಪು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ.  
 A)  $3\pi r^2$  B)  $4\pi r^2$  C)  $5\pi r^2$  D)  $6\pi r^2$
- 9) ಒಂದು ಗೋಳವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ತಂತಿಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ನಂದಭ್ರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಂಡ ಉಳಿಯುವ ಅಂಶವು  
 A) ಉದ್ದ್ವ      B) ಎತ್ತರ      C) ತ್ರಿಜ್ಯ      D) ಫಾಸ್ಟಲ

### II.ಒಂದು ಅಂಶದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

- 1) 18 ಸೆ.ಮಿ ಶ್ರೀಜ್ಯವಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಲೋಹದ ಗುಂಡನ್ನು ಕರಗಿಸಿ 1 ಸೆ.ಮಿ ಶ್ರೀಜ್ಯವಿರುವ ಎಪ್ಪು ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು?
- 2) ಒಂದು ದೊಡ್ಡಾದ ಸೀಸಂದ ಗುಂಡನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಸೆಣ್ಣ ಸೆಣ್ಣ ಗುಂಡುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಇವುಗಳ ಶ್ರೀಜ್ಯ ದೊಡ್ಡ ಗುಂಡಿನ ಶ್ರೀಜ್ಯದ ಅರ್ಥದಷ್ಟಿಗೆ ಎಪ್ಪು ಸೆಣ್ಣ ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು?
- 3) ಒಂದು ಫಾನ್ ಅರ್ಥಗೋಳದ ಫಾನಫಲ ಮತು ಮೇಲ್ಕೃಷ್ಣ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸಾಂಖ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

### III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

- 1) 7 ಸೆಂಮಿ ಶ್ರೀಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ 30 ಸೆ.ಮಿ/ಸೆ ಪ್ರೇಗಂಡಲ್ಲಿ ನೀರು ಹೊರಹೊಗುತ್ತಿದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಎಪ್ಪು ಲೀಟರ್ ನೀರು ಹೊರಹೊಗುತ್ತದೆ?
- 2) 2464 ಚ.ಸೆ.ಮಿ ಮೇಲ್ಕೃಷ್ಣ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗೋಳದ ಫಾನಫಲ ಎಪ್ಪು?
- 3) 2 ಮಿ.ಮಿ ಶ್ರೀಜ್ಯವಿರುವ 8 ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಲೋಹದ ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಗೋಳವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆ ಗೋಳದ ಶ್ರೀಜ್ಯ ಎಪ್ಪು?
- 4) 3 ಸೆ.ಮಿ ಶ್ರೀಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಮೇಲ್ಕೃಷ್ಣ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 47.1 ಚ.ಸೆ.ಮಿ ಆದರೆ ಅದರ ಫಾನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ( $\pi = 3.14$ )
- 5) 38808 ಫ.ಸೆ.ಮಿ ಫಾನಫಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗೋಳದ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಕೃಷ್ಣ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 6) ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ಪಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅರ್ಥಗೋಳ ಮತ್ತು ಶಂಕು ಇವುಗಳ ಫಾನಫಲಗಳ ಅನುಭಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

### IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

- 1) ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಜ್ಯದ ಅನುಭಾತ 3:1 ಮತ್ತು ಅದರ ಫಾನಫಲ  $1029\pi$  ಫ.ಸೆ.ಮಿ ಆದರೆ ಅದರ ಮೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಕೃಷ್ಣ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 2) 28 ಸೆ.ಮಿ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗೆ ನೀರು ತುಂಬಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ 11 ಸೆ.ಮಿ ಬಾಹುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಲೋಹದ ಫಾನವನ್ನು ಮೂರ್ಕಿಸಿದಾಗ, ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 3) 10 ಸೆ.ಮಿ ಶ್ರೀಜ್ಯವಿರುವ ಫಾನಶಂಕವನ್ನು ಅದರ ಎತ್ತರದ ಮದ್ಯಭಾಗಕ್ಕೆ ಅದರ ಪಾದಗಳು ಸಮಾಂತರವರೆಯಂತೆ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಎರಡು ಭಾಗಗಳ ಫಾನಫಲಗಳ ಅನುಭಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 4) 8 ಸೆ.ಮಿ ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಫಾನ ಲೋಹದ ಗೋಳವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ 12 ಮಿ. ಉದ್ದ್ವಿರುವ ಶಂತಿಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆ ಶಂತಿಯ ದ್ವಾರಾ ಎಪ್ಪು?
- 5) 14 ಸೆ.ಮಿ ಎತ್ತರವಿರುವ ನೀರುಕುಡಿಯುವ ಲೋಟ ಶಂಕವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ಅದರ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ತುದಿಗಳ ವ್ಯಾಸ 4 ಸೆ.ಮಿ ಮತ್ತು 2 ಸೆ.ಮಿ ಆದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಪ್ಪು?

### V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

- 1) 1628 ಚ.ಸೆ.ಮಿ ಮೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಕೃಷ್ಣ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಶ್ರೀಜ್ಯ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳ ಮೊತ್ತ 37 ಸೆ.ಮಿ ಆದರೆ ಅದರ ಫಾನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 2) ಅರ್ಥಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಟೊಟ್ಟು ಸಿಲಿಂಡರ್ ನಿಂತಿರುವಂತಿರುವ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಅಪ್ರಗಳ ವ್ಯಾಸ ನಮೂನಾಗಿದೆ. ಅರ್ಥಗೋಳದ ವ್ಯಾಸ 14 ಸೆ.ಮಿ ಮತ್ತು ಪಾತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 13 ಸೆ.ಮಿ ಆದರೆ ಆ ಪಾತ್ರೆಯ ಒಳ ಪೊಣಿಮೇಲ್ಕೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಹಿರಿ.
- 3) ಒಂದು ಫಾಸೆ ಮರದ ಅಟಿಕೆಯು ಅರ್ಥಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಶಂಕು ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಅಪ್ರಗಳ ಶ್ರೀಜ್ಞ ಒಂದೆ ಆಗಿದೆ. ಅರ್ಥಗೋಳದ ಶ್ರೀಜ್ಞ 3.5 ಸೆ.ಮಿ ಇದ್ದು ಆ ಅಟಿಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಿರುವ ಒಟ್ಟು ಮರ 166% ಇ.ಸೆ.ಮಿ ಆದರೆ ಆ ಅಟಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಮತ್ತು ಒಂದು ಚೆದರೆ ಸೆ.ಮಿಗೆ ರೂ 10 ರಂತೆ ಅಟಿಕೆಯ ಅರ್ಥಗೋಳದ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಾಕಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ತಣ ಎಷ್ಟು?
- 4) 3 ಸೆ.ಮಿ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು 3.5 ಸೆ.ಮಿ ವ್ಯಾಸವಿರುವ 504 ಸೆಣ್ಣ ಶಂಕುಗಳನ್ನು ಕರೆಗಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಲೋಹದ ಗೋಳವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ ಅದರ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಕೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಹಿರಿ.

## VI. ಏದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

- 1) ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯು ತಲೆಕೊಳ್ಳಿಸಿದ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ಅದರ ಎತ್ತರ 32 ಸೆ.ಮಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸ 25.2 ಸೆ.ಮಿ ಇದೆ ಅದರ ಅಂಚಿನವರೆಗೆ ಪೊಣಿವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿದೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಿರುವ ಆರು ಫಾಸೆ ಶಂಕುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ನೀರು ಹೊರ ಜೆಲ್ಲಿತ್ತದೆ ಹಾಗಾದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳೆಗಿರುವ ಪ್ರತಿ ಶಂಕುವಿನ ಫಾಸಂಭಲ ಎಷ್ಟು?
- 2) 7 ಸೆ.ಮಿ ಶ್ರೀಜ್ಞ ಮತ್ತು 24 ಸೆ.ಮಿ ಎತ್ತರವಿರುವ ಶಂಕುವನ್ನು 36 ಸೆ.ಮಿ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು 14 ಸೆ.ಮಿ ಶ್ರೀಜ್ಞವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಫಾಸೆ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಿಂದ ಕೊರೆದು ತೆಗೆಯಾಲಾಗಿದೆ ಈಗ ಉಳಿದಿರುವ ಫಾಸೆ ಫಾಸಂಭಲ ಮತ್ತು ಪೊಣಿ ಮೇಲ್ಕೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 3) ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದವನ್ನು ಶಂಕುವು ಸಂಪೊಣಿವಾಗಿ ಅವರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಸಕೆನ್‌ ದೇರೆಯಿದೆ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ವ್ಯಾಸ 105 ಮಿ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 4 ಮಿ ಇದೆ ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ 80 ಮಿ ಇದ್ದರೆ ಡೇರೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬಳಸಿದ ತಾಡಪಾತ್ರೆಯು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೆಯೇ ತಾಡೆ ಪತ್ರೆಯ ದರವು ಒಂದು ಚ.ಮಿಗೆ ರೂ 15 ಅದರೆ ತಾಡಪತ್ರೆಯನ್ನು ಹೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾಗುವ ತಣವೆಷ್ಟು ?
- 4) 12308.8 ಫಾಸೆ.ಮಿ ಫಾಸಂಭಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಾಕಾರದ ಬಕೆಟ್ ಮೇಲಿನ ಭಾಗ ತೆರೆದಿದೆ ಮೇಲ್ಬಾಗದ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ತುದಿಗಳ ಶ್ರೀಜ್ಞ ಕ್ರಮವಾಗಿ 20 ಸೆ.ಮಿ ಮತ್ತು 12 ಸೆ.ಮಿ ಇದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಬಕೆಟ್‌ನ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಬಕೆಟ್ ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಲೋಹದಹಾಳಿಯ ಅಗಲ ಎಷ್ಟು?