

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಾರ್ಯಾಲಯ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ.

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ : 2020-21

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ(81K)

ಸೆಟ್ -1

ಅವಧಿ: 3ಗಂಟೆ 15ನಿಮಿಷ

ತರಗತಿ: 10ನೇ ತರಗತಿ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 80

I ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆ/ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. $1 \times 8 = 8$

1) 'x' ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪ

(A) $ax^2 + bx + c = 0$

(B) $ax + b = 0$

(C) $a^2 + b + c = 0$

(D) $ax^3 + bx^2 + c = 0$

2) ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ನಕ್ಷೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ, ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಆ ಸಮೀಕರಣಗಳು,

(A) ನಿಖರವಾಗಿ ಎರಡು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. (B) ಅಪರಿಮಿತ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

(C) ಅನನ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

(D) ಯಾವುದೇ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

3) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ ಪದ 'a' ಹಾಗೂ ಕೊನೆಯ ಪದ 'l' ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 'n' ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು

(A) $S_n = \frac{n}{2}(a - l)$

(B) $S_n = n(a + l)$

(C) $S_n = n(a - l)$

(D) $S_n = \frac{n}{2}(a + l)$

4) Y -ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿರುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಇರುವ ರೂಪವು

(A) (x, y)

(B) $(x, 0)$

(C) $(0, y)$

(D) $(y, 0)$

5) ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ, ಒಂದು ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ.

(A) ಒಂದು

(B) ಎರಡು

(C) ಮೂರು

(D) ಅಸಂಖ್ಯೆ

6) 'r' ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಒಂದು ಗೋಳದ ಘನಫಲವು

(A) $\frac{3}{4}\pi r^3$

(B) $\frac{3}{2}\pi r^3$

(C) $\frac{2}{3}\pi r^3$

(D) $\frac{4}{3}\pi r^3$

7) $\cos A = \frac{3}{5}$ ಆದರೆ, $\sec A$ ನ ಬೆಲೆ

(A) $\frac{5}{3}$

(B) $\frac{5}{4}$

(C) $\frac{3}{5}$

(D) $\frac{4}{5}$

8) ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ, ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತವು 4 : 9 ಆದರೆ, ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು

(A) 81 : 16

(B) 16 : 81

(C) 9 : 4

(D) 2 : 3

II ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1x 8=8

9) 3, 7, 11, 15..... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

10) ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆಯು ಸೊನ್ನೆಗೆ ಸಮವಾದರೆ, ಆ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

11) $7cm$ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳದ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ($\pi = \frac{22}{7}$ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ)

12) x ಮತ್ತು y ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

13) ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ, (3, 4) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವುಳ್ಳ ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14) ಅಂಚು $3cm$ ಇರುವ ಒಂದು ವರ್ಗಘನದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15) $\sin 90^\circ - \cos 0^\circ$ ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

16) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ 'ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರವನ್ನು' ಬರೆಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
ಆವೃತ್ತಿ	2	6	15	4	5

III ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

2x 8=16

17) $2x + y = 10$ ಮತ್ತು $x - y = 2$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

18) ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ ಎಂದರೇನು? ಮೊದಲ ಪದ ' a ' ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ' d 'ಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

19) $9cm$ ಉದ್ದದ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆದು, ಅದನ್ನು 4 : 5 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯವಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ.

- 20) ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಸೂತ್ರದ ಉಪಯೋಗದಿಂದ, $3x^2 - 5x + 2 = 0$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 21) $Q(0,1)$ ಬಿಂದುವು, $P(5,-3)$ ಮತ್ತು $R(x,6)$ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ' x ' ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$(-1,7)$ ಮತ್ತು $(4,-3)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು, $2 : 3$ ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 22) ಸೂಕ್ತವಾದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, 5, 8, 11, 14..... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 31ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 23) A, B ಮತ್ತು C ಗಳು ΔABC ಯ ಒಳಕೋನಗಳಾದರೆ, $\sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cos\frac{A}{2}$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

- 24) $x^2 + 3x = 10$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$2x^2 - x - 6 = 0$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

IV ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

3 x 9 = 27

- 25) $(0, -1), (2, 1)$ ಮತ್ತು $(0, 3)$ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 26) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 24 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 440 ಆದರೆ, ಆ ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಶಾಲೆಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಮಗ್ರ ವಾರ್ಷಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ನಗದು ಬಹುಮಾನಕ್ಕಾಗಿ ರೂ.700ರ ಮೊತ್ತವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರತಿ ಬಹುಮಾನವು ಅದರ ಮುಂಚಿನ ಬಹುಮಾನಕ್ಕಿಂತ ರೂ.20 ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಪ್ರತಿ ಬಹುಮಾನದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 27) $\tan^2\theta + \cot^2\theta + 2 = \sec^2\theta \operatorname{cosec}^2\theta$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$$\frac{\tan\theta + \sec\theta - 1}{\tan\theta - \sec\theta + 1} = \frac{1 + \sin\theta}{\cos\theta} \text{ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.}$$

- 28) 'ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು, ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ' ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

29) ರೋಹನ್‌ನ ತಾಯಿಯು ಅವನಿಗಿಂತ 26 ವರ್ಷ ದೊಡ್ಡವಳಾಗಿದ್ದಾಳೆ. 3ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅವರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು 360 ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ರೋಹನ್ ಮತ್ತವನ ತಾಯಿಯ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

30) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಯ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0-10	2
10-20	8
20-30	12
30-40	15
40-50	10
50-60	3

ಅಥವಾ

31)

4cm

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಯ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
15-20	3
20-25	6
25-30	12
30-35	8
35-40	6
45-50	2

ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ, ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 10cm ದೂರದ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

32) ಒಂದು ತರಗತಿಯ ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 70 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ದಾಖಲಾಗಿವೆ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣದೊಂದಿಗೆ, 'ಅಧಿಕ ಇರುವ' ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ಎಳೆದು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳು	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
30 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಅಥವಾ ಸಮ	70
40 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಅಥವಾ ಸಮ	60
50 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಅಥವಾ ಸಮ	48
60 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಅಥವಾ ಸಮ	34
70 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಅಥವಾ ಸಮ	22
80 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಅಥವಾ ಸಮ	13
90 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಅಥವಾ ಸಮ	6

- 33) ಎತ್ತರ 24cm ಮತ್ತು ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 7cm ಇರುವ, ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಜಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಾಲನ್ನು ತುಂಬಿದೆ. ಅದನ್ನು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಲೋಟಗಳಲ್ಲಿ ವಿತರಿಸಬೇಕಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೋಟದ ಎತ್ತರ 9cm ಹಾಗೂ ಪಾದಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 2cm ಮತ್ತು 1cm ಆದರೆ, ವಿತರಿಸಬಹುದಾದ ಲೋಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

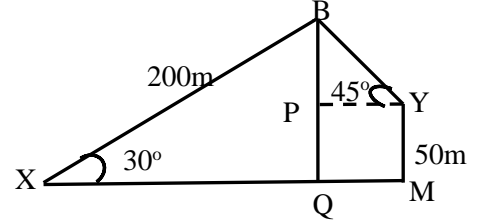
ಅಥವಾ

20m ಆಳ ಮತ್ತು 7m ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಬಾವಿಯನ್ನು ತೋಡಿದೆ. ಭೂಮಿಯಿಂದ ತೆಗೆದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಮವಾಗಿ ಹರಡಿ, ಉದ್ದ 22m ಮತ್ತು ಅಗಲ 14m ಇರುವ ಒಂದು ವೇದಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ಈ ವೇದಿಕೆಯ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

V ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

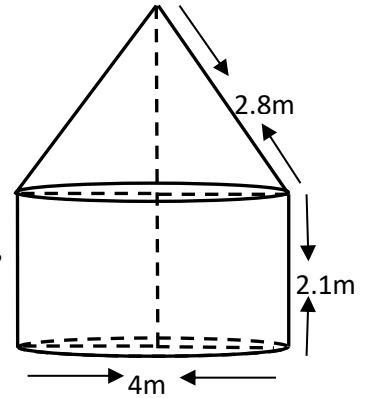
$4 \times 4 = 16$

- 34) $BC = 7\text{cm}$, $AB = 6\text{cm}$ ಮತ್ತು $\angle ABC = 60^\circ$ ಇರುವಂತೆ ABC ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು, ಅದರ ಬಾಹುಗಳು ΔABC ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{5}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.
- 35) ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುವ X ಎಂಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನಿಂದ 200m ದೂರದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿರುವ ಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ದೃಷ್ಟಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಆಗಿದೆ. ಅದೇ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ, 50m ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವ Y ಎಂಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಅದೇ ಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 45° ಆಗಿದೆ. ಇಬ್ಬರೂ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಹಕ್ಕಿಯ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದರೆ, Y -ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಹಕ್ಕಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೆಯೇ, ಕಟ್ಟಡದಿಂದ X -ವ್ಯಕ್ತಿಯು ನಿಂತಿರುವ ದೂರವನ್ನೂ ಸಹಾ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

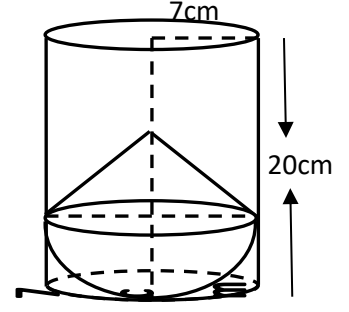


- 36) $x + y = 4$ ಮತ್ತು $3x + y = 8$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ನಕ್ಷಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

- 37) ಸಿಲಿಂಡರಿನ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದವನ್ನು ಶಂಕುವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವರಿಸುವಂತೆ ಒಂದು ಡೇರೆ ಇದೆ. ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸವು ಕ್ರಮವಾಗಿ 2.1m ಮತ್ತು 4m ಇದೆ ಹಾಗೂ ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ 2.8m ಇದ್ದರೆ, ಡೇರೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬಳಸಿದ ತಾಡಪತ್ರಿಯ (canvas) ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೆಯೇ, ತಾಡಪತ್ರಿಯ ದರವು ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರ್‌ಗೆ, ರೂ.500 ಆದರೆ, ತಾಡಪತ್ರಿಯನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ಹಣವೆಷ್ಟು? ($\pi = \frac{22}{7}$ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ). (ಡೇರೆಯ ಪಾದವನ್ನು ತಾಡಪತ್ರಿಯಿಂದ ಹಾಸಿರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ)



ಅಥವಾ



ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದದ ಮೇಲೆ ಶಂಕುವೊಂದರ ಪಾದವು ಆವೃತವಾಗುವಂತೆ ಇರಿಸಿ ಒಂದು ಘನ ಆಟಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು $7cm$ ಇವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೀರಿನಿಂದ ತುಂಬಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗೆ, ಈ ಆಟಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮುಳುಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪಾತ್ರೆಯ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯವು $7cm$ ಮತ್ತು ಅದರ ಎತ್ತರವು $20cm$ ಆದರೆ, ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ($\pi = \frac{22}{7}$ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ).

VI ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

5 x 1 = 5

38) ಪೈಥಾಗೋರಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.

OFFICE OF THE DDPI, KOLAR

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಾರ್ಯಾಲಯ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ.

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ : 2020-21

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ(81K)

ಸೆಟ್ -2

ಅವಧಿ: 3ಗಂಟೆ 15ನಿಮಿಷ

ತರಗತಿ: 10ನೇ ತರಗತಿ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 80

I. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಬರೆಯಿರಿ.

1x8=8

1) ಬಿಂದು $P(x, y)$ ಗೆ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ

A) $\sqrt{x^2 + y^2}$ B) $\sqrt{x^2 - y^2}$ C) $\sqrt{x^2 + y}$ D) $\sqrt{x^2 - y}$

2) ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 5n - 2$ ಆದರೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

A) -5 B) 8 C) 5 D) -8

3) $\sin \theta = \frac{3}{5}$ ಆದರೆ $\operatorname{cosec} \theta$ ದ ಬೆಲೆ.

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{5}{3}$

4) ಶೋಧಕ $b^2 - 4ac = 0$ ಆದರೆ ಮೂಲಗಳು

A) ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ B) ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ C) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಸಮ D) ಊಹಾತ್ಮಕ

5) ಎರಡು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಾದ $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಮತ್ತು $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಗಳ ಅನುಪಾತ

$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ಆದರೆ ಪರಿಹಾರಗಳು.

A) ಪರಿಹಾರ ಇಲ್ಲ B) ಒಂದೇ ಒಂದು C) ಮೂರು D) ಅಸಂಖ್ಯಾತ

6) $\sin^2 60^\circ + \cos^2 30^\circ$ ಇದರ ಬೆಲೆ

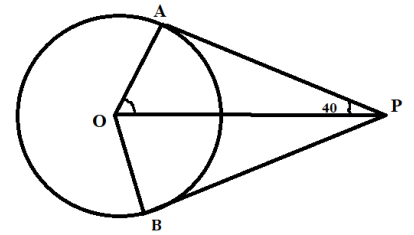
A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

7) ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳು 'r' ಮತ್ತು 'h' ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತ.

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

8) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle APO = 40^\circ$ ಆದರೆ $\angle POA$ ನ ಬೆಲೆ.

A) 50° B) 60° C) 70° D) 80°



1x8=8

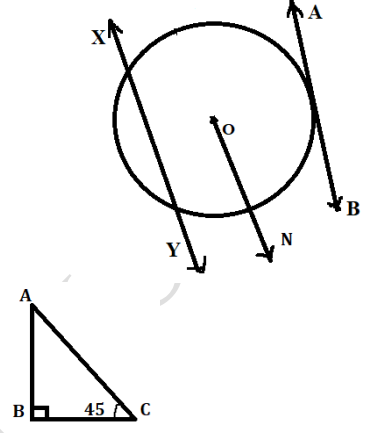
II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

9) ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆ ಪ್ರಮೇಯದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

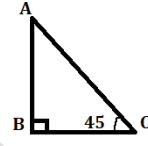
10) A(2, 1) ಮತ್ತು B(0, 1) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

11) x ಮತ್ತು y ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ಸರಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪ ಬರೆಯಿರಿ.

12) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತ ಭೇದಕವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.



13) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ACB = 45^\circ$, $AB = 6$ cm ಆದರೆ BC ಯ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?



14) ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಳಕ ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

15) $x(2x+3)=4$ ನ್ನು ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

16) r_1 ಮತ್ತು r_2 ತ್ರಿಜ್ಯಗಳಾಗಿ, ಓರೆ ಎತ್ತರ l ನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

2x8=16

17) $x - y = 1$, $2x + y = 8$ ಈ ರೇಖಾ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

18) $5 + 8 + 11 + \dots$ ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 24 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

8 ರ ಮೊದಲ 15 ಅಪವರ್ತಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

19) ಎರಡು ಅಂಕಿಯ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮೂರರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ?

20) $AB = 5$ cm ಉದ್ದವಿರುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 3 : 2 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಜಿಸಿ ರಚಿಸಿ.

21) $3x^2 - 7x - 6 = 0$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸೂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$2x^2 + kx + 3 = 0$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ 'k' ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

22) A (-6, 10) ಮತ್ತು B (3, -8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು P(-4, 6) ಬಿಂದು ಯಾವ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

23) $\tan 2A = \cot(A-18^\circ)$ ಮತ್ತು $2A$ ಅಘುಕೋನವಾದರೆ A ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

24) ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 26 ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಇನ್ನೊಂದರ ಮೂರರಷ್ಟಿದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

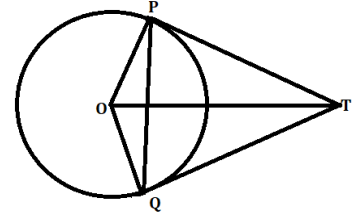
3x9=27

25) 4 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 65° ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

26) 'ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ' ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

'O' ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು T ನಿಂದ TP ಮತ್ತು TQ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



27) ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಅದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಒಂದು ಆಟಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದೆ ಅವೆರಡರ ವೃತ್ತಾಕಾರ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 3.5 ಸೆಂ.ಮೀ ಆಗಿದೆ ಆಟಕೆಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 15.5 ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ಆಟಕೆಯ ಒಟ್ಟು ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

4.2 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಲೋಹದ ಗೋಳವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಅದನ್ನು 6 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಮರುರೂಪ ನೀಡಲಾಗಿದೆ, ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

28) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
ಆವೃತ್ತಿ f_i	7	3	8	2	5

ಅಥವಾ

ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
ಆವೃತ್ತಿ f_i	3	5	12	6	4

29) ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ 50 ಕೆಲಸಗಾರರ ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಇದಕ್ಕೆ 'ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ' ಓಜೀವ್ ಎಳೆಯಿರಿ.

ದಿನದ ಆದಾಯ	ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ
Less than 100	0
Less than 120	8
Less than 140	20
Less than 160	34
Less than 180	44
Less than 200	50

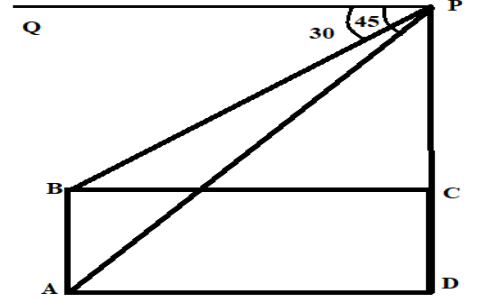
30) $\sqrt{\frac{1 + \sin A}{1 - \sin A}} = \sec A + \tan A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

31) ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಧನ ಹಾಗೂ ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವು 290 ಆದರೆ ಆ ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

32) ಒಂದು ಬಹು ಮಹಡಿ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ 8 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡವೊಂದರ ಮೇಲ್ತುದಿ ಮತ್ತು ಪಾದಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆಗಿವೆ ಹಾಗಾದರೆ ಬಹುಮಹಡಿ ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಮತ್ತು ಆ ಎರಡೂ ಕಟ್ಟಡದ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ



33) $(0, -1)$, $(2, 1)$ ಮತ್ತು $(0, 3)$. ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4x4=16

34) ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ಪದ 2, ಮೊದಲ ಐದು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ, ನಂತರದ ಐದು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತದ ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದರಷ್ಟಿದೆ $a_{20} = -112$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಏಳನೇ ಪದವು ಎರಡನೇ ಪದದ ನಾಲ್ಕರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿದೆ, ಮತ್ತು ಹನ್ನೆರಡನೇ ಪದ ನಾಲ್ಕನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

35) “ ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

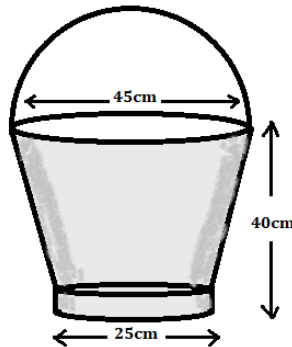
36) ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ. $x + 2y = 8$, $x + y = 5$

37) $BC = 6$ cm, $AB = 5$ ಮತ್ತು $\angle ABC = 60^\circ$ ಇರುವಂತೆ ABC ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಬಾಹುಗಳು ΔABC ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1x5=5

38) ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ತೆರೆದ ಲೋಹದ ಬಕೆಟ್ ಇದೆ. ಇದೇ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ಟೊಳ್ಳಾದ ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಒಂದು ವೃತ್ತ ಪಾದದ ಮೇಲೆ ಬಕೆಟ್ ಅನ್ನು ಕೂರಿಸಿದೆ. ಅದರ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸವು 45 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು 25 ಸೆ.ಮೀ, ಬಕೆಟ್‌ನ ಒಟ್ಟು ನೇರ ಎತ್ತರವು 40 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದದ ಎತ್ತರವು 6 ಸೆ.ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಈ ಬಕೆಟ್‌ನ್ನು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಬಕೆಟ್‌ನ ಹಿಡಿಕೆಯನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ಬಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯಬಹುದಾದ ಒಟ್ಟು ನೀರಿನ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ($\Pi = \frac{22}{7}$ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ)



ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಾರ್ಯಾಲಯ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ.

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ : 2020-21

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ(81K)

ಸೆಟ್ -3

ಅವಧಿ: 3ಗಂಟೆ 15ನಿಮಿಷ

ತರಗತಿ: 10ನೇ ತರಗತಿ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 80

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳು/ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಮುಂದೆ ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಆಯ್ದು ಅದರ ಕ್ರಮಾಂಕದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ **8x1=8**

1.ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ $a_n=24-3n$ ಆದರೆ ಎರಡನೇ ಪದವು.

(A) 18 (B) 15 (C) 0 (D) 2

2. $2x+3y-9=0$ ಮತ್ತು $4x+6y-18=0$ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲ್ಪಡುವ ರೇಖೆಗಳು

(A) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು (B)ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು
(C) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು (D)ಪರಸ್ಪರ ಐಕ್ಯವಾಗುವ ರೇಖೆಗಳು

3. $ax^2+bx+c=0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಬೆಲೆಯು.

(A) b^2+4ac (B) b^2-4ac (C) $4ac-b^2$ (D) $4a+bc$

4.ವೃತ್ತಪಾದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 22cm^2 ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ 10 cm, ಅದರ ಅದರ ಘನಫಲ

(A) 2200cm^2 (B) 2200cm^3 (C) 220cm^3 (D) 300cm^3

5. 7cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು.

(A) 154cm^2 (B) 616cm^2 (C) 4312cm^2 (D) 380cm^2

6. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$ ರ ಬೆಲೆಯು.

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) $\frac{1}{2}$

7. $\sin \theta = \frac{5}{13}$ ಆದರೆ $\operatorname{cosec} \theta = \dots\dots\dots$

(A) $\frac{13}{5}$ (B) $\frac{12}{13}$ (C) $\frac{5}{12}$ (D) $\frac{12}{5}$

8. ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು P (6, 8) ಬಿಂದುವಿನ ನಡುವಿನ ದೂರ.....

(A) 9 ಮಾನಗಳು (B) 10 ಮಾನಗಳು (C) 14 ಮಾನಗಳು (D) 2 ಮಾನಗಳು

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ .

8x1=8

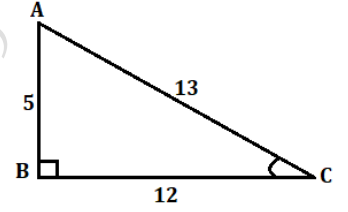
9. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶರೂಪ ಬರೆಯಿರಿ.

10. ಪೈಥಾಗೊರಸ್ ಪ್ರಮೇಯದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

11. ಭಿನ್ನಕದ ವಕ್ರಮೇಲೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

12. ದತ್ತಾಂಶಗಳಾದ 5,8,14,16,19, ಮತ್ತು 20 ಇವುಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

13. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle B=90^\circ$, $AB=5$ cm, $AC=13$ cm. ಆದಾಗ $\sin C$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



14. ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು (x_1, y_1) , (x_2, y_2) ಮತ್ತು (x_3, y_3) ಆದರೆ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

15. $x+y+3=0$ ಮತ್ತು $2x+2y+7=0$ ಏಕಕಾಲಿಕ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

16. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

8X2=16

17. ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $2x + y = 11$ & $x + y = 8$

18. 1, 4, 7 ... ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

19. 1, 3, 5, 7, ... ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 20ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

20. $2x^2 - 5x - 1 = 0$, ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಅದರ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ.

21. ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: $x^2 - 3x - 10 = 0$

22. (-5, 7) ಮತ್ತು (-1, 3) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

(1, 6) ಮತ್ತು (4, 3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ 1:2 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

23. ತ್ರಿಜ್ಯ 4 cm ಇರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರ ಅಂತ್ಯಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

24. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ಆಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 64cm^2 ಮತ್ತು 100cm^2 ಹಾಗೂ $EF=12\text{ cm}$ ಆದರೆ BC ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

9X3=27

25. $\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta} - \frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} = 2\cot\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

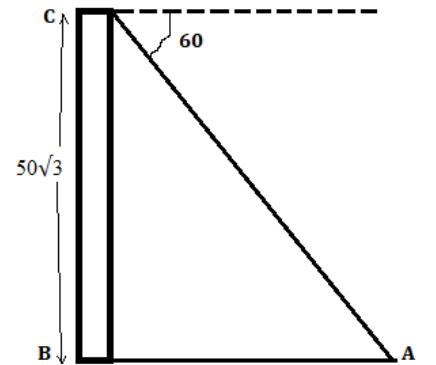
$$\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta} = (\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta)^2 \quad \text{ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.}$$

26. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಅದರ ಚಿಕ್ಕಬಾಹುವಿಗಿಂತ 60m ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ, ಅದರ ದೊಡ್ಡಬಾಹು ಚಿಕ್ಕಬಾಹುವಿಗಿಂತ 30 m ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವು ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 6cm ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು , ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 108 cm^2 ಆದರೆ ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. $50\sqrt{3}\text{ m}$ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ವಸ್ತುವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು 60° ಆದರೆ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಡ ಪಾದಕ್ಕೆ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



28. 4 cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60° ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಚೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

29. ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

30. ಭಿನ್ನಕದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಡಸ್ಟಾಬಿನ್ನಿನ ಪಾದಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 15cm ಮತ್ತು 8 cm ಇದೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಆಳ 63 cm ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅದರ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

31. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

C.I	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55
F	2	5	6	5	2

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ತೂಕ(ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಗಳಲ್ಲಿ)	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	
ವಿಧ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (F)	2	3	6	4	5	N=20

32. ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ 50 ಕೆಲಸಗಾರರ ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿತರಣೆಯು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ವಿಧಾನದ ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಓಜೀವ್ ಎಳೆಯಿರಿ

ದಿನದ ಆದಾಯ	100ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	120 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	200 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ
ಸಂಖ್ಯೆ	0	8	20	34	44	50

33. A(8,-4), B(9,5) ಮತ್ತು C(0,4) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳು ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

4X4=16

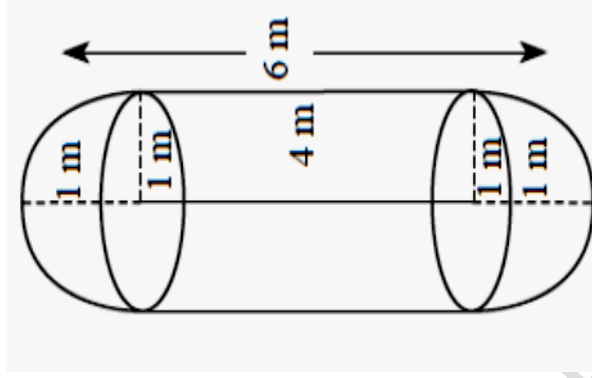
34. ನಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ: $2x+y=8$ &

$$x+y=5$$

35. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ 5 ಪದಗಳಿವೆ. ಈ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 55 ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆ ಪದವು ಮೊದಲ ಎರಡು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕಿಂತ 5 ಹೆಚ್ಚು. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

36. 5cm, 6cm ಮತ್ತು 7cm ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ . ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{5}$ ರಷ್ಟು ಇರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

37. ಎರಡು ಅರ್ಧ ಗೋಳಗಳನ್ನು ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎರಡು ತುದಿಗಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದು ಹಾಲಿನ ಟ್ಯಾಂಕನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ. ಟ್ಯಾಂಕಿನ ಉದ್ದವು 6m ಹಾಗೂ ತ್ರಿಜ್ಯವು 1m ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಹಾಲಿನ ಟ್ಯಾಂಕಿನಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ಹಾಲನ್ನು ತುಂಬಬಹುದಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡಿಹಿಡಿಯಿರಿ. ($\pi = \frac{22}{7}$)



V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

1x5=5

38. ಮೂಲಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಾರ್ಯಾಲಯ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ.

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ : 2020-21

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ(81K)

ಸೆಟ್ -4

ಅವಧಿ: 3ಗಂಟೆ 15ನಿಮಿಷ

ತರಗತಿ: 10ನೇ ತರಗತಿ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 80

I.ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಬರೆಯಿರಿ.

1x8=8

1) ಎರಡು ಸಮೀಕರಣಗಳು ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದು ಪರಿಹಾರ ಹೊಂದಿದೆಯಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳು $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ಆಗಿದ್ದರೆ ಆ ರೇಖೆಗಳು

A) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು B) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು C) ಅಂತಸ್ಥ ರೇಖೆಗಳು D) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು

2) ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ n ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ

A) $\frac{n(n+1)}{2}$ B) $\frac{n(n-1)}{2}$ C) n^2 D) $n(n+1)$

3) $ax^2+bx+c=0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದಾಗ

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

4) $(1 + \cos \theta) (1 - \cos \theta)$ ಗೆ ಸಮನಾದುದು.

A) $\sin^2 \theta$ B) $\tan^2 \theta$ C) 1 D) 0

5) $\frac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$ ಇದರ ಬೆಲೆ

A) $\sqrt{2}$ B) 0 C) 1 D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

6) ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು

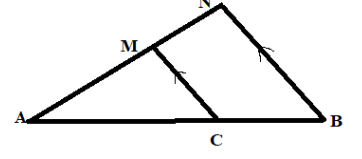
A) (1,1) B) (0,0) C) (0,1) D) (1,0)

7) 3,5,7,3,8,0,1,4 ಮತ್ತು 6 ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕ

A) 6 B) 8 C) 4 D) 3

8) ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\Delta ANB \sim \Delta AMC$, AM ಮತ್ತು AN ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಅನುಪಾತ 2:5 ಆದರೆ CM:BN

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



II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1x8=8

- 9) ಒಂದು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ತಂಡದ ತರಬೇತುದಾರನು 3 ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು 6 ಬಾಲ್‌ಗಳನ್ನು ₹3900 ಕ್ಕೆ ಕೊಂಡನು ನಂತರ 1 ಬ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು 2 ಬಾಲ್‌ಗಳನ್ನು ₹1300 ಕ್ಕೆ ಕೊಂಡನು ಈ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಬೀಜಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- 10) 1, -1, -3, -5, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 11) $ax^2+bx+c=0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 12) $\sin \theta \times \operatorname{cosec} \theta$ ದ ಬೆಲೆಯೇನು?
- 13) (3,8) ಮತ್ತು (-7,4) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 14) ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ$ AC=17 cm ಮತ್ತು AB=8 cm ಆದರೆ BC ಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 15) ಒಂದು ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ದತ್ತ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?
- 16) 7 ಸೆ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

2x8=16

- 17) 3, 8, 13, 18, ... ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಎಷ್ಟನೇ ಪದ 78 ಆಗಿರುತ್ತದೆ, ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 18) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 820 ಆಗಿದೆ ಮೊದಲ ಪದ 3 ಆದರೆ ಅದರ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 19) $2x^2+5x+5=0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ.
- 20) $50\sqrt{3}$ ಮೀ ಎತ್ತರದ ಒಂದು ಗೋಪುರದ ತುದಿಯಿಂದ ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ $50\sqrt{3}$ ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಅವನತ ಕೋನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 21) (1,5) (2,3) ಮತ್ತು (-2,-11) ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ಅಥವಾ

(2,-3) ಮತ್ತು (10,y) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ 10ಮಾನಗಳಾದರೆ y ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

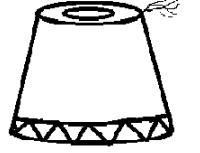
22) 3 cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆದು, ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದು 'P' ನಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕ ರಚಿಸಿ.

23) ಒಂದು ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 2464 ಚ.ಸೆ.ಮೀ ಮೇಲ್ಮೈ ಆಗಿದೆ. ಅದರ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

2 ಮಿ. ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ 8 ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಲೋಹದ ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಗೋಳವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ, ಆ ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

24) ಟರ್ಕಿ ದೇಶದ ಪ್ರಜೆಗಳು ಧರಿಸುವ ಟೋಪಿಗೆ 'ಫೆಜ್' ಎಂದು ಹೆಸರು ಇದು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ ಅದರ ತೆರೆದ ಭಾಗದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 10 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 4 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು ಅದರ ಓರೆ ಎತ್ತರ 15 ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ ಅದನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ವಸ್ತುವಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



3x9=27

IV. ಕೆಲಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

25) ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $8x + 5y = 9$, $3x + 2y = 4$

ಅಥವಾ

ಎರಡಂಕಗಳ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅದರ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಬದಲಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಮೊತ್ತ 66, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅಂಕಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 2 ಆಗಿದ್ದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ, ಇಂತಹ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿವೆ?

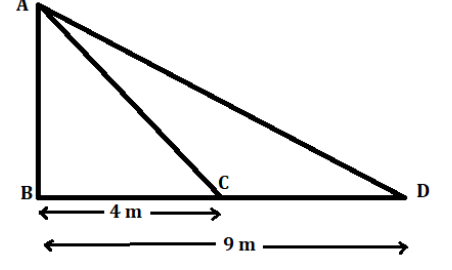
26) ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ 60 ಸೆ.ಮೀ ಹಾಗೂ ವಿಕರ್ಣದ ಉದ್ದವು 25 ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಎರಡು ಚೌಕಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಮೊತ್ತವು 468 ಚದರ ಮೀಟರ್ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 24 ಮೀ, ಆದರೆ ಎರಡೂ ಚೌಕಗಳ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

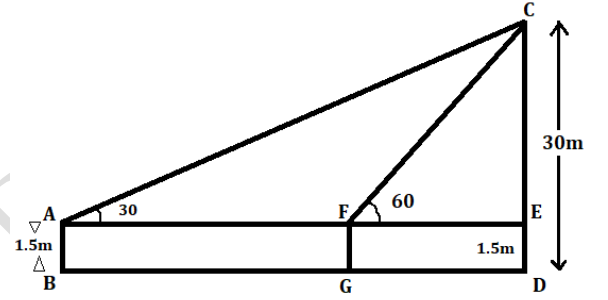
27) $\frac{\sin(90-\theta)}{1+\sin\theta} + \frac{\cos\theta}{1-\cos(90-\theta)} = 2 \sec\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

28) ಗೋಪುರವೊಂದರ ಪಾದದಿಂದ 4 ಮೀ ಮತ್ತು 9 ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ಭಾಗಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕಗಳಾಗಿವೆ. ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ 6 ಮೀ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



ಅಥವಾ

1.5 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಹುಡುಗನೊಬ್ಬ 30 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದಾನೆ, ಕಟ್ಟಡದ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ನಡೆದು ಹೋಗುವಾಗ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಅವನ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಯಿಂದ 60° ಗೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವನು ಕಟ್ಟಡದ ಕಡೆಗೆ ಎಷ್ಟು ದೂರ ನಡೆದು ಬಂದಿದ್ದಾನೆ, ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



29) (2,3) (-1,0) ಮತ್ತು (2,-4) ಬಿಂದುಗಳಿಂದಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

30) ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಗೆ ರೂಢಿ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

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

ಅಥವಾ

ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

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

31) ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿ.

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

32) ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ.

33) 3.5 ಸೆ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಿಂದ 5.5 ಸೆ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4x4=16

34) x ಮತ್ತು y ಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ನಕ್ಷಾ ಕ್ರಮದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. $x - y = 1$ & $2x + y = 8$

35) 'ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮ' ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

36) ಬಾಹುಗಳು 4 ಸೆ.ಮೀ, 6 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು 7 ಸೆ.ಮೀ ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ, ಈ ತ್ರಿಭುಜಕ್ಕೆ ಸಮರೂಪವಾಗಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ $\frac{2}{3}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

37) ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ಪದ 2 ಮೊದಲ 5 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು ನಂತರದ 5 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತದ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದರಷ್ಟು ಇದ್ದರೆ $a_{20} = -112$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

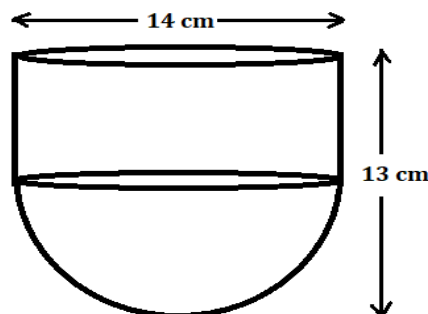
ಅಥವಾ

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ಪದ, ಮೂರನೇಪದ ಮತ್ತು ಐದನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 39 ಹಾಗೂ ಎರಡನೇ, ನಾಲ್ಕನೇ ಮತ್ತು ಆರನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು 51 ಆಗಿದೆ. ಶ್ರೇಣಿಯ 10 ನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1x5=5

38) ಅರ್ಧಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಟೊಳ್ಳು ಸಿಲಿಂಡರ್ ನಿಂತಿರುವ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ, ಅವುಗಳ ವ್ಯಾಸ ಸಮನಾಗಿದೆ, ಅರ್ಧಗೋಳದ ವ್ಯಾಸ 14 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು ಪಾತ್ರೆಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 13 ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ ಆ ಪಾತ್ರೆಯ ಒಳ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ($\pi = \frac{22}{7}$ ಆಗಿದೆ).



ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಾರ್ಯಾಲಯ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ,
ಕೋಲಾರ.

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ : 2020-21

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ(81K)

ಸೆಟ್ -5

ಅವಧಿ: 3ಗಂಟೆ 15ನಿಮಿಷ

ತರಗತಿ: 10ನೇ ತರಗತಿ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 80

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳು/ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಮುಂದೆ ನೀಡಲಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಆಯ್ದು ಅದರ ಕ್ರಮಾಂಕದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ **8x1=8**

1. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ n ನೇ ಪದವು $a_n = 8 - 3n$, ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

A) -5

B) -3

C) 3

D) 5

2. $x - y = 2$ & $x + y = 4$ ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಪರಿಹಾರ

A) 3,1

B) 4,3

C) 5,1

D) -1, -3

3. $2\cos\theta = 1$ ಮತ್ತು θ ಒಂದು ಲಘು ಕೋನವಾದಾಗ, θ ಬೆಲೆಯು

A) 0°

B) 30°

C) 45°

D) 60°

4. X - ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು P (4, 3) ಬಿಂದುಗಳಿಗಿರುವ ದೂರ

A) 2 ಮಾನಗಳು

B) 3 ಮಾನಗಳು

C) 4 ಮಾನಗಳು

D) 5 ಮಾನಗಳು

5. ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 616cm^2 . ಅದರ ತ್ರಿಜ್ಯವು

A) 7cm

B) 14cm

C) 21cm

D) 28cm

6. $px^2 + qx + r = 0$, ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೂಲವು ಮತ್ತೊಂದರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮವಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ.

A) $p = q$

B) $q = r$

C) $p = r$

D) $p = q = r$

7. ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 49π ವರ್ಗ ಮಾನಗಳಾದಾಗ, ಅದರ ಪರಿಧಿಯು

A) 7π

B) 14π

C) 21π

D) 22π

8. $\frac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು

A) 0

B) 1

C) $\frac{1}{2}$

D) -1

II ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ .

8x1=8

9. ಗೋಳದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

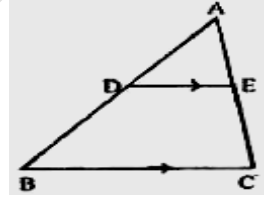
10. $\frac{x+1}{2} = \frac{1}{x}$ ಅನ್ನು ಆದರ್ಶ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

11. x ಮತ್ತು y ಎರಡು ಚರಾಕರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

12. 5-15 ವರ್ಗಾಂತರದ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

13. ಮೂಲಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

14. ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$, $AD = 1.2\text{cm}$, $BD = 2.4\text{ cm}$ ಮತ್ತು $AE=1.1\text{cm}$.CE ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



15. $\frac{1-\tan 45^\circ}{1+\tan 45^\circ}$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

16. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ $S_{10} = 35$ ಮತ್ತು $S_9 = 28$. a_{10} ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ .

8X2=16

17. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ 3, 8, 13, 18,ರಲ್ಲಿ 78 ಎಷ್ಟನೇ ಪದವಾಗಿದೆ ?.

18. ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $x+y=5$ ಮತ್ತು $2x-3y=5$

19. ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: $2x^2 - 5x - 3 = 0$

20. $2x^2 + 3x + 1 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು , ಅದರ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ.

21. A(2,3) ಮತ್ತು B(6,7) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುನಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

22. ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಸಮವಾದರೆ ಅವು ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳೆಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

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

24. 3, 7, 11, 15 ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

9X3=27

25. 64 cm^3 ಘನಫಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ 2 ವರ್ಗಘನಗಳ ಮುಖಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಆಯತ ಘನಾಕೃತಿ ಮಾಡಿದೆ. ಈ ಆಯತ ಘನಾಕೃತಿ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26. ಎರಡು ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 5 cm ಮತ್ತು 3 cm ಆಗಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತೆ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತದ ಜ್ಯಾದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

28. ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11
ಆವೃತ್ತಿ	7	8	2	2	1

ಅಥವಾ

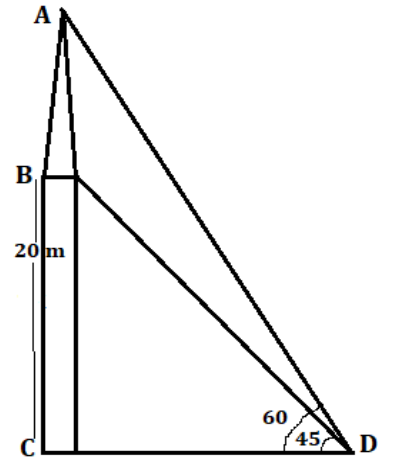
ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

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

29. 3.5 cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 70° ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

30. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರ ಜಮೀನಿನ ಪರಧಿ 28 cm ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 48 cm^2 ಆಗಿದೆ. ಅದರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

31. 20m ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡವೊಂದರ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾದ ಗೋಪುರವೊಂದರ ಮೇಲ್ತುದಿ ಮತ್ತು ಪಾದವನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 60° ಮತ್ತು 45° ಆಗಿದೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



32. $\frac{\cos A}{1 - \tan A} + \frac{\sin A}{1 - \cot A} = \cos A + \sin A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

33. ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಪಾಸಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ತರಗತಿಯ 35 ವಿಧ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ದಾಖಲಾಗಿದೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ “ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ “ ಓಜೀವ್ ಎಳೆಯಿರಿ.

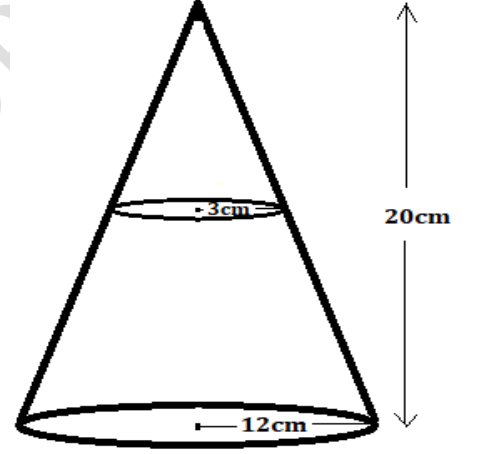
ತೂಕ ಕೆ.ಜಿ.ಗಳಲ್ಲಿ	<38	<40	<42	<44	<46	<48	<50	<52
ವಿಧ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	0	3	5	9	14	28	32	35

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

4X4=16

34. ನಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ :- $2x + y = 8$ & $x - y = 1$

35. 12 cm ತ್ರಿಜ್ಯಪಾದ ಮತ್ತು 20 cm ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಅದರ ತುದಿಯಿಂದ 3 cm ತ್ರಿಜ್ಯ ಪಾದವಿರುವಂತೆ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದಿದೆ . ಉಳಿದ ಘನಾಕೃತಿಯು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



36. 4cm, 6cm ಮತ್ತು 8cm ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ . ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟು ಇರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

37. ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದೆ. 3ನೇ ಮತ್ತು 4ನೇ ಭಾಗಗಳ ಉದ್ದಗಳ ಮೊತ್ತವು ಮೊದಲೆರಡು ಭಾಗಗಳ ಉದ್ದಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ 3ರಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. 4ನೇ ಭಾಗದ ಉದ್ದವು 14 cm ಆದರೆ ರೇಖಾಖಂಡದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

5 X 1=5

38. “ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಸಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ “ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಾರ್ಯಾಲಯ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಕೋಲಾರ.

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ : 2020-21

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ(81K)

ಸೆಟ್ -6

ಅವಧಿ: 3ಗಂಟೆ 15ನಿಮಿಷ

ತರಗತಿ: 10ನೇ ತರಗತಿ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 80

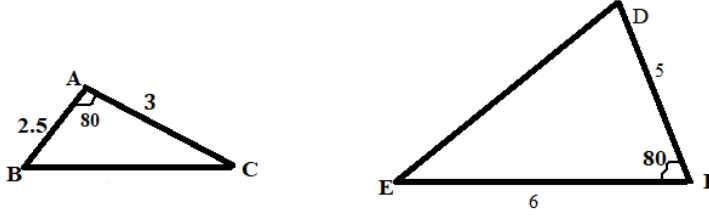
I. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಬರೆಯಿರಿ.

1x8=8

1) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = 8 - 3n$ ಆದಾಗ, ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು

- A) -5 B) -3 C) 3 D) 5

2) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳು ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದಾದ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ



A) ಬಾ.ಬಾ.ಬಾ ಸಮರೂಪತೆ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ B) ಕೋ.ಕೋ.ಕೋ ಸಮರೂಪತೆ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ

C) ಕೋ.ಬಾ.ಕೋ ಸಮರೂಪತೆ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ D) ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ ಸಮರೂಪತೆ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣ

3) ΔPQR ನಲ್ಲಿ $ST \parallel QR$, $PS = 1.5$ cm, $SQ = 3$ cm ಮತ್ತು $PT = 1$ cm ಆದರೆ TR ನ ಅಳತೆಯು

- A) 2 cm B) 2.5 cm C) 3 cm D) 3.5 cm

4) $2x + 3y = 9$ ಮತ್ತು $4x + 6y = 18$ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

- A) ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಒಂದು B) ಎರಡು C) ಅಪರಿಮಿತ D) ಪರಿಹಾರಗಳಿಲ್ಲ

5) ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ $P(x, y)$ ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರ

- A) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ B) $\sqrt{(x_2 + x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

- C) $\sqrt{x^2 + y^2}$ D) $\sqrt{x^2 - y^2}$

6) $6x + 2 = -8x^2$ ಇದನ್ನು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವುದು

- A) $8x^2 + 6x + 2 = 0$ B) $-8x^2 + 6x + 2 = 0$ C) $6x + 8x^2 + 2 = 0$ D) $6x - 8x^2 + 2 = 0$

7) $\cos \theta = \frac{4}{5}$ ಆದಾಗ $\sec \theta$ ದ ಬೆಲೆ

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{4}$

8) ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ

- A) $\Pi r^2 l$ ಚ.ಮಾನಗಳು B) $\Pi r l$ ಚ.ಮಾನಗಳು C) $\frac{1}{3}\Pi r^2 h$ ಚ.ಮಾನಗಳು D) $\Pi r^2 h$ ಚ.ಮಾನಗಳು

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1x8=8

9) 2, -1, -4, ----- ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

10) x-ಅಕ್ಷದಿಂದ (7, -3) ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ಲಂಬ ದೂರವೆಷ್ಟು?

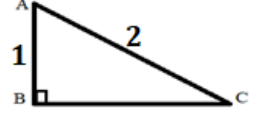
11) ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

12) $2x + y = 6$ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ y - ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ 2 ಆದರೆ x ನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

13) $x^2 - x + 6 = 0$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14) $(\cos 48^\circ - \sin 42^\circ)$ ಇದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15) ΔABC ದಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ$, $AB = 1$ cm, ಮತ್ತು $AC = 2$ cm ಆದಾಗ $\angle C$ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



16) 7, 11, 3, 13 ಮತ್ತು 6 ಇವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

2x8=16

17) 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೊದಲ 15 ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಮೊದಲ 20 ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18) ಬಿಡಿಸಿ $x + y = 3$, $2x + y = 4$

19) $2x + 3y = 7$ ಮತ್ತು $6x - ky = 24$ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಯಾವುದೇ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ 'k' ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

20) 3.5 ಸೆ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಸ್ಪರ್ಶಕ ರಚಿಸಿ.

21) $3x^2 - 5x + 2 = 0$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ

22) $2x^2 + mx + 8 = 0$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವು ಸಮನಾದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ 'm' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$x^2 + 7x - 6 = 0$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ

23) 'ಉನ್ನತ ಕೋನ' ಮತ್ತು 'ಅವನತ ಕೋನ' ಇವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

24) ಉದ್ದ 25 ಮೀ ಅಗಲ 19 ಮೀ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 10 ಮೀ ಇರುವ ಆಯತ ಘನ ಆಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇಡಬಹುದಾದ 5 ಮೀ ಅಂಚುಳ್ಳ ಗರಿಷ್ಠ ಘನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

3x9=27

25) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 18 ನೇ ಪದ ಮತ್ತು 8 ನೇ ಪದಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 20, ಆಗಿದ್ದು ಮೊದಲ ಪದ 3 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 10 ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26) ಒಂದು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕದ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 20 ಆದರೆ ಆ ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

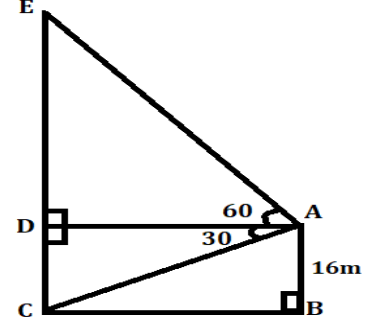
ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವು ಅದರ ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 1 ಮಾನ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 15 ಚದರ ಮಾನಗಳಾದರೆ ಅದರ ಪಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27) “ ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

28) 4.5 ಸೆ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 10 ಸೆ.ಮೀ ದೂರದ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

29) $\sin(A+B)=1$ ಮತ್ತು $\sin(A-B)=\frac{1}{2}$ ಆಗಿದೆ ಇಲ್ಲಿ $0^\circ < (A+B) \leq 90^\circ$ ಆದರೆ A ಮತ್ತು B ಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

30) 16 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ ಒಂದು ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60° ಮತ್ತು ಅದೇ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಬೆಟ್ಟದ ಪಾದವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು 30° ಆದರೆ ಬೆಟ್ಟದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



31) ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

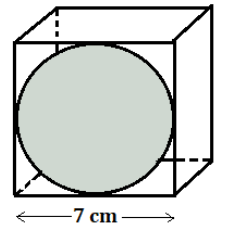
ವರ್ಗಾಂತರ	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
ಆವೃತ್ತಿ	8	4	6	2	6

ಅಥವಾ

ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಬಹುಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

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

32) 7 ಸೆಂಮೀ ಅಂಚುಳ್ಳ ಮರದ ಘನದಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಗರಿಷ್ಠ ಗಾತ್ರದ ಘನಗೋಳವನ್ನು ಕೆತ್ತಿಗೈಯಲಾಗಿದೆ ಉಳಿದ ಮರದ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

8 ಮೀ ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಘನ ಲೋಹದ ಗೋಳವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ 12 ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ತಂತಿಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಆ ತಂತಿಯ ದಪ್ಪ ಎಷ್ಟು?

33) ಒಂದು ಊರಿನ 50 ಕುಟುಂಬಗಳು ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಅಕ್ಕಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ, 'ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ' ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

ಅಕ್ಕಿ (ಕೆ.ಜಿ ಗಳಲ್ಲಿ)	ಕುಟುಂಬಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
30 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	0
35 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	7
40 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	13
45 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	25
50 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	39
55 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	50

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4x4=16

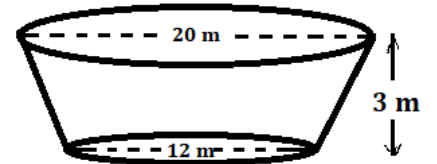
34) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗೆ ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$x - y = 1, \quad 2x + y = 8$$

35) "ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

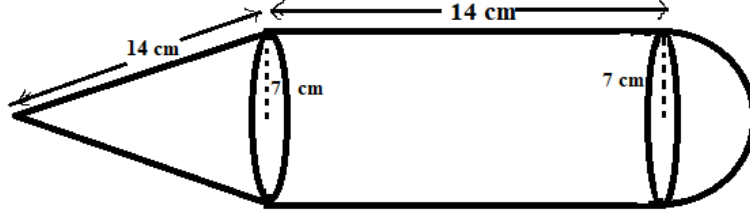
36) $QR=7$ cm, $\angle Q=60^\circ$ ಮತ್ತು $PQ=6.5$ cm ಇರುವಂತೆ ΔPQR ಅನ್ನು ರಚಿಸಿ ಈ ತ್ರಿಭುಜಕ್ಕೆ ಸಮರೂಪವಾಗಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ΔPQR ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ $\frac{3}{7}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

37) ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಹಾಲಿನ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ನ ಎತ್ತರ 3 ಮೀ ಮತ್ತು ಅದರ ಪಾದಗಳ ವ್ಯಾಸಗಳು 20 ಮೀ ಮತ್ತು 12 ಮೀ ಆಗಿವೆ. ಈ ಟ್ಯಾಂಕಿನಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾಲಿನ ಬೆಲೆ ಪ್ರತಿ ಲೀಟರಿಗೆ ₹25 ರಂತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

ಒಂದು ಘನ ವಸ್ತುವು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಒಂದು ತುದಿಗೆ ಅರ್ಧಗೋಳ ಮತ್ತೊಂದು ತುದಿಗೆ ಶಂಕುವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ತಯಾರಿಸಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಘನಗಳ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 7 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರವು ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ 14 ಸೆ.ಮೀ ಗೆ ಸಮನಾಗಿದೆ ಆ ಘನದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



VI ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

1x5=5

38) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಬಿಂದುಗಳಾದ $A(0,-1)$, $B(-2,3)$, $C(6,7)$ ಮತ್ತು $D(8,3)$ ಗಳು ಆಯತ ABCD ದ ಶೃಂಗಗಳಾಗಿವೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

OFFICE OF THE DDPI, KOLAR