ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ತುಮಕೂರು (ದ) ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಜಿಲ್ಲೆ

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದ ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ JANUARY-2024

ಸಮಯ: 3ಗಂಟೆ 15ನಿಮಿಷಗಳು **ವಿಷಯ: ಗಣಿತ** **ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು:80**

I ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **$8\times1=8$**

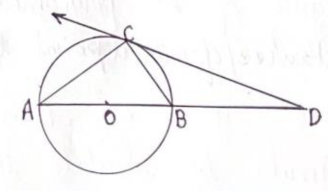
1) $\mathbf{P-1,\ P+3,\ 3P-1}$ ಇವು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, 'P' ನ ಬೆಲೆಯು

a) 4 b) -4 c) 2 d) -2

2) Δ ABC ಮತ್ತು Δ DEF ಗಳಲ್ಲಿ $\frac{AB}{DE}=\frac{BC}{FD}$ ಆಗಿದೆ. ಈ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪವಾಗಬೇಕಾದರೆ

a) $\angle B = \angle E$ b) $\angle A = \angle D$ c) $\angle B = \angle D$ d) $\angle A = \angle F$

3) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ '0' ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ, AB ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಜ್ಯಾ AC ಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ $\angle BAC = 30^0$ ಆಗಿದೆ. DC ಯು ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದ್ದರೆ Δ BCD ಯು



a) ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ **b)** ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ

c) ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ **d)** ಲಘುಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ

4) $x+2y-4=0$ ಮತ್ತು $2x+4y-12=0$ ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು

a) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು **b)** ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು

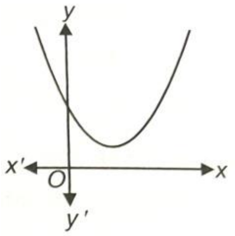
c) ಐಕ್ಯವಾಗುವ ರೇಖೆಗಳು **d)** ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು

5) ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಅನುಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ ದತ್ತ ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾದ **a** ಮತ್ತು **b** ಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಸರಿಹೊಂದುವಂತೆ **q** ಮತ್ತು **r** ಎಂಬ ಎರಡು ಅನನ್ಯ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಿರುತ್ತವೆ ?

a) $a = bq + r,\ 0 < r < b$ **b)** $a = bq + r,\ 0 \le r \le b$

c) $a = bq + r,\ 0 \le r < b$ **d)** $a = bq + r,\ 0 < b < r$

6) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ $y = p(x)$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು ಹೊಂದಿರುವ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು



a) 3 **b)** 2

c) 0 **d)** 4

7) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ, ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮೀಕರಣವು

a) $2x^2-4x+3=0$ **b)** $x^2-4x+4=0$

c) $3x^2-4x+4=0$ **d)** $x^2-2\sqrt{2}x-6=0$

8) ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಘನಾಕೃತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ, ಹೊಸ ಘನಾಕೃತಿಯ ಘನಫಲವು

a) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ **b)** ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

c) ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ **d)** ದ್ವಿಗುಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

II ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **8×1=8**

9) "ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ" (ಥೇಲ್ಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯ) ವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

10) ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ (x, y) ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

11) **(7, 2)** ಮತ್ತು **(3, 4)** ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

12) $p(x) = x^4 - 5x^2 + 2x + 5$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತವನ್ನು (ಡಿಗ್ರಿ) ಬರೆಯಿರಿ.

13) ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ **3** ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ಧ -2 ಹೊಂದಿರುವ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

14) $x = 2^3 \times 3 \times 5^2$, $y = 2^2 \times 3^3$, ಆದರೆ ಮ.ಸಾ.ಅ (x, y) ನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

15) ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

16) ಒಂದು ಘಟನೆ **'E'**, ಗೆ $P(E) = 0.05$ ಆದರೆ $P(\bar{E})$ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

III ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **8×2=16**

17) **3, 8, 13, ...**ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ **20**ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

18) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$2x + 3y = 7$

$2x + y = 5$

19) **Δ ABC ~ Δ DEF** ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ **$36cm^2$** ಮತ್ತು **$144\ cm^2$** ಗಳಾಗಿದ್ದು, **EF = 10cm,** ಆದಾಗ **BC** ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

20) $2 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. **OR**

ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ **24** ಮತ್ತು **40** ರ ಮ.ಸಾ.ಅ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

21) $cosec\theta = \frac{13}{12}$, ಆದರೆ $cos\theta$ ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ

22) **3.5cm** ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ **60^0** ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

23) $x^2 - 12x + 27 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು 'ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಸೂತ್ರ' ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

OR

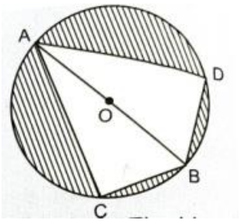
$x^2 + 3x + 2 = 0$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

24) ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ **5** ಕೆಂಪು ಚೆಂಡುಗಳು, **8** ಹಸಿರು ಚೆಂಡುಗಳು ಮತ್ತು **7** ಬಿಳಿ ಚೆಂಡುಗಳಿವೆ. ಚೀಲದಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಆ ಚೆಂಡು ಹಸಿರು ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಚೆಂಡಾಗಿಲ್ಲದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ .

IV ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **9×3=27**

25) $\sqrt{2}$ ಮತ್ತು $-\sqrt{2}$ ಇವು $2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ ರ ಎರಡು ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾದರೆ, ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. **OR**

$p(x) = 2x^2 - 8x + 6$ ಎಂಬ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಹಗುಣಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ.



26) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, **BC = BD = 8cm, AC = AD = 15cm** ಮತ್ತು **‘0’** ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ವಲಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ $(\pi = 3.14)$

27) “ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

28) $\frac{\text{Cos A}}{1-\text{Sin A}} + \frac{1-\text{SinA}}{\text{Cos A}} = 2\ \text{SecA}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$\left(\frac{1+Sin\theta-Cos\theta}{1+Sin\theta+Cos\theta}\right)^2 = \frac{1-Cos\theta}{1+Cos\theta}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

29) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0 – 8	5
8 – 16	9
16 – 24	10
24 – 32	8
32 – 40	8

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
10 – 25	4
25 – 40	5
40 – 55	3
55 – 70	7
70 – 85	6
85 – 100	5

30) ಎರಡು ಚೌಕಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಮೊತ್ತವು **468m²**. ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು **24m** ಆದರೆ ಆ ಚೌಕಗಳ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ .

31) **5cm, 6cm** ಮತ್ತು **7cm** ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು, ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{7}{5}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

32) **(6, –9)** ಮತ್ತು **(4, 6)** ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು, ಒಂದು ಬಿಂದುವು **3 : 4** ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದರೆ, ಆ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

(–1, 3) (2, K) ಮತ್ತು **(5, –1)** ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿದ್ದರೆ **‘K’** ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

33) ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ವ್ಯಾಪಾರ ಮಳಿಗೆಯ **30** ಅಂಗಡಿಗಳು ಗಳಿಸಿದ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಾಭದ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ 'ಅಧಿಕ ಇರುವ ವಿಧಾನದ' ಓಜೀವ್‌ನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.

ಲಾಭ (ಲಕ್ಷ ರೂ ಗಳಲ್ಲಿ)	ಅಂಗಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಆವೃತ್ತಿ)
5 ಅಥವಾ 5ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	30
10 ಅಥವಾ 10ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	28
15 ಅಥವಾ 15ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	16
20 ಅಥವಾ 25ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	14
25 ಅಥವಾ 25ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	10
30 ಅಥವಾ 30ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	7
35 ಅಥವಾ 35 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	3

V ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **4×4=16**

34) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಐದನೇ ಪದವು ಎರಡನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಹನ್ನೆರಡನೇ ಪದವು ಆರನೇ ಪದದ ಎರಡರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 1 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, 16 ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

'n' ಪದಗಳಿರುವ ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಗಳ ಮೊತ್ತಗಳ ಅನುಪಾತವು **(7n + 1) : (4n + 27)** ಆಗಿದೆ. ಆ ಶ್ರೇಢಿಗಳ 11ನೇ ಪದಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

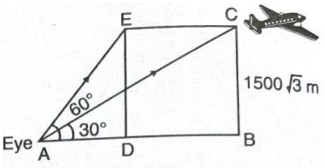
35) ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

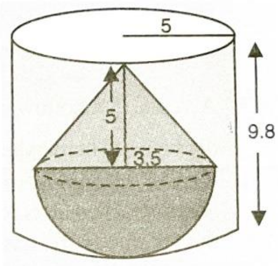
$2x - y = 7$

$x + y = 2$

36) "ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

37) ಒಂದು ಜೆಟ್ ವಿಮಾನವನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲಿನ **A** ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60^0 ಆಗಿದೆ. **15** ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ಹಾರಾಟದ ನಂತರ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30^0 ಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೆಟ್ ವಿಮಾನವು $1500\sqrt{3}$m ಸ್ಥಿರ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದರ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ . $(\sqrt{3} = 1.732)$



VI ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : **1×5=5**

38) **5cm** ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು **9.8cm** ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ತುಂಬಲಾಗಿದೆ. ಅರ್ಧಗೋಳದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದದ ಮೇಲೆ ನೇರವೃತ್ತಪಾದ ಶಂಕುವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇರಿಸಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗೆ ಮುಳುಗಿಸಿದೆ. ಅರ್ಧಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ **3.5cm** ಮತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ **5cm** ಆದರೆ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವ ನೀರಿನ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$