ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯ ನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ

ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು –560003

2025–26 ರ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ–01

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

ಮಾಧ್ಯಮ : ಕನ್ನಡ

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : 81–K

ಸಮಯ : 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು:

1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಒಟ್ಟು 38 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
2. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿ.
3. ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗಿರುವ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.
4. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಓದಿಕೊಳ್ಳಲು 15 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲಾವಕಾಶವೂ ಸೇರಿದಂತೆ, ಉತ್ತರಿಸಲು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಸಮಯವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :

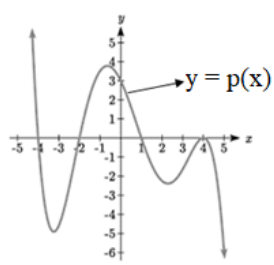
$8 \times 1 = 8$

1. 3 ಮತ್ತು 5 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ

(A) 1 (B) 3

(C) 5 (D) 15

2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, $y = p(x)$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು,



(A) 3 (B) 5

(C) 4 (D) 1

3. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಮತ್ತು $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯು ಅನನ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧವು,

(A) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ (B) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

(C) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ (D) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

4. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯು,

(A) 1, 2, 4, 8....... (B) 3, 7, 10, 14.......

(C) 1, 4, 9, 16......... (D) 5, 9, 13, 17........

5. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಾಂಕದ ವರ್ಗಾಂತರವು,

ಅಂಕಗಳು	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ
0– 10	3	3
10 – 20	4	7
20 – 30	7	14
30 – 40	6	20
	n = 20	

(A) 0 – 10 (B) 10 – 20

(C) 20 – 30 (D) 30 – 40

6. $\cot A = 3 \tan A$ ಆದರೆ, ಕೋನ A ಯ ಅಳತೆಯು,

(A) 90° (B) 60°

(C) 45° (D) 30°

7. P (–4, –5) ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಲಂಬವು X ಅಕ್ಷವನ್ನು Q ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ Q ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು,

(A) (0, −4) (B) (–4, 0)

(C) (–5, 0) (D) (0, –5)

8. 6 ಮತ್ತು –1 ಮೂಲಗಳಾಗಿರುವ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವು,

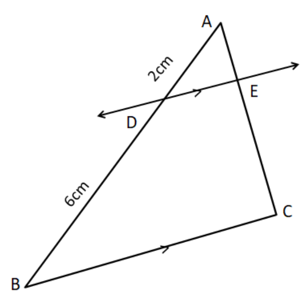
(A) $x^2 + 5x - 6 = 0$ (B) $x^2 - 5x - 6 = 0$

(C) $x^2 - 5x + 6 = 0$ (D) $x^2 + 5x + 6 = 0$

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: **8 x 1 = 8**

9. ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯು ಅಸ್ಥಿರ ಜೋಡಿಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವು ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ?

10. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, DE||BC, AD =2 cm ಮತ್ತು BD = 6 cm ಆದರೆ, DE:BC ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

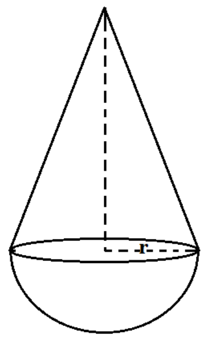


11. ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾದದ ಪರಿಧಿಯು 10 cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರವು 25 cm ಆಗಿದೆ. ಅದರ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

12. ಸಂಭವನೀಯತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, $P(E) + P(\overline{E})$ ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

13. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ಏಳನೇ ಪದವು ಅದರ ನಾಲ್ಕನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 12 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'r' ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು 'l' ಓರೆ ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು 'r' ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಅರ್ಧಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿದೆ. ಉಂಟಾದ ಘನಾಕೃತಿಯ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



15. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$. BC ಮತ್ತು QR ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳಾಗಿವೆ. $\angle B = 80°$ ಮತ್ತು, $\angle C = 40°$ ಆದರೆ, $\angle P$ ಯ ಅಳತೆಯೆಷ್ಟು?

16. $p(x) = x^2 + 3x + k$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮಗಳಾದರೆ, k ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: **$8 \times 2 = 16$**

17. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ $S_{20} = 820$ ಮತ್ತು $a_{20} = 79$ ಆದರೆ, ಅದರ ಮೊದಲ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

201 ರಿಂದ 401 ರ ನಡುವೆ 6 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿವೆ?

18. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$2x + y = 8$

$3x - y = 7$

19. $2x^2 + 3x - 7 = 0$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ.

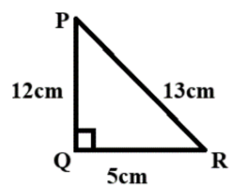
ಅಥವಾ

$(2x + 3)\,x = x^2 + 1$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಆದರ್ಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

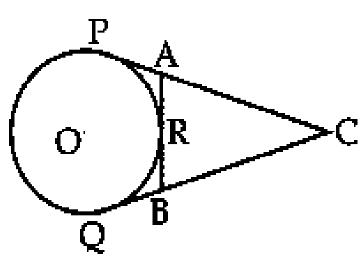
20. $\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

21. (1, 6) ಮತ್ತು (4, 3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 1 : 2 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

22. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, $tan\ P$ ಮತ್ತು $cos\ R$ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



23. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, CP ಮತ್ತು CQ ಗಳು O ಕೇಂದ್ರವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ. ARB ಯು R ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ. CAB ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆಯು CP ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದದ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.



24. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ ಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 2016 ಆಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು 42 ಆದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ ವನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: **$9 \times 3 = 27$**

25. A(−3, 0), B(0, 2) ಮತ್ತು C(0, −3) ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26. **"**ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ**"** ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

27. ಒಂದು ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ ರೈಲು $132km$ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು ಪ್ಯಾಸೆಂಜರ್ ರೈಲಿಗಿಂತ 1 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ ರೈಲಿನ ಸರಾಸರಿ ಜವವು ಪ್ಯಾಸೆಂಜರ್ ರೈಲಿನ ಸರಾಸರಿ ಜವಕ್ಕಿಂತ $11km/h$ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಎರಡು ರೈಲುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

'A' ಮತ್ತು 'B' ಎಂಬ ಇಬ್ಬರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವಯಸ್ಸುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 19 ವರ್ಷಗಳು ಮತ್ತು 15 ವರ್ಷಗಳಾಗಿವೆ. ಅವರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು 480 ಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಲು ಎಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

28. $sec\,A\,(1-\,sin\,A)\,(sec\,A\,+\,tan\,A)\,=\sqrt{(1+cos\,A)(1-cos\,A)}\cdot \text{cosec A}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಅಥವಾ

$$\frac{sin\theta}{1-cos\theta}+\frac{tan\theta}{1+cos\theta}=cot\theta+sec\theta\cdot cosec\theta$$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

29. ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ಧಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 2 ಮತ್ತು -8 ಆಗಿರುವ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಆ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$p(x) = x^2 + 3x + 1$ ಈ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು α ಮತ್ತು β ಆದರೆ,

(i) $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$

(ii) $\alpha^2\beta + \alpha\beta^2$ ಇವುಗಳ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

30. ABC ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ. $\angle BAC = 90°$ ಮತ್ತು $AD \perp BC$ ಆದರೆ, $AB^2 = BC \times BD$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

31. ಗೋಡೆ ಗಡಿಯಾರದ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದವು 18cm ಇದೆ. 35 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ಕ್ರಮಿಸುವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳಿನ ಚಲನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

32. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 6 ರಿಂದ 70 ರವರೆಗೆ ನಮೂದಾಗಿರುವ ಕಾರ್ಡುಗಳಿವೆ. ಆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಂದು ಕಾರ್ಡನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಹೊರತೆಗೆದಾಗ, ಕಾರ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ

(ii) 5 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ

(iii) 30ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ

33. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಗೆ, ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

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

ಅಥವಾ

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಗೆ, ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
$15-20$	6
$20-25$	9
$25-30$	15
$30-35$	9
$35-40$	1

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: **$4 \times 4 = 16$**

34. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$$x + 2y = 6$$
$$x + y = 5$$

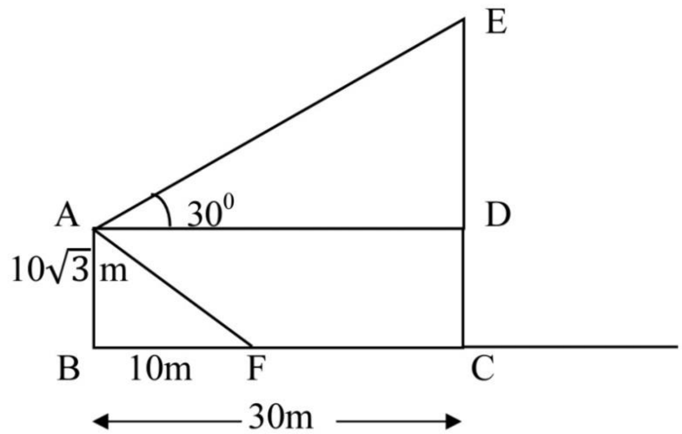
35. ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳೊಡನೆ ಸಮಾನುಪಾತ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ (ಅಂದರೆ ಅನುಪಾತ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೆ), ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದಾಗಿ ಆ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

"ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನವು ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದು ಆ ಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿರುವ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಆ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

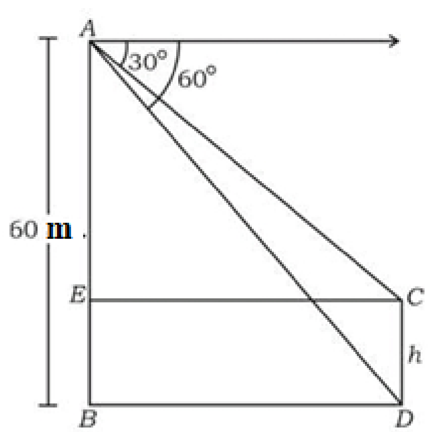
36. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ n ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ $S_n = 3n^2 + 2n$ ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಶ್ರೇಢಿಯ 'n'ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಈ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ 59 ಪದಗಳಿದ್ದರೆ, ಶ್ರೇಢಿಯ ಕೊನೆಯ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

37. ಸಮುದ್ರ ತೀರದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತ ಒಂದು ದೀಪಸ್ತಂಭದ [AB] ಎತ್ತರವು $10\sqrt{3}$ m ಆಗಿದೆ. ದೀಪಸ್ತಂಭದ ಬುಡದಿಂದ 30m ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗೋಪುರ [CE] ಹಾಗೂ 10m ದೂರದಲ್ಲಿ ಹಡಗೊಂದು[F] ನಿಂತಿದೆ. ದೀಪಸ್ತಂಭದ ತುದಿಯಿಂದ ಗೋಪುರದ ತುದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30^0 ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಮತ್ತು ದೀಪಸ್ತಂಭದ ತುದಿಯಿಂದ ಗೋಪುರದ ತುದಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು [AE] ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೂ ದೀಪಸ್ತಂಭದ ತುದಿಯಿಂದ ಹಡಗಿಗೆ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಅವನತ ಕೋನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



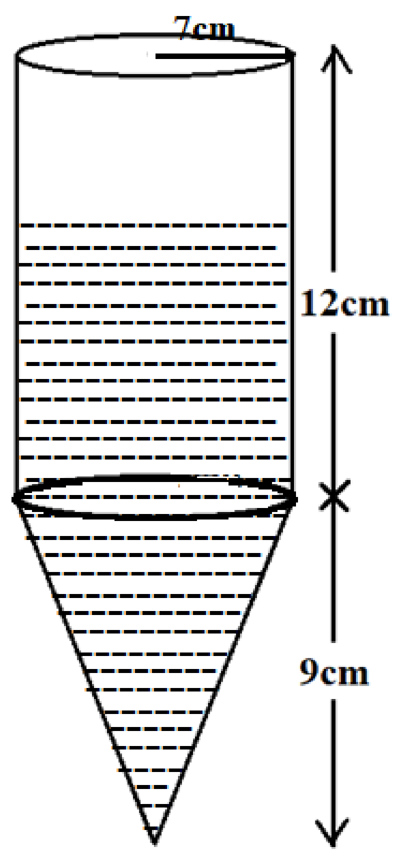
ಅಥವಾ

ಒಂದು ಗೋಪುರ ಮತ್ತು ಕಂಬ ಒಂದೇ ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿವೆ. $60m$ ಎತ್ತರದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕಂಬದ ಮೇಲ್ತುದಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಪಾದಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಅವನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 30^0 ಮತ್ತು 60^0 ಆಗಿದೆ. ಕಂಬದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: **$1 \times 5 = 5$**

38. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರನ್ನು ಇರಿಸಿ, ಟೊಳ್ಳಾದ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು $7cm$ ಆಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳ ಎತ್ತರಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $12cm$ ಮತ್ತು $9cm$ ಆಗಿವೆ. ಈ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರದ $\frac{2}{3}$ರಷ್ಟು ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಲಾಗಿದೆ. ಘನಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೀರಿನಿಂದ ತುಂಬಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.



ಅಥವಾ

ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯು ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರ ಎತ್ತರ 8cm ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ 5cm ಆಗಿದೆ. ಪಾತ್ರೆಯ ಅಂಚಿನವರೆಗೂ ನೀರು ತುಂಬಿದ್ದು ಅದರೊಳಗೆ ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ 100 ಸಣ್ಣ ಸೀಸದ ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ $\frac{1}{4}$ ಭಾಗ ನೀರು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತೀ ಸೀಸದ ಗುಂಡಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.