ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯ ನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಲಿ

ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು –560003

2025–26 ರ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ–04

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. $p(x) = x^2 - 3$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು,

(A) $3, -3$ (B) $\sqrt{3}, -\sqrt{3}$

(C) $3, \sqrt{3}$ (D) $0, 3$

2. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಮತ್ತು $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯಲ್ಲಿ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ ಆದರೆ, ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು,

(A) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು (B) ಲಂಬರೇಖೆಗಳು

(C) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು (D) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು

3. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವು,

(A) $x + 1 = 0$ (B) $x(x + 1) = 0$

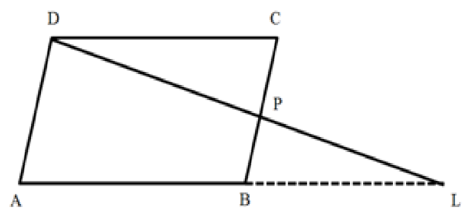
(C) $x(x^2 + 1) = 0$ (D) $x(x + 1) = x^2$

4. p ಮತ್ತು q ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯಗಳಾದರೆ , p^2 ಮತ್ತು q^2 ನ ಮ.ಸಾ.ಅ ವು,

(A) pq (B) 1

(C) $p + q$ (D) p^2q^2

5. $ABCD$ ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ. P ಯು BC ಯ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದು. DP ಮತ್ತು AB ಗಳನ್ನು L ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುವಂತೆ ವೃದ್ಧಿಸಿದರೆ, ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧವು,



(A) $\frac{DP}{PL} = \frac{AB}{BL}$ (B) $\frac{DP}{BL} = \frac{DC}{PL}$

(C) $\frac{DP}{PL} = \frac{BL}{DC}$ (D) $\frac{DP}{PL} = \frac{AB}{DC}$

6. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಕೆಳಮಿತಿಯು,

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

(A) 35 (B) 20

(C) 30 (D) 40

7. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಒಂದು ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯಾಗಿರಬಹುದು?

(A) $\frac{3}{2}$ (B) -1.5

(C) 105% (D) 0.7

8. $6, x, 14$ ಇವು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ x ನ ಬೆಲೆಯು,

(A) 10 (B) 20

(C) 18 (D) 12

II. **ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :** $8 \times 1 = 8$

9. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಮತ್ತು $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಈ ಜೋಡಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸಿದರೆ, ಅವು ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ?

10. α ಮತ್ತು β ಗಳನ್ನು ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ವರ್ಗಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $p(x)$ ಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

11. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ಪದ 'm' ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 3 ಆದರೆ, ಶ್ರೇಡಿಯ 10ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

12. ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ $(-3, 4)$ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

13. $\tan A \cdot \cot A - \cos A \cdot \sec A$ ಯ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?

14. ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ 6cm ಇರುವ ಘನದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15. 6m ಎತ್ತರದ ನೇರವಾದ ಕಂಬವು ನೆಲದ ಮೇಲೆ 4m ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಟ್ಟಡ 28m ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ, ಆ ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

16. 7cm ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

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

17. ಎರಡು ಅಂಕಿಯ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 3ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

11, 15,19,23,………. ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18. 'k' ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ $kx^2 + 6x + 1 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ?

ಅಥವಾ

$x^2 - 3x - 10 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

19. $5 - \sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

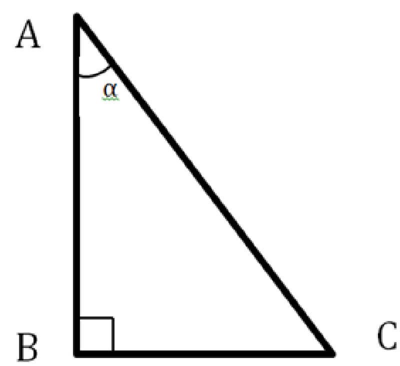
20. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ

$$3x - y = 15$$
$$2x - y = 5$$

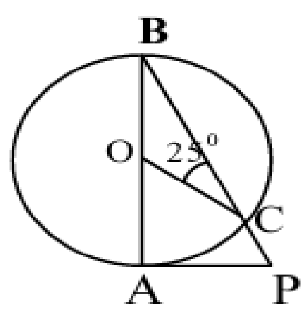
21. $A(4, 6)$ ಮತ್ತು $B(x, y)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು $(6, 5)$ ಆದರೆ B ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

22. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 2366 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ 13 ಆದರೆ, ಅವುಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ 91 ಆದರೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

23. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಅಳತೆಯು α ಕೋನದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುವಿನ ಎರಡರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, $\cos\alpha$ ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



24. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, 'O' ಕೇಂದ್ರವುಳ್ಳ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ AB ಯು ವ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು AP ಯು A ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ. $\angle OCB = 25^0$ ಆದರೆ, $\angle APB$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



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

25. $\boldsymbol{\alpha}$ ಮತ್ತು β ಗಳು $p(x) = x^2 + 3x + 2$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಎರಡು ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾದರೆ,

$\alpha^3\beta + \alpha\beta^3$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26. AB ಮತ್ತು CD ಎರಡು ರೇಖಾಖಂಡಗಳು *'O'* ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ. AC || DB ಆಗುವಂತೆ AC ಮತ್ತು DB ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದೆ. $\frac{AO}{AC} = \frac{BO}{BD}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

27.. "ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು, ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ." ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

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

ಅಥವಾ

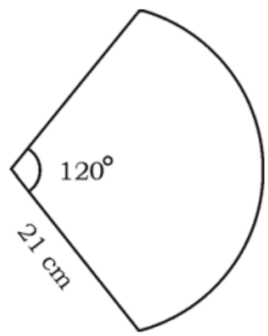
ಮೌಲ್ಯೀಕರಿಸಿ: $\frac{tan\ 60^0}{cot\ 60^0} + \frac{sec\ 60^0}{2sin\ 90^0} - \frac{1}{cos^2\ 45^0}$

29. $(2, -2)$ ಮತ್ತು $(-7,\ 4)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ತ್ರೈಭಾಜಕ ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

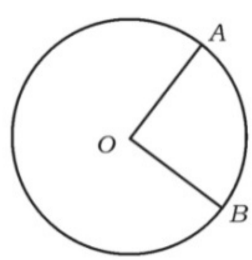
$A(1,\ 5),\ B(2, 4)$ ಮತ್ತು $C\ (9, -3)$ ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿವೆ ಎಂದು ದೂರ ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಾಧಿಸಿ.

30. ಲೋಹದ ತಂತಿಯ ಅಂಚುಗಳ ನಡುವೆ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟು ತಯಾರಿಸಲಾದ ಕೈ ಬೀಸಣಿಗೆಯು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ವೃತ್ತ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅದರ ತ್ರಿಜ್ಯವು 21cm ಮತ್ತು ಕೋನ 120^0 ಆಗಿದೆ. ಬೀಸಣಿಗೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ತಂತಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ AOB ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ : ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 1 : 5 ಮತ್ತು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 7cm ಆಗಿದ್ದರೆ, AB ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



31. ಕುಂದಿಲ್ಲದ ಮೂರು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ,

(i) ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ಶಿರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ

(ii) ಗರಿಷ್ಠ ಎರಡು ಪುಚ್ಛಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ

ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

32. 'A' ಖಗೋಳಯಾನಿಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನಡಿಗೆಯ ಅವಧಿಯು 'B' ಖಗೋಳಯಾನಿಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನಡಿಗೆಯ ಅವಧಿಗಿಂತ 6 ಗಂಟೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಅವರಿಬ್ಬರೂ ಇನ್ನೂ 4 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನಡಿಗೆ ಕೈಗೊಂಡರೆ, ಅವರ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನಡಿಗೆಯ ಅವಧಿಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು 720 ಗಂಟೆಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾದರೆ 'A' ಮತ್ತು 'B' ಖಗೋಳಯಾನಿಗಳ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನಡಿಗೆಯ ಅವಧಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

33. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
$5 - 15$	1
$15 - 25$	3
$25 - 35$	5
$35 - 45$	4
$45 - 55$	2

ಅಥವಾ

ಈ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
$100 - 150$	6
$150 - 200$	3
$200 - 250$	5
$250 - 300$	20
$300 - 350$	10

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

34. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 10ನೇ ಪದವು ಮೊದಲನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 2 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ 8ನೇ ಪದವು ಮೊದಲನೇ ಪದದ ಎರಡರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 6 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಈ ಶ್ರೇಢಿಯ ಎಷ್ಟು ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತ 540 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಮೊದಲ ಪದ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಅನುಪಾತ $3 : 2$ ಇರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 26 ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತವು 1456 ಆಗಿದೆ. ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಈ ಶ್ರೇಢಿಯ ಎಷ್ಟನೇ ಪದವು 62 ಆಗಿದೆ?

35. "ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುವಂತೆ ಒಂದು ಬಾಹುವಿಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಎಳೆದ ಸರಳ ರೇಖೆಯು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ."ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

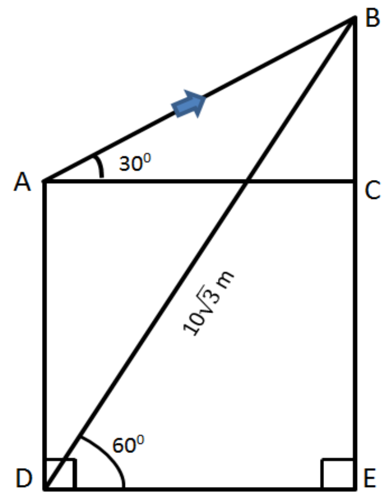
ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳೊಡನೆ ಸಮಾನುಪಾತ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ (ಅಂದರೆ ಅನುಪಾತ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೆ), ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದಾಗಿ ಆ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

36. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$$x + 2y = 6$$

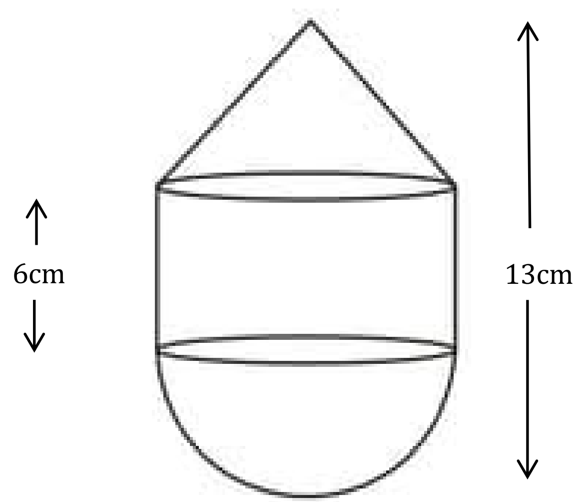
$$x + y = 2$$

37. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಟ್ಟಡ (AD) ಹಾಗೂ ಒಂದು ಗೋಪುರ(BE) ನೇರವಾಗಿ ನಿಂತಿವೆ. ಕಟ್ಟಡದ ತುದಿಯಿಂದ ಗೋಪುರದ ತುದಿಗೆ 30^0 ಉನ್ನತ ಕೋನದಲ್ಲಿ AB ನೇರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಡ್ರೋನ್ 10 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ತಲುಪಿದೆ. ಕಟ್ಟಡದ ಪಾದದಿಂದ ಗೋಪುರದ ತುದಿಗೆ ಇರುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60^0 ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು (BD) $10\sqrt{3}\,m$ ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕಟ್ಟಡ ಹಾಗೂ ಗೋಪುರಗಳ ಎತ್ತರ, ಕಟ್ಟಡ ಮತ್ತು ಗೋಪುರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ (DE) ಮತ್ತು ಡ್ರೋನ್‌ನ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



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

38. ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರ್, ಅರ್ಧಗೋಳ ಮತ್ತು ಶಂಕುವನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಎತ್ತರವು 6cm ಆಗಿದ್ದು, ಜೋಡಿಸಿದ ಘನಾಕೃತಿಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರವು 13cm ಆಗಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲವು ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ, ಜೋಡಿಸಿದ ಘನಾಕೃತಿಯ ಘನಫಲ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

ಒಂದು ಟೊಳ್ಳಾದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಕೂರಿಸಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ರಾಕೆಟ್ ಒಂದನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದೆ. ರಾಕೆಟ್ ನ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 44m ಹಾಗೂ ಶಂಕುವಿನ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 6m ಮತ್ತು 4m ಇದೆ. ರಾಕೆಟ್‌ನ ಹೊರ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಉಷ್ಣನಿರೋಧಕ ಕವಚವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲು ಒಂದು m^2ಗೆ ₹10,000 ದಂತೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.