ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12]
Total No. of Printed Pages : 12]

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 50]
Total No. of Questions : 50]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : 81-K

Code No. : 81-K

D

CCE PR
UNREVISED

Question Paper Serial No. **41**

ಇಲ್ಲಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾಂತರ / Kannada Version)

(ಹಳೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / Old Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 21. 09. 2020] [Date : 21. 09. 2020

ಸಮಯ : ಬೆಳಗ್ಗೆ 10-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 10-30 A.M. to 1-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100] [Max. Marks : 100

ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಗಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು 50 ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
2. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಹಿಮ್ಮುಖ ಜಾಕೆಟ್ ಮೂಲಕ ಮೊಹರು (ಸೀಲ್) ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಸಮಯಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಬದಿ ಪಾರ್ಶ್ವವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪುಟಗಳು ಇವೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
3. ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವಿಷಯನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಿ.
4. ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗಿರುವ ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.
5. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಓದಿಕೊಳ್ಳಲು 15 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲಾವಕಾಶವು ಸೇರಿದಂತೆ, ಉತ್ತರಿಸಲು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾದ ಸಮಯವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಇಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ

Tear here

I. **ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :** $8 \times 1 = 8$

1. $A = \{ a, b, c, d, e \}$ ಮತ್ತು $B = \{ a, m, n, d \}$ ಆದಾಗ, $A \cap B$ ಯು

   (A) $\{ a, d, e \}$

   (B) $\{ m, n \}$

   (C) $\{ a, d \}$

   (D) $\{ a, b, c, d, e, m, n \}$

2. ಎರಡು ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಇಳಿಜಾರುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ

   (A) -1 (B) 0

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

3. ಮೊದಲ 20 ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ

   (A) 142 (B) 210

   (C) 254 (D) 310

4. ${}^{n}P_2 = 90$ ಆದರೆ, 'n'ನ ಬೆಲೆ

   (A) 8 (B) 9

   (C) 10 (D) 12

5. 1 ರಿಂದ 6 ರವರೆಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮುಖಗಳ ಮೇಲೆ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಯ ದಾಳವೊಂದನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಉರುಳಿಸಿದೆ. ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{2}{6}$

(C) $\frac{3}{6}$ (D) 1

6. 5 ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ 6 ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ

(A) 11 (B) 26

(C) 30 (D) 42

7. $p(x) = 3x^2 - 2x + 5$ ಆದರೆ, $p(-1)$ ರ ಬೆಲೆ

(A) 4 (B) 6

(C) 8 (D) 10

8. y-ಅಕ್ಷದಿಂದ $P(3, 4)$ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ

(A) 3 ಮಾನಗಳು (B) 4 ಮಾನಗಳು

(C) 5 ಮಾನಗಳು (D) 7 ಮಾನಗಳು

II. **ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ :** $6 \times 1 = 6$

9. ಎರಡು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. ಬರೆಯಿರಿ.

10. $g(x) = 4x^5 - 6x^3 + 2x^2 + 5$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ (ಡಿಗ್ರಿ) ವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

11. ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

12. $\cos x = \frac{24}{25}$ ಆದರೆ, $\sec x$ ನ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು ?

13. $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $AB^2 + BC^2 = AC^2$ ಆದಾಗ ಲಂಬಕೋನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

14. ಒಂದು ನೇರ ವೃತ್ತೀಯ ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 100 cm^2 ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 3 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ. ಅದರ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

III. **ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ :**

15. ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ವಿಕಲ್ಪಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ : 2

i) 6 ವಿವಿಧ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಪಾಟಿನಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುವುದು.

ii) 3 ಕೆಂಪು ಮತ್ತು 4 ಕಪ್ಪು ಚೆಂಡುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಚೀಲದಿಂದ 2 ಕಪ್ಪು ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯುವುದು.

iii) 12 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿರುವ ಗುಂಪಿನಿಂದ 4 ಸದಸ್ಯರಿರುವ ಒಂದು ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.

iv) 1, 4, 5 ಮತ್ತು 7 ಅಂಕೆಗಳಿಂದ 3-ಅಂಕೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.

16. ಸೂಕ್ತವಾದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 2, 6, 18, ... ಈ ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಆರನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

ಅಥವಾ

$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \ldots \infty$ ವರೆಗೆ. ಈ ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

17. 8, $x-1$, 16 ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

18. $\left(2+\sqrt{3}\right)$ ನ್ನು ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 2

19. ಮೂರು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಒಂದು ಶಿರ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

20. $\sqrt{2}$ ಮತ್ತು $\sqrt[3]{3}$ ರ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

21. ಛೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ ಸುಲಭರೂಪಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ : 2

$$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{5}}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}$$

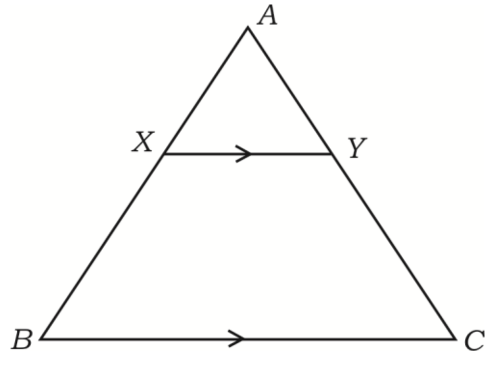
22. $p(x) = 3x^2 - 5x + 6$ ನ್ನು $g(x) = (x-2)$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಶೇಷವನ್ನು, ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

ಅಥವಾ

ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮದಿಂದ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$\left(2x^3+3x^2-x+6\right) \div (x-2)$.

23. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ ΔABC ಯಲ್ಲಿ $XY \parallel BC$ ಆಗಿದೆ. $BX = 7$ ಸೆಂ.ಮೀ., $AX = 5$ ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು $AC = 18$ ಸೆಂ.ಮೀ. ಆದರೆ, CY ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2



24. $\left(1-\cos^2\theta\right)\left(1+\cot^2\theta\right)+\tan^2\theta=\sec^2\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 2

25. ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ $P(5,\ 12)$ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

26. ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ 60 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿದ್ದು, ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಗಣಿತ ಅಥವಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಇಲ್ಲವೇ ಎರಡೂ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಪೈಕಿ 75% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತವನ್ನು, 50% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಎರಡೂ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

27. ಒಂದು ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 9 ಆಗಿದೆ. ಅದರ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

28. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಜಮೀನಿನ ಉದ್ದವು ಅದರ ಅಗಲದ ಮೂರರಷ್ಟಿದೆ. ಜಮೀನಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 192 m^2 ಆದರೆ, ಅದರ ಅಗಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

29. 3 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತ ರಚಿಸಿ. ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60° ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. 2

30. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೈದಾನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ : 2

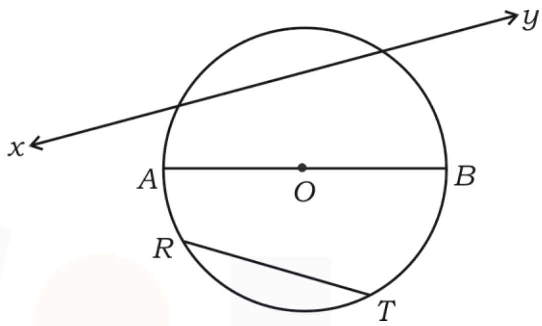
(ಪ್ರಮಾಣ : 20 ಮೀ. = 1 ಸೆಂ.ಮೀ.)

	C ಗೆ (ಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ)	
	200	
D ಗೆ 120	140	
	100	*B* ಗೆ 60
E ಗೆ 80	60	
	A ಯಿಂದ	

31. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ :

i) ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಜ್ಯಾ ವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ii) ಛೇದಕವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. 2



32. ಒಂದು ಕಪಾಟಿನಲ್ಲಿ 6 ವಿವಿಧ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದು ? 2

33. $A(-2, 4)$ ಮತ್ತು $B(6, m)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದು $C(2, 1)$ ಆದರೆ, 'm' ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

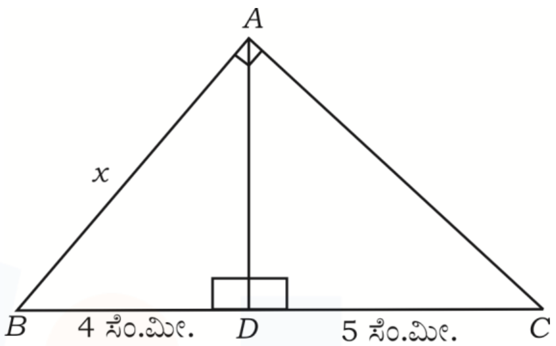
34. A ಮತ್ತು B ಗಳು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇರುವ ಒಂದು ವಿಶ್ವಗಣದ ಎರಡು ಉಪಗಣಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ $(A \cup B)^{\prime}$ ನ್ನು ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ. 2

35. ಒಂದು ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಶಾಲೆಗೆ ಹೇಗೆ ಬರುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಿದೆ. ಇದನ್ನು ಪೈ–ನಕ್ಷೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ : 2

ನಡಿಗೆ	*ಬೈಸಿಕಲ್*	*ಬಸ್ಸು*	*ಶಾಲಾವಾಹನ*
14	10	3	9

36. 'p' ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ $x^2 - px + 16 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ ? 2

37. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿನ $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $\angle BAC = 90^\circ$, $AD \perp BC$ ಆಗಿದೆ. $BD = 4$ ಸೆಂ. ಮೀ., $DC = 5$ ಸೆಂ.ಮೀ. ಆದರೆ, 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2



38. $\cos 4A = \sin 5A$ ಆಗಿದ್ದು, $4A$ ಮತ್ತು $5A$ ಗಳೆರಡು ಲಘುಕೋನಗಳಾದರೆ 'A' ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

39. ಓರೆ ಕೋನ 45° ಮತ್ತು y-ಅಂತಃಛೇದ 3 ಆಗಿರುವ ಒಂದು ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

40. ಒಂದು ಘನ ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 1848 cm^2 ಆಗಿದೆ. ಇದರ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [$\pi = \frac{22}{7}$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ] 2

IV. **ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ :**

41. ಒಂದು ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಪದ $\frac{1}{7}$ ಮತ್ತು ಐದನೇ ಪದ $\frac{1}{11}$ ಆಗಿದೆ. ಅದರ ಹತ್ತನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ನಾಲ್ಕನೇ ಪದವು ಅದರ ಎರಡನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 6 ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಎಂಟನೇ ಪದವು 26 ಆದರೆ, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

42. ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಆಟಗಾರರಾದ 'A' ಮತ್ತು 'B' 15 ಪಂದ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ರನ್ನುಗಳು 1050 ಮತ್ತು 900 ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 5·6 ಮತ್ತು 3·0 ಆಗಿದೆ.

i) ಯಾರು ಹೆಚ್ಚು ರನ್ ಗಳಿಸಿದವರು ?

ii) ಯಾರು ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಹಚ್ಚು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

43. $x^2 + px + q = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಒಂದು ಮೂಲವು ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲದ ಮೂರರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, $3p^2 = 16q$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 3

ಅಥವಾ

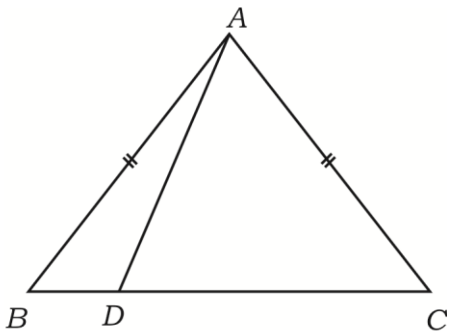
ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಿಡಿಸಿ : $(2m + 3)(3m - 2) + 2 = 0$.

44. "ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ, ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 3

45. ABC ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ $AN \perp BC$ ಆಗಿದೆ. $AN^2 = 3BN^2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 3

ಅಥವಾ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ΔABC ಯಲ್ಲಿ $AB = AC$ ಆಗಿದೆ. 'D' ಯು 'BC' ಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ. $AB^2 - AD^2 = BD \cdot DC$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



46. ಸಮತಟ್ಟಾದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಕಂಬವೊಂದರ ಮೇಲ್ತುದಿಗಿರುವ ಉನ್ನತ ಕೋನ 30^{o} ಆಗಿದೆ. ಕಂಬದ ಕಡೆಗೆ ನಡೆಯುತ್ತಾ 5 ಮೀ. ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 45^{o} ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಂಬದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

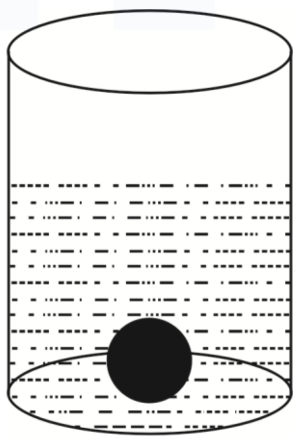
ಅಥವಾ

$\dfrac{\sin\theta}{1+\cos\theta}+\dfrac{1+\cos\theta}{\sin\theta}=2\operatorname{cosec}\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

V. **ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ :**

47. "ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತವೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 4

48. ಪಾದದ ವ್ಯಾಸ 28 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುವ ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕೃತಿಯ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿದೆ. ತ್ರಿಜ್ಯ 7 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುವ ಲೋಹದ ಘನ ಗೋಳವೊಂದನ್ನು ನೀರು ಹೊರಚೆಲ್ಲದಂತೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದೆ. ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾದ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [$\pi=\dfrac{22}{7}$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ] 4



ಅಥವಾ

ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿಯ ಘನಫಲವು 26,994 cm^3 ಆಗಿದೆ. ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಎರಡು ಬದಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 15 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು 8 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆದರೆ, ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿಯ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [$\pi = \frac{22}{7}$ ಉಪಯೋಗಿಸಿ]

49. ನಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ : $x^2 - x - 6 = 0$. 4

50. ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 9 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುವ 4 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯಗಳುಳ್ಳ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಒಂದು ನೇರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ. 4

filo