10ನೇ ತರಗತಿ ಗಣಿತ ಅಭ್ಯಾಸದ ಹಾಳೆಗಳು

1.ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿ

I. ಕೆಳಗೆ ಪ್ರತೀ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನುಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಬರೆಯಿರಿ:

1. 3, 8, 13, 18----- ಈ ಶ್ರೇಢಿಯ 5ನೇ ಪದವು

A) 19 B) 21 C) 23 D) 31

2. ರಾಜು ತನ್ನ ಹುಟ್ಟುಹಬ್ಬವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಬರುವ ಅಧಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಆಚರಿಸುತ್ತಾನೆ. 2004 ರಂದು ಮೊದಲನೇ ಹುಟ್ಟುಹಬ್ಬವಾದರೆ ಅವನು 5ನೇ ಹುಟ್ಟುಹಬ್ಬ ಆಚರಿಸಬಹುದಾದ ವರ್ಷ

A)2008 B) 2012 C) 2016 D) 2020

3. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 4ನೇ ಪದ 13 ಮತ್ತು 8ನೇ ಪದ 25 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

A) –3 B) –4 C) 3 D) 4

4. 2,x,6 ಪದಗಳು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ 'x' ನ ಬೆಲೆ

A) 2 B) 4 C) 5 D) 10

5. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 'n' ನೇ ಪದವು 3+2n ಆಗಿದ್ದರೆ 3ನೇ ಮತ್ತು 5ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತುಗುಣಲಬ್ಧ ಕ್ರಮವಾಗಿ

A) (19, 117) B) (22, 117) C) (22, 120) D) (117,22)

6. –10, –7, –4 - - - ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

7. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲನೇ ಪದ 'a' ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಪದ 'l' ಕೊಟ್ಟಾಗ 'n' ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

8. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿನ ಕೊನೆಯ ಪದವು a_n= 5n–7 ಮತ್ತು a_n= 33 ಆದರೆ 'n' ನ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?

9. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ಪದ 2.5 ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯಾತ್ಯಾಸವು –1.2 ಆ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

10. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಪದ 'p' ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 'q'ಆಗಿದ್ದರೆ n ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

12. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಕೋನಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಕೋನವು 30^0 ಆದರೆ ಉಳಿದ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಯನ್ನುಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

13. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ 3ನೇ ಪದವು 38 ಮತ್ತು 8ನೇ ಪದ 23 ಆದರೆ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ 17 ರ ಪದದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. 20 ರಿಂದ 100ರ ವರೆಗಿನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ 4 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೊಬ್ಬನು ಮಾಸಿಕ ರೂ.50 ರಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬ್ಯಾಂಕಿನಲ್ಲಿ ಠೇವಣಿ ಹೂಡುತ್ತಿದ್ದು 8ನೇ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ರೂ. 370 ಜಮಾ ಮಾಡಿದರೆ ಮೊದಲನೇ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಅವನು ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಹಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

16. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲನೇ ಪದವು 2 ಮತ್ತು S_{10}=155. ಆದಾಗ ಶ್ರೇಢಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

18. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಬೆಟ್ಟದಲ್ಲಿನ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳನ್ನು ಹತ್ತುವಾಗ ಮೊದಲ ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ 17 ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳನ್ನು 2ನೇ ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ 15 ಹೀಗೆಯೆ ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನದಕ್ಕಿಂತ 2 ಮೆಟ್ಟಿಲು ಕಡಿಮೆ ಹತ್ತುತ್ತಾ 9 ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಬಹುದಾದ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

19. 3,7,11,15- - - ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಎಷ್ಟು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು 136 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

20. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ a_n = 2–3n ಆದಾಗ ಮೊದಲ 12 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನುಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

21. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೇ ಮತ್ತು ಆರನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು ಶೂನ್ಯ ಆಗಿದ್ದು ಆರನೇ ಮತ್ತು ಒಂಭತ್ತನೆ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು 36 ಆದರೆ 5ನೇ ಪದವು ಶೂನ್ಯ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

22. 7 ಪದಗಳಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿ ಆರನೇ ಪದವು ಮೂರನೇ ಪದಕ್ಕಿಂತ 9 ಹೆಚ್ಚಿದೆ ಮತ್ತುಅಂತ್ಯ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 40 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಢಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

23. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 3ನೇ ಮತ್ತು 7ನೇ ಪದಗಳ ಅನುಪಾತ 3:7 ಆದರೆ 4ನೇ ಮತ್ತು12ನೇ ಪದಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ::

24. ರಾಜು 3x3 ಚೌಕದ ಪ್ರತೀ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ರೂ. 5 ಮೌಲ್ಯದ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು 2,4,6,8 - - - - ಹೀಗೆ ಇಡುತ್ತಾ ಹೋದರೆ 9ನೇ ಕೋಶದಲ್ಲಿಡುವ ನಾಣ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಒಟ್ಟಾರೆ ಚೌಕದಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ನಾಣ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ನಾಣ್ಯಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

25. ಶಾಲೆಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಹಣ ಕೂಡಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೊಬ್ಬನು ಪ್ರತೀವಾರ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತರಗತಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹಣ ನೀಡುತ್ತಾ 5ನೇ ಮತ್ತು 10ನೇವಾರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ರೂ. 110 ಮತ್ತು ರೂ. 210 ನೀಡಿದರೆ ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರೂ. 1680 ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಬೇಕಾದ ವಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲನೇ ಪದವು 3 ಮತ್ತು ಮೊದಲ 5 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು ನಂತರದ 5 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತದ $\frac{1}{11}$ ರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ 20ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜದ ಕೋನಗಳು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡಕೋನಗಳ ಅನುಪಾತವು 1:3 ಆದರೆ ಚತುರ್ಭುಜದ ಎಲ್ಲಾಕೋನಗಳ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2.ತ್ರಿಭುಜಗಳು

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ:

1. Δ ABC ಯಲ್ಲಿ DE||BC ಆದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿ ಹೊಂದುವ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತವು

A) $\frac{AE}{EC} = \frac{AE}{AC}$ B) $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ C) $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{EC}$ D) $\frac{AE}{DB} = \frac{AD}{EC}$

2. Δ ABC ಯಲ್ಲಿ DE||BC, $\frac{AD}{DB} = \frac{5}{6}$ AC=22 ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ AE ನ ಅಳತೆಯು

A) 9.1ಸೆಂ.ಮೀ B) 12 ಸೆಂ.ಮೀ C) 10 ಸೆಂ.ಮೀ D) 11 ಸೆಂ.ಮೀ

3. ΔABC ಮತ್ತು ΔDEF ಗಳು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳಾಗಿದ್ದು A $= 47^o$ ಮತ್ತು E $=83^o$ ಆದರೆ C ನ ಬೆಲೆಯು

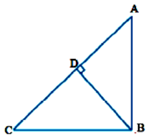
A) 50° B) 60° C) 70° D) 80°

4. ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳಾದ ΔABC ಮತ್ತು ΔDEF ಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 144ಸೆಂ.ಮೀ^{2} ಮತ್ತು 81ಸೆಂ.ಮೀ^{2} , ΔABC ಯ ದೊಡ್ಡ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ 36ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ΔDEF ನಲ್ಲಿದೊಡ್ಡ ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯು

A)20 ಸೆಂ.ಮೀ B) 26 ಸೆಂ.ಮೀ C) 27 ಸೆಂ.ಮಿ D) 30 ಸೆಂ.ಮೀ

5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಲಂಬಕೋನ ΔABC ಯಲ್ಲಿ BD$\perp$ AC, B = 90°, BD^2 =

A) AD.AC B) AD.DC C) AD.BC D) DC.BC



6. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

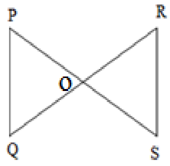
A) 9ಸೆಂ.ಮೀ, 15ಸೆಂ.ಮೀ, 12ಸೆಂ.ಮಿB) 2ಸೆಂ.ಮೀ, 1ಸೆಂ.ಮೀ, $\sqrt{5}$ ಸೆಂ.ಮೀ C) 400ಮೀ, 300ಮೀ, 500ಮಿD) 9ಸೆಂ.ಮೀ, 5ಸೆಂ.ಮೀ, 7ಸೆಂ.ಮೀ

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

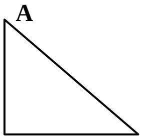
7 ಮೂಲಸಮಾನು ಪಾತತೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು (ಥೇಲ್ಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯ) ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿ.

8. ಪೈಥಾಗೊರಸನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿ.

9. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ PQ||RS ಆದರೆ OQ ಗೆ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುವನ್ನು ಅನುಪಾತದ ಆದಾರದ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಿರಿ

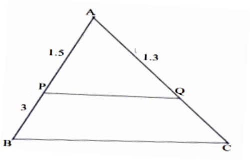


7. ΔABC ಯಲ್ಲಿ $\angle$B = 90°, AC=13ಸೆಂ.ಮೀ, BC=5ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ AC ಯ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



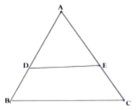
III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (2 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ PQ||BC,QC ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



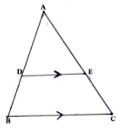
2. ΔABC ಯಲ್ಲಿ DE||BC ಆದಾಗ $\frac{AD}{BD} = \frac{2}{3}$, AC = 18ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ AE ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. 12ಮೀ ಎತ್ತರದ ನೇರವಾದ ಕಂಬವು ನಿಶ್ಚಿತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 8ಮೀ ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನುಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗೋಪುರವು 40ಮೀ ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



4. ΔABC, AD=P, DB=P – 2, AE=P+2, EC = P – 1 ಆದರೆ P ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ΔABC ಯಲ್ಲಿ DE||BC, AD:DB = 3:5 ಆದರೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Δ ADE) : ವಿಸ್ತೀರ್ಣ(Δ ABC) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



6. 10ಮೀ ಮತ್ತು 18ಮೀ ಎತ್ತರದ ಗೋಪುರಗಳ ತುದಿಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 17ಮೀ ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಪಾದಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

7. ಒಂದು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ AD $\perp$ BC ಆದಾಗ 4AD^2 = 3AB^2 ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

8. (a – 1) ಸೆಂ.ಮೀ, $2\sqrt{a}$ ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು (a+1) ಸೆಂ.ಮೀ ಬಾಹುಗಳಾಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜವು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

9. ABCD ವಜ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ 4AB^2 = BD^2 + AC^2 ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

10. 10ಮೀ ಎತ್ತರವಿರುವ ಏಣಿಯು ನೆಲದಿಂದ 8ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕಿಟಕಿಯನ್ನುಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಏಣಿಯು ಪಾದವು ಗೋಡೆಯಿಂದ ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ?

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (3 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

1. BD = $\frac{1}{3}$ BC ಆಗುವಂತೆ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ D ಯು BC ಯ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಾದಾಗ 9AD^2 = 7AB^2 ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

2. ಒಂದು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ವರ್ಗದ ಮೂರರಷ್ಟು ಆದರ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಎತ್ತರದ 4ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

3.ವಿಮಾನವೊಂದು ಒಂದು ನಿಲ್ದಾಣದಿಂದ ಹೊರಟು ಗಂಟೆಗೆ 1000 ಕಿ.ಮೀ ಜವದಿಂದ ಉತ್ತರದ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. 1200 ಕಿ.ಮೀ ಜವದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮದ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. 1½ ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ವಿಮಾನಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (4 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

1. "ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿಛೇದಿಸುವಂತೆ ಒಂದು ಬಾಹುವಿಗೆಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಎಳೆದ ಸರಳರೇಖೆಯು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ".

2. ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

3. ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮವಾದಾಗ ಆತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪವಾಗಿರುತ್ತದೆಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

4. ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

3.ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು

I. ಕೆಳಗೆ ಪ್ರತೀ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನುಆರಿಸಿ,ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಬರೆಯಿರಿ:

1. ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ನಿಬಂಧನೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟರೆ ಆಗ ನಕ್ಷೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸರಳ ರೇಖೆಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆಯು

A) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆB) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆC) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆD) ವಕ್ರ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ

2. ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ನಿಬಂಧನೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟರೆ, ಆಗ ನಕ್ಷೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸರಳ ರೇಖೆಗಳು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

A) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ B) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆC) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆD) ಸಂಯುಕ್ತ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ

3. ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ ನಿಬಂಧನೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟರೆ ಆಗ ನಕ್ಷೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸರಳ ರೇಖೆಗಳು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ.

A) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ B) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆC) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆD) ವಕ್ರ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ

4. ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಚರಾಕ್ಷರದ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತವು

A) 2 B) 3 C) 1 D) 4

5. ಎರಡು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು

A) $\begin{bmatrix} x + y = 10 \\ x - y = 8 \end{bmatrix}$ C) $x^2 + 2x + 1 = 0$ಮತ್ತು $x^2 - 2x + 5 = 0$

B) $x^2 + y^2 - 8 = 0$, $x^2 + y^2 - 18 = 0$ D) $x + y = 0$ ಮತ್ತು $x^2 + y^2 = 8$

6. ಎರಡು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ನಿಬಂಧನೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಾಗ ನಕ್ಷೆ ಬೀಜಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಹಾರಗಳ ಪ್ರಮಾಣ

A) ಅಪರಿಮಿತ B) ಪರಿಹಾರವಿಲ್ಲ C) ಅನನ್ಯ D) ಕೇವಲ ಒಂದು ಪರಿಹಾರ

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (1 ಅಂಕ):

1. ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿದಾಗ ರೇಖೆಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿದ್ದರೆ ಆಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು_____________ ಆಗಿರುತ್ತವೆ.
2. ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಿದರೆ ಆಗ ಆಎರಡೂಸಮೀಕರಣಗಳು_____________ಆಗಿರುತ್ತವೆ.
3. ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ಎಂದರೇನು?
4. $x+y = 8$ ಈ ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ 'x' ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
   $x-y = 4$
6. $a_1b_2-a_2b_1 \neq 0$ ಈ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ಆಗ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರಗಳಿರುತ್ತವೆ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (2 ಅಂಕ):

1. $x+y = 15$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.
   $x-y = 3$
2. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಆದೇಶ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.
   $x+y = 15$
   $x-y = 3$
3. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಆದೇಶ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.
   $3x-y = 3$
   $9x-3y = 9$
4. $x+y = 10$ ಮತ್ತು $x-y = 12$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.
5. $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ ಮತ್ತು $\frac{c_1}{c_2}$ ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವ ಮುಖಾಂತರ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆಯೇ? ಅಥವಾ ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆಯೇ? ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
   $3x+2y = 5$
   $2x-3y = 7$

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (3 ಅಂಕ):

1. ಇಬ್ಬರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಆದಾಯದ ಅನುಪಾತವು 9:7 ಮತ್ತು ಅವರ ವೆಚ್ಚಗಳ ಅನುಪಾತವು 4:3 ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು ತಿಂಗಳಿಗೆ ರೂ. 2000 ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಿದರೆ ಅವರ ಮಾಸಿಕ ಆದಾಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 26 ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಇನ್ನೊಂದರ ಮೂರರಷ್ಟಿದೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
3. 'K' ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯು ಅಪರಿಮಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
   $kx + 3y - (k - 3)=0$
   $12x + ky - k = 0$
4. ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಓರೆ–ಗುಣಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.
   $2x - y = 5$
   $3x + 2y = 8$

V. ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ: (4 ಅಂಕ):

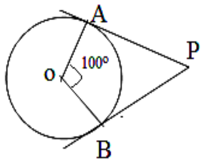
1. $x + y = 10$, $x - y = 4$
2. $5x + 7y = 50$, $7x + 5y = 46$
3. $2x + y -6 = 0$, $4x -2y-4 = 0$
4. $x - y + 1 = 0$, $3x + 2y - 12 = 0$
5. $2x - 3y = 8$, $4x - 6y = 9$
6. $2x - y = 2$, $4x - y = 4$

4.ವೃತ್ತಗಳು

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆಯ್ದು ಬರೆಯಿರಿ:

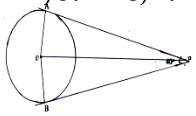
1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle AOB = 100^o$ ಆದರೆ, $\angle APB$ ಯ ಬೆಲೆ

A) 50° B) 80° C) 90° D) 100°



2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle APB = 40^o$ ಆದರೆ, $\angle AOP$ ಯ ಬೆಲೆ

A) 100° B) 50° C) 70° D) 80°



3. 'O' ಕೇಂದ್ರವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ 'Q' ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ **PQ** ಮತ್ತು **QR** ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ **PQ** ನ ಉದ್ದ **10**ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ **QR** ನ ಉದ್ದವು

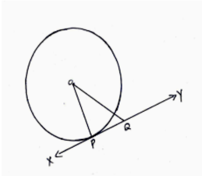
A) 10ಸೆಂ.ಮೀ **B) 5ಸೆಂ.ಮೀ** **C) 20ಸೆಂ.ಮೀ** **D) 15ಸೆಂ.ಮೀ**

4. **'O'** ಕೇಂದ್ರವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದು **'Q'** ನಿಂದ **12** ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ **OQ = 13**ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ

A) 25ಸೆಂ.ಮೀ **B) 5ಸೆಂ.ಮೀ** **C) 1ಸೆಂ.ಮೀ** **D) 8ಸೆಂ.ಮೀ**

5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು **PQ** ಗೆ ಸಮವಾದರೆ $\angle$ **POQ** ನ ಬೆಲೆ.

A) 90° **B) 30°** **C) 60°** **D) 45°**



II. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ/ಉತ್ತರಿಸಿ:

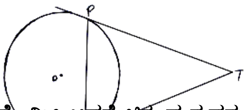
1. ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 5ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದವು4ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ಆ ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2. ವೃತ್ತ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಎಂದರೇನು?

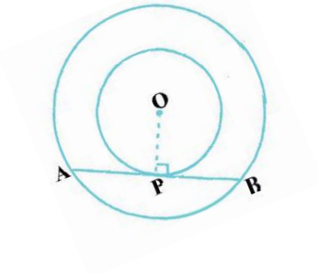
III. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ/ಉತ್ತರಿಸಿ: (2 ಅಂಕಗಳು)

3. ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಸದ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle$**PTQ** = **80°** ಆದರೆ $\angle$**TPQ** ಮತ್ತು $\angle$**TQP** ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 5ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 3ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತದ ಜ್ಯಾದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

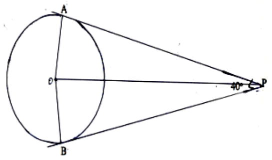


IV. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ/ಉತ್ತರಿಸಿ: (3ಅಂಕಗಳು)

6. ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

7. ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

8. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ Δ **OAP** $\cong$ **OBP** ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



5. ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು

I. ಕೆಳಗೆ ಪ್ರತೀ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನುಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಬರೆಯಿರಿ:

1. 'r' ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 'θ' ಕೋನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

2. ವೃತ್ತದ ಚತುರ್ಥಕ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

3. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಸಾಂಖ್ಯಿಕವಾಗಿ ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು

A) 2 ಮಾನಗಳು B) 4 ಮಾನಗಳು C) 7 ಮಾನಗಳು D) π ಮಾನಗಳು

4. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ 21ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ಅದರ ಪರಿಧಿಯ ಉದ್ದ A) 88 ಸೆಂ.ಮೀB) 132 ಸೆಂ.ಮೀC) 154 ಸೆಂ.ಮೀ D) 308 ಸೆಂ.ಮೀ

5. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ 7ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

A) 77ಸೆಂ.ಮೀ ^{2} B) 154ಸೆಂ.ಮೀ ^{2} C) 88 ಸೆಂ.ಮೀ ^{2} D) 132ಸೆಂ.ಮೀ ^{2}

6. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಮತ್ತು ಕೋನದ ಅಳತೆ 'θ' ಇರುವ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕಂಸದ ಉದ್ದವು

A $\frac{\theta}{180^\circ}\times 2\pi r$ B) $\frac{\theta}{180^\circ}\times \pi r^2$ C) $\frac{\theta}{360^\circ}\times 2\pi r$ D) $\frac{\theta}{360^\circ}\times \pi r^2$

II. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ/ಉತ್ತರಿಸಿ: (2 ಅಂಕಗಳು)

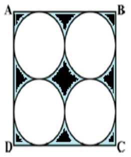
1. ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 10ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 8ಸೆಂ.ಮೀ ಇದೆ . ಈ ಎರಡು. ವೃತ್ತಗಳ ಪರಿಧಿಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ವೃತ್ತ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 7ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕೋನವು 60° ಆದರೆ ಅದರ ವಿಸೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

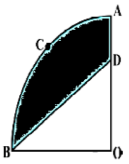
3. ಪರಿಧಿಯು 44ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತ ಚತುರ್ಥಕ ಭಾಗದ ವಿಸೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. 14 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಂಸವು ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ 60° ಕೋನವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

5. ABCD ಯು 14ಸೆಂ.ಮೀ ಬಾಹುವಿರುವ ಒಂದು ಚೌಕವಾದರೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಛಾಯಗೊಳಿಸಿದ ವಲಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

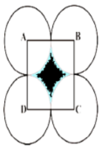


6. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ OACB ಯು 'O' ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತು 3.5ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದ ಚತುರ್ಥಕವಾಗಿದೆ. OD=2ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ಛಾಯಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

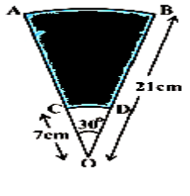


III. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (3 ಅಂಕಗಳು)

1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABCD ಚೌಕದ ಬಾಹುವಿನ 14ಸೆಂ.ಮೀ ಪ್ರತಿ ವೃತ್ತವು ಉಳಿದ ಮೂರು ವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡನ್ನು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತೆ A,B,C ಮತ್ತು D ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರುವ ನಾಲ್ಕು ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ.ಛಾಯಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

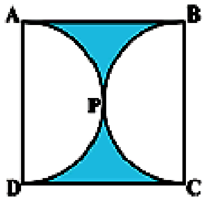


2. ತ್ರಿಜ್ಯ 21ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 7ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ 'O' ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ಎರಡು ಏಕ ಕೇಂದ್ರಿಯ ವೃತ್ತಗಳ ಕಂಸಗಳು AB ಮತ್ತು CD ಆಗಿದೆ AOB = 30° ಆದರೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಛಾಯಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



3. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ AB ಮತ್ತು CD ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ವ್ಯಾಸಗಳಾಗಿವೆ. OD ಯು ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ. OA = 7 ಸೆಂಮೀ ಆದರೆ ಛಾಯಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABCD ಯು 14ಸೆಂ.ಮೀ ಬಾಹುವುಳ್ಳ ಚೌಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು APD ಹಾಗೂ BPC ಗಳು ಅರ್ಧವೃತ್ತಗಳಾದರೆ ಛಾಯಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



6.ರಚನೆಗಳು

I. ದತ್ತ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸುವುದು:

1. $\overline{AB} = 8$ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ ಸರಳ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 2:3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ, ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದ ಉದ್ದವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

2. $\overline{LM} = 12$ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ ಸರಳ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 3:2:1 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವಿಭಾಗಿಸಿ, ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದ ಉದ್ದವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

II. ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜಕ್ಕೆ ಸಮರೂಪವಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ (2 ಅಂಕಗಳು)

3. ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳು 3ಸೆಂ.ಮೀ, 4ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 5ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸಮರೂಪವಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳು ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ $\frac{3}{5}$ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

4. $BC = 6$ಸೆಂ.ಮೀ $\angle B = 50^o$ ಮತ್ತು $\angle C = 60^o$ ಇರುವಂತೆ $\triangle ABC$ ಯನ್ನು ರಚಿಸಿ. $\triangle ABC$ ಯ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ $\frac{5}{3}$ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಉಳ್ಳ ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನುರಚಿಸಿ.

5. ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ 6ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 5ಸೆಂ.ಮೀಇರುವಂತೆ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಇದರ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ $\frac{3}{4}$ ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ.

6. $AB=6$ಸೆಂ.ಮೀ, $BC=5$ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು $B = 45^o$ ಇರುವ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ. $\triangle ABC$ ಯ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ $\frac{3}{4}$ ಅನುಪಾತ ಇರುವ ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ.

III. ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುಗಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ರಚನೆ:

7. 3ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 7ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರವಿರುವ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಬರೆದು ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

8. 4ಸೆಂ.ಮೀ ವ್ಯಾಸವಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ, ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದಿಂದ 5ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರವಿರುವ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ತಾಳೆ ನೋಡಿ

9. 3ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ವೃತ್ತದಿಂದ 2ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರವಿರುವ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದು ತಾಳೆ ನೋಡಿ. (ಸೂಚನೆ: $d^2=r^2+t^2$)

10. 2.5ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದಿಂದ ವ್ಯಾಸದಷ್ಟು ದೂರವಿರುವ ಒಂದು ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ, ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಬರೆದು ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

11. 4ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದಿಂದ 5ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

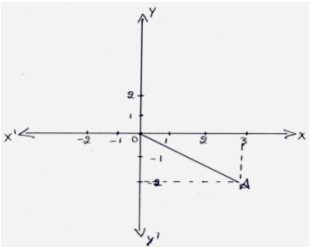
ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. P(–4,3) ಬಿಂದು ಇರುವ ಚತುರ್ಥಕ

A) I ನೇ ಚತುರ್ಥಕ B) II ನೇ ಚತುರ್ಥಕ C) III ನೇ ಚತುರ್ಥಕ D) IV ನೇ ಚತುರ್ಥಕ

2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'OA' ಯ ಉದ್ದ



A) 13 ಮಾನಗಳು B) $\sqrt{13}$ ಮಾನಗಳು C) 5 ಮಾನಗಳು D) $\sqrt{5}$ ಮಾನಗಳು

3. $X^{|}$- ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಬಿಂದು Aನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು

A) (5, 3) B) (–4, 2) C) (–3, –5) D) (–2, 0)

4. $A(x_1,y_1)$ ಮತ್ತು $B(x_2, y_2)$ ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ಸೂತ್ರ

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

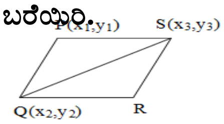
II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

5. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳು ಸರಳ ರೇಖಾಗತವಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನುಬರೆಯಿರಿ.

6. ಬಿಂದು 'A' ಯು PQ ಅನ್ನು K:1 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬಳಸುವ ಭಾಗ ಪ್ರಮಾಣ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

7. ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಸಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

8. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಬರೆಯಿರಿ?



9. (6, –3) ರಿಂದ 5 ಮಾನಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ X-ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

10. (–2,1), (4,6) ಮತ್ತು (6, –3) ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

11. M (2, –1) ಬಿಂದುವು (a,7) ಮತ್ತು (–3,9) ಯಿಂದ ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ 'a' ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

12. p(x,y) ಬಿಂದುವು (5,3) ಮತ್ತು (–2,6) ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ x ಮತ್ತು y ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

13. A(6,5) ಮತ್ತು B (–4,3) ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ y-ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

14. ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳು (4,5), (x,6), (4,3) ಮತ್ತು (1,2) ಆದರೆ 'x' ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15. (–1,7) ಮತ್ತು (4, –3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು 2:3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

16. (2,3), (3, –5) ಮತ್ತು (4, –2) ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

17. P(2, –2) ಮತ್ತು Q(–7,4) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ತ್ರೈ ಭಾಜಕ ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18. △LMN ಶೃಂಗ ಬಿಂದುಗಳು L(2,3), M(5, –6) ಮತ್ತು N(4, –1) ಆದರೆ ಆ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

19. P(1, –3), Q(–3,0) ಮತ್ತು R(4,1) ಗಳು ಲಂಬಕೋನ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದಶೃಂಗಗಳಾಗಿವೆಯೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

20. (5,3),(2,6),(3,–5) ಮತ್ತು (2,3) ಗಳು ಚತುರ್ಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳಾದರೆ, ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

21. D ಮತ್ತು E ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ (–2, –2) ಮತ್ತು (2, –4) ಆಗಿದ್ದು $DM=\frac{3}{5}DE$ ಆಗುವಂತೆರೇಖಾಖಂಡ DE ಮೇಲೆ ಇರುವ M ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

22. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ XA ಯು △XYZ ನ ಮಧ್ಯರೇಖೆಯಾಗಿದೆ. △XYZ ನ ಶೃಂಗಗಳು (5,2) ,(4,7) ಮತ್ತು (6,3) ಆಗಿವೆ. ಮಧ್ಯರೇಖೆ XA ಯು ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಎರಡು ಸಮವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳುಳ್ಳ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

8.ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. a ಮತ್ತು b ಎಂಬ ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಿಗೆ ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಅನುಪ್ರಮೇಯವು

A) a=bq + r B) a= b + qr C) a=bqr D) a=(b–q)r

2. 12 ಮತ್ತು 18 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ ವು 6 ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ ವು

A) 12 B) 30 C) 36 D) 18

3. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ?

A) $\sqrt{2}$ B) π C) $\frac{1}{3}$ D) $\sqrt{3}$

4. 10 ನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕ್ರಮವಾಗಿ.

A) 3,1 B) 1,3 C) 1,1 D) 3,3

5. 210ನ್ನು ಅದರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಹೀಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದು

A) 2^2x3x5x7 B) 2x3x5x7 C) $2x3^2x7$ D) $2x5x7^2$

6. ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ ವು?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

II. ಕಿರು ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಭಾಗಾಕಾರದ ಅನುಪ್ರಮೇಯದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಬರೆಯಿರಿ

2. (7x11x13+13) ಇದು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆಯೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

3. 'P' ಯು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಆದರೆ P, P^3 ಮತ್ತು P^5 ಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ.ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. $3^2 x 5$ ಮತ್ತು $3 x 5^2$ ಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

5. 91 ಮತ್ತು 26 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ ವು 182 ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

6. ಅಂಕಗಣಿತದ ಮೂಲಪ್ರಮೇಯದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

III. ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ 65 ಮತ್ತು 117 ರ ಮ.ಸಾ.ಅವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2. ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ 30,72 ಮತ್ತು 432 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. 398,436 ಮತ್ತು 542 ನ್ನು ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಕ್ರಮವಾಗಿ 6,7 ಮತ್ತು 11 ಶೇಷ ಬರುವ ದೊಡ್ಡದಾದ ಧನಪೂರ್ಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. ಆಯತಕಾರದ ಜಮೀನಿನ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 110 ಮೀ ಮತ್ತು 30 ಮೀ ಆಗಿದೆಜಮೀನಿನ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದಾದ ದಂಡದ ಉದ್ದವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಮಾಡಿ.

5. ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.i) $3+\sqrt{5}$ ii) $5-\sqrt{3}$

9. $\frac{\sqrt{3}}{5}$ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

10. ದೀರ್ಘ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡದೇ $\frac{13}{3125}$ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದೇ ಆವರ್ತವಾಗುವ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆ ಹೊಂದಿದೆಯೇ. ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರ ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1. $3x-5x^4+6$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಗರಿಷ್ಠಘಾತವು

a) 2 b) 4 c) 3 d) 1

2. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ

3. a) $x+2$ b) $3x^2+4x+5$ c) $-4x^3+3x+4x^2-2$ d) $y-2$

4. ax^2+bx+c ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

a) 2 b) 1 c) 3 b) 4

5. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ

a) $\frac{1}{y+1}$ b) $\sqrt{x^3+2}$ c) $x+2$ d) $\frac{3}{x^2-x+3}$

6. x^2-3 ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳುa) 2 b) $\sqrt{3}$ c) 3 & $\sqrt{3}$ d) $\sqrt{3}$ & - $\sqrt{3}$

7. ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತವು

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

8. ಗರಿಷ್ಠಘಾತ 3 ಇರುವ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು

a) ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ b) ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿc) ಘನ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ d) ದ್ವಿವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. x^2-2x-8 ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡಿಹಿಡಿದು, ಶೂನ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಹಗಣಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ

2. 0 ಮತ್ತು $\sqrt{5}$ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

3. $2x^2+3x+1$ ನ್ನು $x+2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ.

4. x^4-5x+6 ನ್ನು $2-x^2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ.

5. ಘಾತp(x) = ಘಾತ q(x) ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರ ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1. $\sqrt{\frac{5}{3}}$ and - $\sqrt{\frac{-5}{3}}$ ಇವು $3x^4+6x^3-2x^2-10x-5$ ರ ಎರಡು ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2. $-x^3-3x+5$ ನ್ನು $x-1-x^2$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿಯನ್ನು ತಾಳೆನೋಡಿ.

3. x^3-3x^2+x+2 ನ್ನು g(x), ಎಂಬ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಪಡೆಯುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $x-2$ ಮತ್ತು $-2x+4$, ಆದರೆ g(x) ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ 10 ವರ್ಗಸಮೀಕರಣಗಳು

I. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವಾಗಿದೆ?

a) $x(x+1)+8=(x+2)(x-2)$ b) $(x-2)^2+1=2x-3$ c) $x^2+3x+1=(x-2)^2$ d) $(x-2)(x+1=(x-1)(x+3)$

2. $x^2-x=0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು

a) (0,1) b) (0,0) c) (1,1) d) (-1, -1)

3. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

a) $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$ b) $x=\frac{b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ c) $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ d) $x=\frac{b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$

4. ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣ ax + b + c = 0 ಯಲ್ಲಿ b = 4ac ಆದರೆ ಮೂಲಗಳು.

a) ಸಮ b) ಭಿನ್ನ c) ಸಮ್ಮಿಶ್ರ d) ಸೊನ್ನೆ

5. $p=6-p^2$ ಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪವು

a) $p^2 + p + 6 = 0$ b) $p^2 - p - 6 = 0$ c) $p^2 + p - 6 = 0$ d) $p^2 - p + 6 = 0$

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:-

1. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
2. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
3. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ರೂಪವನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.
4. $(2x + 3)(3x + 2) = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:-

1. $2x^2 - 5x + 3 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
2. $x^2 - 3x = 10$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
3. $2x^2 - 7x + 3 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ವರ್ಗಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
4. $5x^2 - 6x = 2$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ವರ್ಗಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
5. $x^2 + 4x + 5 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸೂತ್ರದ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
6. $x + \frac{1}{x} = 3$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
7. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
8. $2x^2 - 5x - 1 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
9. 'm' ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ $x^2 + mx + 4 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ
10. 'k' ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ $2x^2 + kx + 3 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ?

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:-

1. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 27 ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಗುಣಲಬ್ಧವು 182 ಆದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
2. ಎರಡು ಕ್ರಮಾಗತ ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತ 130 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
3. ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರ ಅದರ ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 7 ಸೆಂ.ಮೀ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ವಿಕರ್ಣವು13 ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ, ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
4. ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳು ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಅದರ ಉದ್ದವು ಅಗಲದ ಎರಡರಷ್ಟು ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 180 ಚ.ಮೀ ಇದೆ. ಅದರ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
5. ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕ್ರಮಾನುಗತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಮೊದಲನೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧದ ಮೊತ್ತವು 154 ಆದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
6. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವು ಅದರ ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 6 ಸೆಂ.ಮೀ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 108 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ಪಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
7. ಆಯತಾಕಾರದ ಒಂದು ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಸುತ್ತಳತೆಯು 32 ಮೀ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 60 ಚ.ಮೀ ಆದಾಗ ಅವುಗಳ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
8. ಕಾವ್ಯ ಮತ್ತು ಕಾರ್ತೀಕ್‌ರ ವಯಸ್ಸು 11 ವರ್ಷ ಮತ್ತು14 ವರ್ಷಗಳು. ಎಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅವರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು 304 ಆಗುವುದು.

V. 4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:-

1. ಒಬ್ಬ ವರ್ತಕನು ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ರೂ 24 ಕ್ಕೆ ಮಾರಿ, ಅದರ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆಯುಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳು ಅಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆದರೆ ವಸ್ತುವಿನ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆಯನ್ನುಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. ನಿಶ್ಚಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೋಟರ್ ದೋಣಿಯ ವೇಗವು 15 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ ಒಬ್ಬನು 30 ಕಿ.ಮೀ ದೂರ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿರುಗಲು ಒಟ್ಟು. 4 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ ಕಾಲವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿದರೆ ನದಿಯ ನೀರಿನ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
3. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಆಟದ ಮೈದಾನ ಒಂದು ಕರ್ಣವು ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 60 ಮೀ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಅದರ ಉದ್ದದ ಬಾಹುವು ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ 30ಮೀ ಅಧಿಕವಾದಾಗ. ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
4. ಅನಿರುದ್ಧ್‌ನು 60 ರೂಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೊಂಡನು ಅಷ್ಟೇ ಹಣಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ 5 ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಪ್ರತೀ ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆಯು 1 ರೂ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅವನು ಕೊಂಡ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿ ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
5. ತಾಯಿಯ ವಯಸ್ಸು ಅವಳ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ ವರ್ಗದ ಎರಡರಷ್ಟು ಇದೆ. 8 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ತಾಯಿಯ ವಯಸ್ಸು ಅವಳ ಮಗನ ವಯಸ್ಸಿನ 3ರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 4 ವರ್ಷ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಅವರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
6. ಎರಡು ವರ್ಗಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಮೊತ್ತ 468 ಚ.ಮೀ. ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 24 ಮೀ. ಎರಡೂ ವರ್ಗಗಳ ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲಿನ ಅನ್ವಯಗಳು

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರ ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1. $\cos A = \frac{4}{5}$ ಆದರೆ tan A ನ ಬೆಲೆಯು
   a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{4}{3}$ d) $\frac{5}{3}$
2. $\sin\theta = \frac{a}{b}$ ಆದರೆ tan A ಗೆ ಸಮನಾದುದು.
   a) $\frac{b}{b2 - a2}$ b) $\frac{b}{a}$ c) $\frac{b2 - a2}{b}$ d) $\frac{a}{b2 - a2}$
3. 15 cotA= 8 ಆದರೆ $\cos\theta$ ನ ಬೆಲೆಯು
   a) $\frac{15}{17}$ $\frac{17}{15}$ b) $\frac{8}{15}$ c) d) $\frac{17}{8}$
4. $\sin\theta$ ನ ಗರಿಷ್ಠ ಬೆಲೆಯು
   a) $\frac{1}{2}$ b) √3 c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
5. $\sin^2 A = \frac{1}{2}$ ಮತ್ತು θ ಒಂದು ಲಘು ಕೋನ ಆದರೆ 'A' ನ ಬೆಲೆಯು
   a) 60^0 b) 45^0 c) 30^0 d) 15^0
6. $4\tan\theta = 3$ ಆದರೆ $\frac{4\sin\theta - \cos\theta}{4\sin\theta + \cos\theta}$ ಬೆಲೆಯು
   a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{1}{2}$
7. $\sin^2 60^0 - \sin^2 30^0$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು
   a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $-\frac{1}{2}$
8. $\tan\theta$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಆಗದಿದ್ದಾಗ θ ಬೆಲೆಯು

a) 0^0 b) 30^0 c) 60^0 d) 90^0

9. sin 18^0 – cos 72^0 ಬೆಲೆಯು

a) 0^0 b) 1 c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

10. $\frac{\tan 650}{\cot 25}$ ಯ ಬೆಲೆಯು

a) 1 b) 0 c) 100 d) 2

11. $\cos 48^0 - \sin 42^0$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು

a) 90^0 b) 0 c) 1 d) 6

12. $\text{Sin}(45^0+\theta) - \cos(45^0 - \theta)$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು

a) 2 cosθ b) 0 c) 2 sinθ d) 1

13. $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು

a) 1 b) 9 c) 8 d) 0

14. $\frac{1+\tan 2A}{1+\cot 2A}$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು

a) sce^2A b) -1 c) $\cot^2 A$ d) $\tan^2 A$

15. $\frac{1-\tan^2 45}{1+\tan^2 45}$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು

a) $\tan 90^0$ b) 1 c) $\sin 45^0$ d) 0

16. 'A' ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ $\sin^2 A = 2\sin A$ ಆಗುವುದು

a) 0^0 b) 30^0 c) 45^0 d) 60^0

17. If tan = $\frac{7}{8}$ ಆದರೆ $\frac{(1+\sin\theta)(1-\sin\theta)}{(1+\cos\theta)(1-\cos\theta)}$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು

a) $\frac{7}{8}$ b) $\frac{8}{7}$ c) $\frac{64}{49}$ d) $\frac{49}{64}$

18. sin = cosθ ಆದರೆ 'θ' ನ ಬೆಲೆಯು

a) 0^0 b) 45^0 c) 30^0 d) 90^0

19. $\tan^2 60^0$ ಯ ಬೆಲೆಯು

a) $\sqrt{3}$ b) $2\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{3}$ d) 3

20. $\frac{2\tan 30^0}{1-\tan^2 30^0}$ ಇದರ ಬೆಲೆಯು

a) $\cos 60^0$ b) $\sin 60^0$ c) $\tan 60^0$ d) $\sin 30^0$

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. $\sin A = \frac{3}{4}$ ಆದರೆ cosA ಮತ್ತು tan A ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ
2. $2 \tan^2 45 + \cos^2 30^0 - \sin^2 60^0$ ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
3. $\text{cosce } 31^0 - \text{sce } 59^0$ ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
4. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ $\frac{\sin^2 63^0 + \sin^2 27^0}{\cos^2 17^0 + \cos^2 73^0}$.
5. $\sin 60^0 \cos 30^0 + \sin 30^0 \cos 60^0$ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ.
6. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ $2 \tan^2 45^0 + \cos^2 30^0 - \sin^2 60^0$
7. $\sqrt{3}\tan\theta = 1$ ಆದರೆ $\sin^2\theta - \cos^2\theta$ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
8. sceA (1-sinA) (sceA + tanA) =1ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.
9. tanA = cot B ಆದರೆ A + B = 90^0 ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
10. $(1-\sin^2\theta)\,\text{sce}^2\theta = 1$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ
11. $\frac{\sin\theta}{1+\sin\theta} + \frac{1+\cos\theta}{\cos\theta} = 2\text{sce}\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
12. $\frac{\cos A}{1+\sin A} + \frac{1+\sin A}{\cos A} = 2\text{sce}\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
13. $\tan^2 A - \sin^2 A = \tan^2 A \sin^2 A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
14. $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\text{cosce}A - 1}{\text{cosce}A + 1}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
15. ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ $(1+\tan^2\theta)(1 - \sin\theta)(1+\sin\theta)$
16. $\tan\theta + \tan(90^0-\theta) = \text{sce}\theta\, \text{sce}(90^0-\theta)$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
17. $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1+\cos\theta}}$ =cosec θ +cot θ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

18. 15ಮೀ ಎತ್ತರವಿರುವ ಏಣಿಯನ್ನು ಒಂದು ಗೋಡೆಯ ತುದಿಗೆ ತಾಗುವಂತೆ ಒರಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಏಣಿಯು ಗೋಡೆಯೊಡನೆ 60° ಕೋನವನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ಗೋಡೆಯ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. $\frac{\sin\theta\cos\theta + 1}{\sin\theta+\cos\theta-1} = \frac{1}{\sec\theta-\tan\theta}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
2. $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}}$ =SecA +tanA ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
3. $\frac{1-\tan^2 A}{1+\tan^2 A} = 1-2\sin^2 A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
4. $\frac{\tan\theta}{1-\cot\theta} + \frac{\cot\theta}{1-\tan\theta} = 1 + \tan\theta + \cot\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

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

6. $\frac{\tan\theta}{1-\cot\theta} + \frac{\cot\theta}{1-\tan\theta} = 1 + \tan\theta + \cot\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

1.ಗೋಪುರವೊಂದರ ಪಾದದಿಂದ 30ಮೀ ದೂರದ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ತುದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30^0 ಆದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2.ಬಿರುಗಾಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಒಂದು ಮರವು ಮುರಿದು ನೆಲಕ್ಕೆ ತಾಗಿದಾಗ ನೆಲದೊಂದಿಗೆ 30^0ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ. ಮತ್ತು ಮುರಿದ ತುದಿಯು ಮರದ ಬುಡದಿಂದ 8m ದೂರದಲ್ಲಿ ತಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮುರಿದು ಬೀಳುವ ಮುನ್ನ ಮರದ ಎತ್ತರ ಎಷ್ಟಿತ್ತೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. ಗೋಪುರವೊಂದರ ಪಾದದಿಂದ 4ಮೀ ಮತ್ತು 9ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುಗಳ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಮೇಲ್ತುದಿಗೆ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕವಾಗಿವೆ. ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವು 6 ಮೀ ಆಗಿರುವುದು ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

4.ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ 75ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ದೀಪಸ್ತಂಭಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ ಎರಡು ಹಡಗುಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನಗಳು 30° ಮತ್ತು 45° ಪರಸ್ಪರ ದೀಪಸ್ತಂಭಕಟ್ಟಡದ ಒಂದೇ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಡಗಿನ ಹಿಂದೆ ಮತ್ತೊಂದಿದ್ದರೆ, ಎರಡು ಹಡಗುಗಳಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರ ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1. 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸರಾಸರಿಯು a) 40 b) 30 c) 60 d) 50

2. 2, 3, 5, 6, 7, 5, 6, 7, 5, 6, 6, 3, ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಬಹುಲಕವು a) 3 b) 5 c) 6 d) 7

3. ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು

a) $l+\frac{(\frac{n}{2}-cf)h}{f}$ c) $l+\frac{\frac{n}{2}-cf}{f}$

b) $l+\frac{(\frac{n}{2}-cf)}{f}h$ d) $l+\left(\frac{\frac{n}{2}-cf}{f}\right)h$

4. ಮಧ್ಯಾಂಕ, ಬಹುಲಕ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ

a) 3 ಮಧ್ಯಾಂಕ = ಬಹುಲಕ + 2 ಸರಾಸರಿ+ 2 ಬಹುಲಕ c) ಸರಾಸರಿ = 3 ಮಧ್ಯಾಂಕ

b) 3 ಬಹುಲಕ = ಮಧ್ಯಾಂಕ + 2 ಸರಾಸರಿ + 3 ಮಧ್ಯಾಂಕ d) 2 ಸರಾಸರಿ = ಬಹುಲಕ

5. ನೇರವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

6. ಅಂದಾಜು ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

7. ಹಂತ ವಿಚಲನಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

8. ವರ್ಗಾಂತರ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವ್ಮಿ ಅರ್ಥವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

9. ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

10. ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

11. ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

12. 50 ಜನರ ದಿನಗೂಲಿ ವಿವರ ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ. ಆ ಜನರ ಸರಾಸರಿ ಆದಾಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ದಿನಗೂಲಿ	500–520	520–540	540–560	560–580	580–600
ನೌಕರರ ಸಂಖ್ಯೆ	12	14	8	6	20

13. ನಗರಗಳ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ. ಅದರ ಸರಾಸರಿ ಸಾಕ್ಷರತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮಟ್ಟ	45–55	55–65	65–75	75–85	85–95
ನಗರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	3	10	11	7	4

14. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಬಹುಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕುಟುಂಬದ ಗಾತ್ರ	1–3	3–5	5–7	7–9	9–11
ಕುಟುಂಬಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	7	8	2	2	1

15. ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಹಾಗೂ ಬಹುಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಯಸ್ಸು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55
ರೋಗಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	7	12	22	24	15

16. ಕೆಳಕಂಡ ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸರಾಸರಿ 525 ಹಾಗೂ ಅದರ ಆವೃತ್ತಿಯ ಮೊತ್ತ 100 ಆದರೆ x ಮತ್ತು y ಬೆಲೆ ಏನು?

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0-100	2
100-200	5
200-300	x
300-400	12
400-500	17
500-600	20

600-700	y
700-800	9
800-900	7
900-1000	4

17. ಕೆಳಗಿನ ವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉದ್ದ ಮಿ.ಮೀಗಳಲ್ಲಿ	ಎಲೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
118-126	3
127-135	5
136-144	9
145-153	12
154-162	5
163-171	4
172-180	2

18. ಒಂದು ಗ್ರಾಮದ 100 ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಗೋಧಿಯ ಇಳುವರಿ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಅಧಿಕ ಇರುವ ವಿಧಾನದ ವಿತರಣೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಓಜೀವ್ ಎಳೆಯಿರಿ

ಉತ್ಪಾದನಾ ಇಳುವರಿ	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75	75–80
ಹೊಲಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	2	8	12	24	38	16

19. ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ 50 ಕೆಲಸಗಾರರ ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯ ಕೆಳಗಿನ ವಿತರಣಾಪಟ್ಟಿ ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ವಿಧಾನದ ವಿತರಣೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಓಜೀವ್ ಎಳೆಯಿರಿ.

ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯ	100–120	120–140	140–160	160–180	180–200
ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ	12	14	8	6	10

ಸಂಭವನೀಯತೆ

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ

1. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಖಚಿತ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ

a) 0 b) 1 c) 2 d) -2

2. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತವು

a) 1 b) 0 c) -1 d) 2

3. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಉರುಳಿಸಿದಾಗ 4ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{3}{4}$ c) $\frac{1}{3}$ d) 1

4. ಒಂದು ಘಟನೆಯು ನಡೆಯುವ ಸಂಭನೀಯತೆ 0.64 ಆದರೆ ಆ ಘಟನೆಯು ನಡೆಯದೇ ಇರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

a) 0.4 b) 0.36 c) 0.46 d) 1.64

5. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆರೆಸಿದ 52 ಕಾರ್ಡುಗಳ ಕಟ್ಟಿನಿಂದ ಒಂದು ಕಾರ್ಡನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ ಆ ಕಾರ್ಡ್ ಒಂದು ಏಸ್ ಆಗಿಲ್ಲದ ಸಂಭವನೀಯತೆ.

a) $\frac{12}{13}$ b) $\frac{1}{13}$ c) $\frac{13}{12}$ d) $\frac{4}{52}$

6. ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಕನಿಷ್ಟ ಒಂದು ಶಿರವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{2}$ d) 1

7. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಒಂದು ಘಟನೆಯ ಸಂಭನೀಯತೆ ಆಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ?

a) $\frac{2}{3}$ b) -1.5 c) 15% d) 0.7

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:–

1. ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ 3 ಕೆಂಪು ಚೆಂಡುಗಳು ಮತ್ತು 5 ಕಪ್ಪು ಚೆಂಡುಗಳಿವೆ. ಚೀಲದಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ತೆಗೆದ ಚೆಂಡು

a) ಕೆಂಪು b) ಕೆಂಪು ಅಲ್ಲದ ಚೆಂಡು ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು

2. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಎಸೆಯಲಾಗಿದೆ.

3. a) ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ b) 2 ಮತ್ತು 6 ರ ನಡುವಿನ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆc) ಒಂದು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. 12 ದೋಷಪೂರಿತ ಪೆನ್‌ಗಳು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ 132 ಉತ್ತಮ ಪೆನ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ. ಒಂದು ಪೆನ್ನನ್ನು ನೋಡಿದ ಕೂಡಲೇ ಅದು ದೋಷಪೂರಿತವೇ? ಅಲ್ಲವೇ? ಎಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಪೆನ್ನನ್ನು ಗುಂಪಿನಿಂದ ಹೊರ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹೊರಗೆ ತೆಗೆದ ಪೆನ್ ಉತ್ತಮವಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

5. ಒಂದು ಆಟದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೂಪಾಯಿ ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು 3 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಸಲದ ಫಲಿತವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹನೀಫನು, ಪ್ರತಿಸಲವೂ ಒಂದೇ ಫಲಿತಾಂಶ ಅಂದರೆ 3 ಶಿರಗಳು ಅಥವಾ 3 ಪುಚ್ಛಗಳು ಬಂದರೆ, ಆಟದಲ್ಲಿ ಗೆಲ್ಲುತ್ತಾನೆ, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸೋಲುತ್ತಾನೆ. ಹನೀಫನು ಆಟದಲ್ಲಿ ಸೋಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

6. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 90 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ನಮೂದಾಗಿರುವ 90 ಬಿಲ್ಲೆಗಳಿವೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಂದು ಬಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆದರೆ ಅದು

a) 2 ಅಂಕಿಯ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ b) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಿಗುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

.

ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ

1. ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ಘನದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

a) l^2 b) $4l^2$ c) 61^2 d) $8l^2$

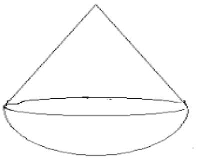
2. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ.

a) $\frac{1}{3}\pi h(r^2_1 + r^2_2 + r_1r_2)$ b) $\frac{1}{3}\pi h (r_1+r_2)^2$

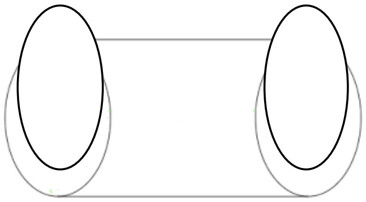
c) $\pi (r_1+r_2)l$ d) $\frac{4}{3}\pi h(r^2_1+r^2_2)$

3. ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಆಟಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಘನಗಳು.

a) ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿ ಮತ್ತು ಶಂಕು b) ಶಂಕು ಮತ್ತು ಅರ್ಧ ಗೋಳ c) ಅರ್ಧಗೋಳ ಮತ್ತು ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿ d) ಗೋಳ ಮತ್ತು ಶಂಕು



4. ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಜೋಡಿಸಿದ ಘನಾಕೃತಿಯ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸೂತ್ರ.



a) ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ + ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿಯ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ

b) 2 x ಅರ್ಧ ಗೋಳದ ಪಾ.ಮೆ.ೀವಿ+ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿಯ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ

c) ಪಾಮೇವಿ + 2 x ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿಯ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ

d) 2 x ಅರ್ಧ ಗೋಳದ ಪಾ.ಮೇವಿ + 2 + ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿಯ ಪಾ.ಮೇ.ವಿ

5. 1 ಸೆಂ. ಮೀ ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು 8 ಸೆಂ. ಮೀ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, 18ಮೀ ಉದ್ದದ ತಂತಿಯನ್ನಾಗಿ

a) ೦.8 ಮಿ.ಮಿ b) 0.67 ಮಿ.ಮಿ c) 2 ಮಿ.ಮಿ

6. ಘನಫಲ ಇರುವ ಎರಡು ಘನಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ, ಉಂಟಾಗುವ ಆಕೃತಿಯ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ.

a) $96cm^3$ b) $96\ cm^2$ c) $160cm^2$ d) $128\ cm^2$

7. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮಾಡಲಾದ ಶಂಕು (ಎತ್ತರ–24 ಸೆಂ. ಮೀ, ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 6ಮೀ) ವನ್ನು ಗೋಳವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗೋಳದ ವ್ಯಾಸ

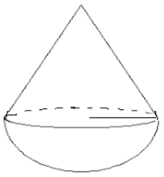
a) 6 ಸೆಂ. ಮೀ b) 8 ಸೆಂ. ಮೀ c) 12 ಸೆಂ. ಮೀ d) 16 ಸೆಂ. ಮೀ

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಅದರ ಪಾದಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಒಂದು ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಉಂಟಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
2. ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಒಂದು ನೀರಿನ ಲೋಟವು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಎತ್ತರ 7 ಸೆಂ. ಮೀ ಮತ್ತು ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 3 ಸೆಂ. ಮೀ ಮತ್ತು 6 ಸೆಂ. ಮೀ ಇದ್ದರೆ, ಲೋಟದ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. ಒಬ್ಬ ಅಕ್ಕಸಾಲಿಗನ ಬಳಿ ವ್ಯಾಸ 1.75 ಸೆಂ. ಮೀ ಮತ್ತು 4 ಮಿ.ಮೀ ದಪ್ಪವಿರುವ ಕೆಲವು ಚಿನ್ನದ ನಾಣ್ಯಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, 5.5 ಸೆಂ. ಮೀ x 10 ಸೆಂ. ಮೀ x 3.5 ಸೆಂ. ಮೀನ ಒಂದು ಆಯತ ಘನವಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ, ಬೇಕಾದ ನಾಣ್ಯಗಳೆಷ್ಟು?
3. ಎರಡು ರೂಬಿಕ್ ಕ್ಯೂಬ್ (ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಘನಫಲ 27 ಸೆಂ.ಮೀ)ಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಪಕ್ಕ ಒಂದನ್ನಿಟ್ಟು ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಉಡುಗೊರೆಗಾಗಿ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾದ ಹಾಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೇನು?
4. ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಎತ್ತರ 45ಸೆಂ.ಮೀ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 28ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 7ಸೆಂ.ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ.
5. ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಆಟಿಕೆಯ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯ 4 ಸೆಂ. ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಇದರ ಘನಫಲವನ್ನು 'π'ಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

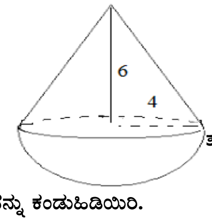


IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಒಂದು ಬಾವಿಯ ಆಳ 15ಮೀ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸ 3ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಬಾವಿಯಿಂದ ತೆರೆದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಬಾವಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಸಮವಾಗಿ ಹರಡಿ 22 ಮೀ x 14ಮೀ ವೇದಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ವೇದಿಕೆಯ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. 3.6 ಸೆಂ.ಮೀ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸ 1.4 ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ ಒಂದು ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿಯಿಂದ ಅಷ್ಟೇ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸದ ಗೋಳಾಕಾರದ ಭಾಗವನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಉಳಿದ ಘನದ ಪೂ.ಮೇ.ವಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
3. ಪ್ರತಿ ಅಂಚು 14 ಸೆಂ. ಮೀ ಇರುವ ಘನಾಕೃತಿಯ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲ್ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಅರ್ಧಗೋಳವನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅರ್ಧಗೋಳದ ಗರಿಷ್ಟ ವ್ಯಾಸವೇನು? ಈ ಪೂರ್ಣ ಘನಾಕೃತಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
4. 12 ಸೆಂ. ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಒಂದು ಗೋಳವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಮೂರು ಚಿಕ್ಕ ಗೋಳಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಎರಡು ಗೋಳಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 6 ಸೆಂ. ಮೀ ಮತ್ತು 8 ಸೆಂ. ಮೀ ಆದರೆ ಮೂರನೇ ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದ ರೀತಿಯ ಆಟಿಕೆಯನ್ನು ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳ ಮತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ 6 ಸೆಂ. ಮೀ ಮತ್ತು ಗೋಳದ ವ್ಯಾಸ 4 ಸೆಂ. ಮೀ ಇರುವಾಗ.



a) ಆಟಿಕೆಯ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. b) ಆಟಿಕೆಯ ಪೂ.ಮೇ.ವಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. c) ಶಂಕು ಮತ್ತು ಅರ್ಧಗೋಳಗಳ ಘನಫಲಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

2. ಸಿಲೆಂಡರಿನ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದವನ್ನು ಶಂಕುವು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವರಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಡೇರೆಯು ಇದೆ. ಸಿಲೆಂಡರಿನ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸವು 2.1ಮೀ ಮತ್ತು ತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ 2.8ಮೀ ಆದರೆ

a) ಡೇರೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬಳಸದ ತಾಡಪತ್ರಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. b) ತಾಡಪತ್ರಿಯ ದರವು ಚದರ ಕಿ.ಮೀಟರಿಗೆ ರೂ 300 ಆದರೆ ಅದಕ್ಕಾಗುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.