

ಶಿಕ್ಷಣ ವಲಯ

ಗಣಿತ

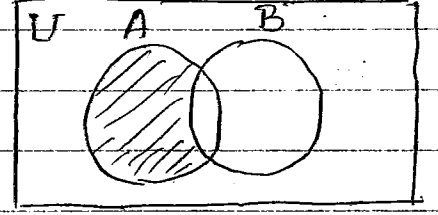
~~ಸಮಯ~~ ಸಮಯ: 3 ಘಂಟೆ

ಅಂಕಗಳು: 100

ಬಹುಶಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಕೆಳಗಿನ ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ ಭಾಗವು ಸೂಚಿಸುವ ಗಣಗಳ ಕ್ರಿಯೆ

- (A) $A \cup B$ (B) $A \cap B$
(C) $A - B$ (D) $B - A$



2. ${}^n P_r = 56$ ಆದರೆ n ಬೆಲೆ

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9

3. $\sqrt{x+y}$ ಈ ಕರಣಿಯ ಅಕರಣೀಕರಣ

- (A) $\sqrt{x-y}$ (B) $\sqrt{x+y}$ (C) $\sqrt{x} + \sqrt{y}$ (D) $\sqrt{x} - \sqrt{y}$

4. $f(x) = x^2 - x - 2$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಯ ಬೆಲೆ

- (A) 1 (B) 0 (C) 2 (D) -2

5. $\tan 45^\circ$ ಯ ಬೆಲೆ

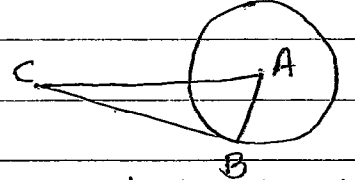
- (A) $\sqrt{3}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (C) 1 (D) $\frac{1}{2}$

6. $\sin 50^\circ - \cos 40^\circ$ ಯ ಬೆಲೆ

- (A) 0 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) 1

7. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ A ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು B ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಾದರೆ $\angle ABC$ ಯ ಅಳತೆ

- (A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 90°



8. ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 7cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 15cm ಇರುವ ಸಲಂಕನ ಪರಿಮಾಪನ

- (A) 22 cm³ (B) 2310 cm³ (C) 2210 cm³ (D) 105 cm³

ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

9. 55 ಮತ್ತು 210 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ. ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

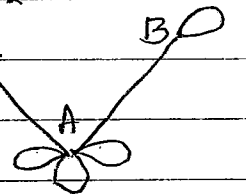
10. ಒಂದು ಕುಂಬಿಯ ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆದಾಗ ಪುನಃಸಂಖ್ಯೆಯು ಮೇಲ್ಬಿಂಬವಾಗಿ ಬೀಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

11. $\sec \theta = 2$ ಆದರೆ θ ಬೆಲೆ ಏನು?

12. ಸಮನಾದ ಎತ್ತರವುಳ್ಳ ಶಂಕು ಮತ್ತು ಸಲಂಕನ ಪ್ರತಿಗಳ ಪರಿಮಾಪನ. ಸಲಂಕನ ಗಾತ್ರ 36 cm³ ಆದರೆ ಶಂಕುವಿನ ಗಾತ್ರ ಎಷ್ಟು?

13. ನಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಾರಂಭಕತೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಒಂದು ನಿಬಂಧನೆಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

14. ಕೆಳಗಿನ ಗ್ರಾಹಕತೆಯಲ್ಲಿ A ಸಂಪ್ರೀತಿಯಾದರೆ $\angle C$ ವರ್ಗ (ಕ್ರಮ) ಬರೆಯಿರಿ.



ಐದು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

15. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ. ಗಳನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನೆಯಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 12, 15, 30.

16. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ $A = \{1, 2, 3\}$ $B = \{2, 3, 4, 5\}$
 23. $(A \cup B)' = A' \cap B'$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

17. ನಮೂಂತರ ಶ್ರೀಧಿಯ 8ನೇ ಪದ 17 ಮತ್ತು 19ನೇ ಪದ 39 ಆದರೆ 25ನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18. $\frac{1}{2}$ ಮತ್ತು $\frac{1}{8}$ ರ ಸಮಂತರ-ಮಧ್ಯ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

19. ${}^n P_r = 840$ ಮತ್ತು ${}^n C_r = 35$ ಆದರೆ n ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

20. ಒಂದು ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯು 44 ಕರ್ಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ 8 ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟು ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು?

21. ಎರಡು ದಾಳುಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರೀಕರಣಿಸಿ ಎಳೆಯಲಾಗಿದೆ. ಮೊತ್ತವು 9 ಕಂತ ದೊಡ್ಡು ಅಥವಾ 5 ಕಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

22. ಒಂದು 11 ರ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ A ಮತ್ತು B ತಂಡಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ತಂಡದ ನಿರ್ವಹಣೆ ದೊಡ್ಡು ಸರತೆ ಹೊಂದಿದೆ?

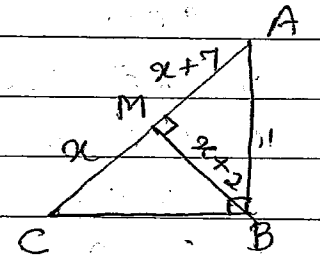
ತಂಡ	ಸರಾಸರಿ	ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ
A	15	3.6
B	20	3.4

23. ಒಂದು ತಂಗಳಿನಲ್ಲಿ 10 ವಿವಿಧ ಅಸ್ವತ್ತಿಗಳನ್ನು 4 ನಿವಸನ ಮಕ್ಕಳು ಸಂಖ್ಯೆ 9, 12, 15, 18, 20, 22, 23, 24, 26, 31 ಆದವು. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

24. ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣ 2932.

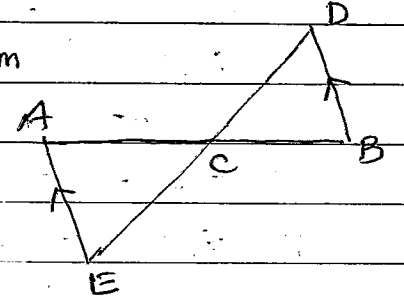
$$p = 5 - 2p^2$$

25. ΔABC ಯಲ್ಲಿ $\angle ABC = 90^\circ$, $BM \perp AC$,
 $BM = x + 2$, $AM = x + 7$, $CM = x$
 ಆದರೆ x ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

26. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $AE \parallel DB$, $BC = 7 \text{ cm}$, $BD = 5 \text{ cm}$
 $DC = 4 \text{ cm}$, $CE = 12 \text{ cm}$ ಆದರೆ AE
 ಮತ್ತು AC ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



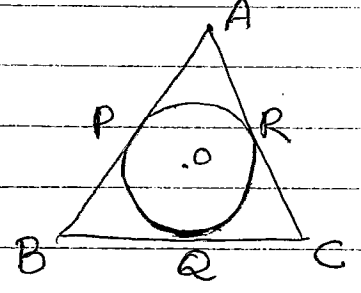
26. ΔABC ಯಲ್ಲಿ $CD \perp AB$, $CA = 2AD$ ಮತ್ತು $BD = 3AD$
 ಆದರೆ $\angle BCA = 90^\circ$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

27. ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ನಮೂಂತರ ಶ್ರೀಧಿಯುಳ್ಳವು. ಹಾಗಾದರೆ ಅದರ ಬಾಹುಗಳು 3:4:5 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

28. $(-3, 10)$ ಮತ್ತು $(6, -8)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

29. ಒಂದು ರೇಖೆಯ ಓರೇಕೋನವು 45° ಇದ್ದಾಗ Y -ಅಂತಃಛೇದವು 2 ಆದಾಗ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

30. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚತುರದಲ್ಲೂ $AB = AC$ ಆದರೆ $BQ = QC$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

31. $x = 2 + \sqrt{3}$ ಆದಾಗ $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

32. $p(x) = x^2 + 4x + 4$ ನ್ನು $q(x) = x + 2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, ಭಾಗಶೇಷದ ಅಲ್ಲಾಠಂನ್ನು ತಾಳಿಸಿ.

33. ಅಥವಾ

$g(x) = x - 2$ ಎಂಬುದು $p(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 20$ ರ ಅವಶೇಷವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಎಂಬುದನ್ನು ಅವಶೇಷದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

33. ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ರೂ. 24 ಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಬಿಟ್ಟು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಅನಂತ ಕೊಂಪೆ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳಾಗಿ ಅಷ್ಟು ಶೇಕಡೆ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆದರೆ ವಸ್ತುವಿನ ಕೊಂಪೆ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರವು ಅದರ ಪ್ರಾಕಾರದ 6 cm ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 108 ಚ. cm. ಆದರೆ ಅದರ ಪ್ರಾಕಾರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

34. ನೆಲದಿಂದ 50 ಮೀ. ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದು ನೆಲದಿಂದ ನೋಡುವಾಗ ನೋಡಿದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದೇ ನೋಡಿದಾಗ ಅದರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಅವನತ ಕೋನ 60° ಆದರೆ ನೆಲದಿಂದ ನೋಡುವ ಕೂಲಿ ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$$\frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A} = 1 - 2 \sin^2 A \text{ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.}$$

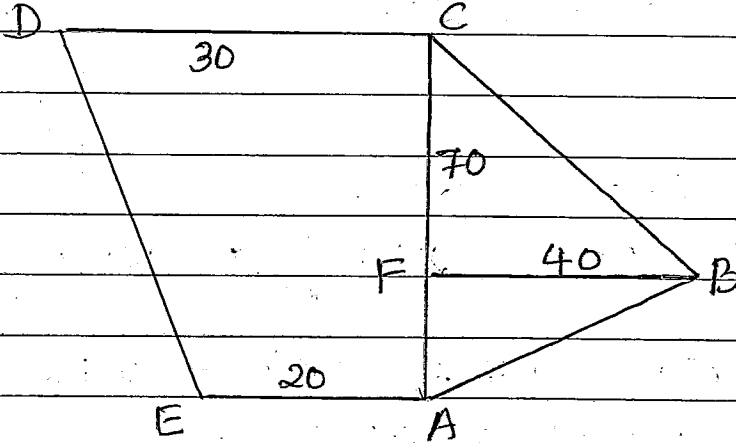
35. ಭಾಗಲಬ್ಧವಿಧಾನದ ಮೂಲ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ವರದರ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಒಂದು ರೇಖೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆದರೆ. ಪ್ರತಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದವು ವೃತ್ತದ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

36. ಒಂದು ಸರ್ಕಸ್‌ನ ದೊರೆಯು 3m ಎತ್ತರದವರಿಗೆ ಎಲೆಂಟರ ಆಕೃತಿಯುಳ್ಳವು, ಅದರ ಮೇಲೆಗಣೆಗೆ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯುಳ್ಳವು.

ಶಂಕುವಿನ ಛಾಯೆ ಪ್ರಾಸಂಗ ವ್ಯಾಸವು 105 m ಮತ್ತು ಕೆಳ ಎತ್ತರವು 53 m ಇದೆ. ಪ್ರತಿ ಇತರ ಛಾಯೆ ಇದಕ್ಕೆ 10 ರಂತೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ದೂರ ಮೂಲಕ ಭಿನ್ನಾಂಶ ಇದಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು?

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.



ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

37. ಒಂದು ಪಟ್ಟಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 2 ಲಕ್ಷ ಇದೆ. ಪ್ರತಿ 5 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ನಡೆಯುವ ಜನಗಣತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಪಟ್ಟಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 3 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಇದೇ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿದರೆ 30ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ಬಿಡುಬಿಡು?

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ 500 ಖಾಸುಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 1000 ಖಾಸುಗಳಂತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಎಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಖಾಸುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 50000 ಆಗುತ್ತದೆ.

38. $y = 7x^2$ ಸಮೀಕರಣದ ನಕ್ಷೆ ಎಳೆದು ಅದರ ನಡೆಯಲಿರುವ $\sqrt{5}$ ರ ಬೇಲೆ ಕಂಡುಬರಲಿ.

39. ನಮೂನೆ ಪ್ರಭುಗಳ ವಿಷಯಗಳು ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅನುರೂಪ ಛಾಯೆಗಳ ವರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಕಂಡುಬರಿಸಿ.

40. ಕೆಲವು ನಕ್ಷೆಯ ಅಂತರ 10 cm ಇರುವ 4 cm ಮತ್ತು 2 cm ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ ರೇಖೆ ಎಳೆದು ಕೊಡಿ. ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳಿಸಿ ಕೊಡಿ.