

ಉಷ್ಣವ ವಲಯ

ಯಾವೂ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉತ್ತರ — (2)

10ನೇ ತರಗತಿ

ಉಷ್ಣವ: ಗಣಿತ

ಉಷ್ಣವ: 2 ಗಂಟೆ 45 ನಿಮಿಷಗಳು

ಗಂಟೆ ಅಂಕಗಳು: 30

I ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಒಂದು ಬರೆಯಿರಿ (1×8=8)

1. $T_n = n^2 + 1$ ಇದರ 5ನೇ ಬಾರಿಯ

A) 10 B) 15 C) 17 D) 19

2. $5P_0 + 5P_1 =$ _____

A) 6 B) 10 C) 2 D) 1

3. ಅನಂಶ್ಚಲ ಷೇಷವನ್ನು ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ —

A) ಅನಂತ B) 1 C) 2 D) 0

4. ಉತ್ಪಾದನ ಗುಣಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ

A) $\frac{x}{o} \times 100$ B) $\frac{o}{x} \times 100$ C) $\frac{o \times x}{100}$ D) $\frac{100}{o \times x}$

5. $\sqrt{3}x^3 + 19x + 14$ ಬಹುಪದವಿಕ್ರಿಯ ಉತ್ಪಾದನ ಷೇಷ

A) $\sqrt{3}$ B) 1 C) 3 D) 4

6. $\sin \theta = \frac{3}{5}$ ಇದರ $\operatorname{cosec} \theta =$ _____

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{3}{4}$

7. ಉಷ್ಣ ರೇಖೆಯ ಉತ್ಪಾದನ ಉತ್ಪಾದನ, ಅಕ್ಷಾಂಶ

ಇವುಗಳನ್ನು ಗುಣಲಬ್ಧವು _____

A) ಅನಂತ B) 1 C) 0 D) 4

8. (2,3) ಮತ್ತು (6,6) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ —

A) 25 B) 5 C) $\sqrt{5}$ D) 17

II ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (1×6=6)

9. 120ರ ಅಂಶಗಳು ಅನಂತವಾಗಿದ್ದು ಬರೆಯಿರಿ.

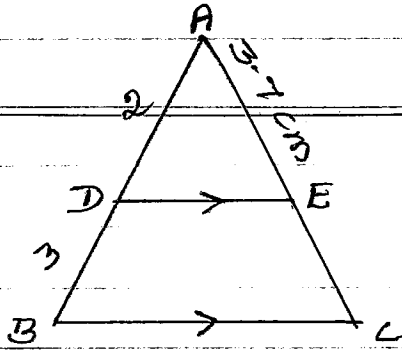
10. A ಮತ್ತು B ಗಣಗಳು $n(A) = 27$ $n(B) = 35$

ಹಾಗೂ $n(A \cup B) = 50$ ಇದರ $n(A \cap B)$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

11. $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ ಇದರ $f(1)$ ರ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

12. $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$, $AD = 3 \text{ cm}$, $BD = 5 \text{ cm}$, $EC = 6 \text{ cm}$ ಇದರ AE ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

25.



$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{DB} = \frac{2}{3}$,

$AE = 3.7 \text{ cm}$ ಇದರ EC ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26. 3 cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳವು ಮತ್ತು 5 cm ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳವು ಎಂಬ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿವೆ. ಸ್ಪರ್ಶರೇಖೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. ಒಂದು ಚೌಕದ ಕಡಲೆ ಕಡಲೆ ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು, ಮತ್ತೊಂದು ಕಡಲೆ ಕಡಲೆ ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿವೆ. ಈ ವೃತ್ತಗಳ ವ್ಯಾಸಗಳು 15 cm ಮತ್ತು 9 cm ಗಳಾಗಿವೆ. ಇದರ ಇಡೀ ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

20 cm ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳವು ಮತ್ತು 12.5 cm ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳವು ಎಂಬ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿವೆ. ಸ್ಪರ್ಶರೇಖೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

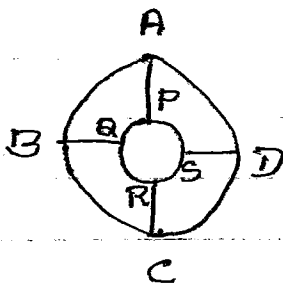
28. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಒಂದು ಚೌಕದ ಕಡಲೆ ಕಡಲೆ ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿವೆ. ಈ ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

	C ಗೆ	
	220	
D ಗೆ 120	210	B ಗೆ 200
	120	
E ಗೆ 180	80	
	A ಯಿಂದ	

29. a) ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಕಡಲೆ ಕಡಲೆ ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿವೆ. ಸ್ಪರ್ಶರೇಖೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

b) nC_r ನ ಅರ್ಥವೇನು?

30.



ನೀಡಿದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿವೆ. ಈ ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

31) ಸಮಾಂತರ ಕ್ರೋಧಿಯಲ್ಲರುವ 6 ಪದಗಳ ಪೂತ್ರವು 345 ಆದರೆ ಮೊದಲ ಪದವು ಕೊನೆಯ ಪದಗಳ ಪುಕ್ಕಾಪ 55 ಆದರೆ 4 ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

32) ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಗೆ ಮೂವಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪದಾಂಕ	1-5	6-10	11-15	16-20
ಆವೃತ್ತಿ	2	3	4	1

33) ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ರೂ. 24 ಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಒಟ್ಟು ವರ್ತಕವು ಅದರ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆದರೆ ವಸ್ತುವಿನ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? ಅಥವಾ

b) ಅರಣನು ಕೆಲವು ಪ್ರಸ್ತುತಗಳನ್ನು 60 ರೂ. ಗಳಿಗೆ ಕೊಂಡನು ಅಷ್ಟೇ ಹಣಕ್ಕೆ ಅವನು ಒಂದು 5 ಪ್ರಸ್ತುತ ಕೊಂಡರೆ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಸ್ತುತದ ಬೆಲೆ ರೂ. 1 ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅರಣನು ಕೊಂಡಕೊಂಡ ಪ್ರಸ್ತುತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಸ್ತುತದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

34. a) $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ PQR ಅಂಶಸ್ಥವಾಗಿದ್ದು LB ಅದರ ಒಂದು ಕೋನವಾಗಿದೆ. ಕ್ರಮವಾಗಿ P, Q ಮತ್ತು R ಗಳು AB, AC ಮತ್ತು BC ಗಳ ಮೇಲಿವೆ. $AB=12cm$ ಮತ್ತು $BC=6cm$ ಆದರೆ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ PQR ನ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅಥವಾ

b) ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಅವು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಸಾಧಿಸಿ.

35 a) $50\sqrt{3}$ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿವಿಂತ ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಮೋಡುವಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನಕ ಕೋನವು 45° ಆದರೆ ಹಾಗಾದರೆ ಕಟ್ಟಡ ಹಾಗೂ ವಸ್ತುವಿನ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅಥವಾ

b) ಸಾಧಿಸಿ :
$$\frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta} + \frac{1 - \cos \theta}{\sin \theta} = 2 \operatorname{cosec} \theta$$

36) a) ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು
 a) ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ b) ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಸಮಾನ ಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.
 c) ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯು ರೇಖೆಯನ್ನು ಸಮಾನ ಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. ಅಥವಾ

b) ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಸರೇಖೆಯಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದು ಸಾಧಿಸಿ.

V) ಈ ರೇಖಾವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಲಕ್ಷಿಸಿ. (4x4=16)

37) ಒಂದು ನುಣುಪು ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಎರಡು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 3 ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಎರಡನೇ ಪದದ ಎರಡರಷ್ಟು ಹಾಗಾದರೆ ಮೊದಲ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಹಾಗೂ ಮೊದಲ 9 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು?

ಅಥವಾ

ಒಂದು ನುಣುಪು ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 9 ಅವುಗಳ ಘನಗಳ ಮೊತ್ತ 153 ಆನಂಜ್ಯೆ ಆದರೆ ಆನಂಜ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

38) ವಕ್ರೀಯ ಮೂಲಕ ಇಡಿಸಿ $x^2 - 4x + 3 = 0$

39) ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಉಚಿತ ದೊಡ್ಡ ಬಾಹುವಿನ ಮೇಲಿನ ವರ್ಧವು ಉಳಿದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ವರ್ಧಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ್ದರೆ, ಆ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಲಂಬಕೋನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

40) 3.5 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು 2 ಸೆ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು 9 ಸೆ.ಮೀ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ವ್ಯುತ್ಕೃತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ ರೇಖೆ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದು ಬರೆಯಿರಿ.