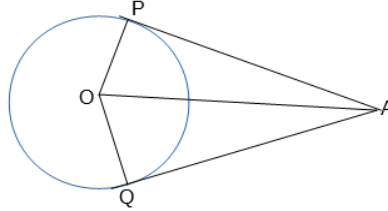


I ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ, ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ 8×1=8

1. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಗಣಗಳ ಸಂಯೋಗದ ಸಹವರ್ತನೀಯ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ?  
(ಎ)  $A \cap B = B \cap A$  (ಬಿ)  $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$  (ಸಿ)  $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$  (ಡಿ)  $A \cup B = B \cup A$
2. 6,4 ಮತ್ತು 3 ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ,ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ ಪದ  
(ಎ) 6 (ಬಿ)  $\frac{1}{6}$  (ಸಿ)  $\frac{1}{3}$  (ಡಿ)  $\frac{1}{4}$
3. ಒಂದನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ 20 ನ್ನು ಭಾಗಿಸುವ ಧನ ಭಾಜಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ  
(ಎ) 5 (ಬಿ) 6 (ಸಿ) 7 (ಡಿ) 4
4.  $2x\sqrt{x}$  ನ ಅಕರಣೀಕಾರಕ  
(ಎ)  $2x\sqrt{x}$  (ಬಿ)  $2x+\sqrt{x}$  (ಸಿ)  $2x-\sqrt{x}$  (ಡಿ)  $\sqrt{x}$
5.  $\sqrt{3}$  ಮತ್ತು  $-\sqrt{3}$  ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾಗಿವೆ ಆಗ  $p(x)$   
(ಎ)  $x^2-3$  (ಬಿ)  $x^2-9$  (ಸಿ)  $x^2+3$  (ಡಿ)  $3x^2-1$
6.  $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ,  $\angle A = \angle D$  ಮತ್ತು  $\angle B = \angle E$  ಆದರೆ  $\frac{\Delta ABC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta DEF \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} =$   
(ಎ)  $\frac{AC^2}{DF^2}$  (ಬಿ)  $\frac{AB^2}{DF^2}$  (ಸಿ)  $\frac{AC^2}{EF^2}$  (ಡಿ)  $\frac{BC^2}{DE^2}$
7. ದತ್ತ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\angle PAO = 30^\circ$  ಆದರೆ  $\angle POQ$  ದ ಅಳತೆ  
(ಎ)  $60^\circ$  (ಬಿ)  $120^\circ$  (ಸಿ)  $90^\circ$  (ಡಿ)  $30^\circ$



8. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವು  
(ಎ)  $4x = \frac{81}{x}$  (ಬಿ)  $x + \frac{1}{x} = 5$  (ಸಿ)  $(x+2)^2 = 3x$  (ಡಿ)  $5-x^2 = x$

II ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

6×1=6

9.  $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$  ಮತ್ತು  $B = \{5, 6, 7\}$  ಆದರೆ  $B - A$  ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
10.  $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ ,  $ABC\Delta$  ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 120 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು  $PQR\Delta$  ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 480 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ ಆ  
ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ
11. ಕ್ರಮಾಗತ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿರುವ ಪೈಥಾಗೋರಿಯನ್ ತ್ರಿವಳಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
12.  $f(x) = x^2 - 4$  ಆದರೆ  $f(4)$  ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
13.  $T_n = 2n^2 + 5$  ಆದರೆ,  $T_3$  ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. ಅವಿಭಾಜ್ಯವು ಅಲ್ಲದ,ಭಾಜ್ಯವು ಅಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

III ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

16×2=32

15.  $\sqrt[4]{2}$  ಮತ್ತು  $\sqrt[3]{3}$  ರ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

16. P(x) ಅನ್ನು g(x) ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

17. 3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 5 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದ ಜ್ಯಾವನ್ನು ಎಳೆದು ಅದರ ಅಂತ್ಯಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

18.  $B = \frac{\sqrt{3}a^2}{4}$  ಆದರೆ 'a' ಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ. ಮತ್ತು  $B = 16\sqrt{3}$  ಆದಾಗ 'a'ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

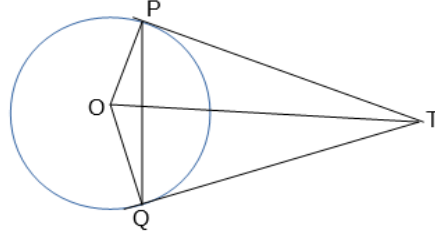
19. ಗಣ  $A = \{1,2\}$   $B = \{2,3,5\}$  ,  $C = \{2,3,6,8\}$  ಆದರೆ  $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

20. ಒಂದು ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ  $T_7 = \frac{1}{20}$  ಮತ್ತು  $T_{13} = \frac{1}{38}$  ಆದರೆ , ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

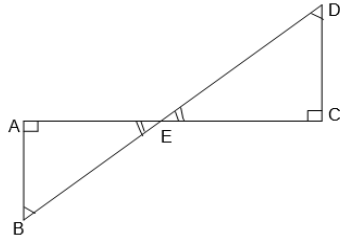
21. ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ 60 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಭಾಷೆಯನ್ನು ಕಲಿಯುತ್ತಾನೆ. 45 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕನ್ನಡವನ್ನು 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇಂಗ್ಲೀಷನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ಎರಡೂ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವವರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

22.  $3 + \sqrt{5}$  ಯು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

23. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ಕೇಂದ್ರವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ TP ಮತ್ತು TQ ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ  $\angle P T Q = 2 \angle O P Q$  ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.



24. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\angle ABD = \angle BDC$  ಮತ್ತು  $CD = 4AB$  ಆದರೆ,  $BD = 5BE$  ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.



25. ಮಿಶ್ರ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಎಂದರೇನು ? ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

26. ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಭಾಗಾಕಾರ ಪದ್ಧತಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ:

$$(x^3 + x^2 - 3x + 5) \div (x - 1)$$

ಅಥವಾ

$$\text{ಭಾಗಿಸಿ : } 9 + 2x^2 - 9x \div x - 3$$

27. ಸುಲಭರೂಪಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ :  $8\sqrt{\frac{1}{2}} - \frac{1}{2}\sqrt{8}$  ಅಥವಾ  $4\sqrt{\frac{1}{3}} + \frac{1}{2}\sqrt{48}$

28. ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ನ ಆಲ್ಗಾರಿಥಂ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು 55 ಮತ್ತು 210 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
29. 3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದಿಂದ 7 ಸೆಂ.ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
30. ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ ABCD ಯಲ್ಲಿ  $AB \parallel CD$  ಮತ್ತು ಅದರ ಕರ್ಣಗಳು 'O' ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ AB ಯು CD ಯ ಎರಡರಷ್ಟಿದ್ದರೆ,  $\triangle AOB$  ಮತ್ತು  $\triangle COD$  ಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

#### IV ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

6×3=18

31. 9 ಅಡಿ ಎತ್ತರದ ಕಂಬದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ನವಿಲು ಕುಳಿತಿದೆ, ಕಂಬದ ಕೆಳಗೆ ಇರುವ ಒಂದು ಬಿಲದ ಕಡೆ 27 ಅಡಿ ದೂರದಿಂದ ಒಂದು ಹಾವು ಬರುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತದೆ. ಹಾವನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ನವಿಲು ಹಾರುತ್ತದೆ. ಹಾವು ಮತ್ತು ನವಿಲು ಎರಡೂ ಸಮವಾದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ, ಕಂಬದಿಂದ ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿ ಅವೆರಡು ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಥವಾ

ಆಯತ WXYZ ನಲ್ಲಿ (i)  $XY + YZ = 17\text{cm}$  ಮತ್ತು (ii)  $XZ + YW = 26\text{cm}$  ಆದರೆ, ಆಯತದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

32. ಒಂದು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ  $a=3, r=2$  ಮತ್ತು  $T_n=96$  ಆದರೆ  $S_n=189$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

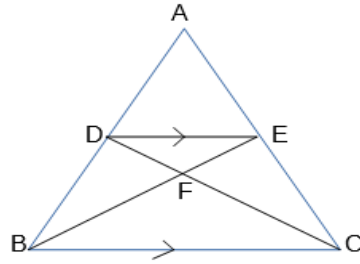
ಅಥವಾ

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 12 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 48 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

33. ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದರೆ, ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಮತ್ತು ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

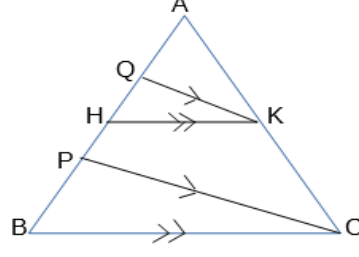
34. ಧನ ಸಮ ಪೂರ್ಣಾಂಕವು  $4q$  ಅಥವಾ  $4q+2$  ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿರಿ .  $q$  ಯು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ

35. ಯಾವುದೇ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ 2:1 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



ಅಥವಾ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $PC \parallel QK$  ಮತ್ತು  $BC \parallel HK$  ಆಗಿದೆ  $AQ=6\text{cm}$ ,  $QH=4\text{cm}$ ,  $HP=5\text{cm}$  ಮತ್ತು  $KC=18\text{cm}$  ಆದರೆ  $AK$  ಮತ್ತು  $PB$  ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



36.  $x$  ನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ :  $\frac{x-1}{\sqrt{2}+1} = 4 + \frac{\sqrt{x-1}}{2}$

V ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

4×4=16

37. ಪರೀಕ್ಷೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ 82% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಪಾಸಾಗಿದ್ದಾರೆ, 72% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು 55% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಎರಡರಲ್ಲೂ ಪಾಸಾಗಿದ್ದಾರೆ, ಎರಡೂ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಫೇಲಾದವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? (ವೆನ್ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿರಿ)

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 175 ಮತ್ತು ನಂತರದ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 475 ಆದರೆ, ಆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

38. “ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮಕೋನೀಯಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

39.  $x^4 - 6x^3 + 16x^2 - 25x + 10$  ಅನ್ನು  $(x^2 - 2x + k)$  ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಶೇಷವು  $x + a$ , ಆಗುತ್ತದೆ  $k$  ಮತ್ತು  $a$  ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$x^3 + 2x^2 - 5ax - 8$  ಮತ್ತು  $x^3 + ax^2 - 12x - 6$  ಗಳನ್ನು  $(x-2)$  ರಿಂದ ಮತ್ತು  $(x-3)$  ಭಾಗಿಸಿದಾಗ  $p$  ಮತ್ತು  $q$  ಕ್ರಮವಾಗಿ ಶೇಷಗಳಾಗಿವೆ  $q-p=10$  ಆದರೆ ‘ $a$ ’ ಯ ಬೆಲೆ ?

40. ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳ ಅಂತರವು 8 ಸೆ.ಮೀ ಇರುವಂತೆ 3.5 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು 2 ಸೆ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ನೇರ ಸಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.