



ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ ಭಾಗ 2

ತರಗತಿ 9 ಗಣಿತ

ಹೆಸರು :

ಶಾಲೆಯ ಹೆಸರು :

2017-18



ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ
100 ಅಡಿ ವರ್ತುಲ ರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ,
ಬೆಂಗಳೂರು - 560 085.

ಆಶಯ ನುಡಿ

ರಾಜ್ಯದ ಸರ್ಕಾರಿ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು 2017-18ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 4 ರಿಂದ 9 ನೇ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ 5 ರಿಂದ 9 ನೇ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಭಾಗ-1 ನ್ನು ರಚಿಸಿ ಈಗಾಗಲೇ ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ವಿತರಿಸಲಾಗಿದೆ. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದರೊಂದಿಗೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಉದ್ದೇಶವು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಂಡಿದ್ದು, ಮಕ್ಕಳು ಆಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿಗಳು ಸಂತಸ ತಂದಿದೆ.

ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮುದ್ರಣ ದೋಷಗಳು ಇರುವ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಮಾಹಿತಿ ಬಂದಿದ್ದು ಮುಂದಿನ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿಪಡಿಸಲು ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಭಾಗ-1 ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬಂದಿರುವ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಮತ್ತು ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಎರಡನೇ ಅರ್ಧವಾರ್ಷಿಕ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಭಾಗ-2 ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾಗ-1 ರಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಇವುಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಪ್ರತಿ ಘಟಕದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಿರು ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು (Micro test) ನೀಡಿದ್ದು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸ್ವ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸಾಧನವನ್ನು ಘಟಕವಾರು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುವ ಕಿರುಹೊತ್ತಿಗೆ “ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ”ಯು ಈಗಾಗಲೇ ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿವೆ. ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕದ ಸದ್ಬಳಕೆಯ ಮಾಹಿತಿಯ ದಾಖಲೀಕರಣ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನಿರಂತರ ಅಭ್ಯಾಸದ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ವಿಶೇಷವಾದ “ಮೊಬೈಲ್ ಆಪ್”ಅನ್ನು (ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು) ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಶಾಲೆಗೆ ತಲುಪಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಇಲಾಖಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಖಾತ್ರಿ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಾಗೂ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕದ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಗತಿ ಪರಿಶೀಲನೆಗೆ ಈ ಆಪ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪರಿಹಾರ ಬೋಧನೆಗೆ, ‘ಪಡೇ ಭಾರತ್ ಬಡೇ ಭಾರತ್’ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದುಳಿದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದು ಸಂತಸದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ಅಕ್ಷರ ಫೌಂಡೇಶನ್, ಪ್ರಥಮ್ ಮೈಸೂರು, ಶಿಕ್ಷಣ ಫೌಂಡೇಶನ್, ಅಜೀಂ ಪ್ರೇಮ್‌ಜಿ ಫೌಂಡೇಶನ್ ಸೇರಿದಂತೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ, ಸರ್ವಶಿಕ್ಷಣ ಅಭಿಯಾನ, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ ಹಾಗೂ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳ ರಚನಾ ಸಮಿತಿಯವರಿಗೆ ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ. ಆಭಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆನ್ನುವುದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಆಶಯವಾಗಿದೆ.

ದಿನಾಂಕ: 03.10.2017

ಹೆಚ್.ಎನ್ ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ
ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ.
ಬೆಂಗಳೂರು

ಅಧ್ಯಾಯ - 4

ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳ ಸರಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು

I. ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) $x = 0$ ಸಮೀಕರಣ ಸೂಚಿಸುವುದು

a) x -ಅಕ್ಷ

a) y -ಅಕ್ಷ

c) x -ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾದ ರೇಖೆ

d) y -ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾದ ರೇಖೆ

2) $y = 0$ ಸಮೀಕರಣ ಸೂಚಿಸುವುದು

a) x -ಅಕ್ಷ

b) y -ಅಕ್ಷ

c) x -ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾದ ರೇಖೆ

d) y -ಸಮಾಂತರವಾದ ರೇಖೆ

3) $y = 3$ ಗೆ ಎಳೆದ ಸಮೀಕರಣದ ನಕ್ಷೆಯು ಹಾದು ಹೋಗುವ ಬಿಂದು.

a) (2, 0)

a) (2, 3)

c) (5, 2)

d) (2, 5)

4) x - ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು

a) $(x, 0)$ ಇಲ್ಲ $x \neq 0$

a) $(0, y)$ ಇಲ್ಲ $y \neq 0$

c) (x, x) ಇಲ್ಲ $x \neq 0$

d) (y, y) ಇಲ್ಲ $y \neq 0$

5) $2x - y + 3 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ನಕ್ಷೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ a ಮತ್ತು b ನ ಬೆಲೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ

| | | | |
|-----|---|-----|-----|
| x | 0 | 1 | b |
| y | 3 | a | 1 |

a) -1 ಮತ್ತು 5

a) 5 ಮತ್ತು -1

c) -5 ಮತ್ತು 1

d) 1 ಮತ್ತು -5,

6) ಸಮೀಕರಣ $3x - y + 6 = 0$ ಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದುವ ಬೆಲೆಗಳು

i) (0, 6)

ii) (9, 1)

iii) (-1, 3)

iv) (2, 0)

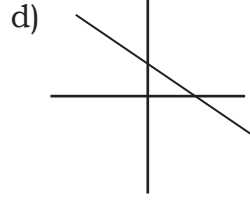
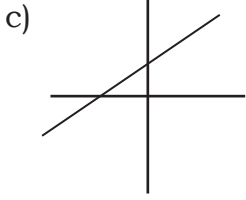
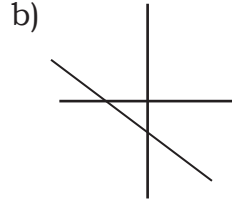
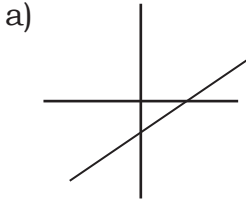
a) (i) ಮತ್ತು (iii)

b) (i) ಮತ್ತು (iv)

c) (ii) ಮತ್ತು (iv)

b) (ii) ಮತ್ತು (iii)

7) $x - y = 1$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ನಕ್ಷೆ



8) $(1, 3)$, $(4, 1)$ ಮತ್ತು $(7, -1)$ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ x ಮತ್ತು y ಚರಾಕ್ಷರ ಹೊಂದಿರುವ ಸಮೀಕರಣ.

a) $3x - 2y = 11$ b) $2x - 3y = 11$

c) $3x + 2y = 11$ d) $2x + 3y = 11$

II) ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿ/ತಪ್ಪು ತಿಳಿಸಿ.

- 1) x - ಅಕ್ಷದ ಸಮೀಕರಣ $x = 0$
- 2) $x = y$ ಮತ್ತು $x = -y$ ಸರಳರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿದೆ.
- 3) $y = x^2$ ನ ಅ ರೇಖೆ ಒಂದು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲ.
- 4) $y = 2x + 1$ ಸರಳರೇಖೆಯು x - ಅಕ್ಷವನ್ನು ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ.
- 5) $y = 8$ ಸರಳರೇಖೆಯು y - ಅಕ್ಷವನ್ನು ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ.

III) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

1) ಎರಡು ಆಯಾಮದ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಾಲ್ಕು ಚತುರ್ಭುಜಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿರುವ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

2) $2x - y + 3 = 0$ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ, $x = -3$ ಆದಾಗ y ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3) a) $3x + y = 8$, b) $x = 2y$, c) $\pi x = 9 - y$ ಇವುಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4) $y + 4 = 3x$ ಸಮೀಕರಣವು ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಪರಿಹಾರಗಳು ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

i) (0, 4)

ii) (0, -4)

iii) (2, 2)

iv) (-3, -3)

v) (1, -1)

5) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು $ax+ay+c = 0$ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ, a , b ಮತ್ತು c ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(i) $3x - y = \frac{6}{5}$

(ii) $y = 8 - \frac{3x}{2}$

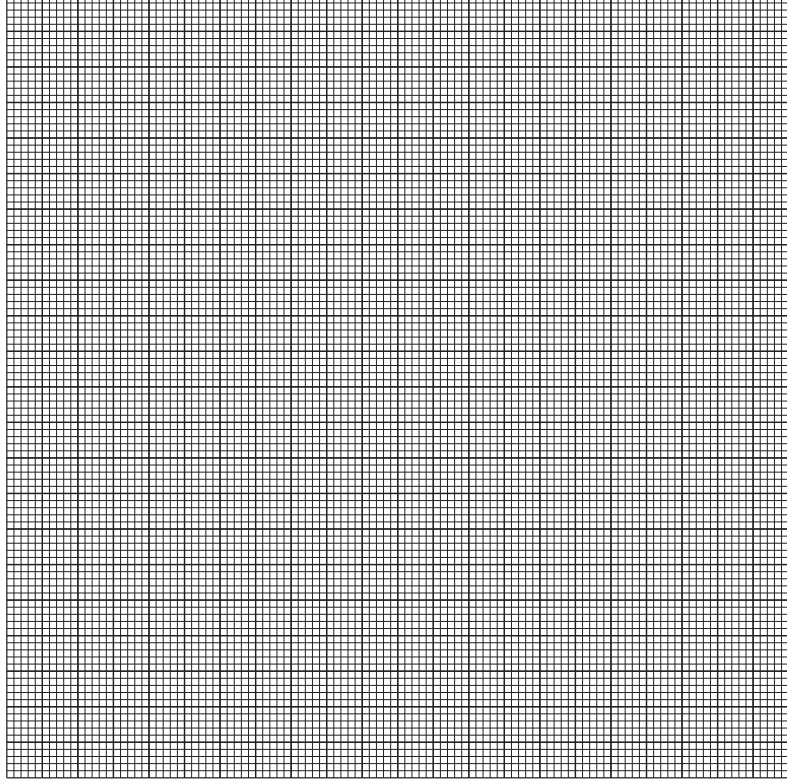
(iii) $x - 2 = 0$

(iv) $ax + y = m$

6) $ax+y = 6$ ನಕ್ಷೆಯು $(-1, 2)$ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋದರೆ 'a' ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

7) $(0, -8)$ ಮತ್ತು $(7, 0)$ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಸರಳರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣ ನಿರ್ಧರಿಸಿ.

8) $3x + 2 = 2x - 6$ ಸಮೀಕರಣ ಬಿಡಿಸಿ ನಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ರಚಿಸಿ.

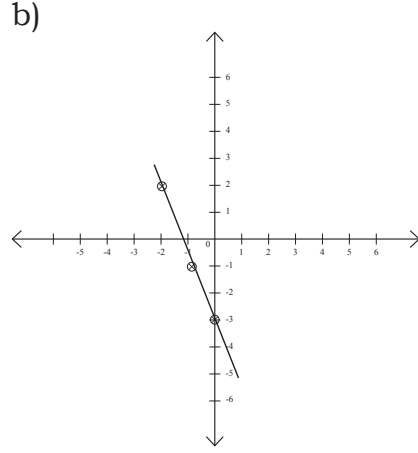
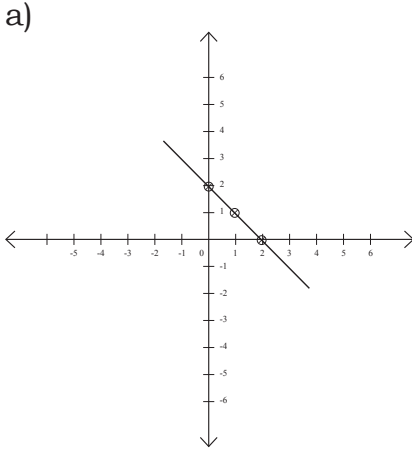


9) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ 4 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೂಡಿದರೆ 13 ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

10) "ಗುರುವಿನ ಸಂಬಳ ಮತ್ತು ಆಯಾವಿನ ಸಂಬಳದ ಎರಡಷ್ಟರ ಮೊತ್ತ ₹ 18,000 ಆಗಿದೆ" ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

11) A (1, 2), B (-1, -16) ಮತ್ತು C (0, -7) ಬಿಂದುಗಳು, $y = 9 - 7x$ ಸಮೀಕರಣದ ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲೆ ಇವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

12) ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

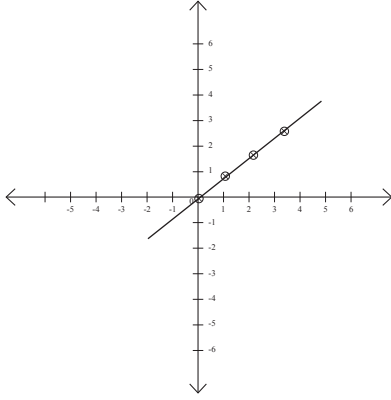


ಕಿರು ಪರಿಶೀಲನೆ

1) $y - x = 5$ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.

2) $3x - y = 7$, $3y = \frac{2x}{3} + 7$ ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು $ax + ay + c = 0$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದು, a , b ಮತ್ತು c ಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

3)



ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆದು,
ಚರಾಕ್ಷರಗಳ ಬೆಲೆಗಳ ಕೋಷ್ಟಕ ರಚಿಸಿ.

4) ಒಂದು ಮನೆ ಮತ್ತು ಕಾರಿನ ಬಾಡಿಗೆಗಳ ಮೊತ್ತ ₹ 24,600. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

5) a) x ಅಕ್ಷದ ಬಿಂದು b) y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದು c) ಮೂಲಬಿಂದು ಇವುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸ್ವಯಂಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

| ಕ್ರ. ಸಂ | ಮಾನಕಗಳು | A | B | C |
|---------|---|---|---|---|
| 1 | 2 ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು. | | | |
| 2 | ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಆದರ್ಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದು, ಬೀಜ ಪದಗಳ ಸಹಗುಣಕಗಳ ಬೆಲೆ ಬರೆಯುವುದು. | | | |
| 3 | ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದು. | | | |
| 4 | ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದು. | | | |
| 5 | ನಕ್ಷೆಯ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿ, ಉತ್ತರಿಸುವುದು. | | | |

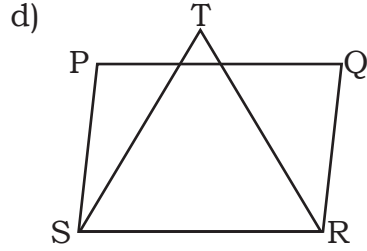
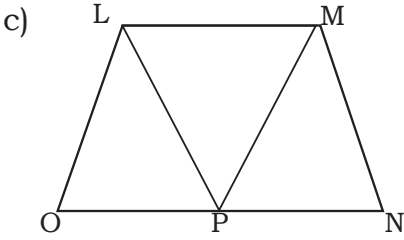
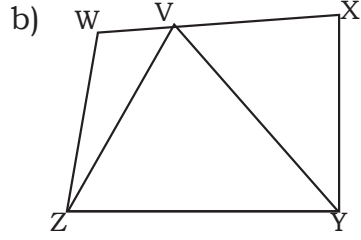
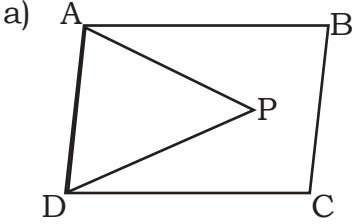
ಅಧ್ಯಾಯ - 9

ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜಗಳು ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು

MCQ ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ, ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರವಾಗಿ ನೀಡಿದೆ, ಸರಿಯಾದ ಒಂದು ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಆಕೃತಿಯು ಒಂದೇ ಪಾದ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಜೊತೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ?



ಉತ್ತರ: _____

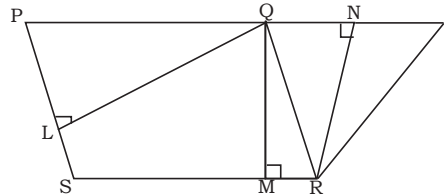
2) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ಹಾಗೂ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜ ಒಂದೇ ಪಾದ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಜೊತೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳ ನಡುವೆ ಇವೆ. ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 48 cm^2 ಆದರೆ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

- a) 24 cm^2 b) 48 cm^2 c) 96 cm^2 d) 72 cm^2

ಉತ್ತರ: _____

3) ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ PQRS ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

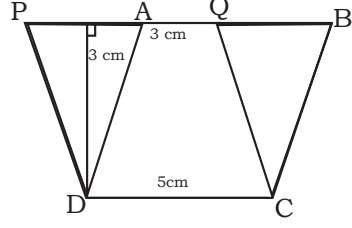
- a) $SR \cdot QL$ b) $PS \cdot QM$
c) $SR \cdot RN$ d) $PQ \cdot QL$



ಉತ್ತರ: _____

- 4) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABCD ಮತ್ತು PQCD ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜಗಳು. $AQ = 3 \text{ cm}$ ಮತ್ತು $DC = 5 \text{ cm}$, D ಬಿಂದುವಿನಿಂದ PA ಗೆ ಇರುವ ಎತ್ತರ = 3 cm ಆದರೆ $\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}(\Delta PAD) + \text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}(\Delta QBC) =$

- a) 3 cm^2 b) 6 cm^2
c) 12 cm^2 d) 15 cm^2



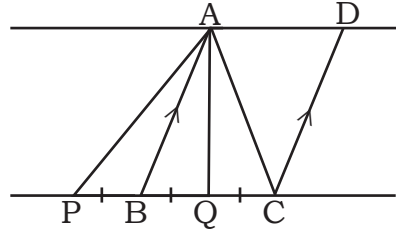
ಉತ್ತರ: _____

- 5) ಒಂದು ΔABC ಯಲ್ಲಿ, BC ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು D. AD ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು E. BE ಮತ್ತು CE ಸೇರಿಸಿದೆ. ಆಗ $\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}(\Delta ABC) : \text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}(\Delta ACE) =$
- a) 1 : 3 b) 3 : 1 c) 1 : 4 d) 4 : 1

ಉತ್ತರ: _____

- 6) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABCD ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿದೆ. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 24 cm^2 ಆಗಿದೆ. $PB = BQ = QC$ ಆದರೆ ΔPAB ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

- a) 4 cm^2 b) 6 cm^2
c) 12 cm^2 d) 8 cm^2



ಉತ್ತರ: _____

- 7) ಒಂದು ಆಯತದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 8 cm ಮತ್ತು 6 cm ಆಗಿವೆ. ಆಯತದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪಡೆದ ರೇಖಾಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು
- a) ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 25 cm^2 b) ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 24 cm^2
c) ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 24 cm^2 d) ಗಾಳಿಪಟದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 25 cm^2

ಉತ್ತರ: _____

8) ಒಂದು PQRS ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದಲ್ಲಿ $PQ \parallel RS$ ಆಗಿದೆ. ΔPQS ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 36 cm^2 ಮತ್ತು $PQ = 6 \text{ cm}$ ಆದರೆ ΔQRS ದ ಎತ್ತರವು

- a) 6 cm b) 3 cm c) 12 cm d) 8 cm

ಉತ್ತರ: _____

9) ABCD ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ, DC ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು F. ΔBDF ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 4 cm^2 ಆದರೆ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ABCD ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

- a) 4 cm^2 b) 8 cm^2 c) 12 cm^2 d) 16 cm^2

ಉತ್ತರ: _____

10) PQRS ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ. 'O' ಬಿಂದುವು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಳಗಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ. $\Delta POQ = 8 \text{ cm}^2$ ಮತ್ತು $\Delta ROS = 10 \text{ cm}^2$ ಆದರೆ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ PQRS ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

- a) 16 cm^2 b) 18 cm^2 c) 20 cm^2 d) 36 cm^2

ಉತ್ತರ: _____

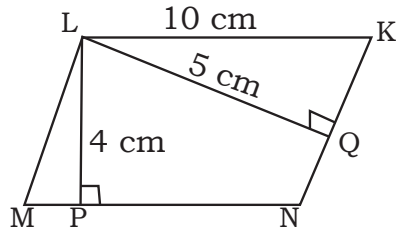
11) ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಂದು ಕರ್ಣವು ಆ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ಎರಡು ಸಮ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ತ್ರಿಭುಜಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಚತುರ್ಭುಜವು

- a) ಆಯತ b) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ
c) ವಜ್ರಾಕೃತಿ d) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ

ಉತ್ತರ: _____

12) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ KLMN ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿದೆ. $LP \perp MN$, $LQ \perp NK$, $KL = 10 \text{ cm}$, $LP = 4 \text{ cm}$ ಮತ್ತು $LQ = 5 \text{ cm}$ ಆದರೆ ML ನ ಉದ್ದ

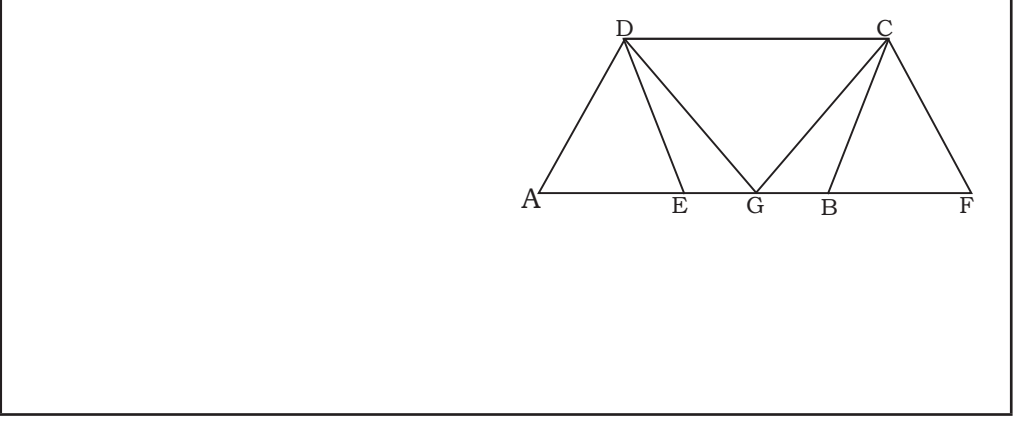
- a) 4 cm b) 6 cm
c) 8 cm d) 10 cm



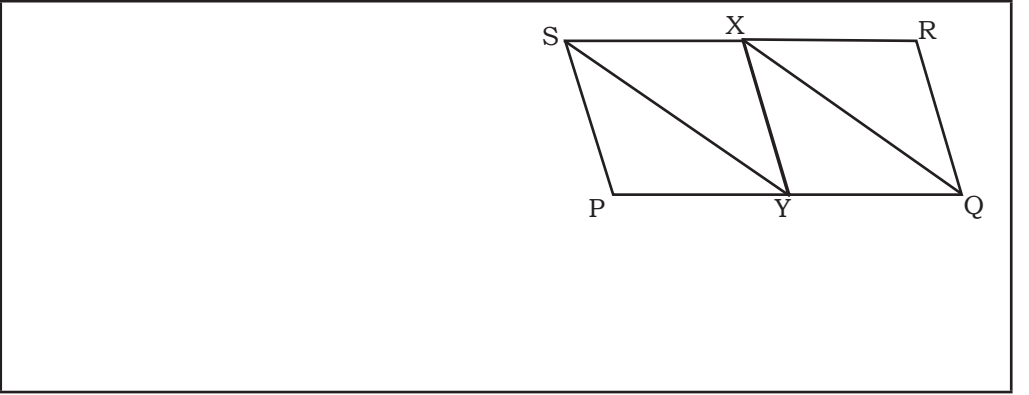
ಉತ್ತರ: _____

II ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

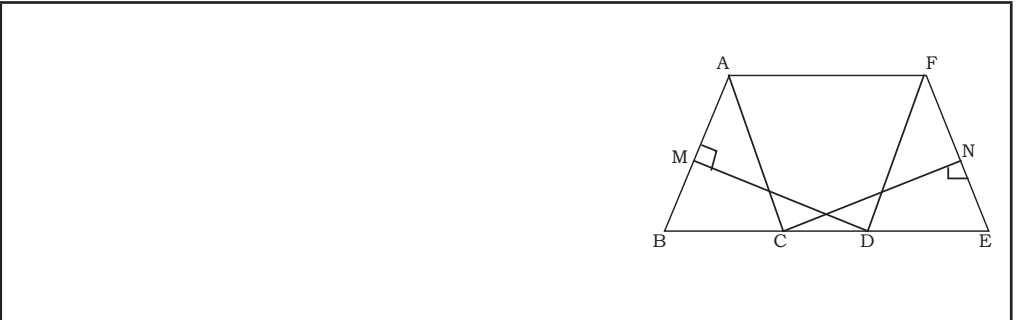
- 1) ABCD ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 80 cm^2 ಆಗಿದೆ. $DE \parallel CF$ ಆದರೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ(CDEF) ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ($\triangle CDG$) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



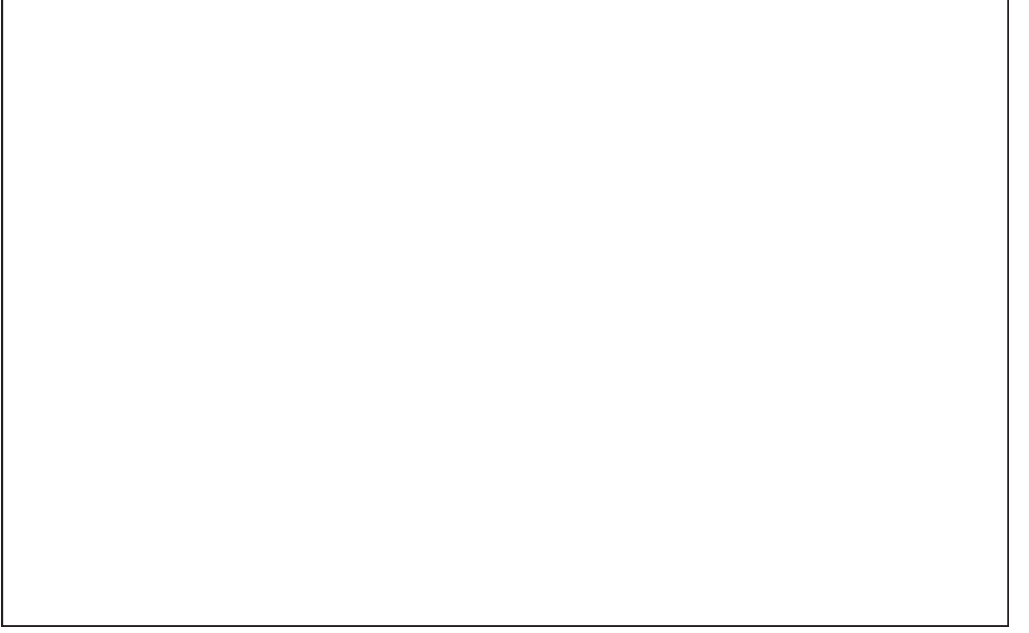
- 2) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ PQRS ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 64 cm^2 ಆಗಿದೆ. X ಮತ್ತು Y ಬಿಂದುಗಳು SR ಮತ್ತು PQ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳು. SYQX ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



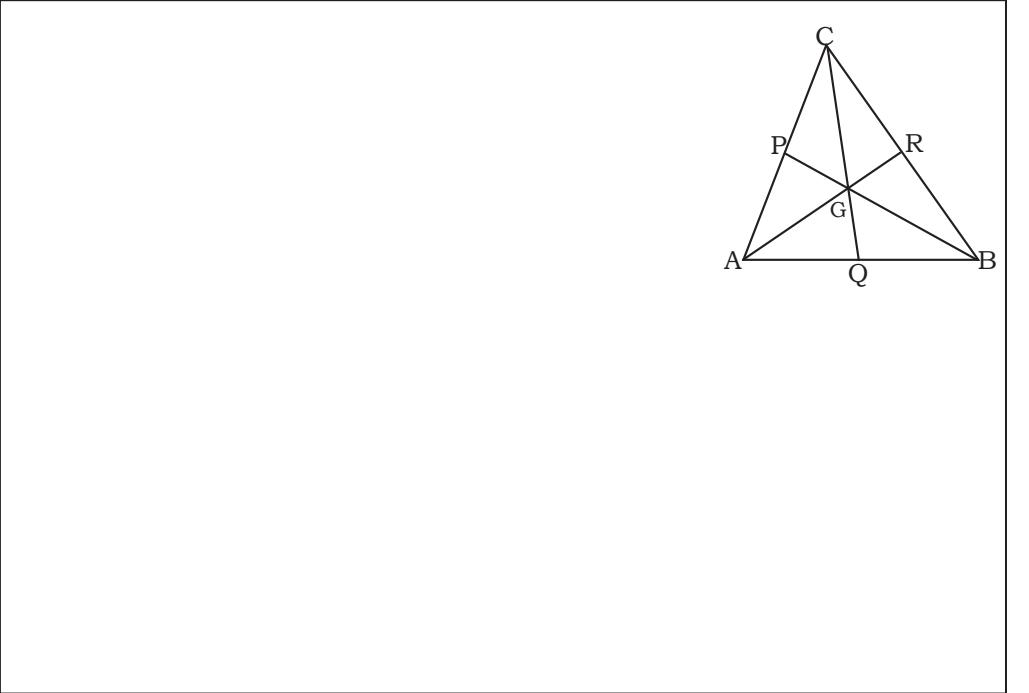
- 3) ABEF ಒಂದು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ, $AF \parallel BD$, $AB \parallel FD$ ಹಾಗೂ $AC \parallel FE$. $AB = 5 \text{ cm}$, $MD = 6 \text{ cm}$ ಮತ್ತು $EN = 4 \text{ cm}$ ಆದರೆ EF ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



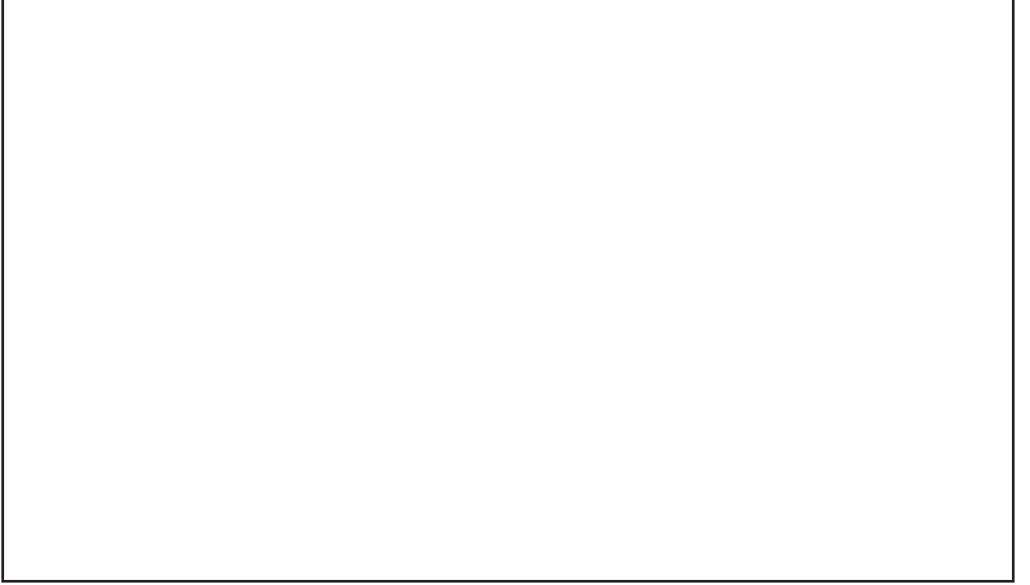
- 4) ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ಕರ್ಣಗಳು ಅದನ್ನು ಸಮಾನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ನಾಲ್ಕು ತ್ರಿಭುಜಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



- 5) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ, ΔABC ಯ ಮಧ್ಯರೇಖೆಗಳು 'G' ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾದರೆ $\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}(\Delta AGB) = \frac{1}{3} \text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}(\Delta ABC)$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

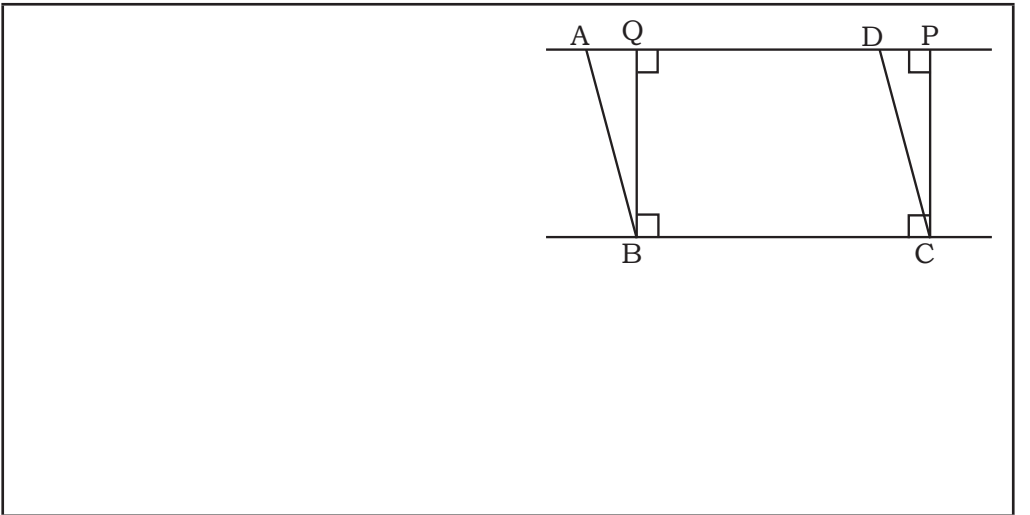


- 6) ABCD ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ. AB, BC, CD ಮತ್ತು AD ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳು P, Q, R, S ಗಳಾಗಿವೆ. PQRS ಚತುರ್ಭುಜವು ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ABCD ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

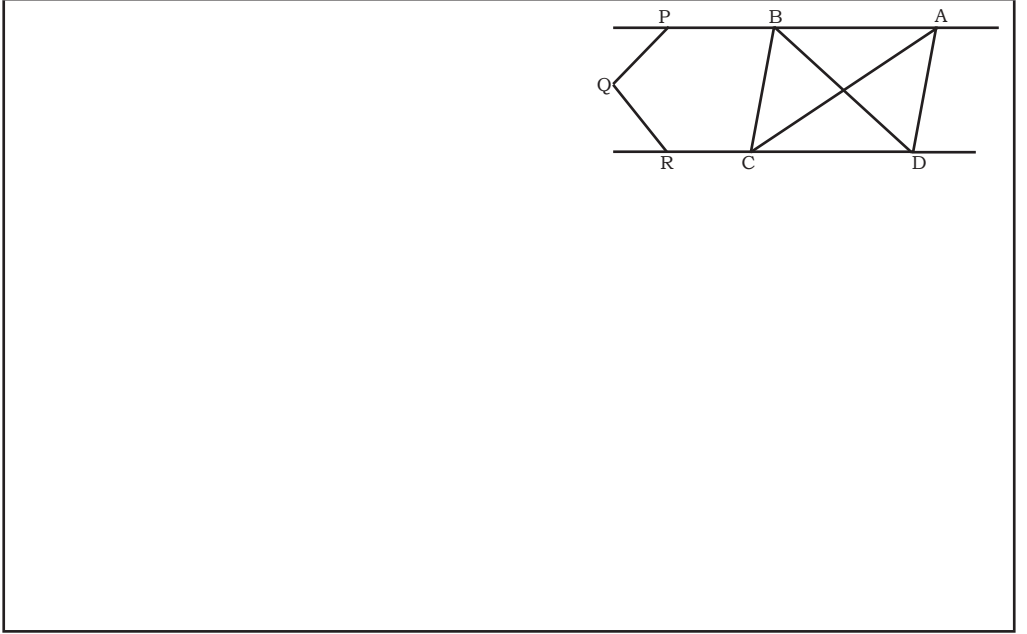


ಕಿರು ಪರೀಕ್ಷೆ

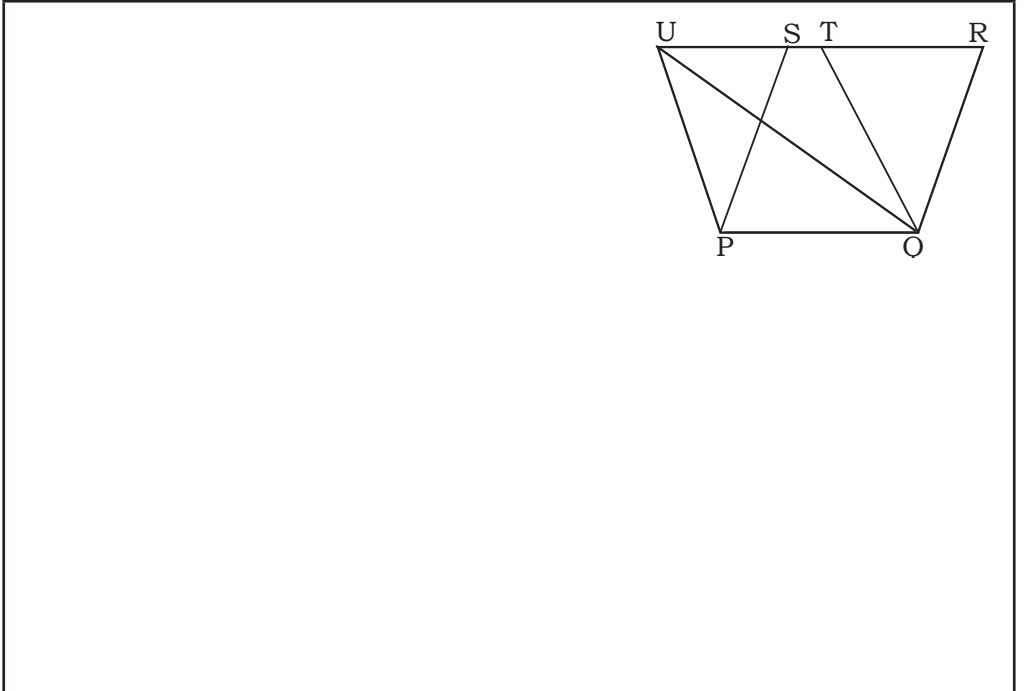
1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ PQBC ಒಂದು ಆಯತ. $PQ = 7 \text{ cm}$ ಮತ್ತು $PC = 6 \text{ cm}$ ಆದರೆ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ABCD ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟು?



2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $AP \parallel RD$, $ABCD$ ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿದೆ. $\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}(PQRDB) = \text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}(PQRCA)$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



3. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $PQ \parallel RU$, ΔUTQ ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 35 cm^2 ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ PQRS ದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



4. PQRS ಬಿಂದು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ. ಸಮ ಬಾಹುಗಳ ನಡುವಿನ ಲಂಬ ದೂರ 6cm ಮತ್ತು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 30cm^2 ಆದರೆ ಸಮಾಂತರ ಬಾಹುಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ

| ಕ್ರ. ಸಂ | ಕಲಿಕಾ ಮಾನಕಗಳು | A | B | C |
|---------|---|---|---|---|
| 1 | ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಿಸುವುದು. | | | |
| 2 | ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ಒಂದೇ ಪಾದ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಜೊತೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳ ನಡುವೆ ಇದ್ದರೆ ಆ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಸಮ. ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸುವುದು. | | | |
| 3 | ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ಹಾಗೂ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವು ಒಂದೇ ಪಾದ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಜೊತೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳ ನಡುವೆ ಇದ್ದರೆ, ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರುವುದನ್ನು ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸುವುದು. | | | |

ಅಧ್ಯಾಯ - 10

ವೃತ್ತಗಳು

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ / ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1) ಒಂದು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಜ್ಯಾ 12cm. ಆದರೆ ಆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ

- a) 12 cm b) 6 cm c) 3 cm d) 24 cm

ಉತ್ತರ: _____

2) 10cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 12cm ಉದ್ದದ ಜ್ಯಾವು ಕೇಂದ್ರದಿಂದ _____ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ.

- a) 10 cm b) 8 cm c) 6 cm d) 12 cm

ಉತ್ತರ: _____

3) 13cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 5cm ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಜ್ಯಾದ ಉದ್ದ

- a) 12 cm b) 24 cm c) 16 cm d) 18cm

ಉತ್ತರ: _____

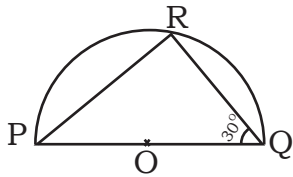
4) 10cm ಉದ್ದದ ಜ್ಯಾವು ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದಿಂದ 12cm ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ

- a) 13 cm b) 8 cm c) 5 cm d) 6cm

ಉತ್ತರ: _____

5)

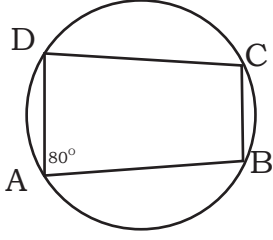
ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರ ಆದರೆ $\angle RPQ$ ನ ಅಳತೆ



- a) 30° b) 60°
c) 45° d) 90°

ಉತ್ತರ: _____

6)

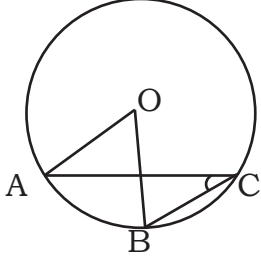


ABCD ಚಕ್ರೀಯ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ $\angle A = 80^\circ$ ಆದರೆ $\angle C$ ಯ ಅಳತೆ

- a) 100° b) 80°
c) 60° d) 120°

ಉತ್ತರ: _____

7)

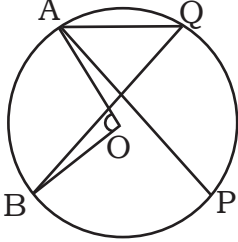


ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ $\angle ACB = 50^\circ$ ಆದರೆ $\angle AOB$ ಯ ಅಳತೆ

- a) 50° b) 100°
c) 130° d) 120°

ಉತ್ತರ: _____

8)

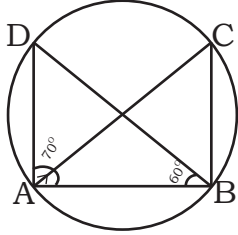


ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle AOB = 120^\circ$ ಆದರೆ $\angle AQB$ ಯ ಅಳತೆ

- a) 60° b) 120°
c) 50° d) 130°

ಉತ್ತರ: _____

9)

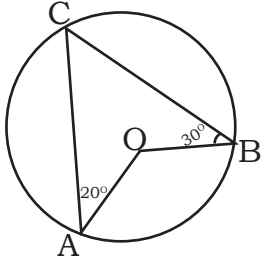


ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle DAB = 70^\circ$, $\angle DBA = 60^\circ$ ಆದರೆ $\angle ACB$ ಯ ಅಳತೆ

- a) 60° b) 70°
c) 50° d) 130°

ಉತ್ತರ: _____

10)

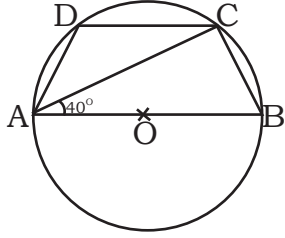


ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ $\angle OAC = 20^\circ$, $\angle OBC = 30^\circ$ ಆದರೆ $\angle AOB$ ಯ ಅಳತೆ

- a) 50° b) 130°
c) 100° d) 25°

ಉತ್ತರ: _____

11)

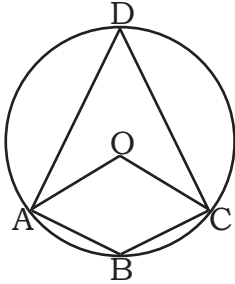


ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ, $\angle CAB = 40^\circ$ ಆದರೆ $\angle ADC$ ಯು

- a) 130° b) 90°
c) 140° d) 150°

ಉತ್ತರ: _____

12)

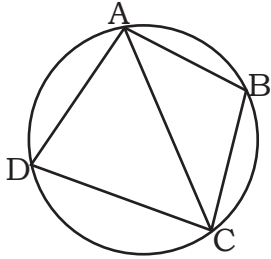


ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ABC = 140^\circ$ ಆದರೆ $\angle AOC$ ಯ ಅಳತೆ

- a) 40° b) 80°
c) 70° d) 220°

ಉತ್ತರ: _____

13)



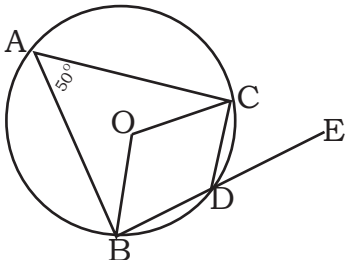
ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle BAC = 40^\circ$, $\angle BCA = 30^\circ$ ಆದರೆ $\angle ADC =$

- a) 110° b) 70°
c) 35° d) 50°

ಉತ್ತರ: _____

ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

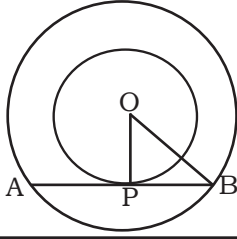
1)



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ, $\angle BAC = 50^\circ$ ಆದರೆ $\angle CDE$ ಯ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

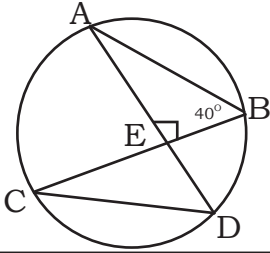
2)



5cm ಮತ್ತು 13cm ತ್ರಿಜ್ಯಗಳಿರುವ ಎರಡು ಏಕಕೇಂದ್ರಿಯ ವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿ $OP \perp AB$ ಆಗಿದೆ. AB ಜ್ಯಾದ ಉದ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

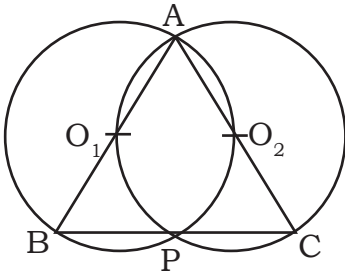
3)



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ABC = 40^\circ$ ಆದರೆ $\angle BCD$ ಯ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

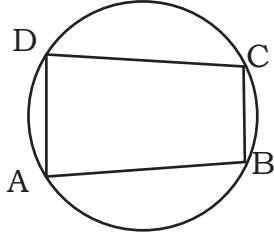
4)



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O_1 ಮತ್ತು O_2 ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರಗಳಾದರೆ B, P ಮತ್ತು C ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳ ರೇಖಾಗತ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ :

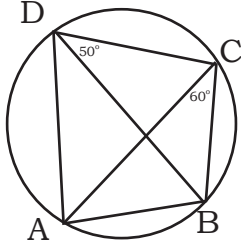
5)



ABCD ಚಕ್ರೀಯ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ $\angle A = 4x^\circ$, $\angle C = 5x^\circ$, $\angle B = 2y^\circ$, $\angle D = 6y^\circ$ ಆದರೆ ಚತುರ್ಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

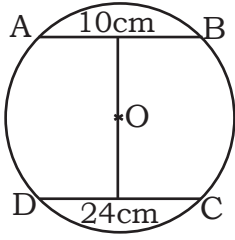
6)



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ACB = 60^\circ$, $\angle BDC = 50^\circ$ ಆದರೆ $\angle ABC$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

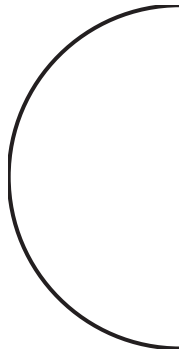
7)



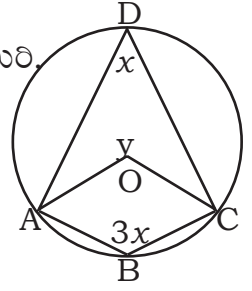
13cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 10cm ಮತ್ತು 24cm ಉದ್ದವಿರುವ ಎರಡು ಜ್ಯಾಗಳು ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರದ ಉಭಯ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಆ ಜ್ಯಾಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

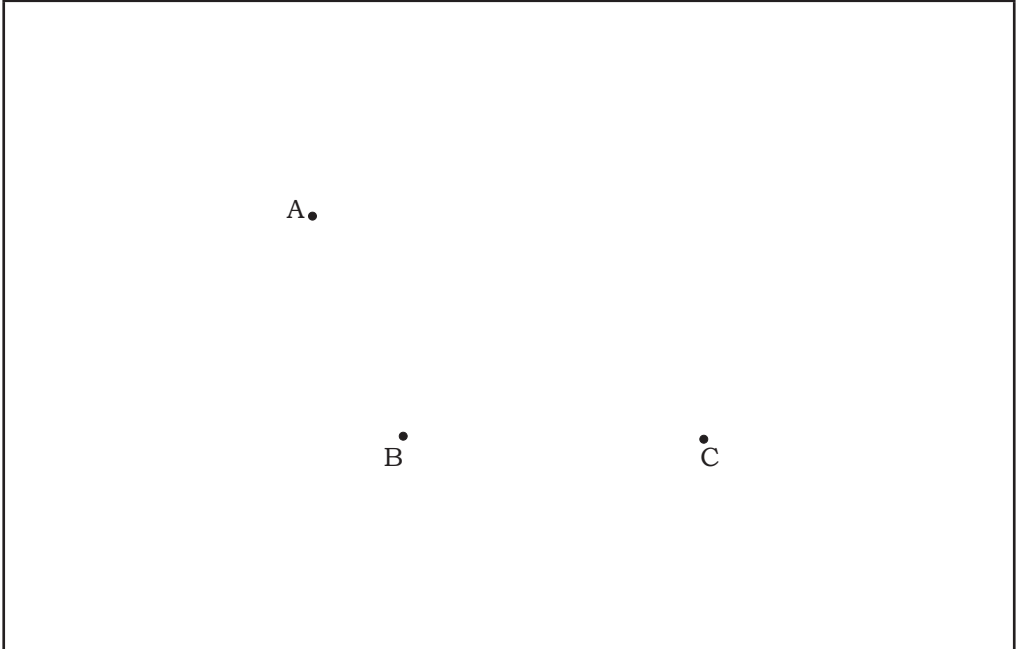
8) ವೃತ್ತ ಕಂಸವೊಂದನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ವೃತ್ತ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.



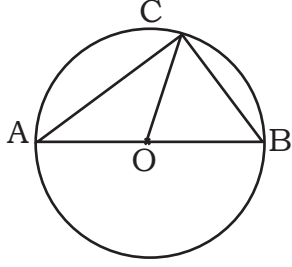
9) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ. x ಮತ್ತು y ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



10) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ A, B ಮತ್ತು C ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವಂತೆ ಒಂದು ವೃತ್ತ ರಚಿಸಿ.



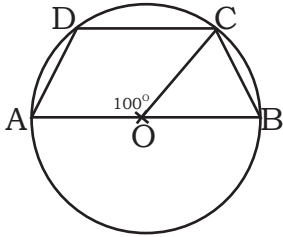
11)



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AOB ಯು ಒಂದು ವ್ಯಾಸ, $\angle OBC = 50^\circ$ ಆದರೆ $\angle OAC$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

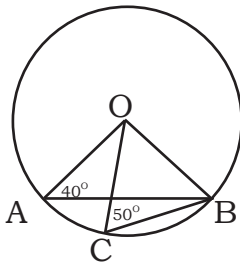
12)



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ ಆದರೆ $\angle AOC = 100^\circ$ ಆದರೆ $\angle ADC$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

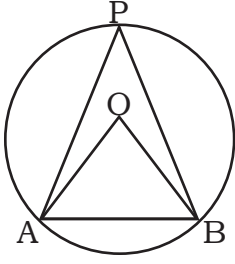
13)



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ, $\angle OAB = 40^\circ$, $\angle OCB = 50^\circ$ ಆದರೆ $\angle BOC$ ಮತ್ತು $\angle AOC$ ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

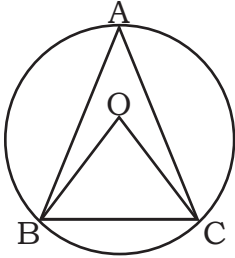
14)



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $OA = OB = AB$ ಆದರೆ $\angle APB$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

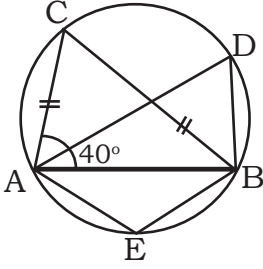
15)



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ ಆದರೆ $\angle OBC + \angle BAC = 90^\circ$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ :

16)



ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಜ್ಯಾ $AC =$ ಜ್ಯಾ BC ಹಾಗೂ $\angle CAB = 40^\circ$ ಆದರೆ $\angle ADB$ ಮತ್ತು $\angle AEB$ ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

17) AB ಯು ವ್ಯಾಸವಾಗಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ $ABCD$ ಒಂದು ಚಕ್ರೀಯ ಚತುರ್ಭುಜ, $\angle ADC = 140^\circ$ ಆದರೆ $\angle BAC$ ಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

ಕಿರು ಪರೀಕ್ಷೆ

1) ಇವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ:

a) ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಜ್ಯಾ ಯಾವುದು?

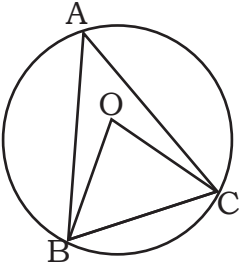
b) ಅರ್ಧವೃತ್ತ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡುವ ಕೋನದ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?

c) ಲಘು ವೃತ್ತಖಂಡದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡುವ ಕೋನದ ವಿಧ ಯಾವುದು?

d) ಒಂದು ಚಕ್ರೀಯ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಅಭಿಮುಖವಾದ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ ಎಷ್ಟು?

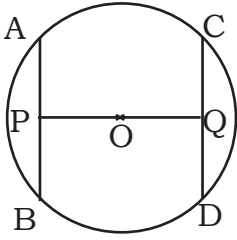
2) 10 cm ತಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 6 cm ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಜ್ಯಾದ ಉದ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3)



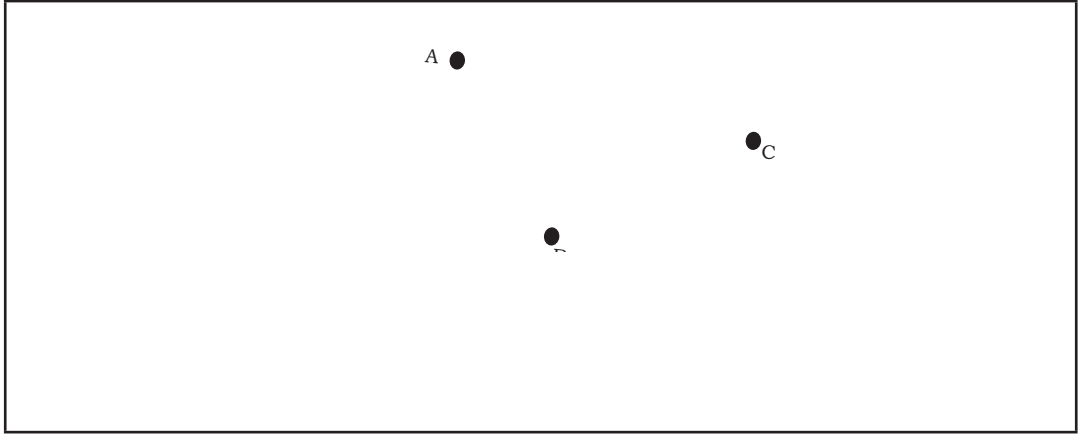
ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ $\angle OBC = 30^\circ$ ಆದರೆ $\angle BAC$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4)



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಜ್ಯಾ $AB =$ ಜ್ಯಾ CD . $OP = 2\text{cm}$ ಆದರೆ AB ಮತ್ತು CD ಜ್ಯಾಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವೇನು?

5) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮೂರು ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವಂತೆ ಒಂದು ವೃತ್ತ ರಚಿಸಿ.



ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸ್ವಯಂಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

| ಕ್ರ.ಸಂ | ಕಲಿಕಾ ಮಾನಕಗಳು | A | B | C |
|--------|---|---|---|---|
| 1) | ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪದಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು. | | | |
| 2) | ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಜ್ಯಾ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಜ್ಯಾಕ್ಕೆರುವ ದೂರ, ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಇವುಗಳಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು. | | | |
| 3) | ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಕೋನ ಹಾಗೂ ಅಂತಸ್ಥ ಕೋನಕ್ಕೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು. | | | |
| 4) | ಸಮ ಜ್ಯಾಗಳು ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಸಮ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಷಯ ತಿಳಿಯುವುದು. | | | |
| 5) | ವೃತ್ತ ರಚಿಸುವ ಕೌಶಲ್ಯ ತಿಳಿಯುವುದು. (ಏಕರೇಖಾಗತವಲ್ಲದ ಮೂರು ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದು ವೃತ್ತ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದು) | | | |

ಅಧ್ಯಾಯ - 11

ರಚನೆಗಳು

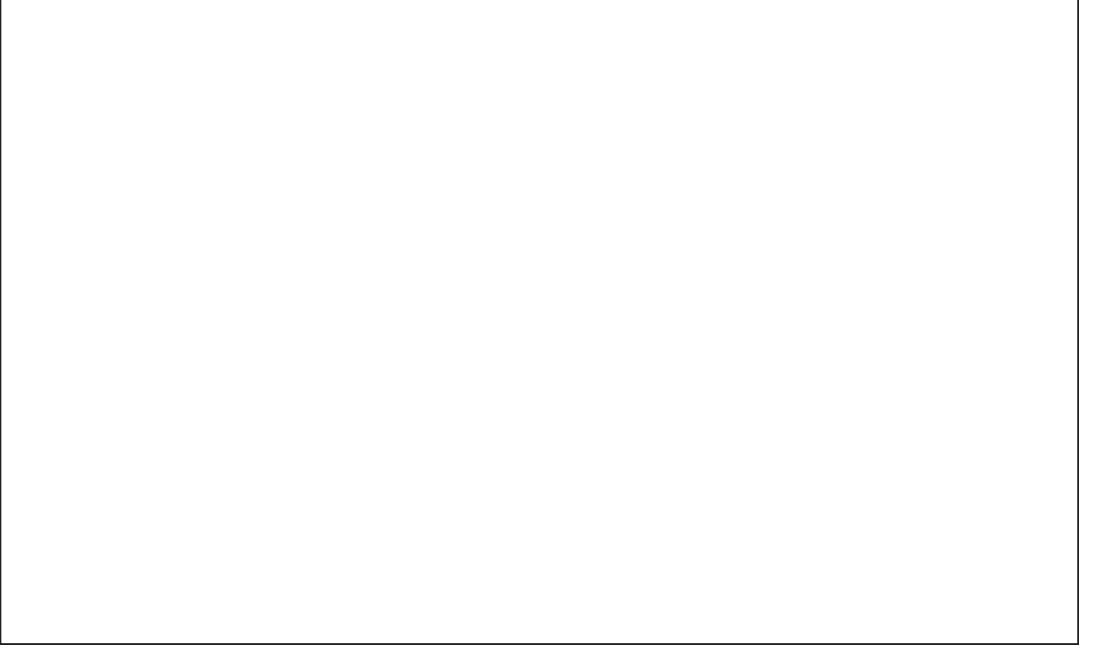
- 1) ಒಂದು ಕಿರಣದ ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ 45° ಕೋನವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರ ರಚನೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.



- 2) ಒಂದು ಕಿರಣದ ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ 30° ಕೋನವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರ ರಚನೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.



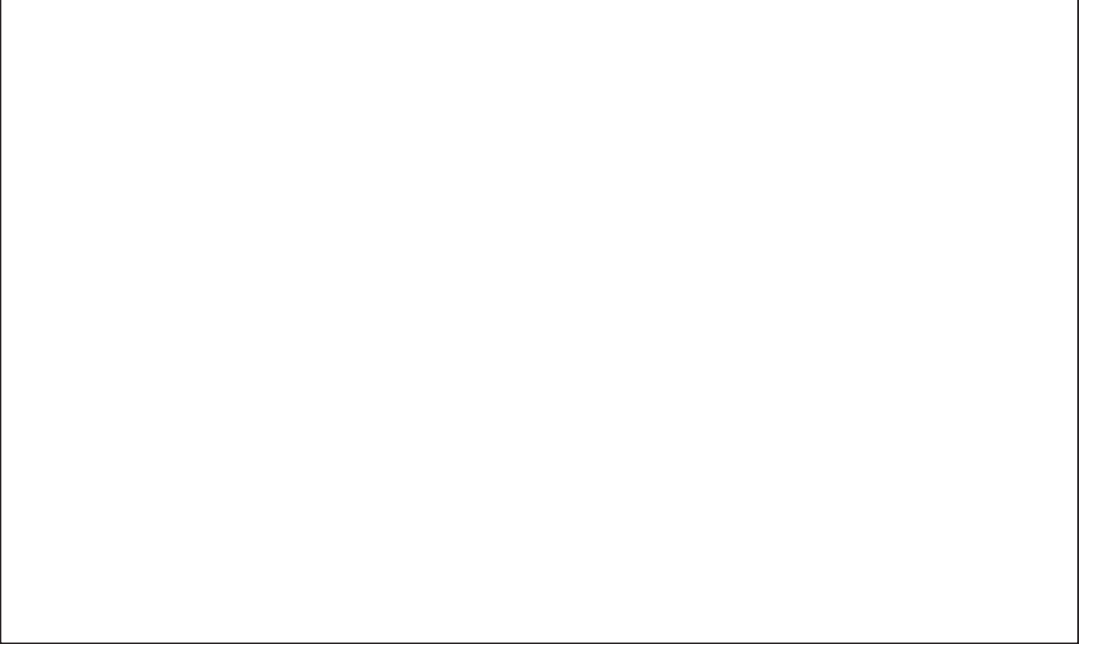
3) 105° ಕೋನವನ್ನು ಕೈವಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಕೋನಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.



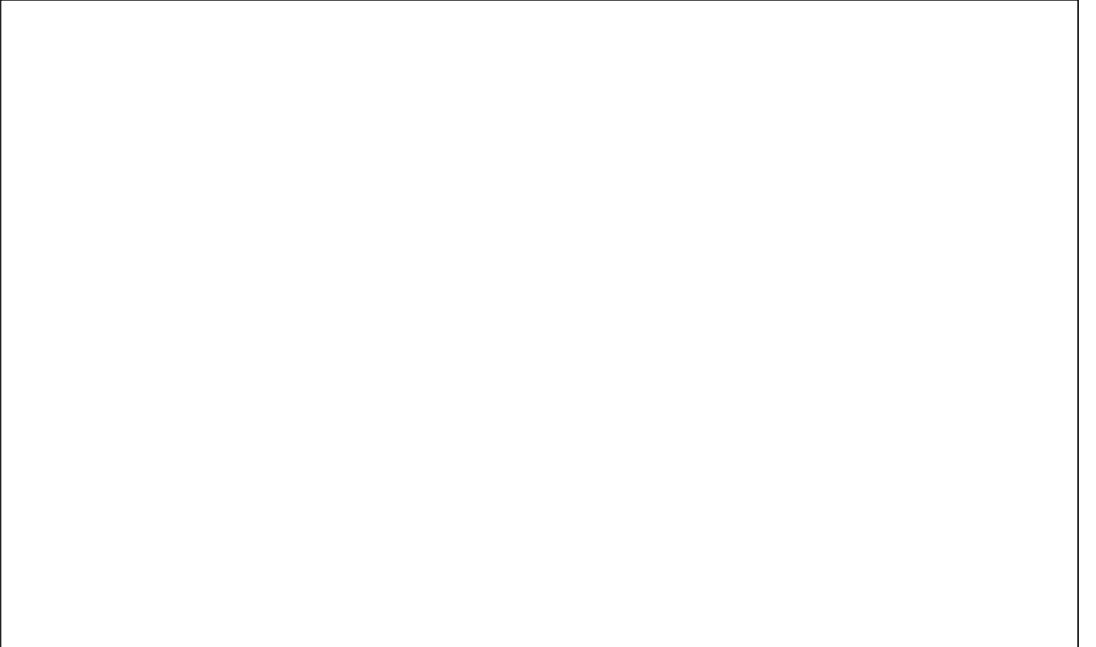
4) 135° ಕೋನವನ್ನು ಕೈವಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಕೋನಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.



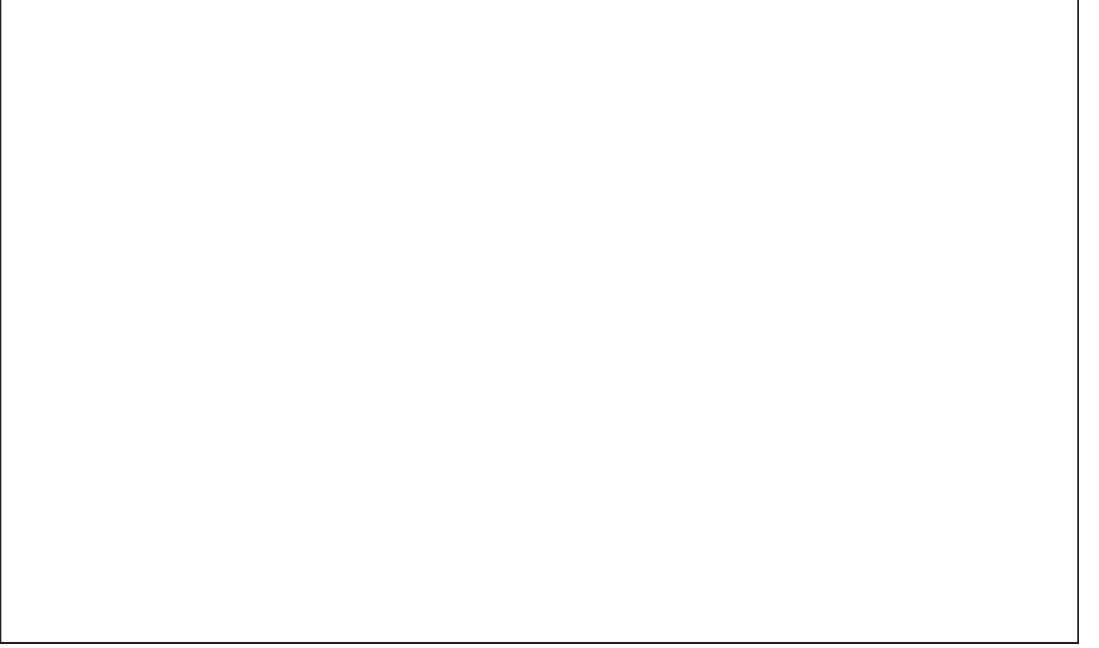
- 5) $BC = 5 \text{ cm}$, $\angle B = 45^\circ$ ಮತ್ತು $AB + AC = 12 \text{ cm}$ ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



- 6) $BC = 6 \text{ cm}$, $\angle B = 60^\circ$ ಮತ್ತು $AB - AC = 4 \text{ cm}$ ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



- 7) ಪಾದ 4 cm ಹಾಗೂ ಅದರ ವಿಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬಾಹುವಿನ ಮೊತ್ತ 8 cm ಇರುವ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ.



- 8) ಪಾದ 8 cm ಹಾಗೂ ಅದರ ವಿಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬಾಹುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 4 cm ಇರುವ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ.



- 9) ಪಾದ $BC = 6\text{cm}$, $\angle B = 45^\circ$, $AC - AB = 2\text{ cm}$ ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



- 10) $\angle Q = 45^\circ$, $\angle R = 60^\circ$ ಮತ್ತು $PQ + QR + RP = 12\text{ cm}$ ಇರುವಂತೆ PQR ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ.



- 11) ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆಯು 14 cm, $\angle A = 60^\circ$ ಮತ್ತು $\angle B = 45^\circ$ ಇರುವಂತೆ ABC ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ.



ಕಿರು ಪರೀಕ್ಷೆ

- 1) ಪಾದ 8 cm ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬಾಹುವಿನ ಮೊತ್ತ 16 cm ಇರುವ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ.



- 2) ಪಾದ $BC = 6\text{cm}$, $\angle B = 45^\circ$, $AB - AC = 3\text{ cm}$ ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



- 3) ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆಯು 18 cm ಇದೆ. ಅದರ ಪಾದದ ಕೋನಗಳು 60° ಮತ್ತು 45° ಇರುವಂತೆ ABC ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ.



- 4) 120° ಕೋನವನ್ನು ಕೈವಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೋನಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ

| ಕ್ರ. ಸಂ | ಕಲಿಕಾ ಮಾನಕಗಳು | A | B | C |
|---------|--|---|---|---|
| 1 | ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ, ಒಂದು ಪಾದ ಕೋನ ಮತ್ತು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸುವುದು. | | | |
| 2 | ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ, ಒಂದು ಪಾದ ಕೋನ ಮತ್ತು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸುವುದು. | | | |
| 3 | ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಎರಡು ಪಾದ ಕೋನವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸುವುದು. | | | |

ಅಧ್ಯಾಯ - 12

ಹೆರಾನ್‌ನ ಸೂತ್ರ

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ/ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.
ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

- 1) ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 8 cm^2 ಇದೆ. ತ್ರಿಭುಜದ ಕರ್ಣದ ಉದ್ದವು
a) $\sqrt{32} \text{ cm}$. b) $\sqrt{16} \text{ cm}$. c) $\sqrt{48} \text{ cm}$. d) $\sqrt{24} \text{ cm}$.

ಉತ್ತರ : _____

- 2) ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ 60 m. ಇದೆ. ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು
a) $10\sqrt{3} \text{ m}^2$. b) $15\sqrt{3} \text{ m}^2$. c) $20\sqrt{3} \text{ m}^2$. ಜ) $100\sqrt{3} \text{ m}^2$.

ಉತ್ತರ : _____

- 3) ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ 2 cm. ಮತ್ತು ಸಮಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆ 45 cm. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

- a) $\sqrt{15} \text{ cm}^2$. b) $\sqrt{\frac{15}{2}} \text{ cm}$. c) $2\sqrt{15} \text{ cm}$. d) $4\sqrt{15} \text{ cm}$.

ಉತ್ತರ : _____

- 4) ತ್ರಿಭುಜಾಕೃತಿಯ ಅಳತೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 6 cm, 8 cm. ಮತ್ತು 10 cm. ಇದೆ. ಅದನ್ನು ಪ್ರತಿ ಚದರ cm.ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ 9 ಪೈಸೆಯ ದರದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಭುಜಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ

- a) ₹ 2.00 b) ₹ 2.16 c) ₹ 2.48 d) ₹ 3.00

ಉತ್ತರ : _____

- 5) ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{\sqrt{3}}{4} a^2$ ಆದಾಗ ಅದರ ಎತ್ತರವು

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

ಉತ್ತರ : _____

ಕೆಳಕಂಡ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿ ಅಥವಾ ತಪ್ಪು ತಿಳಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿ.

1. ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 48 cm^2 . ಇದ್ದು, ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದವು 12 cm . ಇದ್ದರೆ ಅದರ ಎತ್ತರ 4 cm . ಇರುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತರ : _____

2. ಒಂದು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $20\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ಆದರೆ ಅದರ ಪ್ರತಿಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆ 4 cm . ಆಗಿದೆ.

ಉತ್ತರ : _____

3. ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ $\frac{1}{2} \times 6 \times 4$

ಉತ್ತರ : _____

4. ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಪ್ರತಿಬಾಹು 'd' cm. ಆದರೆ ಅದರ ಎತ್ತರವು $\frac{\sqrt{3}}{2} a$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತರ : _____

5. 2 cm , 3 cm . ಮತ್ತು 5 cm . ಬಾಹುವುಳ್ಳ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 12 cm^2 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

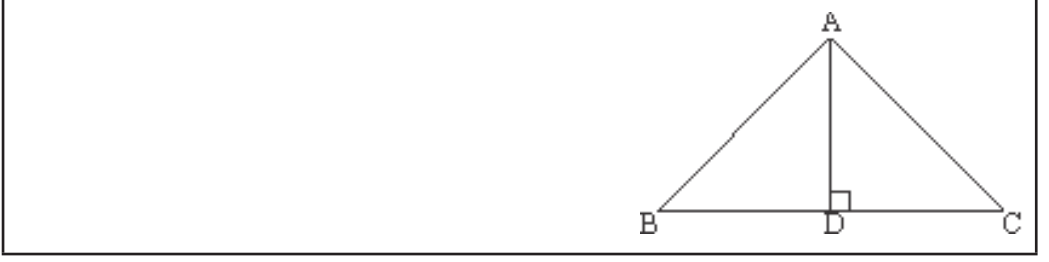
ಉತ್ತರ : _____

ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ತ್ರಿಭುಜ KLMನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೇನು ?



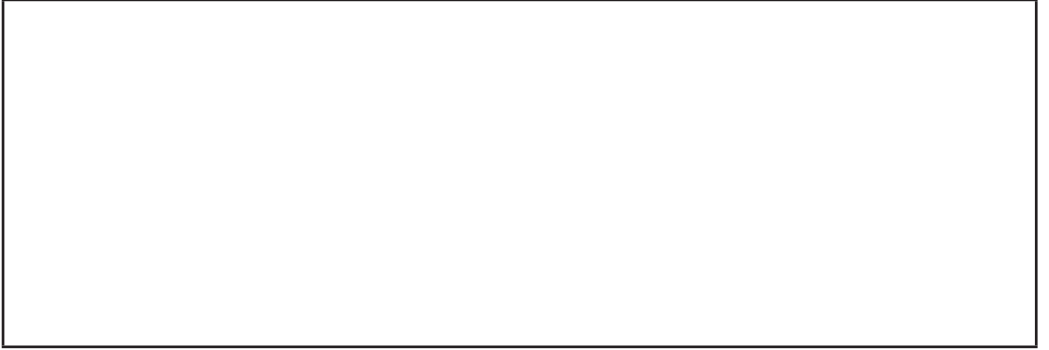
2. ತ್ರಿಭುಜ ABCಯಲ್ಲಿ $AD \perp BC$, ಮತ್ತು $AD = 6 \text{ cm}$. ಮತ್ತು $BC = 10 \text{ cm}$.
ಆಗಿದ್ದಾಗ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೇನು ?



3. ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ 48 cm. ಆದರೆ ಪ್ರತಿ ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯೇನು?



4. ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಸಮನಾದ ಬಾಹುಗಳು 4 cm. ಇದ್ದರೆ,
ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೇನು?



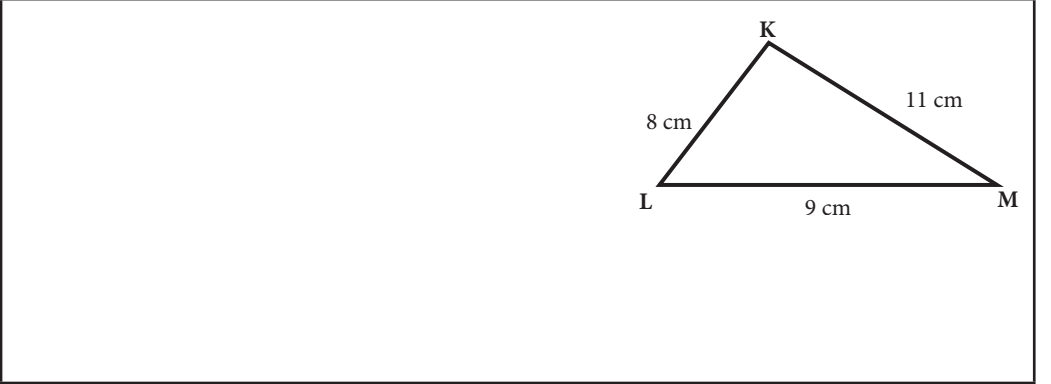
5. ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 48 cm^2 ಆಗಿದ್ದು ಅದರ ಪಾದವು 18 cm. ಇದೆ. ತ್ರಿಭುಜದ
ಎತ್ತರವೇನು?



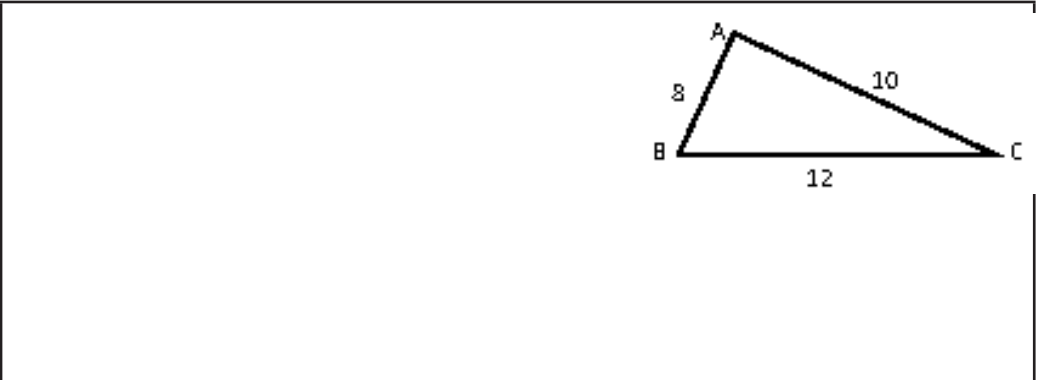
6. ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $64\sqrt{3}$ cm². ಇದ್ದರೆ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯೇನು?

Blank space for the answer to question 6.

7. PQR ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೇನು?



8. ABC ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಬೇಕಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರಿಗೆ ₹.1500ರಂತೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



9. 'r'cm, '2r'cm ಮತ್ತು '3r' cm. ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೇನು?

10. ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆ 4 cm, ಇರುವ ಚೌಕದಲ್ಲಿ K ಮತ್ತು L ಕ್ರಮವಾಗಿ AB ಮತ್ತು BCಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳು. ಹಾಗಾದರೆ ತ್ರಿಭುಜ KLD ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

11. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ 180 m. ಆಗಿದ್ದು, ಬಾಹುಗಳು 9:40:41ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

12. ಬಾಹುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 5 m, 78 m. ಮತ್ತು 112 m. ಇರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೂ 112 m. ಬಾಹುವಿಗೆ ಅಭಿಮುಖ ಶೃಂಗದಿಂದ ಎಳೆದ ಲಂಬದ ಉದ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆ

1. ಸಮ ದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನದ ಅಳತೆ 60° ಆದರೆ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

2. 6 cm, 8 cm, ಮತ್ತು 10 cm, ಇರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
3. 7 cm, 8 cm, ಮತ್ತು 9 cm, ಇರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
4. 3 cm, 4 cm, ಮತ್ತು 5 cm, ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಮೂರುವುತ್ತುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ

| ಕ್ರ. ಸಂ | ಕಲಿಕಾ ಮಾನಕಗಳು | A | B | C |
|---------|--|---|---|---|
| 1 | ಹೆರಾನ್ಸನ ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು. | | | |

ಅಧ್ಯಾಯ - 13

ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ/ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1) ಒಂದು ಘನದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 96 cm^2 ಆದರೆ, ಅದರ ಘನಫಲ

- a) 64 cm^3 b) 125 cm^3 c) 216 cm^3 d) 512 cm^3

ಉತ್ತರ: _____

2) ಎತ್ತರ ಸಮವಾಗಿರುವ ಎರಡು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಅನುಪಾತ $2:3$ ಆದರೆ, ಅದರ ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತ

- a) $2 : 3$ b) $4 : 9$ c) $3 : 2$ d) $9 : 4$

ಉತ್ತರ: _____

3) 'r' ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರ $\frac{r}{2}$ ಆದರೆ, ಅದರ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

- a) $2\pi r^2$ b) $2\pi rh$ c) $2\pi r$ d) $2\pi r^2$

ಉತ್ತರ: _____

4) ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಅನುಪಾತ $4 : 3$ ಇರುವ ಎರಡು ಗೋಳಗಳ ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತ

- a) $16 : 9$ b) $64 : 27$ c) $27 : 16$ d) $4 : 3$

ಉತ್ತರ: _____

5) 300 cm^3 ಘನಫಲವಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರಿನಷ್ಟೇ ಪಾದದ ಸುತ್ತಳತೆ ಹಾಗೂ ಎತ್ತರವಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ

- a) 300 cm^3 b) 150 cm^3 c) 100 cm^3 d) 600 cm^3

ಉತ್ತರ: _____

6) ಎತ್ತರ 14 cm , ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 88 cm^2 ಇರುವ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ

- a) 1 cm b) 2 cm c) 7 cm d) 4 cm

ಉತ್ತರ: _____

7) ಎರಡು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳ ಘನಫಲಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಅನುಪಾತ $\sqrt{2} : 1$ ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಎತ್ತರಗಳ ಅನುಪಾತ

- a) 2 : 1 b) 3 : 1 c) 1 : 2 d) 1 : 3

ಉತ್ತರ: _____

8) ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಶಂಕುವಿನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಸಮನಾದರೆ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರಗಳ ಅನುಪಾತ

- a) 3 : 1 b) 1 : 2 c) 2 : 1 d) 1 : 3

ಉತ್ತರ: _____

9) ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 198 cm^2 ಮತ್ತು ಪಾದದ ವ್ಯಾಸ 14 cm ಇರುವ ಶಂಕುವಿನ ಓರೆ ಎತ್ತರ

- a) 8 cm b) 7 cm c) 9 cm d) 6 cm

ಉತ್ತರ: _____

10) ಒಂದು ಘನ ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್ ಘನಫಲವಿರುವ ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಹಾಗೂ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಹೊಸ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ

- a) 4 cm^3 b) 27 cm^3 c) 9 cm^3 d) 8 cm^3

ಉತ್ತರ: _____

11) ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಸಮನಾಗಿದ್ದು ಘನಫಲ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವ ಶಂಕು ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳ ಎತ್ತರ ಅನುಪಾತ

- a) 3 : 1 b) 1 : 3 c) 1 : 4 d) 4 : 1

ಉತ್ತರ: _____

12) ತ್ರಿಜ್ಯ r ಇರುವ ಒಂದು ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೂ ಘನಫಲಕ್ಕೂ ಇರುವ ಅನುಪಾತ

- a) $r : 3$ b) $3 : r$ c) $1 : r$ d) $r : 1$

ಉತ್ತರ: _____

13) ಗೋಳದ ಘನಫಲವು ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಮನಾದರೆ ಆಗ ಅದರ ತ್ರಿಜ್ಯವು

- a) 6 cm b) 9 cm c) 3 cm d) 12 cm

ಉತ್ತರ: _____

14) 4 cm ಅಂಚಿರುವ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯ ಮರದ ತುಂಡಿನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ

a) $\frac{16\pi}{3}$

b) $\frac{64\pi}{3}$

c) $\frac{8\pi}{3}$

d) $\frac{4\pi}{3}$

ಉತ್ತರ: _____

15) ಒಂದು ಘನದ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಚುಗಳ ಅಳತೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 9 cm ಆದರೆ, ಅದರ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

a) 96 cm^2

b) 64 cm^2

c) 48 cm^2

d) 54 cm^2

ಉತ್ತರ: _____

ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

1) ತ್ರಿಜ್ಯ $4r$ ಇರುವ ಗೋಳದ ಘನಫಲವೇನು?

ಪರಿಹಾರ

2) ತ್ರಿಜ್ಯ $\frac{r}{3}$ ಮತ್ತು ಓರೆ ಎತ್ತರ $\frac{r}{2}$ ಇರುವ ಶಂಕುವಿನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೇನು?

ಪರಿಹಾರ

- 3) ಸಿಲಿಂಡರೊಂದರ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಅದರ ಎತ್ತರವನ್ನು ಅರ್ಧಗೊಳಿಸಿದರೆ ಅದರ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟು?

ಪರಿಹಾರ

- 4) ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅದರ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಘನಫಲದಲ್ಲಾಗುವ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಎಷ್ಟು?

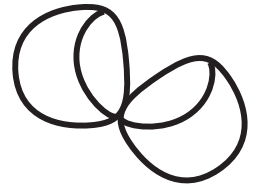
ಪರಿಹಾರ

- 5) ಒಂದು ಘನದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತ 3 : 4 ಆದರೆ ಅದರ ಘನಫಲ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ

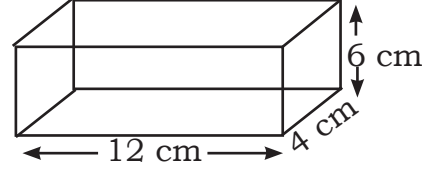
- 6) ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 616 cm^2 ಇರುವ ಮರದಿಂದ ಮಾಡಿದ ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸರಿಯಾದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಭಾಗದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ



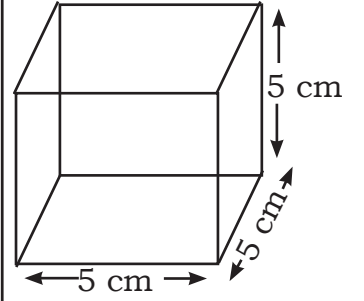
- 7) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯತಘನದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ



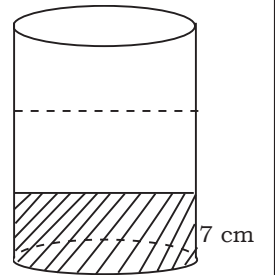
- 8) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಘನದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ



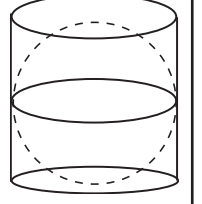
- 9) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸಿಲಿಂಡರಿನ $\frac{1}{3}$ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಬಹುದಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ 66 cm^3 ನೀರನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ತುಂಬಿಸಬಹುದಾದ ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ ಹಾಗೂ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ



- 10) ಒಂದು ಗೋಳವನ್ನು 14 cm ಎತ್ತರವಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಒಳಗೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ಬರೆಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ



- 11) ತ್ರಿಜ್ಯ 14 cm ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದಪ್ಪ 1 cm ಇರುವ 25 ವೃತ್ತಾಕಾರದ ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಘನಾಕೃತಿಯ 1) ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 2) ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ

- 12) ಹೊರ ವ್ಯಾಸ 7 cm, ದಪ್ಪ 2 cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 10 cm, ಇರುವ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕೃತಿಯ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ

- 13) 6000 ಜನರಿರುವ ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ದಿನ ಒಂದಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲಾ ವ್ಯವಹಾರಕ್ಕೆ 77 ಲೀಟರ್ ನೀರು ಬೇಕಾಗಿದೆ. ಆ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ $42\text{m} \times 22\text{m} \times 10\text{m}$ ಅಳತೆಯ ನೀರಿನ ಟ್ಯಾಂಕ್ ಇದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ನೀರು ತುಂಬಿಸಿದಾಗ ಅದು ಹಳ್ಳಿಯ ಜನರಿಗೆ ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳಿಗೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ?

ಪರಿಹಾರ

- 14) ಕ್ಷೀರಭಾಗ್ಯ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಶಾಲೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ 7cm ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಸಿಲಿಂಡರಾಕೃತಿಯ ಲೋಟದಲ್ಲಿ 10cm ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ಹಾಲನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಆ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ 300 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿದ್ದರೆ ಪ್ರತಿ ದಿನ ಹಂಚುವ ಹಾಲಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ

- 15) 6 cm ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಚೆಂಡೊಂದನ್ನು 6 cm ಬಾಹುವಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಯ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯೊಳಗೆ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಚೆಂಡನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯೊಳಗಿನ ಉಳಿದ ಭಾಗದ ಘನಫಲವೇನು?

16) ಪ್ರತಿ ಅಂಚಿನ ಅಳತೆ 3 cm ಇರುವ 3 ಘನಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಆಯತ ಘನದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ?

ಪರಿಹಾರ

17) ಪ್ರತಿ ಅಂಚಿನ ಅಳತೆ 10 cm ಇರುವ ಲೋಹದಿಂದ ಮಾಡಿರುವ ಗಟ್ಟಿ ಘನವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಪ್ರತಿ ಅಂಚಿನ ಅಳತೆ 2 cm ಇರುವ ಎಷ್ಟು ಘನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು?

ಪರಿಹಾರ

18) ವೃತ್ತ ಪಾದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 616 cm^2 , ಅದರ ಘನಫಲ 12320 cm^3 ಆದರೆ ಆ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ

- 19) ಎತ್ತರ 12 cm, ಪಾದದ ವ್ಯಾಸ 10 cm ಇರುವ ಶಂಕುವಿನ a) ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ b) ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ c) ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ

- 20) ಹೊರ ಮತ್ತು ಒಳ ವ್ಯಾಸಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 12 cm ಮತ್ತು 10 cm ಇರುವ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕೃತಿಯ ಶೆಲ್ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಕಬ್ಬಿಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ

ಕಿರು ಪರೀಕ್ಷೆ

- 1) ಬಿಟ್ಟ ಪದ ತುಂಬಿಸಿ:
- a) ಘನದ ಘನಫಲದ ಸೂತ್ರ _____
- b) ಶಂಕುವಿನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸೂತ್ರ _____
- c) ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನಫಲದ ಸೂತ್ರ _____
- d) ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸೂತ್ರ _____
- e) ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲದ ಸೂತ್ರ _____
- f) ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸೂತ್ರ _____
- g) ಆಯತ ಘನದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಸೂತ್ರ _____

2) ಓರೆ ಎತ್ತರ 10 cm ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 7 cm ಇರುವ ಶಂಕುವಿನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.




3) ತ್ರಿಜ್ಯ 6 cm ಇರುವ ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



4) ಉದ್ದ 4 cm ಅಗಲ 3 cm ಎತ್ತರ 2 cm ಇರುವ ಆಯತ ಘನದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



5) ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಾಕೃತಿಯ ನೀರಿನ ಟ್ಯಾಂಕಿನ ಎತ್ತರ 2 m ವ್ಯಾಸ 1 m ಆದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



- 6) 5 ಬಾಹುವಿರುವ ಘನದ a) ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ b) ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ
c) ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ

| ಕ್ರ. ಸಂ | ಕಲಿಕಾ ಮಾನಕಗಳು | A | B | C |
|---------|---|---|---|---|
| 1 | ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಘನಾಕೃತಿಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಘನಫಲಗಳ ಸೂತ್ರ ಜ್ಞಾಪಿಸುವುದು | | | |
| 2 | ಶಂಕುವಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವುದು | | | |
| 3 | ಅರ್ಧಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವುದು | | | |
| 4 | ಆಯತ ಘನದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವುದು | | | |
| 5 | ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು | | | |
| 6 | ಘನದ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವುದು | | | |

ಅಧ್ಯಾಯ - 14

ಸಂಭವನೀಯತೆ

1) 6 ಮುಖದ ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆಯಲಾಗಿದೆ. ಮೇಲೆ ಬಂದ ಮುಖವು 7 ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

a) 0

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{3}{4}$

d) 1

ಉತ್ತರ: _____

2) ಒಂದು ಬಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 10 ಎಂದು ನಮೂದಿಸಿದ ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕಲಾಗಿದೆ. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಚೆಂಡಿನ ಮೇಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

a) $\frac{3}{10}$

b) $\frac{4}{10}$

c) $\frac{5}{10}$

d) ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ

ಉತ್ತರ: _____

3) ಎರಡು ಭಿನ್ನ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ 100 ಬಾರಿ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. 37 ಬಾರಿ ಎರಡು ಮುಖಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿವೆ. ಎರಡು ಮುಖಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

a) $\frac{37}{100}$

b) $\frac{63}{100}$

c) $\frac{1}{2}$

d) 0

ಉತ್ತರ: _____

4) 4 ಚೀಟಿಗಳಲ್ಲಿ 1, 2, 3, 4 ಎಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದೆ. ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆ 4 ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

a) $\frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{3}{4}$

d) 1

ಉತ್ತರ: _____

5) E_1, E_2, E_3, E_4, E_5 ಗಳು ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಒಟ್ಟು ಘಟನೆಗಳಾಗಿವೆ. $P(E_1) = P(E_2) = P(E_3) = P(E_4)$ ಆಗಿದೆ $P(E_1) = P(E_5)$ ಆದರೆ $P(E_5)$ ನ ಬೆಲೆಯು

a) $\frac{3}{5}$

b) $\frac{4}{5}$

c) $\frac{1}{5}$

d) $\frac{2}{5}$

ಉತ್ತರ: _____

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1) ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು 250 ಬಾರಿ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಶಿರ(Head) 172 ಬಾರಿ ಮೇಲೆ ಬಂದರೆ ಉಳಿದಿದ್ದು ಪುಚ್ಚ (Tail) ಬಂದಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

2) ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಘಟನೆಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ ನೀಡಿ.

| | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $P(E_1)$ | $P(E_2)$ | $P(E_3)$ | $P(E_4)$ |
| $\frac{1}{7}$ | $\frac{2}{7}$ | $\frac{1}{7}$ | $\frac{4}{7}$ |

ಘಟನೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವೇನು? ಹಾಗೂ ವಿತರಣೆಯು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆಯೇ.? ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೇನು?

- 3) ಒಂದು ಸಂಗೀತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 250 ಜನರಿಂದ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ವಿವರಗಳು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ.

| | | |
|---------|-----------------|-----|
| ಗುಂಪು A | ಇಷ್ಟ ಪಟ್ಟವರು | 135 |
| ಗುಂಪು B | ಇಷ್ಟ ಪಡದಿರುವವರು | 47 |
| ಗುಂಪು C | ಏನು ಹೇಳದವರು | 68 |

ಯಾವುದೇ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು

i) ಗುಂಪು A ಗೆ ಸೇರಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

ii) ಗುಂಪು B ಗೆ ಸೇರಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

iii) ಗುಂಪು C ಗೆ ಸೇರಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲಾ ಗುಂಪುಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 4) ಒಂದು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ರಕ್ತದ ಗುಂಪನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಕೋಷ್ಟಕ ಗಮನಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

| | | | | |
|---------------------|----|----|----|---|
| ರಕ್ತದ ಗುಂಪು | A | B | AB | O |
| ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ | 10 | 13 | 12 | 5 |

- i) ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ರಕ್ತದ ಗುಂಪು

1) A ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

2) B ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

3) AB ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

4) O ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

ii) ಗುಂಪಿನ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆಗ ಮೇಲ್ಕಂಡ ಘಟನೆಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ತಿಳಿಸಿ.

5) a) ಒಂದು ಖಾಲಿ ಚೆಸ್ ಬೋರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಆ ದಾಳವನ್ನು ಇರಿಸುವ ಸ್ಥಳ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ. ಘಟನೆಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

i) ಕಪ್ಪು ಚೌಕದಲ್ಲಿದೆ

ii) ಬಿಳಿ ಚೌಕದಲ್ಲಿದೆ.

b) ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಚೌಕದಲ್ಲಿರಿಸಿದೆ. ಈಗ ಅದೇ ಚೆಸ್ ಬೋರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ದಾಳವನ್ನು ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಎರಡನೇ ದಾಳವು

i) ಕಪ್ಪು ಚೌಕದಲ್ಲಿರುವ,

ii) ಬಿಳಿ ಚೌಕದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕಿರು ಪರೀಕ್ಷೆ

1) ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು 115 ಬಾರಿ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ, ಶಿರವು 71 ಬಾರಿ ಮೇಲೆ ಬಂದರೆ, ಶಿರವು ಮೇಲೆ ಬಾರದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯೆಷ್ಟು?

- 2) ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆಯಲಾಗಿದೆ, ಸಮಸಂಖ್ಯೆ ಬರುವ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು $\frac{1}{2}$ ಆದರೆ ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಬಾರದಿರುವ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

| |
|--|
| |
|--|

- 3) ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಪರಿಗಣಿಸಿದ 4 ಘಟನೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ ನೀಡಿದೆ. x ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

| ಘಟನೆ | A | B | C | D |
|-----------|---------------|---------------|---------------|-----|
| ಸಂಭವನೀಯತೆ | $\frac{2}{7}$ | $\frac{1}{7}$ | $\frac{3}{7}$ | x |

| |
|--|
| |
|--|

- 4) ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಒಂದು ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ 3 ಆಗಿದೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಹೇಳಿಕೆಯು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವೇ? ಹೌದು/ಇಲ್ಲ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿ.

| |
|--|
| |
|--|

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ

| ಕ್ರ. ಸಂ | ಕಲಿಕಾ ಮಾನಕಗಳು | A | B | C |
|---------|---|---|---|---|
| 1 | ನಿತ್ಯಜೀವನದ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶ ಗಣ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು. | | | |
| 2 | ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸುವುದು. | | | |

ಅಧ್ಯಾಯ - 15

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

I. ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ, ಬರೆಯಿರಿ.

1) 200 - 220 ವರ್ಗದ ಮಧ್ಯಬಿಂದು

- a) 200 b) 210 c) 215 d) 220

ಉತ್ತರ: _____

2) ಮೊದಲ 4 ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿ

- a) 20 b) 10 c) 5.5 d) 2.5

ಉತ್ತರ: _____

3) 4, 4, 5, 7, 6, 7, 7, 12, 3 ರ ಮಧ್ಯಾಂಕ

- a) 7 b) 6 c) 5 d) 4

ಉತ್ತರ: _____

4) 16, 18, 16, 20, 15, 19, 16, 15, 17, 16, 15, 21, 20, 15, 16 ರ ಸರಾಸರಿ

- a) 15 b) 16 c) 17 d) 18

ಉತ್ತರ: _____

5) 2, 2, 2, $x(x+1)$ ಗಳ ಸರಾಸರಿ 3 ಆದರೆ $(x+1)$ ರ ಬೆಲೆ

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

ಉತ್ತರ: _____

ಉತ್ತರಿಸಿ

- 1) 5, 2, 3, 3, 1, 2, 2, 4, 2, 5, 4, 2, 11, 2, 3, 4, 1, 1, 3, ಈ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳು 20 ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದರೆ ಇವುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.

- 2) 25 ಮಕ್ಕಳ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ 20 ಇರುವಂತೆ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1174, 168, 110, 142, 156, 119, 110, 101, 190, 102, 190, 111, 172, 140, 136, 174, 128, 124, 136, 147, 168, 192, 101, 129, 114.

a) 140 cm ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಎತ್ತರ ಇರುವ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ

b) ಕನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- 3) 40 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆ ಅಂಕಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

18, 8, 12, 6, 16, 12, 5, 23, 2, 16, 23, 2, 10, 20, 12, 9, 7, 0, 5, 3, 5, 13, 21, 13, 15, 20, 24, 1, 7, 21, 10, 13, 18, 23, 7, 3, 18, 17, 16, 15

ಈ ಅಂಕಗಳಿಗೆ a) ಸಂವೃತ್ತ ವಿಧಾನ b) ವಿಮುಕ್ತ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ, ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.

- 4) ಒಂದು ಬಡಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವ 70 ಜನರು ವಿವಿಧ ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವಂತೆ ಬಳಸುವರು

| ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ವಿಧಾನ | ಕಾರು | ಬಸ್ಸು | ದ್ವಿ ಚಕ್ರ | ಸೈಕಲ್ | ಆಟೋ |
|---------------------|------|-------|-----------|-------|-----|
| ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ | 4 | 27 | 11 | 20 | 8 |

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಂಭ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ

- 5) ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಗೆ ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಂ ರಚಿಸಿ

| ವರ್ಗಾಂತರ | ಆವೃತ್ತಿ |
|----------|---------|
| 0 - 9 | 5 |
| 10 - 19 | 8 |
| 20 - 29 | 12 |
| 30 - 39 | 18 |
| 40 - 49 | 22 |
| 50 - 59 | 10 |

- 6) ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಗೆ ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಂ ರಚಿಸಿ

| ವರ್ಗಾಂತರ | ಆವೃತ್ತಿ |
|----------|---------|
| 20 - 25 | 5 |
| 25 - 30 | 10 |
| 30 - 35 | 18 |
| 35 - 40 | 14 |
| 40 - 45 | 12 |

9) ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಗೆ, ಆವೃತ್ತಿ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.

| ವರ್ಗಾಂತರ | ಆವೃತ್ತಿ |
|----------|---------|
| 1 - 10 | 8 |
| 11 - 20 | 3 |
| 21 - 30 | 6 |
| 31 - 40 | 12 |
| 41 - 50 | 2 |
| 51 - 60 | 7 |

10) ಒಂದು ದಿನದ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಪಂದ್ಯಾವಳಿಯಲ್ಲಿ 10 ಮಂದಿ ಬ್ಯಾಟ್ಸ್ಮನ್‌ಗಳು ಗಳಿಸಿದ ರನ್‌ಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಸರಾಸರಿ ರನ್ ಗಳಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

23, 86, 54, 8, 94, 18, 60, 29, 05, 44.

11) ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

1) 15, 22, 9, 20, 6, 18, 11, 25, 14.

2) 22, 28, 34, 49, 57, 44, 18, 59, 66, 10, 33, 41

12) ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ರೂಢಿ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

1) 2, 3, 3, 5, 3, 5, 7, 3, 5.

2) 22, 36, 18, 33, 30, 34, 22, 42, 46, 42.

13) 8, 12, 21, 42, x ನ ಸರಾಸರಿ 20 ಆದರೆ x ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕಿರು ಪರೀಕ್ಷೆ

1) ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳಿಗೆ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.

42, 22, 55, 18, 50, 10, 33, 29, 17, 29, 29, 34, 15, 40, 42, 40, 41, 35, 27, 44, 31, 38, 19, 54, 55, 38, 19, 20, 30.

ವರ್ಗಾಂತರಗಳು 10 – 20, 20 – 30, 30 – 40, 40 – 50, 50 – 60 ಆಗಿರಲಿ. ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

a) ವರ್ಗಾಂತರ 20 – 30 ರ ಆವೃತ್ತಿ ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ?

b) ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕ 10, 20, 30 ಯಾವ ವರ್ಗಾಂತರಗಳಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ.

2) ಮುಂದಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಆವೃತ್ತಿ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿ ರಚಿಸಿ.

| ವರ್ಗಾಂತರ | ಆವೃತ್ತಿ |
|----------|---------|
| 5 – 15 | 2 |
| 15 – 25 | 8 |
| 25 – 35 | 14 |
| 35 – 45 | 14 |
| 45 – 55 | 12 |

- 3) 10, 11, 12, 15, 10 ಈ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ರೂಢಿ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

| |
|--|
| |
|--|

- 4) ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ದಿನಚರಿ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸಿ.

| ವಿವರ | ಶಾಲೆ | ಅಧ್ಯಯನ | ಆಟ | ನಿದ್ರೆ | ಇತರೆ |
|---------------|------|--------|----|--------|------|
| ಸಮಯ (ಗಂಟೆಗಳು) | 8 | 3 | 3 | 7 | 3 |

| |
|--|
| |
|--|

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ

| ಕ್ರ. ಸಂ | ಕಲಿಕಾ ಮಾನಕಗಳು | A | B | C |
|---------|---|---|---|---|
| 1 | ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು | | | |
| 2 | ಹಿಸ್ತೋಗ್ರಾಂ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು | | | |
| 3 | ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳಿಗೆ ಕೇಂದ್ರಿಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು | | | |
| 4 | ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದು | | | |