

11. वर्तुळ

सरावसंच 42

1. खालील सारणी पूर्ण करा.

अ.क्र.	त्रिज्या (r)	व्यास (d)	परीघ (c)
(i)	7 सेमी		
(ii)		28 सेमी	
(iii)			616 सेमी
(iv)			72.6 सेमी

उकल :

(i) त्रिज्या (r) = 7 सेमी, व्यास (d) = ?, परीघ (c) = ?

$$\therefore \text{व्यास (d)} = 2r = 2 \times 7 = 14 \text{ सेमी}$$

$$\text{परीघ (c)} = 2\pi r = 2 \times \frac{22}{7} \times 7 = 44 \text{ सेमी}$$

$$\therefore \text{व्यास (d)} = 14 \text{ सेमी आणि परीघ (c)} = 44 \text{ सेमी}$$

(ii) व्यास (d) = 28 सेमी, त्रिज्या (r) = ?, परीघ (c) = ?

$$\therefore \text{त्रिज्या (r)} = \frac{d}{2} = \frac{28}{2} = 14 \text{ सेमी}$$

$$\text{परीघ (c)} = \pi d = \frac{22}{7} \times 28 = 88 \text{ सेमी}$$

$$\therefore \text{त्रिज्या (r)} = 14 \text{ सेमी आणि परीघ (c)} = 88 \text{ सेमी}$$

(iii) परीघ (c) = 616 सेमी, त्रिज्या (r) = ?, व्यास (d) = ?

$$\text{परीघ (c)} = \pi d$$

$$616 = \frac{22}{7} \times d$$

$$\therefore d = \frac{616 \times 7}{22} = 196 \text{ सेमी}$$

$$\text{त्रिज्या (r)} = \frac{d}{2} = \frac{196}{2} = 98 \text{ सेमी}$$

$\therefore$ त्रिज्या (r) = 98 सेमी आणि व्यास (d) = 196 सेमी

(iv) परीघ (c) = 72.6 सेमी, त्रिज्या (r) = ?, व्यास (d) = ?

$$\text{परीघ (c)} = \pi d$$

$$72.6 = \frac{22}{7} \times d$$

$$\therefore d = \frac{72.6 \times 7}{22} = 23.1 \text{ सेमी}$$

$$\text{त्रिज्या (r)} = \frac{d}{2} = \frac{23.1}{2} = 11.55 \text{ सेमी}$$

$\therefore$ त्रिज्या (r) = 11.55 सेमी आणि व्यास (d) = 23.1 सेमी

उत्तर :

अ.क्र.	त्रिज्या (r)	व्यास (d)	परीघ (c)
(i)	7 सेमी	<u>14 सेमी</u>	<u>44 सेमी</u>
(ii)	<u>14 सेमी</u>	28 सेमी	<u>88 सेमी</u>
(iii)	<u>98 सेमी</u>	<u>196 सेमी</u>	616 सेमी
(iv)	<u>11.55 सेमी</u>	<u>23.1 सेमी</u>	72.6 सेमी

2. एका वर्तुळाचा परीघ 176 सेमी आहे. तर त्याची त्रिज्या काढा.

उकल : वर्तुळाचा परीघ = 176 सेमी

$$c = 2\pi r$$

$$\therefore 176 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$\therefore r = \frac{176}{7} \times \frac{1}{2} \times \frac{7}{22} = 28$$

$\therefore$ वर्तुळाची त्रिज्या 28 सेमी.

3. एका वर्तुळाकार बागेची त्रिज्या 56 मीटर आहे. बागेभोवती तारेचे चार पदरी कुंपण घालण्यासाठी प्रतिमीटर 40 रुपये प्रमाणे किती खर्च येईल?

उकल : वर्तुळाकार बागेचा परीघ = $2\pi r = 2 \times \frac{22}{7} \times 56 = 352$ मीटर.

4 पदरी कुंपणासाठी लागणारी तारेची लांबी = $4 \times$ परीघ

$$= 4 \times 352 = 1408 \text{ मी.}$$

बागेभोवती कुंपण घालण्यासाठी प्रतिमीटर 40 रुपये खर्च येतो.

$$\therefore 1408 \text{ मी. लांबीच्या तारेसाठी येणारा खर्च} = 40 \times 1408 = 56320 \text{ रु.}$$

$\therefore$ बागेभोवती तारेचे चार पदरी कुंपण घालण्यासाठी प्रतिमीटर 40 रुपये प्रमाणे

56320 रु. खर्च येईल.

4. एका बैलगाडीच्या चाकाचा व्यास 1.4 मीटर आहे. त्या बैलगाडीला 1.1 किलोमीटर अंतर पूर्ण करण्यासाठी तिच्या चाकाचे किती फेरे होतील ?

उत्तर : बैलगाडीच्या चाकाचा व्यास 1.4 मीटर आहे

बैलगाडीच्या चाकाचा परीघ = πd

$$= \frac{22}{7} \times 1.4 = 4.4 \text{ मी.}$$

1.1 किलोमीटर = 1100 मीटर

चाकाचा एक फेरा पूर्ण झाला की 4.4 मी. अंतर पूर्ण होते.

(1 फेरा = 1 परीघ)

$$\text{चाकाचे एकूण फेरे} = \frac{\text{अंतर}}{\text{परीघ}} = \frac{1100}{4.4} = 250 \text{ फेरे}$$

1.1 किमी अंतर पूर्ण करण्यासाठी बैलगाडीच्या चाकाचे 250 फेरे होतील.

सरावसंच 43

1. अचूक पर्याय निवडा.

जर कंस AXB व कंस AYB हे एकमेकांचे संगतकंस असतील आणि $m(\text{कंस } AXB) = 120^\circ$ तर $m(\text{कंस } AYB) =$ किती ?

- (i) 140° (ii) 60° (iii) 240° (iv) 160°

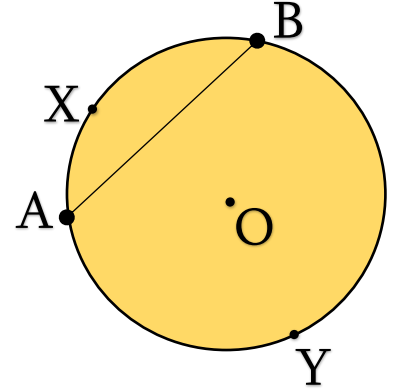
उकल : कंस AXB हा लघुकंस व कंस AYB हा विशालकंस आहे.

विशालकंस = 360° - संगत लघुकंसाचे माप

$$\therefore \text{विशालकंसाचे माप} = 360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$$

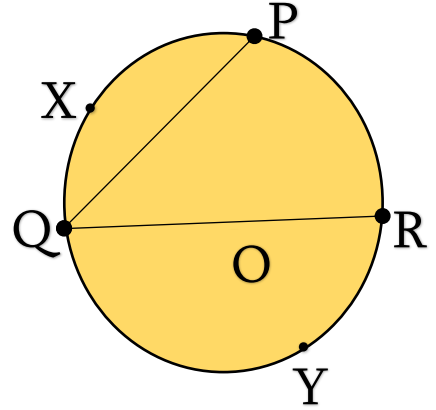
$$\therefore m(\text{कंस } AYB) = 240^\circ$$

$\therefore$ पर्याय क्र. (iii) 240° हा अचूक पर्याय आहे.



2. 'O' केंद्र असलेल्या वर्तुळात काही

कंस दाखवले आहेत. त्यांपैकी वर्तुळामधील लघुकंस, विशालकंस व अर्धवर्तुळ कंस यांची नावे लिहा.



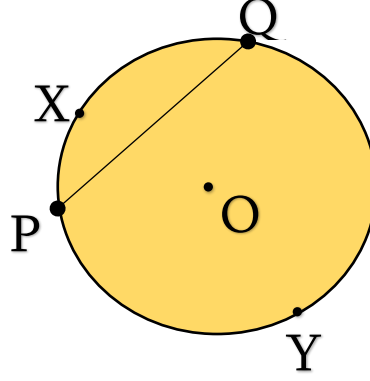
उत्तर : लघुकंसाची नावे : कंस PXQ , कंस PR , कंस RY , कंस QY , कंस QX , कंस XP .

विशालकंसाची नावे : कंस PQR , कंस PYQ , कंस RQY , कंस XQP , कंस QRX .

अर्धवर्तुळकंसाची नावे : कंस QPR , कंस QYR .

3. 'O' केंद्र असलेल्या वर्तुळात लघुकंस PXQ चे माप 110° आहे, तर
विशालकंस PYQ चे माप काढा.

उकल:



विशालकंसाचे माप $= 360^\circ -$ संगत लघुकंसाचे माप

$$m(\text{कंस } PYQ) = 360^\circ - m(\text{कंस } PXQ)$$

..... (कंस PXQ व कंस हे PYQ संगतकंस आहेत.)

$$m(\text{कंस } PYQ) = 360^\circ - 110^\circ = 250^\circ$$

$\therefore$ विशालकंस PYQ चे माप. 250° आहे.
