

MATH TEST - 2

① वृत्त की त्रिज्या = 10 cm

$$\theta = 108^\circ$$

$$\therefore \text{त्रिज्यखंड का क्षेत्र} = \frac{\theta}{360} \times \pi r^2$$

$$= \frac{108}{360} \times \pi \times 10^2$$

$$= \frac{108}{360} \times \pi \times 10 \times 10$$

$$= 30\pi \text{ cm}^2$$

③ ~~A~~

②

वृत्ताकार तार की त्रिज्या =  $r = 28$  cm

$$\therefore \text{वृत्ताकार तार की परिधि} = 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 28$$

$$= 176 \text{ cm}$$

$\therefore$  वृत्ताकार तार को वर्ग के रूप में बदल दिया गया।

$$\therefore \text{वर्ग की परिमाप} = \text{वृत्ताकार तार की परिधि}$$

$$4 \times \text{भुजा} = 176$$

$$\text{भुजा} = \frac{176}{4}$$

$$= 44 \text{ cm}$$

③ ~~A~~

(3.) वृत्त के अर्द्धवृत्त का परिमाण =  $\frac{22}{7}$

$$r(\pi + 2) = \frac{22}{7}$$

$$\Rightarrow r \left( \frac{22}{7} + 2 \right) = \frac{22}{7}$$

$$\Rightarrow r \left( \frac{22+14}{7} \right) = \frac{22}{7}$$

$$\Rightarrow r \times \frac{36}{7} = \frac{22}{7}$$

$$\Rightarrow r = \frac{22 \times 7}{36} = \frac{11}{18} \quad (D) \quad \triangle$$

(4.)

वृत्त का व्यास = 7 cm

त्रिज्या =  $r = \frac{7}{2}$  cm

$\therefore$  वृत्त की परिधि =  $2\pi r$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2}$$

$$= 22 \text{ cm} \quad (D) \quad \triangle$$

(5.) लघु त्रिज्याखंड  $\triangle$

(6.)  $\because$  घड़ी के घंटे की सुई द्वारा 12 घंटे में  $360^\circ$  का कोण बनता है

$$\therefore 1 \text{ घंटा} = \frac{360^\circ}{12} = 30^\circ \quad (A) \quad \triangle$$



MATH TEST-2

7) पहले वृत्त की परिधि =  $2\pi$

$$\therefore 2\pi r = 2\pi$$

$$\Rightarrow r = 1$$

फिर

दूसरे वृत्त की परिधि =  $6\pi$

$$\therefore 2\pi R = 6\pi$$

$$\Rightarrow R = \frac{6}{2} = 3$$

अब,

पहले वृत्त का क्षेत्र =  $\pi r^2$

$$= \pi \times 1^2$$

$$= \pi$$

दूसरे वृत्त का क्षेत्र =  $\pi R^2$

$$= \pi \times 3^2$$

$$= 9\pi$$

$$= 9\pi \text{ गुना}$$

8) वृत्त की त्रिज्या =  $r = 7 \text{ cm}$  (D) A

$$\begin{aligned} \therefore \text{वृत्त के चतुर्थांश का परिमाण} &= r + r + \frac{2\pi r \theta}{360} \\ &= 7 + 7 + \frac{2 \times 22 \times 7 \times 90}{7 \times 360} \\ &= 14 + 11 \\ &= 25 \text{ cm} \end{aligned}$$

(B) A

9. वर्ग का विकर्ण =  $16\sqrt{2}$  cm

$\therefore \sqrt{2} \times \text{भुजा} = 16\sqrt{2}$

$\Rightarrow \text{भुजा} = \frac{16\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 16 \text{ cm}$  (B) ✓

10.

$\frac{\text{वृत्त की परिधि}}{\text{व्यास}} = \frac{2\pi r}{2r} = \pi$  है (A) ✓

11.

$\therefore$  साइकिल का पहिया वृत्ताकार है

$\therefore$  वृत्ताकार पहिए द्वारा 4 चक्कर में तय की दूरी ~~11 km~~

$= \frac{11 \text{ km}}{5000}$

$= \frac{11 \times 1000}{5000}$

$= \frac{11}{5} \text{ m.}$

$= \frac{11}{5} \times 100 \text{ cm}$

$= 220 \text{ cm}$

$\therefore$  वृत्ताकार पहिए की परिधि = 220

$2\pi r = 220$

$\Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times r = 220$

$\Rightarrow r = \frac{220 \times 7}{2 \times 22} = 35 \text{ cm}$  (D) ✓

12.

$\frac{\text{वृत्त की परिधि}}{\text{त्रिज्या}} = \frac{2\pi r}{r} = \frac{2\pi}{1} = 2\pi:1$  (A) ✓



(13)

माना कि पुराने वृत्त की त्रिज्या =  $r$   
नये वृत्त की त्रिज्या =  $R = 3r$

प्रश्न से,

$$\frac{\text{नये वृत्त की परिधि}}{\text{पुराने वृत्त की परिधि}} = \frac{2\pi R}{2\pi r}$$

$$= \frac{R}{r} = \frac{3r}{r}$$

$$= \frac{3}{1} = 3:1$$

(14)

~~त्रिज्या~~

$$\frac{\text{वृत्त का क्षेत्र}}{\text{त्रिज्या केन्द्र का क्षेत्र}} = \frac{\pi r^2}{\frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ}}$$

$$= \frac{\pi r^2}{\pi r^2 \theta} \times 360^\circ$$

$$= \frac{360^\circ}{\theta}$$

(15)

त्रिज्या केन्द्र के अन्दर बने त्रिभुज का क्षेत्र =  $\frac{1}{2} r^2 \sin \theta$

(16)

$$\frac{\text{वृत्त की परिधि}}{\text{वृत्त का क्षेत्र}} = \frac{2\pi r}{\pi r^2} = \frac{2r}{r \times r} = \frac{2}{r}$$

(17)

वृत्ताकार छतरी में आठ ताने हैं।

∴ दो क्रमागत तानों के बीच एक त्रिज्यखंड बनता है।

∴ त्रिज्यखंड की त्रिज्या =  $r = 45 \text{ cm}$

$$\theta = \frac{360^\circ \times 45}{8} = 45^\circ$$

∴ त्रिज्यखंड का क्षेत्र =  $\frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ}$

$$= \frac{22 \times 45 \times 45 \times 45}{7 \times 360}$$

$$= \frac{22275}{28}$$

$$= 795.53 \text{ cm}^2$$

(18)

वृत्ताकार पहिर का व्यास = 4 मीटर

$$r = \frac{4}{2} = 2 \text{ मीटर}$$

∴ वृत्ताकार पहिर द्वारा 1 चक्कर में तय की दूरी = वृत्ताकार पहिर की परिधि

$$= 2\pi r$$

$$= 2 \times \pi \times 2$$

$$= 4\pi$$

∴ 400 चक्करों में तय की दूरी =  $400 \times 4\pi$

$$= 1600\pi \text{ मी}$$

(E) 4



(19.) पुराने वृत्त की त्रिज्या =  $r$

नये वृत्त की त्रिज्या =  $R = 2r$

$$\therefore \frac{\text{नये वृत्त की परिधि}}{\text{पुराने वृत्त की परिधि}} = \frac{\cancel{2\pi}R}{\cancel{2\pi}r} = \frac{R}{r} = \frac{2r}{r} = \frac{2}{1} = 2:1$$

(20.) (B) त्रिज्यखण्ड  $\checkmark$

(21.) (C)  $360^\circ$

(22.) वर्ग ABCD की भुजा =  $14\text{ cm}$

$$\therefore \text{वर्ग ABCD का क्षेत्र} = (\text{भुजा})^2$$

$$= (14)^2$$

$$= 196\text{ cm}^2$$

अर्द्धवृत्त APD का व्यास =  $14\text{ cm}$

$$r = \frac{14}{2} = 7\text{ cm}$$

$$\therefore \text{अर्द्धवृत्त APD का क्षेत्र} = \frac{\pi r^2}{2} = \frac{22 \times 7 \times 7}{2}$$

$$= 77\text{ cm}^2$$

इसी प्रकार से,

अर्द्धवृत्त BPC का क्षेत्र =  $77\text{ cm}^2$

$$\therefore \text{छायांकित भाग का क्षेत्र} = 196 - 77 - 77$$

$$= 196 - 154 = 42\text{ cm}^2$$

(C)

(23)

पहले वृत्त की त्रिज्या =  $r_1$ दूसरे वृत्त की त्रिज्या =  $r_2$ 

$$\therefore \frac{\text{पहले वृत्त का क्षेत्र}}{\text{दूसरे वृत्त का क्षेत्र}} = \frac{x^2}{y^2}$$

$$\Rightarrow \frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2} = \frac{x^2}{y^2}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = \left(\frac{x}{y}\right)^2$$

तुलना करने पर

$$\Rightarrow \frac{r_1}{r_2} = \frac{x}{y} = x:y \quad \text{①} \quad \checkmark$$

(24)

पुराने वृत्त की त्रिज्या =  $r$ नए वृत्त की त्रिज्या =  $R = \frac{r}{2}$ 

$$\therefore \frac{\text{पुराने वृत्त का क्षेत्र}}{\text{नए वृत्त का क्षेत्र}} = \frac{\pi r^2}{\pi R^2} = \frac{r^2}{\left(\frac{r}{2}\right)^2}$$

$$= \frac{r^2}{\frac{r^2}{4}}$$

$$= \frac{r^2}{r^2} \times 4$$

$$= \frac{4}{1} = 4:1 \quad \text{②} \quad \checkmark$$



MATH TEST - 2

(25)

अर्धवृत्त का परिमाण =  $36 \text{ cm}$

$$r(\pi + 2) = 36$$

$$\Rightarrow r \left( \frac{22}{7} + 2 \right) = 36$$

$$\Rightarrow r \left( \frac{22+14}{7} \right) = 36$$

$$\Rightarrow r \times \frac{36}{7} = 36$$

$$\Rightarrow r = \frac{36 \times 7}{36} = 7 \text{ cm} \quad (B) \quad \checkmark$$

(26)

घड़ी की मिनट सुई द्वारा 1 मिनट में  $= \frac{360}{60} = 6^\circ$  का कोण बनता है

अतः

$$1 \text{ घंटा} = 60 \text{ मिनट} \times 6^\circ$$

$$= 360^\circ \quad (A) \quad \checkmark$$

(27)

$$\text{वृत्त का क्षेत्र} = 49\pi$$

$$\Rightarrow \pi r^2 = 49\pi$$

$$\Rightarrow r^2 = 49$$

$$\Rightarrow r = \sqrt{49} = 7 \text{ cm} \quad (C) \quad \checkmark$$

(10)

(28) अर्द्धवृत्त का परिमाप  $= r(\pi + 2)$  (D) A

(29) वलय की बाहरी त्रिज्या  $= R = 10 \text{ cm}$   
 भीतरी त्रिज्या  $= r = 5 \text{ cm}$

$$\begin{aligned} \therefore \text{वलय का क्षेत्र} &= \pi R^2 - \pi r^2 \\ &= \pi (R^2 - r^2) \\ &= \pi (10^2 - 5^2) \\ &= \pi (100 - 25) \\ &= 75\pi \quad \text{(D) A} \end{aligned}$$

(30) लघु वृत्तखंड का क्षेत्र  $= \frac{\pi r^2 \theta}{360} - \frac{1}{2} r^2 \sin \theta$

(B) A

km/hr