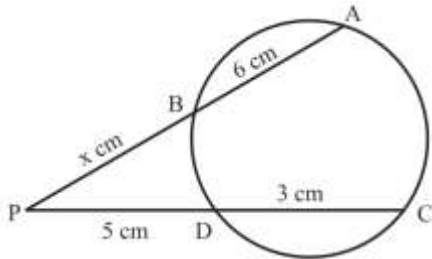


Mathematics Miscellaneous Quiz

Q1. In the given figure, chords AB and CD of a circle intersect externally at P. If AB = 6 cm, CD = 3 cm and PD = 5 cm, then PB = ?

दिए गए आंकड़े में, एक वृत्त की जीवा AB और CD बाह्य रूप से बिंदु P पर प्रतिच्छेद करती है। यदि AB=6 सेमी, CD = 3 सेमी और PD = 5 सेमी, तो PB = ?



- (a) 5 cm
- (b) 6.25 cm
- (c) 6 cm
- (d) 4 cm

Q2. Two equal circles pass through each other's centre. If the radius of each circle is 5 cm, what is the length of the common chord?

दो बराबर वृत्त एक-दूसरे के केंद्र से गुजरते हैं। यदि प्रत्येक वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी है, तो सामान्य जीवा की लंबाई क्या है?

- (a)  $5\sqrt{3}$
- (b)  $10\sqrt{3}$
- (c)  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$
- (d) 5

Q3. The radius of a circle is 13 cm and xy is a chord which is at a distance of 12 cm from the centre. The length of the chord is


एक वृत्त की त्रिज्या 13 सेमी है और xy एक जीवा है जो केंद्र से 12 सेमी की दूरी पर है। जीवा की लंबाई ज्ञात करें।

- (a) 12 cm
- (b) 10 cm
- (c) 20 cm
- (d) 15 cm

Q4. Two circles of radii 10 cm and 8 cm. intersect and length of the common chord is 12 cm. Find the distance between their centres.

10 सेमी और 8 सेमी के दो वृत्त प्रतिच्छेदित करते हैं और सामान्य जीव की लंबाई 12 सेमी है। उनके केंद्रों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

- (a) 13.8 cm
- (b) 13.29 cm
- (c) 13.2 cm
- (d) 12.19 cm

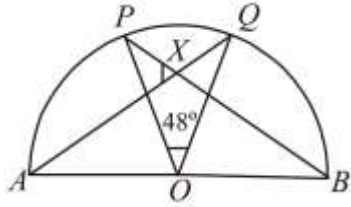


**CTET PRIME 2019**  
**PAPER -I & PAPER-II**  
**65 TOTAL TESTS**

20 Full Length Mocks for Paper-I & II  
 10 Previous Year Question Paper eBook  
 35 Topic wise Test eBooks

Q5. In the figure given below, AB is a diameter of the semicircle APQB, centre O,  $\angle POQ = 48^\circ$  AQ cuts BP at X, calculate  $\angle AXP$ .

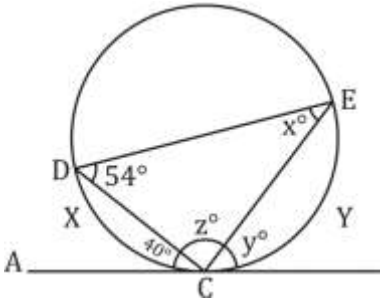
नीचे दी गयी आकृति में, AB अर्धवृत्त APQB का व्यास है, केंद्र O,  $\angle POQ = 48^\circ$  BP को X पर काटता है,  $\angle AXP$  का मान ज्ञात करें.



- (a)  $50^\circ$
- (b)  $55^\circ$
- (c)  $66^\circ$
- (d)  $40^\circ$

Q6. In the given figure,  $m \angle EDC = 54^\circ$ ,  $m \angle DCA = 40^\circ$ . Find x, y and z respectively.

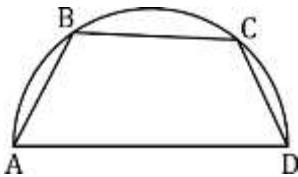
दी गयी आकृति में,  $m \angle EDC = 54^\circ$ ,  $m \angle DCA = 40^\circ$ . क्रमशः x, y और z का मान ज्ञात कीजिए.



- (a)  $20^\circ, 27^\circ, 86^\circ$
- (b)  $40^\circ, 54^\circ, 86^\circ$
- (c)  $20^\circ, 27^\circ, 43^\circ$
- (d)  $40^\circ, 54^\circ, 43^\circ$

Q7. On a semicircle with diameter AD, chord BC is parallel to the diameter. Further, each of the chords AB and CD has length 2, while AD has length 8. What is the length of BC ?

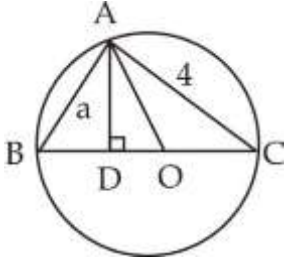
एक अर्धवृत्त जिसका व्यास AD है, इसमें जीवा BC व्यास के समानांतर है। प्रत्येक जीवा AB और CD की लम्बाई 2 है जबकि AD की लम्बाई 8 है। BC की लम्बाई क्या है?



- (a) 7.5
- (b) 7
- (c) 7.75
- (d) None of these

Q8. If in the given figure,  $AB = a$ ,  $AC = 4$  cm, while  $O$  is the centre of the circle and  $D$  is a point between  $O$  and  $B$  such that  $AD \perp BC$ . Find the length of  $OD$ .

यदि दिए गए आंकड़े में,  $AB = a$ ,  $AC = 4$  सेमी है, जबकि  $O$  वृत्त का केंद्र है और  $D$ ,  $O$  और  $B$  के बीच का एक बिंदु है और  $AD \perp BC$ .  $OD$  की लंबाई ज्ञात कीजिए.



- (a)  $\frac{4-a}{4}$   
 (b)  $\frac{16-a^2}{2\sqrt{a^2+16}}$   
 (c)  $\frac{4a-16}{16a-a^2}$   
 (d)  $\frac{2\sqrt{a^2-16}}{16+a^2}$

Q9. Three equal circle of unit radius touch each other. Then, the area of the circle circumscribing the three circle is :-

इकाई त्रिज्या के तीन समान वृत्त एक दूसरे को स्पर्श करते हैं। फिर, तीन वृत्त से परिवद्ध वृत्त का क्षेत्रफल है: -


- (a)  $6\pi(2 + \sqrt{3})^2$   
 (b)  $\frac{\pi}{6}(2 + \sqrt{3})^2$   
 (c)  $\frac{\pi}{3}(2 + \sqrt{3})^2$   
 (d)  $3\pi(2 + \sqrt{3})^2$


Q10.  $AB$  is chord of the circle (centre  $O$ ).  $P$  is a point on the circle such that  $OP \perp AB$  and  $OP$  intersect  $AB$  at point  $M$ . If  $AB = 8$  cm,  $MP = 2$  cm then radius ( $r$ ):-

$AB$  एक वृत्त (केंद्र  $O$ ) का जीवा है।  $P$  वृत्त का एक बिंदु है और  $OP \perp AB$  और  $OP$  बिंदु  $M$  पर  $AB$  को प्रतिच्छेद करता है। यदि  $AB = 8$  सेमी,  $MP = 2$  सेमी है, तो

त्रिज्या ( $r$ ):-

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





CTET 2019

PAPER - I

Online Test Series

10 MOCK TESTS

## Solutions

### S1. Ans.(d)

**Sol.**  $PA \times PB = PC \times PD$  (According to property of circle)

$$\Rightarrow (x + 6) \times x = 8 \times 5$$

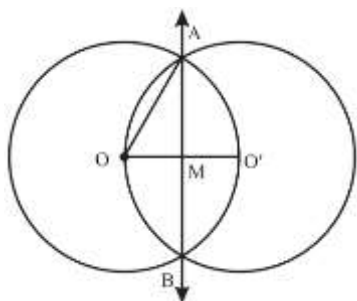
$$\Rightarrow x^2 + 6x - 40 = 0$$

$$\Rightarrow (x + 10)(x - 4) = 0 \Rightarrow x = 4$$

$$\therefore PB = 4 \text{ cm}$$

### S2. Ans.(a)

**Sol.**



Given, distance between the centres of two circle = 5

$$OO' = 5 \text{ cm}$$

$$\therefore OM = \frac{5}{2} \text{ cm}$$

In  $\triangle OAM$ ,

$$OA^2 = OM^2 + AM^2$$

$$(5)^2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2 + AM^2$$

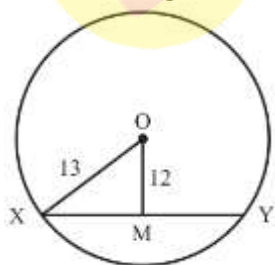
$$AM = \sqrt{25 - \frac{25}{4}} = \frac{5\sqrt{3}}{2} \text{ cm}$$

$\therefore$  The length of common chord,  $AB = 2 \times AM$

$$= 2 \times \frac{5\sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3} \text{ cm}$$

### S3. Ans.(b)

**Sol.** From figure,



$$XM = \sqrt{13^2 - 12^2}$$

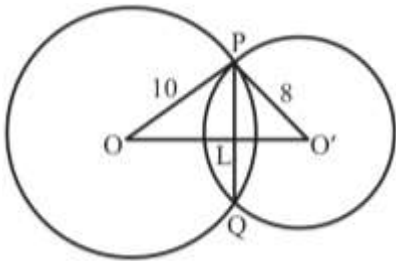
$$= \sqrt{169 - 144} = 5$$

$\therefore$  Length of the chord =  $2 \times XM$

$$= 2 \times 5 = 10 \text{ cm}$$

**S4. Ans.(b)**

**Sol.** Here,  $OP = 10$  cm;  $O'P = 8$  cm



$$PQ = 12 \text{ cm}$$

$$\therefore PL = \frac{1}{2} PQ \Rightarrow PL = \frac{1}{2} \times 12 \Rightarrow PL = 6 \text{ cm}$$

In rt.  $\Delta OLP$ ,  $OP^2 = OL^2 + LP^2$  (using Pythagoras theorem)

$$\Rightarrow (10)^2 = OL^2 + (6)^2 \Rightarrow OL^2 = 64; OL = 8$$

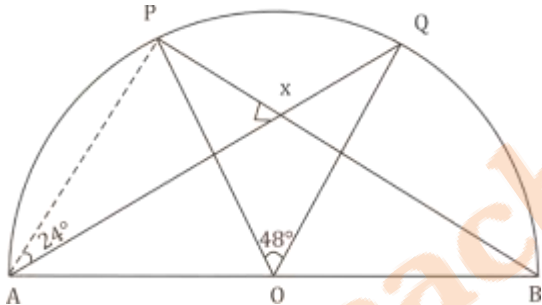
$$\text{In } \Delta O'LP, (O'L)^2 = O'P^2 - LP^2 = 64 - 36 = 28$$

$$O'L^2 = 28 \Rightarrow O'L = \sqrt{28}$$

$$O'L = 5.29 \text{ cm}$$

$$\therefore OO' = OL + O'L = 8 + 5.29$$

$$OO' = 13.29 \text{ cm}$$

**S5 Ans.(c)**

In  $\Delta APB$

$$\angle APB = 90^\circ \text{ (Circle Property)}$$

$$\angle PAQ = \frac{1}{2} \angle POQ = \frac{1}{2} \times 48^\circ = 24^\circ$$

Circle property

In  $\Delta APB$

$$\angle QAB + \angle PBA = 180^\circ - 90^\circ - 24^\circ = 66^\circ$$

In  $\Delta AXB$

$$\angle PXA = \angle XAB + \angle XBA$$

$$\angle PXA = 66^\circ$$


**S6. Ans.(b)**


**Sol.**  $\angle x = 40^\circ$  (Property)

$$\angle y = \angle EDC = 54^\circ$$

$$54^\circ + 40^\circ + z = 180^\circ$$

$$z = 86^\circ$$





## CTET 2019

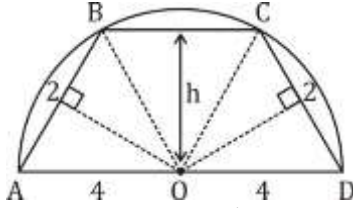
Previous Years' Papers

eBook

10 Previous Years' E-Mock Papers

**S7. Ans.(b)**

**Sol.**



$$\text{Area of } ABCD = \frac{1}{2}(8 + BC)h$$

$$\frac{1}{2}(8 + BC)h = 2\sqrt{15} + \frac{1}{2}BC \times h$$

$$\Rightarrow h = \frac{\sqrt{15}}{2}$$

$$\frac{BC}{2} = \sqrt{16 - \frac{15}{4}}$$

$$\Rightarrow BC = 7 \text{ cm}$$

**S8. Ans.(b)**

**Sol.** In  $\Delta ABC$

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2}$$

$$BC = \sqrt{a^2 + 16^2}$$

$$\text{Now, } AD = \frac{AB \times AC}{BC}$$

$$AD = \frac{4a}{\sqrt{a^2 + 16}}$$

In  $\Delta ADO$ ,

$$OD = \sqrt{OA^2 - AD^2}$$

$$OD = \sqrt{\frac{a^2 + 16}{4} - \frac{16a^2}{a^2 + 16}}$$

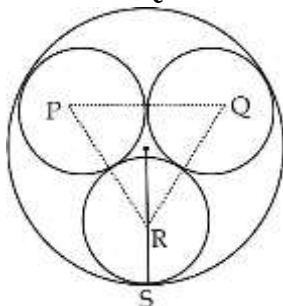
$$OD = \sqrt{\frac{a^4 + 16^2 - 32a^2}{4(a^2 + 16)}}$$

$$OD = \frac{16 - a^2}{2\sqrt{a^2 + 16}}$$

**S9. Ans.(c)**

**Sol.** Radius of each smaller circle = 1 unit

Side of  $\Delta PQR = 2$  unit



'O' will be centre of outer circle

Which is also centre of  $\Delta PQR$

$$\therefore OR = \frac{\sqrt{3}}{2} (\text{side of } \Delta PQR) \times \frac{2}{3}$$

$$OR = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 2 \times \frac{2}{3}$$

$$OR = \frac{2}{\sqrt{3}} \text{ unit}$$

Radius of outer circle = OS

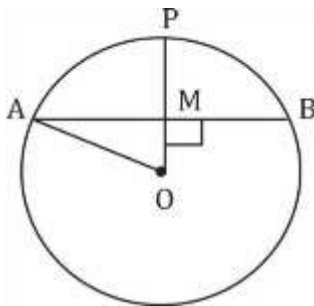
$$OS = \frac{2}{\sqrt{3}} + 1 = \left(\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}}\right)$$

$$\text{Hence area of circle} = \pi \left(\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}}\right)^2$$

$$= \frac{\pi}{3} (2 + \sqrt{3})^2$$

**S10. Ans.(b)**

**Sol.**



Let radius is 'r'

$$AB = 8 \text{ cm}$$

$$\therefore AM = 4 \text{ cm and } MP = 2 \text{ cm}$$

$$\therefore OM = (r - 2) \text{ cm}$$



$$AM = \sqrt{OA^2 - OM^2}$$

$$AM = \sqrt{r^2 - (r - 2)^2}$$

$$4 = \sqrt{2(2r - 2)}$$

$$16 = 4(r - 1)$$

$$r = 5 \text{ cm}$$

 <b>adda247</b> test series
 <b>CTET 2019</b> PAPER - II
Online Test Series
<b>10 MOCK TESTS</b>