



## Circle

• यह file 2024 तक updated है

• इस file में सभी types तथा Concept है।

• Source of content :- SSC CGL, CHSL, CPO, CDS, ICAR, Phase exam constable & other

• इस file को पढ़ने के बाद अलग से "कुछ भी पढ़ने की जरूरत नहीं है"

### TYPE-1

#### Circle (Latest 2024 Questions )

1. PQ and RS are two chords of a circle such that  $PQ = 12$  cm and  $RS = 20$  cm and PQ is parallel to RS. If the distance between PQ and RS is 4 cm, find the diameter of the circle.

PQ और RS एक वृत्त की दो जीवाएँ इस प्रकार हैं कि  $PQ = 12$  cm और  $RS = 20$  cm है और PQ, RS के समानांतर है। यदि PQ और RS के बीच की दूरी 4 cm है, तो वृत्त का व्यास ज्ञात कीजिए।

1.  $6\sqrt{34}$  cm
2.  $3\sqrt{34}$  cm
3.  $2\sqrt{34}$  cm
4.  $4\sqrt{34}$  cm

CHSL 2024

2. Two circles have radii of 27 cm and 36 cm. The distance between their centres is 45 cm. What is the length (in cm) of their common chord?

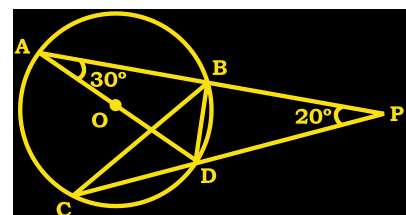
दो वृत्तों की त्रिज्याएँ 27 सेमी और 36 सेमी हैं। उनके केंद्रों के बीच की दूरी 45 सेमी है। उनकी सामान्य जीवा की लंबाई (सेमी में) क्या है?

1. 37.2 cm
2. 40.5 cm
3. 43.2 cm
4. None

CHSL 2024

3. PBA and PDC are two secants. AD is the diameter of the circle with the centre at O.  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle P = 20^\circ$ . Find the measure of  $\angle DBC$ .

PBA और PDC दो छेदक रेखाएँ हैं। AD वृत्त का व्यास है जिसका केंद्र O है।  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle P = 20^\circ$ ।  $\angle DBC$  का माप ज्ञात कीजिए।



1.  $50^\circ$
2.  $30^\circ$



Circle

3.45°

4.40°

CHSL 2024

4. One chord of a circle is given as 20.5 cm.  
Then the radius (r) of the circle must be:

यदि वृत्त की एक जीवा 20.5 cm दी गई है, तो  
वृत्त की त्रिज्या (r) \_\_\_\_\_ होनी चाहिए।

- (a)  $r > 10.25$   
(b)  $r > 10.75$   
(c)  $r < 10.25$   
(d)  $r = 10\text{cm}$

MAINS 2023

5. What is the length (in cm) of chord PQ in a circle with a radius of 7 cm, where a diameter AB and non-diameter chord PQ intersect perpendicularly at point C, and the ratio of AC to BC is 4:3 ?

7 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त में जीवा PQ की लंबाई (cm में) कितनी है, जहाँ व्यास AB और गैर-व्यासी जीवा PQ, बिंदु c पर लंबवत रूप से प्रतिच्छेद करती है, और AC तथा BC का अनुपात 4:3 है?

1.  $4\sqrt{3}$   
2.  $6\sqrt{3}$   
3.  $8\sqrt{3}$

4.  $2\sqrt{3}$

CPO 2024

6. The centres of two circles of radii 20 cm and 32 cm are 60 cm apart. What is the ratio of the length of the direct common tangent to the length of the transverse common tangent to these circles?

20 सेमी और 32 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्तों के केंद्र 60 सेमी दूर हैं। इन वृत्तों पर सीधी उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा की लंबाई और अनुप्रस्थ उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा की लंबाई का अनुपात क्या है?

1.  $3\sqrt{3}:\sqrt{7}$   
2.  $3\sqrt{2}:\sqrt{7}$   
3.  $7\sqrt{3}:3$   
4.  $3\sqrt{7}:\sqrt{3}$

CHSL 2024

7. The chord length of a chord made on an arc of a circle is equal to the radius of the circle. The length of the arc is \_\_\_\_ (in units), if the radius of the circle is 21 units.

(Take  $\pi \frac{22}{7}$ )

किसी वृत्त के चाप पर बनी जीवा की लंबाई वृत्त की त्रिज्या के बराबर है। यदि वृत्त की त्रिज्या 21 इकाई है तो चाप की लंबाई \_\_\_\_\_ (इकाई में) है।  
( $\pi \frac{22}{7}$  मानिए)



## Circle

1.22

2.24

3.20

4. 21

CPO 2024

8. Two circles with centers B and D have radii  $DA = 8$  cm and  $BC = x$  cm, respectively. AC is tangent to both Circles. If DB and AC intersect the point E,  $AE = 12$  cm and  $EC = 18$  cm, then find the value of  $x$  (in cm).

केंद्र. B और D. वाले दो वृत्तों की त्रिज्याएँ क्रमशः  $DA = 8$  cm और  $BC = x$  cm हैं। AC दोनों वृत्तों की स्पर्शरखा है। यदि DB और AC, बिंदु E पर प्रतिच्छेद करते हैं,  $AE = 12$  cm और  $EC = 18$  cm है, तो  $x$  का मान (cm में) ज्ञात कीजिए।

1.10

2.12

3. 11

4. 13

CPO 2024

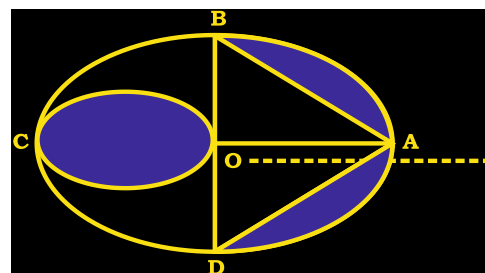
9. ABCD is a circle with center O and OC as diameter. A circle is drawn as shown in the figure below. Let  $OB = 7$  cm.

What is the area of the shaded region?

ABCD एक वृत्त है जिसका केंद्र O है और OC को व्यास मानकर एक वृत्त खींचा गया है जैसा कि

नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है। माना  $OB = 7$  सेमी.

छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल कितना है?



- A) 38.5 sq cm  
B) 48 sq cm  
C) 52.5 sq cm  
D) 66.5 sq cm

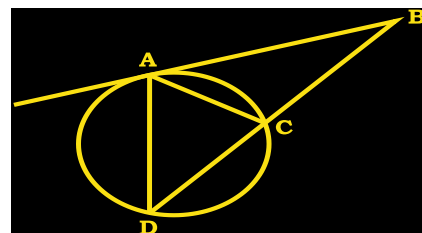
CDS 2024

### TYPE-2

#### Mixed Questions

1. In the given fig, AB is tangent to circle. If  $AC = BC = 9$  cm and  $7$  cm, then  $AD = ?$

दिए गए चित्र में, रेखा AB वृत्त को स्पर्श करती है। यदि  $AC = BC = 9$  cm और  $CD = 7$  cm है। तब AD की लंबाई होगी-



- (a) 12 cm



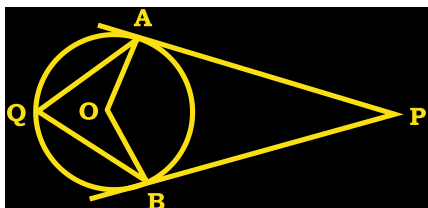
## Circle

(b) 8 cm

(c) 16 cm

(d) 10 cm

2.  $\angle APB = 62^\circ$   $\angle AQB = ?$



(a)  $59^\circ$

(b)  $60^\circ$

(c)  $62^\circ$

(d)  $69^\circ$

3. Two chords of a circle, AB & CD, meet outside the circle at the point P. If  $AP = 200$  mm,  $AB = 120$  mm, and  $CP = 160$  mm, then what is the length of CD?

एक वृत्त की दो जीवाएँ, AB & CD, वृत्त के बाहर बिंदु P पर मिलती हैं। यदि  $AP = 200$  mm,  $AB = 120$  mm, and  $CP = 160$  mm, तो CD की लंबाई क्या है?

(a) 100 mm

(b) 75 mm

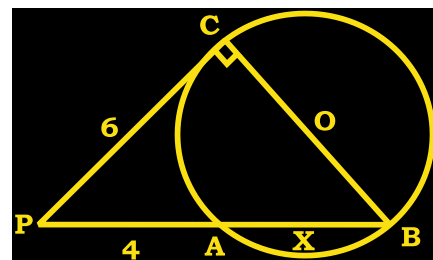
(c) 60 mm

(d) 150 mm

CPO 2024

4. In the given fig. TB passes through centre O. What is the radius of the circle?

दिए गए चित्र में, TB वृत्त के केन्द्र O से होकर जाती है जब वृत्त की त्रिज्या क्या होगी।



- a)  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$
- b)  $\frac{3\sqrt{2}}{5}$
- c)  $\frac{3\sqrt{5}}{2}$
- d)  $\frac{23\sqrt{5}}{5}$

5. AB is chord of a circle with centre O, while PAQ is the tangent at A. R is a point on the minor arc AB. If  $\angle BAQ = 70^\circ$ , then find the measure of  $\angle ARB$ .

AB, केन्द्र O वाले वृत्त की जीवा है, जबकि PAQ बिन्दु A पर स्पर्श रेखा है। लघु चाप AB पर एक बिन्दु R है। यदि  $\angle BAQ = 70^\circ$  है, तो  $\angle ARB$  का माप ज्ञात कीजिए।

(a)  $110^\circ$

(b)  $125^\circ$

(c)  $70^\circ$

(d)  $45^\circ$



## Circle

6. PA and PB are tangents to a circle with center O, from a point P outside the circle, A and B are points on the circle. C is a point on arc AB, if  $\angle ACB = 71^\circ$ , then  $\angle APB$  is equal to:

PA और PB केंद्र O वाले वृत्त की दो स्पर्श रेखाएँ हैं बिंदु P वृत्त के बाहर है तथा A और B वृत्त पर स्थित हैं, C चाप पर स्थित एक बिंदु है यदि  $\angle ACB = 71^\circ$  है, तो  $\angle APB$  बराबर है

- (a)  $38^\circ$   
(b)  $39^\circ$   
(c)  $55^\circ$   
(d)  $32^\circ$

7. Two equal arcs of different circles  $C_1$  and  $C_2$  subtend angles of  $60^\circ$  and  $75^\circ$  respectively, at the centres. What is the ratio of the radius of  $C_1$  to the radius of  $C_2$ ?

दो भिन्न वृत्तों  $C_1$  और  $C_2$  की दो समान चापे केंद्रों पर क्रमशः  $60^\circ$  और  $75^\circ$  के कोण अंतरित करती हैं।  $C_1$  की त्रिज्या का  $C_2$  की त्रिज्या से अनुपात क्या है?

- (a) 4:5  
(b) 5:4  
(c) 1:1  
(d) 3:2

CDS-2021

8. Points A and B are on a circle with centre O. Point C is on the major arc AB. If  $\angle OAC = 35^\circ$  and  $\angle OBC = 45^\circ$ , then what is the measure (in degree) of the angle subtended by the minor arc AB at the centre?

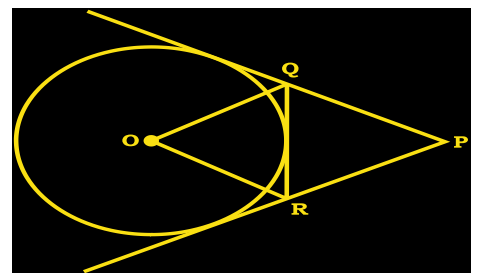
A और B. केन्द्र O वाले वृत्त पर स्थित बिन्दु हैं। बिन्दु C दीर्घ चाप AB पर स्थित है। यदि  $\angle OAC = 35^\circ$  और  $\angle OBC = 45^\circ$  है, तो लघु चाप AB द्वारा केन्द्र पर अंतरित कोण का माप (अंश में) ज्ञात करें।

- (a) 80  
(b) 70  
(c) 100  
(d) 160

SSC CGL 18/08/2021 (Shift-03)

9. In the given fig. O is the centre of the circle. Circle has 3 tangents. If  $\angle QPR = 64^\circ$  then what is the value of  $\angle QOR$ ?

दिए गए चित्र में, O वृत्त का केंद्र है। वृत्त के तीन स्पर्श रेखा हैं, यदि  $\angle QPR = 64^\circ$  तो  $\angle QOR$  का मान क्या है-



- (a)  $64^\circ$



## Circle

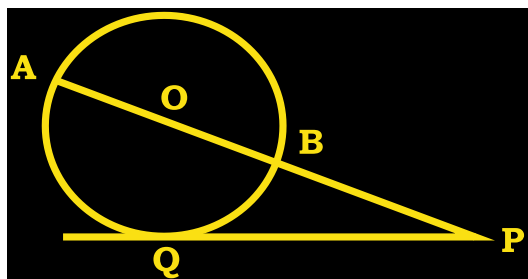
(b)  $58^\circ$

(c)  $48^\circ$

(d)  $56^\circ$

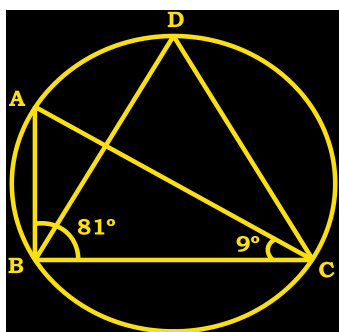
10. In the given figure O is the center of circle PQ is tangent of circle at point Q. if lengths of arcs AQ and BQ are 56 cm and 40 cm respectively then find measurement of  $\angle APQ$ ?

दी गई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है, PQ बिंदु Q पर वृत्त की स्पर्श रेखा है। यदि चाप AQ और BQ की लंबाई क्रमशः 56 सेमी और 40 सेमी है, तो  $\angle APQ$  का माप ज्ञात कीजिए।



11. In the given figure,  $\angle ABC = 81^\circ$  and  $\angle ACB = 9^\circ$ . What is the value of  $\angle BDC$ ?

दी आकृति में,  $\angle ABC = 81^\circ$  और  $\angle ACB = 9^\circ$  है, तो  $\angle BDC$  का मान क्या है?



(a)  $80^\circ$

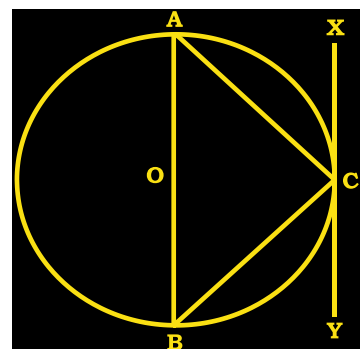
(b)  $90^\circ$

(c)  $70^\circ$

(d)  $60^\circ$

12. In the given figure, AB is a diameter of the circle with centre O and XY is the tangent at a point C. If  $\angle ACX = 35^\circ$ , then what is the value (in degrees) of  $\angle CAB$ ?

दी गई आकृति में, AB केंद्र O वाले वृत्त का व्यास है और XY बिंदु C पर स्पर्श रेखा है। यदि  $\angle ACX = 35^\circ$  है, तो  $\angle CAB$  का मान (डिग्री में) क्या है?



(a) 45

(b) 35

(c) 55

(d) 65

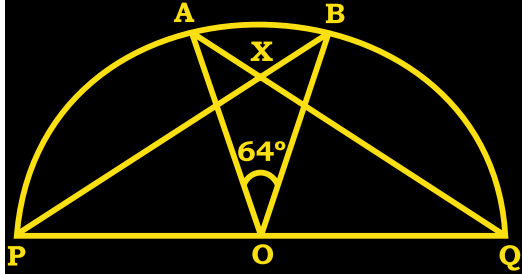
13. In the given figure, PQ is a diameter of the semicircle PABQ and O is its center.  $\angle AOB = 64^\circ$ , BP cuts AQ at X. What is the value (in degrees) of  $\angle AXP$ ?

दी गई आकृति में, PQ अर्धवृत्त PABQ का व्यास है और O इसका केंद्र है।  $\angle AOB = 64^\circ$ , BP, AQ



## Circle

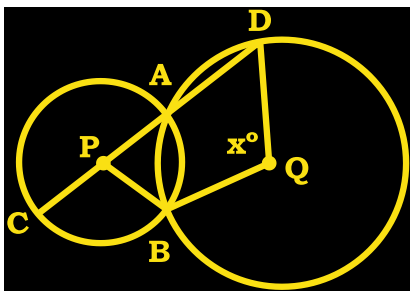
को X पर काटता है।  $\angle AXP$  का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 36
- (b) 32
- (c) 58
- (d) 54

14. In the following figure, P and Q are centres of two circles. The circles are intersecting at points A and B. PA produced on both the sides meets the circles at C and D. If  $\angle CPB = 100^\circ$  then find the value of x.

निम्न आकृति में, P और Q दो वृत्तों के केंद्र हैं। वृत्त बिंदु A और B पर प्रतिच्छेद कर रहे हैं। दोनों ओर बढ़ाए गए PA, वृत्तों को C और D पर मिलते हैं। यदि  $\angle CPB = 100^\circ$  है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।



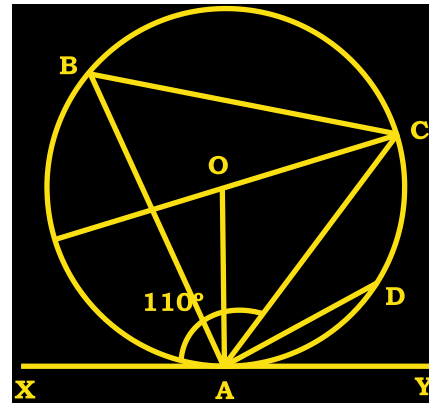
- (a) 110

- (b) 100
- (c) 120
- (d) 115

SSC CGL 18/04/2022 (Shirt-01)

15. In the following figure, if  $\angle XAC = 110^\circ$ , then, what is the value of  $\angle ACO$ ?

निम्नलिखित आकृति में, यदि  $\angle XAC = 110^\circ$  है, तो  $\angle ACO$  का मान क्या है?



16. Two concentric circles of radii 10 cm and 8 cm are given, the length of the chord of the larger circle which touches the smaller circle is:

10 सेमी और 8 सेमी त्रिज्या के दो संकेंद्रित वृत्त दिए गए हैं, बड़े वृत्त की जीवा की लंबाई ज्ञात कीजिए। जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है।

- (a) 10 cm
- (b) 8 cm
- (c) 14 cm
- (d) 12 cm



## Circle

DP Head Constable 20/10/2022 (Shift-02)

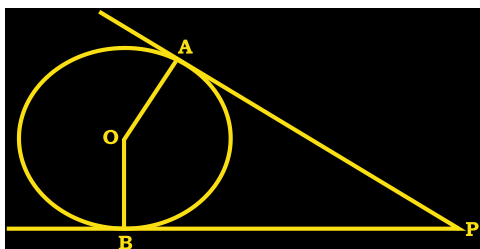
17. In a circle with centre O, ABCD is a cyclic quadrilateral and AC is the diameter. Chords AB and DC are produced to meet at E. If  $\angle CAE = 34^\circ$  and  $\angle E = 30^\circ$ , then  $\angle CBD$  is equal to:

केंद्र O के एक वृत्त में, ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है और AC व्यास है। जीवा AB और DC को E पर मिलने के लिए बढ़ाया जाता है। यदि  $\angle CAE = 34$  और  $\angle E = 30^\circ$  है, तो  $\angle CBD$  बराबर है:

- (a)  $36^\circ$   
(b)  $240^\circ$   
(c)  $26^\circ$   
(d)  $34^\circ$

18. PA and PB are tangents to the circle and O is the centre of the circle. The radius is 5 cm and PO is 13 cm. If the area of the triangle  $\angle PAB$  is M, then the value of  $\sqrt{\frac{M}{15}}$  is :

PA और PB वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं और O वृत्त का केंद्र है। त्रिज्या 5 cm है और PO 13 सेमी है। यदि त्रिभुज  $\angle PAB$  का क्षेत्रफल M है, तो  $\sqrt{\frac{M}{15}}$  का मान है:



(a)  $\sqrt{\frac{12}{13}}$

(b)  $\frac{24}{13}$

(c)  $\sqrt{\frac{24}{13}}$

(d)  $\frac{12}{13}$

19. In a circle with centre O, AB is a chord of length 10 cm. Tangents at points A and B intersect outside the circle at P. If  $OP = 20$  cm, then find the length (in cm) of AP.

केंद्र O वाले एक वृत्त में, AB 10 सेमी लंबाई की एक जीवा है। बिंदु A और B पर स्पर्श रेखाएं वृत्त के बाहर P पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि  $OP = 20$  सेमी है, तो AP की लंबाई (सेमी में) ज्ञात कीजिए।

- (a) 12.5  
(b) 10  
(c) 12  
(d) 15

20. In cyclic quadrilateral ABCD, sides AB and DC, when produced, meet at E and sides AD and BC, when produced, meet at F. If  $\angle ADC = 79^\circ$  and is the measure of  $\angle BEC = 49^\circ$ , then what  $\angle DFC$ ?

चक्रीय चतुर्भुज ABCD में, भुजाएँ AB और DC, जब बढ़ाई जाती हैं, तो E पर मिलती हैं और भुजाएँ AD और BC, जब बढ़ाई जाती हैं, तो F पर





## Circle

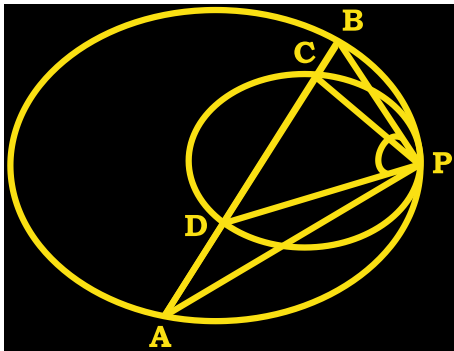
मिलती हैं। यदि  $\angle ADC = 79^\circ$  है और  $\angle BEC$  का माप  $= 49^\circ$  है, तो  $\angle DFC$  क्या है?

- (a)  $27^\circ$
- (b)  $29^\circ$
- (c)  $26^\circ$
- (d)  $25^\circ$

(ICAR Technician 2023)

21. In the given figure two circles touches internally at P.  $\angle APB = 110^\circ$  and  $\angle DPC = 78^\circ$ , then find  $\angle APD$ ?

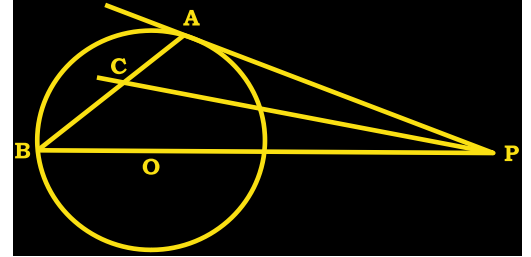
दी गई आकृति में दो वृत्त P पर आंतरिक रूप से स्पर्श करते हैं।  $\angle APB = 110^\circ$  और  $\angle DPC = 78^\circ$  है, तो  $\angle APD$  ज्ञात कीजिए।



- (a)  $32^\circ$
- (b)  $16^\circ$
- (c)  $18^\circ$
- (d)  $20^\circ$

22. PA is tangent to the circle with center O while PC bisects the angle APB, what is the measure of angle ACP?

PA केंद्र O वाले वृत्त की एक स्पर्शरेखा है। जबकि PC कोण APB को द्विभाजित करता है। कोण ACP का माप क्या है?



- (a)  $60^\circ$
- (b)  $30^\circ$
- (c)  $45^\circ$
- (d)  $75^\circ$

23. The radii of two concentric circles, with centre O, are 29 cm and 21 cm. Chord AB of the larger circle is tangent to the smaller circle at point C and AD is the diameter of the larger circle. What is the length of CD? (Correct to one decimal place)

केंद्र O वाले दो संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्याएँ 29 सेमी और 21 सेमी हैं। बड़े वृत्त की जीवा AB छोटे वृत्त के बिंदु C पर स्पर्श रेखा है तथा AD बड़े वृत्त का व्यास है। CD की लंबाई क्या है? (एक दशमलव स्थान तक सही)

- (a) 45.8
- (b) 46.5
- (c) 46.2
- (d) 45.6



## Circle

(ICAR Assistant 2022)

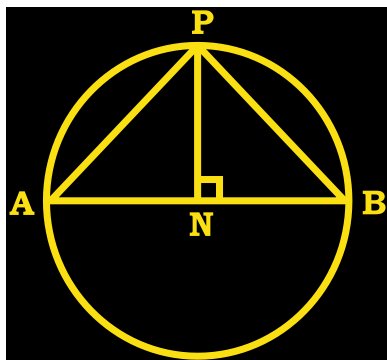
24. Two parallel chords on the same side of the centre of a circle are 12 cm and 20 cm long and the radius of the circle is  $5\sqrt{13}$  cm. What is the distance (in cm) between the chords?

एक वृत्त के केन्द्र के एक ही तरफ दो समानांतर जीवा है, जिनकी लम्बाई 12 सेमी और 20 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या  $5\sqrt{13}$  सेमी है। दोनों जीवा के बीच की दूरी (सेमी में) कितनी है

- (a) 2  
(b) 3  
(c) 2.5  
(d) 1.5

25. In the given figure  $PB = 10$  cm.  $AB = 14$  cm,  $AB$  is diameter. Find  $BN = ?$

दी गई आकृति में  $PB = 10$  सेमी.  $AB = 14$  सेमी.  $AB$  व्यास है.  $BN$  ज्ञात कीजिए?



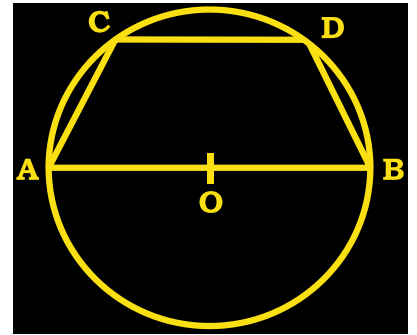
- (a)  $7\frac{1}{7}$   
(b) 6

- (c)  $5\frac{1}{7}$

- (d) 7

26. In the given figure ABCD is cyclic isosceles trapezium.  $AC = BD = 2$  cm,  $AB = 8$  cm,  $AB$  is diameter. Find  $CD = ?$

दिये गये चित्र में. ABCD एक समद्विबाहु समलम्ब चतुर्भुज है  $AC = BD = 2$  cm,  $AB = 8$  cm,  $AB$  वृत्त का व्यास है। तो  $CD$  का मान बताओ?



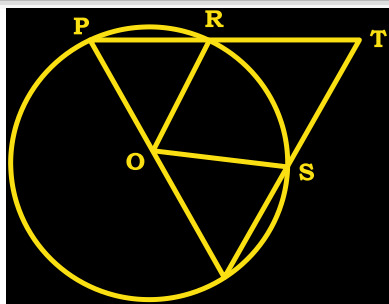
- (a) 7  
(b) 6  
(c) 5  
(d) 4

27. In the given figure, O is center of circle,  $\angle ROS = 42^\circ$ ,  $\angle RTS = ?$

दी गई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है,  $\angle ROS = 42^\circ$ ,  $\angle RTS = ?$



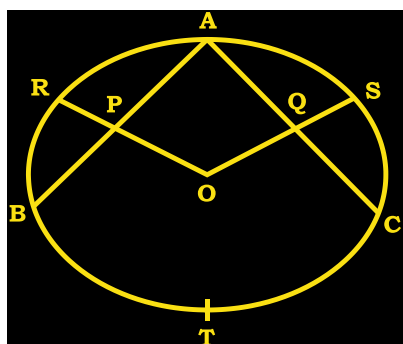
# Circle



- (a)  $79^\circ$
- (b)  $69^\circ$
- (c)  $72^\circ$
- (d)  $61^\circ$

28. In the given figure, P is the mid point of AB. Q is the mid point of AC.  $\angle BAC = 32^\circ$ , Find  $\angle RTS = ?$

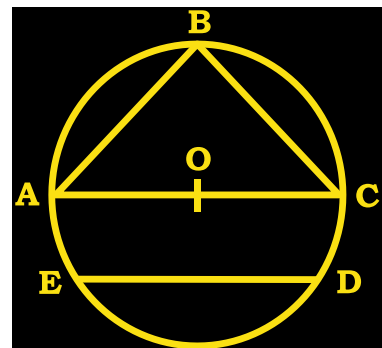
दी गई आकृति में, P, AB का मध्य बिंदु है। Q, AC का मध्य बिंदु है।  $\angle BAC = 32^\circ$ ,  $\angle RTS =$  ज्ञात कीजिए?



- (a) 64
- (b) 70
- (c) 80
- (d) 74

29. In the given figure,  $\angle ABE = 50^\circ$ ,  $\angle CED = ?$

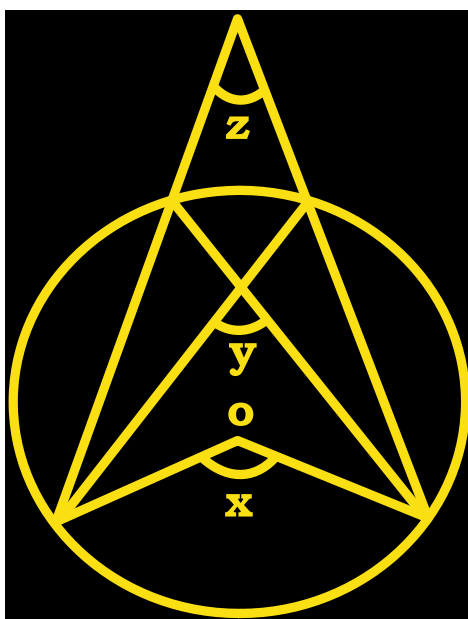
दी गई आकृति में,  $\angle ABE = 50^\circ$ ,  $\angle CED = ?$



- (a)  $30^\circ$
- (b)  $35^\circ$
- (c)  $40^\circ$
- (d)  $50^\circ$

30. In the given figure, O is center of circle, find out  $\frac{4y+4z}{3x}$

दी गई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है, ज्ञात कीजिए  $\frac{4y+4z}{3x}$



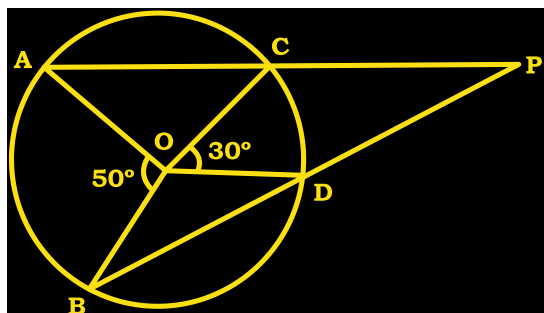


## Circle

- (a)  $\frac{4}{3}$
- (b)  $\frac{3}{4}$
- (c)  $\frac{2}{3}$
- (d) None

31. In the given figure, O is center of circle, find  $\angle APB$

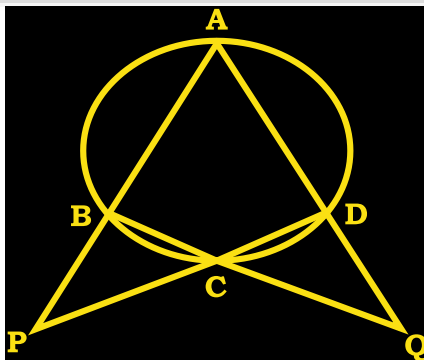
दी गई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है,  $\angle APB$  ज्ञात कीजिए।



- (a)  $10^\circ$
- (b)  $20^\circ$
- (c)  $15^\circ$
- (d)  $25^\circ$

32. In the given figure,  $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ ,  $\angle DCQ = x$ ,  $\angle BPC = y$ ,  $\angle DQC = z$ , find  $x, y, z = ?$

दी गयी आकृति में,  $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ ,  $\angle DCQ = x$ ,  $\angle BPC = y$ ,  $\angle DQC = z$ ,  $x, y, z = ?$  ज्ञात करें



- (a)  $36^\circ, 48^\circ, 60^\circ$
- (b)  $48^\circ, 36^\circ, 60^\circ$
- (c)  $60^\circ, 48^\circ, 36^\circ$
- (d)  $36^\circ, 60^\circ, 48^\circ$

### TYPE-3

1. Two chords AB and CD of a circle meet inside the circle at point P. If  $AP = 12$  cm,  $AB = 20$  cm  $CP = 16$  cm, then  $CD = ?$

एक वृत्त की दो जीवाएं, AB और CD, वृत्त के अंदर बिंदु पर मिलती हैं। यदि  $AP = 12$  cm,  $AB = 20$  cm और  $CP = 16$  cm है, तो CD की लंबाई क्या होगी?

- (a) 22 cm
- (b) 15 cm
- (c) 21 cm
- (d) 24 cm

SSC CGL 2023 PRE



## Circle

2. In a circle, chords AB and CD intersect internally, at E. If  $CD = 16$  cm,  $DE = 6$  cm,  $AE = 12$  cm and  $BE = x$  cm then the value of  $x$  is?

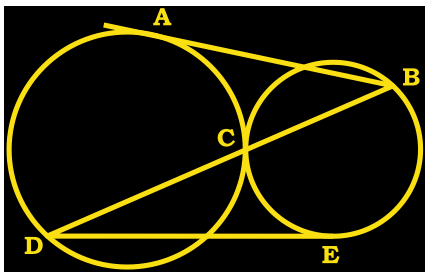
एक जीवा में, जीवा AB और CD, E पर आंतरिक रूप से प्रतिच्छेद करते हैं। यदि  $CD = 16$  सेमी,  $DE = 6$  सेमी,  $AE = 12$  सेमी और  $BE = x$  सेमी है, तो  $x$  का मान क्या है?

- (a) 17  
(b) 5  
(c) 9  
(d) 6

CHSL 2024

3. Two circles touch each other at point C. If  $AB = 8$  cm and  $DE = 15$  cm, then  $BD = ?$

दिए गए चित्र में दो वृत्त एक दूसरे को बिंदु C पर स्पर्श करते हैं यदि  $AB = 8$  cm और  $DE = 15$  cm है तब BD की लंबाई क्या होगी ?



- a)  $2\sqrt{120}$  cm  
b) 19 cm  
c) 23 cm

- d) 17 cm

4. DE is a chord and KDE is a secant of a circle. If  $KD = 9$  cm,  $DE = 7$  cm and KH is a tangent to the circle at point H, then find KH.

DE एक वृत्त की जीवा है और KDE वृत्त का छेदक (सीकेंट) है। यदि  $KD = 9$  cm,  $DE = 7$  cm है और KH बिंदु पर वृत्त की स्पर्श रेखा है, तो KH ज्ञात कीजिए।

- (a) 12 cm  
(b) 25 cm  
(c) 16 cm  
(d) 144 cm

SSC CGL 2023 PRE

5. Two chords of a circle, AB and CD, meet outside the circle at the point P. If  $AP = 200$  mm,  $AB = 120$  mm, and  $CP = 160$  mm, what is the length of (CD) ?

किसी वृत्त की दो जीवाएँ AB और CD वृत्त के बाहर किसी बिन्दु P पर मिलती हैं। यदि  $AP = 200$  mm,  $AB = 120$  mm और  $CP = 160$  mm हो तो (CD) की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

- (a) 100 mm  
(b) 75 mm  
(c) 60 mm  
(d) 150 mm



Circle

SSC CGL 2023 PRE

6. In a circle, AB and DC are two chords. When AB and DC are produced, they meet at P. If  $PC = 5.6$  cm,  $PB = 6.3$  cm and  $AB = 7.7$  cm, the length of CD is:

एक वृत्त में, AB और DC दो जीवायें हैं। जब AB और DC को आगे बढ़ाया जाता है, तो वे P पर मिलते हैं। यदि  $PC = 5.6$  सेमी,  $PB = 6.3$  सेमी और  $AB = 7.7$  सेमी है, तो CD की लंबाई क्या है?

- (a) 8.35 cm  
(b) 9 cm  
(c) 10.15 cm  
(d) 9.25 cm

SSC CGL TIER II 2023

7. P is a point outside a circle with centre O, and it is 14 cm away from the centre. A secant PAB drawn from P intersects the circle at the points A and B such that  $PA = 10$  cm and  $PB = 16$  cm. The diameter of the circle, is:

P केंद्र O वाले वृत्त के बाहर एक बिंदु है, और यह केंद्र से 14 सेमी दूर है। P से खींचा गया एक छेदक रेखा PAB बिंदु A और B पर वृत्त को इस तरह से प्रतिच्छेद करता है कि  $PA = 10$  सेमी और  $PB = 16$  सेमी। वृत्त का व्यास है:

- (a) 10 cm  
(b) 13 cm

(c) 12 cm

(d) 11 cm

SSC CPO

8. AB and CD are two chords intersect at  $90^\circ$  at point E.  $AE = 2$  cm,  $EB = 6$  cm.  $ED = 3$  cm. Find out diameter.

AB और CD दो जीवाएँ हैं जो  $90^\circ$  पर बिंदु E पर प्रतिच्छेद करती हैं।  $AE = 2$  सेमी,  $EB = 6$  सेमी।  $ED = 3$  सेमी। व्यास ज्ञात कीजिए।

- (A) 61  
(B) 8  
(C) 65  
(D) None

9. Two chords of length 20 cm and 24 cm are drawn perpendicular to each other in a circle of radius is 15 cm. What is the distance between the points of intersection of these chords (In cm) from the center of the circle?

15 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त में 20 सेमी और 24 सेमी लंबाई वाली दो जीवाएँ एक दूसरे के लंबवत खींची गई हैं। वृत्त के केंद्र से इन जीवाओं के प्रतिच्छेद बिंदुओं के बीच की दूरी (सेमी में) क्या है?

- (A)  $\sqrt{206}$   
(B)  $\sqrt{182}$



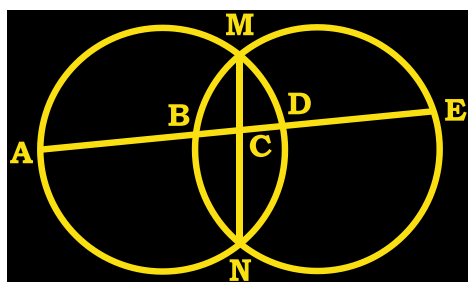
## Circle

(C)  $\sqrt{250}$

(D)  $\sqrt{218}$

10. Given figure,  $AB = 6$  cm,  $BC = 4$  cm,  $CD = 3$  cm,  $DE = ?$

दी गई आकृति,  $AB = 6$  सेमी,  $BC = 4$  सेमी,  $CD = 3$  सेमी,  $DE = ?$



(A) 4.5 cm

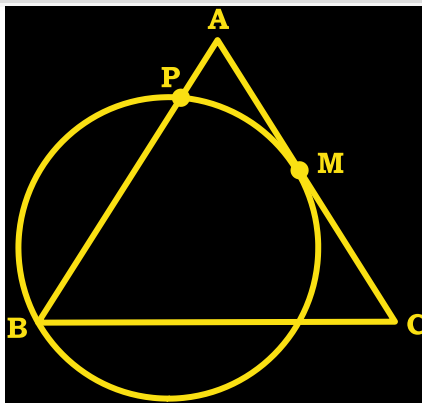
(B) 4 cm

(C) 5.5 cm

(D) 5 cm

11.  $\triangle ABC$  is an isosceles  $\Delta$ ,  $AB = AC$  & a circle passes through vertex B & it touches side AC at mid point of AC at M. Find the ratio of  $PB : PA$ . If the circle intersect side AB at point P.

$\triangle ABC$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है,  $AB = AC$  और एक वृत्त शीर्ष B से होकर गुजरता है और यह भुजा AC को AC के मध्य बिंदु M पर स्पर्श करता है।  $PB : PA$  का अनुपात ज्ञात कीजिए। यदि वृत्त भुजा AB को बिंदु P पर प्रतिच्छेद करता है।



(A) 2 : 1

(B) 3 : 5

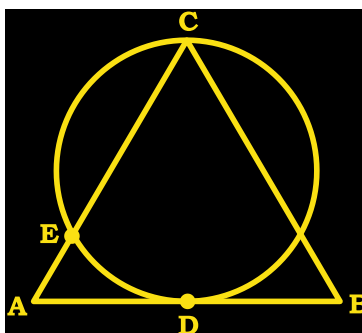
(C) 4 : 1

(D) 3 : 1

12.  $AC = BC = 4$  cm, AB is tangent at D.  $AB = 6$  cm, D is mid point of AB, find out  $EC : (AE + AD) = ?$

$AC = BC = 4$  सेमी, AB, D पर स्पर्श रेखा है।

$AB = 6$  सेमी, D, AB का मध्य बिंदु है,  $EC : (AE + AD) = ?$  ज्ञात कीजिए



(A) 1 : 3

(B) 1 : 2

(C) 3 : 1

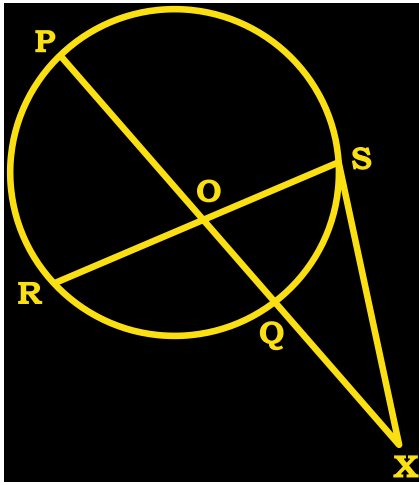


## Circle

(D) 3 : 2

13. In the given figure, SX is tangent.  $SX = OX = OR$ . If  $QX = 3$  cm and  $PQ = 9$  cm. then what is the value (in cm) of OS?

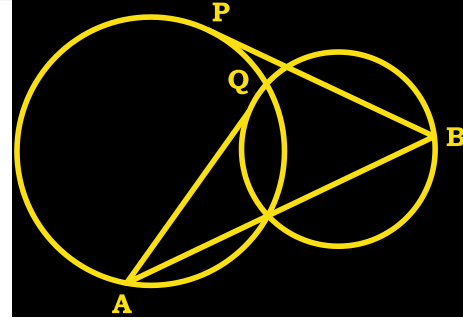
दी गई आकृति में, SX स्पर्श रेखा है।  $SX = OX = OR$ । यदि  $QX = 3$  सेमी और  $PQ = 9$  सेमी है, तो OS का मान (सेमी में) क्या है?



- (A) 6  
(B) 5  
(C) 4  
(D) 3

14. P & Q are tangent of circle,  $AQ = 5$  cm,  $PB = 12$  cm. Find AB

P और Q वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं,  $AQ = 5$  सेमी,  $PB = 12$  सेमी। AB ज्ञात कीजिए



- (A) 12  
(B) 10  
(C) 13  
(D) 15

15. Consider AD is a tangent to a circle of radius 6 cm. AC is a secant meeting the circle at B and CD is a diameter. If AB is 7 cm, then the value of AC (in cm) is:

मान लीजिए AD 6 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त की स्पर्श रेखा है। AC एक छेदक रेखा है जो वृत्त को B पर मिलती है तथा CD एक व्यास है। यदि AB 7 सेमी है, तो AC का मान (सेमी में) है:

- (a) 9  
(b) 16  
(c) 20  
(d) 18

CHSL 2024

TYPE-4

Intersecting circle





## Circle

1. Two circles with centre O and P and radii 17 cm and 10 cm respectively, intersect each other at A and B. The length of the common chord AB is 16 cm. What is the perimeter of the triangle OAP? (in cm)

केंद्र O और P वाले दो वृत्त जिनकी त्रिज्या क्रमशः 17 सेमी और 10 सेमी, A और B पर एक-दूसरे को प्रतिच्छेदित करते हैं। उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई 16 सेमी है। त्रिभुज OAP की परिधि क्या है? (सेमी में)

- (a) 33  
(b) 25  
(c) 48  
(d) 40

SSC CHSL 2020

2. Find the length of the common chord of two circle whose radii are 15cm and 20cm respectively and the distance between their centres is 25 cm.

दो वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई ज्ञात कीजिए जिनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 15 सेमी और 20 सेमी हैं और उनके केंद्रों के बीच की दूरी 25 सेमी है

- (a) 48  
(b) 50  
(c) 24

- (d) 12

3. Find the length of the common chord of two circle whose radii are 30cm and 40cm respectively and the distance between their centres is 50 cm.

दो वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई ज्ञात कीजिए जिनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 30 सेमी और 40 सेमी हैं और उनके केंद्रों के बीच की दूरी 50 सेमी है

- (a) 96  
(b) 24  
(c) 12  
(d) 48

4. Two equal circles of radius 8 cm intersect each other in such a way that each passes through the centre of the other. The length of the common chord is:

8 सेमी त्रिज्या वाले दो समान वृत्त एक दूसरे को इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि प्रत्येक एक दूसरे के केंद्र से होकर गुजरता है। उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई है:

- (a)  $8\sqrt{3}$  cm  
(b)  $\sqrt{3}$  cm  
(c)  $2\sqrt{3}$  cm  
(d)  $4\sqrt{3}$  cm

(SSC CGL 2022 PRE)



## Circle

5. Two identical circles intersect each other such that each passes through the centre of the other. Length of common chord is  $16\sqrt{3}$  cm. What is the radius of each circle?

दो समान वृत्त एक दूसरे को इस प्रकार काटते हैं कि प्रत्येक दूसरे के केंद्र से होकर गुजरता है। उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई  $16\sqrt{3}$  cm है। प्रत्येक वृत्त की त्रिज्या क्या है?

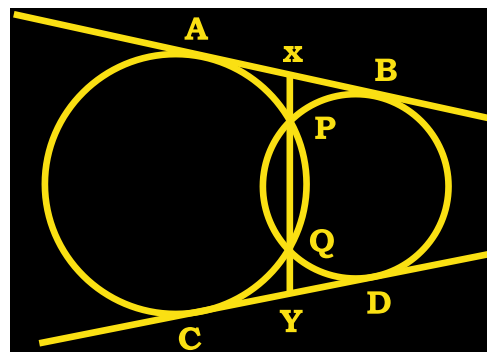
- (a) 16 cm  
(b)  $16\sqrt{3}$  cm  
(c) 162 cm  
(d)  $8\sqrt{3}$  cm

SSC CHSL TIER - I 2022

6. Two circles intersect at P and Q. PQ when extended to both sides, meet two direct common tangents AB and CD at X and Y respectively. If  $AX = 4$  cm and  $PQ = 15$  cm, find XY?

दो वृत्त P और Q पर प्रतिच्छेद करते हैं। PQ को जब दोनों ओर बढ़ाया जाता है, तो दो सीधी उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाएँ AB और CD क्रमशः X और Y पर मिलती हैं। यदि  $AX = 4$  सेमी और PQ

= 15 सेमी, तो XY ज्ञात करें?

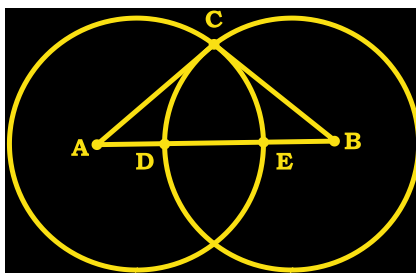


- (a) 19 cm  
(b) 18 cm  
(c) 17 cm  
(d) 15.5 cm

7.  $\angle ACB = 100^\circ$

A & B are centres of circle.

find  $\angle DCE$



- (a)  $40^\circ$   
(b)  $50^\circ$   
(c)  $45^\circ$   
(d)  $65^\circ$

8. Two circles of radius 7 units each, intersect in such a way that the common chord is of



## Circle

length 7 units. What is the common area in square units of the intersection?

प्रत्येक 7 इकाई त्रिज्या वाले दो वृत्त इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई 7 इकाई हो। प्रतिच्छेदन का वर्ग इकाइयों में उभयनिष्ठ क्षेत्रफल क्या होगा?

- (A)  $98 \left( \frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{3} \right)$   
 (B)  $98 \left( \frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4} \right)$   
 (C)  $98 \left( \frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{6} \right)$   
 (D)  $98 \left( \frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4} \right)$

CHSL 2024

9. If two equal circles whose centers are O and O' intersect each other at the point A and B,  $QO' = 12$  cm and  $AB = 16$  cm, then the radius of the circle is

यदि दो बराबर वृत्त जिनके केंद्र O और O' हैं, एक दूसरे को बिंदु A और B पर काटते हैं,  $QO' = 12$  सेमी और  $AB = 16$  सेमी, तो वृत्त की त्रिज्या है

- (a) 10 cm  
 (b) 8 cm  
 (c) 12 cm  
 (d) 14 cm

10. The length of the common chord of two circles of radii 30 cm and 40 cm whose centers are 50 cm apart is (in cm)

30 cm तथा 40 cm त्रिज्या वाले दो वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई ज्ञात करें, जिनके केन्द्रों के बीच की दूरी 50 cm है।

- (a) 12  
 (b) 24  
 (c) 36  
 (d) 48

11. Two equal circles intersect so that their centers, and the point at which they intersect form a square of side 1 cm. The area (in sq.cm) of the portion that is common to the circles is

दो समान/बराबर वृत्त एक दूसरे को इस तरह काटते हैं कि उनके केन्द्रों में और जिस बिन्दु पर वे काटते हैं वहाँ 1 सेमी, भुजा का एक वर्ग बनता है, वह भाग जो दोनों वृत्तों में सर्वनिष्ठ है, उसका क्षेत्रफल (वर्ग सेमी, में) होगा।

- (a)  $\frac{\pi}{4}$   
 (b)  $\frac{\pi}{2} - 1$   
 (c)  $\frac{\pi}{5}$   
 (d)  $(\sqrt{2} - 1)$

12. PQ and RS are common tangents to two circles intersecting at A and B. AB when produced both sides, meet the tangents PQ and RS at X and Y, respectively. If  $AB = 3$  cm,  $XY = 5$  cm, then PQ (in cm) will be



## Circle

PQ और RS दो वृत्तों की सर्वनिष्ठ स्पर्श रेखाएं हैं जो A और B पर एक दूसरे को काटते हैं। दोनों तरफ (भुजा) AB रेखा को बढ़ाने पर क्रमशः X और Y बिन्दु पर स्पर्श रेखाएं PQ और RS पर मिलती हैं। यदि  $AB = 3$  सेमी.,  $XY = 5$  सेमी. हो तो बताइए कि PQ कितने सेमी, होगा?

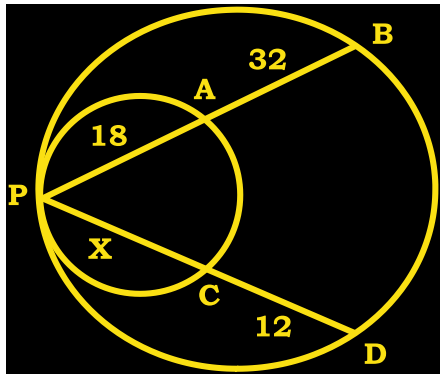
- (a) 3 cm
- (b) 4 cm
- (c) 5 cm
- (d) 2 cm

### TYPE-5

#### Touching circle

1. In the given figure find PC?

दी गई आकृति में PC ज्ञात कीजिए ?



- a) 21.33
- b) 6.25
- c) 6
- d) 6.75

2. Two circles with centres A and B of radii 5 cm and 3 cm respectively touch each other internally. If the perpendicular bisector of AB meets the bigger circle at P and Q, then the value of PQ is

केंद्र A और B वाले दो वृत्त जिनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 5 सेमी और 3 सेमी हैं, एक दूसरे को आंतरिक रूप से स्पर्श करते हैं। यदि AB का लम्बवत समद्विभाजक बड़े वृत्त को P और Q पर मिलता है, तो PQ का मान क्या होगा?

- (a)  $\sqrt{6}$  cm
- (b)  $2\sqrt{6}$  cm
- (c)  $3\sqrt{6}$  cm
- (d)  $4\sqrt{6}$  cm

3. Two circles touch each other internally. Their radii are 2 cm and 3 cm. The biggest chord of the greater circle which is outside the inner circle is of length

दो वृत्त एक-दूसरे को आन्तरिक रूप से स्पर्श करते हैं। उनकी त्रिज्या क्रमशः 2 सेमी तथा 3 सेमी है। बड़े वृत्त की बड़ी से बड़ी जीवा ज्ञात कीजिए, जो आन्तरिक वृत्त से बाहर हो?

- (a)  $2\sqrt{2}$  cm
- (b)  $3\sqrt{2}$  cm
- (c)  $2\sqrt{3}$  cm
- (d)  $4\sqrt{2}$  cm



## Circle

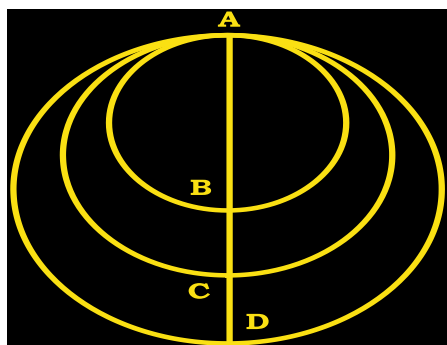
4. Two circles touch each other externally. The sum of their areas is  $130\pi$  sq. cm and the distance between their centers is 14 cm. The radius of the smaller circle is

दो वृत्त एक दूसरे को बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं। उनके क्षेत्रफलों का योग  $130\pi$  वर्ग सेमी है तथा उनके केंद्रों के बीच की दूरी 14 सेमी है। छोटे वृत्त की त्रिज्या है

- (a) 2 cm  
(b) 4 cm  
(c) 5 cm  
(d) 3 cm

5. ABCD passes through the centers of the three circles as shown in the figure.  $AB=2$  cm and  $CD=1$ . If the Area of middle circle is the average of the areas of the other two circles, then what is the length (in cm) of the BC?

दिए गए चित्र में ABCD तीन वृत्तों के केन्द्रों से गुजरता है। यदि  $AB = 2$  तथा  $CD=1$ , मध्य वृत्त का क्षेत्रफल अन्य दो वृत्तों के क्षेत्रफलों का औसत है BC की लम्बाई ज्ञात करें?



(a)  $(\sqrt{6}) - 1$

(b)  $(\sqrt{6}) + 1$

(c)  $(\sqrt{6}) - 3$

(d)  $(\sqrt{6}) + 3$

6. Two circles with their centres at O and P and radii 8 cm and 4 cm respectively touch each other externally. The length of their common tangent is

दो वृत्त जिनके केंद्र O और P पर हैं तथा जिनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 8 सेमी और 4 सेमी हैं, एक दूसरे को बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं। उनकी उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा की लंबाई है

(a) 8 cm

(b) 8.5 cm

(c)  $8\sqrt{2}$  cm

(d)  $8\sqrt{3}$  cm

7. Two circles touch each other externally at P. AB is a direct common tangent to the two circles, A and B are point of contact and  $\angle PAB=35^\circ$ . Then  $\angle ABP$  is

दो वृत्त एक दूसरे को P पर बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं। AB दोनों वृत्तों पर एक सीधी उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है, A और B संपर्क बिंदु हैं तथा  $\angle PAB=35^\circ$  है।  $\angle ABP$  ज्ञात करें

(a)  $35^\circ$

(b)  $55^\circ$



## Circle

(c)  $65^\circ$

(d)  $75^\circ$

8. P and Q are centre of two circles with radii 9 cm and 2 cm respectively, where  $PQ=17$  cm. R is the centre of another circle of radius x cm, which touches each of the above two circles externally. If  $\angle PRQ 90^\circ$ , then the value of x is

P और Q क्रमशः 9 सेमी और 2 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्तों के केंद्र हैं, जहाँ  $PQ=17$  सेमी है। R त्रिज्या x सेमी वाले दूसरे वृत्त का केंद्र है, जो उपरोक्त दोनों वृत्तों में से प्रत्येक को बाह्य रूप से स्पर्श करता है। यदि  $\angle PRQ 90^\circ$  है, तो x का मान है

(a) 4 cm

(b) 6 cm

(c) 7 cm

(d) 8 cm

9. Three circles touch each other externally. The distance between their centre is 5 cm, 6 cm and 7 cm. Find the radius of the circles.

(a) 2 cm, 3 cm, 4 cm

(b) 3 cm, 4 cm, 1 cm

(c) 1 cm, 2.5 cm, 3.5 cm

(d) 1 cm, 2 cm, 4 cm

10. If two circles of radii 9 cm and 4 cm touch externally, then the length of a common tangent is

अगर 9 सेमी और 4 सेमी त्रिज्या के दो वृत्त बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं, तो एक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा की लंबाई बताओ

(a) 5 cm

(b) 7 cm

(c) 8 cm

(d) 12 cm

### TYPE-6

#### Concentric circle

1. What is the area of the region between two concentric circles if the chord of the outer circle of length 14 cm is a tangent of the inner circle?

यदि बाहरी वृत्त की 14 सेमी लंबाई वाले जीवा आंतरिक वृत्त की स्पर्श रेखा है तो दो संकेंद्रित वृत्तों के बीच के क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है?

a) 125 squares

b) 132 squares

c) 144 squares

d) 154 squares

(CDS 2023)

2. Two concentric circle of radius 5 cm, 3 cm. P is a point 13 cm away from the center of circle. PA & PB are tangent of external & internal circle resp. PB = ?



## Circle

दो संकेन्द्रीय वृत्त जिनकी त्रिज्याएँ 5 cm तथा 3 cm हैं। बिन्दु P वृत्त के केन्द्र से 13cm दूर है। PA तथा PB क्रमशः बाह्य तथा अंतः वृत्त की स्पर्श रेखा है। तो PB का मान बताओ?

- (a)  $4\sqrt{10}$
- (b)  $5\sqrt{10}$
- (c) 12
- (d) 5

3. If a chord of a circle of radius 5 cm is a tangent to another circle of radius 3 cm, both the circles being concentric, then the length of the chord is

दो संकेन्द्रीय वृत्तों में, 5 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त की जीवा, 3 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त पर स्पर्श रेखा है। जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए?

- (a) 10 cm
- (b) 12.5 cm
- (c) 8 cm
- (d) 7 cm

4. The radius of two concentric circles are 9 cm and 15 cm. If the chord of the greater circle be a tangent to the smaller circle, then the length of that chord is

दो संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्या 9 सेमी तथा 15 सेमी हैं। यदि बड़े वृत्त की जीवा छोटे वृत्त पर स्पर्श रेखा है, तब जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए?

- (a) 24 cm
- (b) 12 cm
- (c) 30 cm
- (d) 18 cm

5. The radii of two concentric circles are 17 cm and 25 cm. A straight line PQRS intersects the larger circle at the points P and S and intersects the smaller circle at the points Q and R. If  $QR=16$  cm, then the length (in cm) of PS, is

दो संकेन्द्र वृत्तों की त्रिज्या 17 सेमी और 25 सेमी हैं। एक रेखा PQRS बृहत्तर वृत्त को P और S बिन्दुओं पर काटती है और लघुतर वृत्त का Q और R बिन्दुओं पर काटती है। यदि  $QR=16$  सेमी है, तो PS की लम्बाई (सेमी में) कितनी है?

- (a) 41
- (b) 32
- (c) 33
- (d) 40

6. A chord AB of a circle  $C_1$  of radius  $(\sqrt{3} + 1)$  cm touches a circle  $C_2$  of radius  $(\sqrt{3} - 1)$  cm, the length of AB is:

दो संकेन्द्रीय वृत्त  $C_1$  तथा  $C_2$  इस प्रकार हैं, कि  $(\sqrt{3}+1)$  सेमी त्रिज्या वाले वृत्त  $C_1$  की जीवा AB,



## Circle

$(\sqrt{3}-1)$  सेमी त्रिज्या वाले वृत्त  $C_2$  को स्पर्श करती है।  $AB$  की लम्बाई ज्ञात करें?

- (a)  $24\sqrt{3}$  cm
- (b)  $8\sqrt{3}$  cm
- (c)  $44\sqrt{3}$  cm
- (d)  $4\sqrt{3}$  cm

7. A line cuts two concentric circles. The lengths of chords formed by that line on the two circles are 4 cm and 16 cm. What is the difference in squares of radii of two circles?

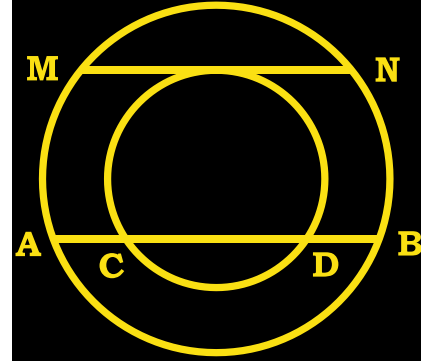
एक रेखा दो संकेन्द्रित वृत्तों को काटती है। उस रेखा द्वारा वृत्तों पर बनाई गई जीवाओं की लंबाई 4 सेमी. तथा 16 सेमी. है। दोनों वृत्तों की त्रिज्याओं के वर्गों का अंतर (सेमी. में) क्या है?

- (a) 240
- (b) 120
- (c) 60
- (d) 90

8. In the figure given below, we have 2 concentric circles.  $MN$  and  $AB$  are two chords of bigger circle, one touching and another intersecting the smaller circle at  $C$  and  $D$ . Find  $MN$  if  $AB = 30$  and  $CD = 24$ .

दी गयी आकृति में दो संकेन्द्रित वृत्त हैं।  $MN$  एवं  $AB$  बड़े वृत्त की दो जीवाएं हैं। जीवा  $MN$  वृत्त को स्पर्श करती है तथा जीवा  $AB$  वृत्त को  $C$  एवं  $D$  पर

$D$  प्रतिच्छेदित करती है।  $MN$  ज्ञात करें यदि  $AB=30$  एवं  $CD = 24$



- (a) 18
- (b) 16
- (c) 19
- (d) 15

9. The radii of two concentric circles are 13 cm and 8 cm.  $AB$  is a diameter of the bigger circle and  $BD$  is a tangent to the smaller circle touching it at  $D$  and the bigger circle at  $E$ . Point  $A$  is joined to  $D$ . The length of  $AD$  is

दो संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्याएँ 13 सेमी और 8 सेमी हैं।  $AB$  बड़े वृत्त का व्यास है और  $BD$  छोटे वृत्त पर स्पर्श रेखा है जो इसे  $D$  पर तथा बड़े वृत्त को  $E$  पर स्पर्श करती है। बिंदु  $A$  को  $D$  से जोड़ा गया है।  $AD$  की लंबाई ज्ञात करें?

- (a) 20 cm
- (b) 19 cm
- (c) 18 cm
- (d) 17 cm





## Circle

10.  $C_1$  &  $C_2$  are two concentric circle with center O. Its radius are 12 cm & 3 cm respectively. Two tangents are drawn on circle  $C_2$  at point B & C from point A on circle  $C_1$ . What is area of quadrilateral ABOC.  $C_1$  is outer circle.

$C_1$  और  $C_2$  दो संकेन्द्रीय वृत्त हैं जिनका केंद्र O है। इसकी त्रिज्याएँ क्रमशः 12 सेमी और 3 सेमी हैं। वृत्त  $C_1$  पर बिंदु A से वृत्त  $C_2$  पर बिंदु B और C पर दो स्पर्श रेखाएँ खींची गई हैं। चतुर्भुज ABOC का क्षेत्रफल क्या है?  $C_1$  बाहरी वृत्त है।

- (a)  $3\sqrt{15}$
- (b)  $9\sqrt{15}$
- (c)  $10\sqrt{15}$
- (d) None

### TYPE-7

#### Cyclic Quadrilateral

1. In a circle, ABCD is a cyclic quadrilateral in which AE is drawn parallel to CD, and BA is produced to F. If  $\angle ABC = 85^\circ$  and  $\angle FAE = 24^\circ$ , find the value of  $\angle BCD$ .

एक वृत्त में, ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसमें AE को CD के समान्तर खींचा गया है, और BA को F तक बढ़ाया गया है। यदि  $\angle ABC = 85^\circ$  और  $\angle FAE = 24^\circ$  है, तो  $\angle BCD$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (a)  $124^\circ$

- (b)  $119^\circ$
- (c)  $125^\circ$
- (d)  $115^\circ$

CHSL 2024

2. In a Cyclic Quadrilateral EFGH,  $\angle E$  is opposite to  $\angle G$  IF  $\angle E = 95^\circ$ , then what is the value of  $\angle G$ ?

चक्रीय चतुर्भुज EFGH में,  $\angle E$ ,  $\angle G$  के विपरीत है यदि  $\angle E = 95^\circ$  तो  $\angle G$  का मान क्या है?

- (a)  $80^\circ$
- (b)  $75^\circ$
- (c)  $85^\circ$
- (d)  $105^\circ$

SSC CHSL TIER-1 2022

3. In a cyclic quadrilateral ABCD,  $\angle A$  is opposite to  $\angle C$ . IF  $\angle A = 110^\circ$ , then what is the value of  $\angle C$ ?

एक चक्रीय चतुर्भुज ABCD में,  $\angle A$ ,  $\angle C$  के विपरीत है। यदि  $\angle A = 110^\circ$  है, तो  $\angle C$  का मान क्या है?

- (a)  $60^\circ$
- (b)  $50^\circ$
- (c)  $70^\circ$
- (d)  $55^\circ$

SSC CHSL TIER-1 2022



## Circle

4. In a cyclic quadrilateral MNOP,  $\angle M$  is opposite to  $\angle O$ , If  $2\angle O = 3\angle M$  then what is the value of  $\angle M$ ?

एक चक्रीय चतुर्भुज MNOP में  $\angle M$ ,  $\angle O$  के विपरीत है, यदि  $2\angle O = 3\angle M$  है तो  $\angle M$  का मान क्या है?

- (a)  $88^\circ$   
(b)  $108^\circ$   
(c)  $72^\circ$   
(d)  $96^\circ$

SSC CHSL TIER-1 2022

5. PQRS is a cyclic quadrilateral. If  $\angle P$  is four times of  $\angle R$  and  $\angle S$  is three times of  $\angle Q$ , then sum of the measures of  $\angle S$  and  $\angle R$  will be.

PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है। यदि  $\angle P$ ,  $\angle R$  का चार गुना है और  $\angle S$ ,  $\angle Q$  का तीन गुना है, तो  $\angle S$  और  $\angle R$  के मापों का योग क्या होगा?

- (a)  $192^\circ$   
(b)  $175^\circ$   
(c)  $171^\circ$   
(d)  $165^\circ$

SSC CPO

6. ABCD is a cyclic quadrilateral in which angle B is opposite to angle D. If  $\angle B = x + 10$

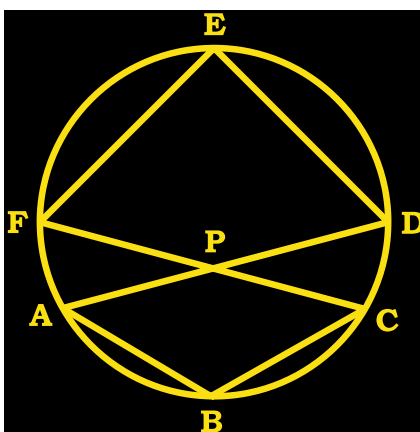
degree and  $\angle D = 2x + 35$  degree, then what is the value of  $x$ ?

ABCD is a cyclic quadrilateral in which angle B is opposite to angle D. If  $\angle B = x + 10$  degree and  $\angle D = 2x + 35$  degree, then what is the value of  $x$ ?

- (a)  $35^\circ$   
(b)  $40^\circ$   
(c)  $50^\circ$   
(d)  $45^\circ$

SSC CHSL TIER-1 2022

7. In the following figure, if angles  $\angle ABC = 95^\circ$ ,  $\angle FED = 115^\circ$  (not to scale). Then the angle  $\angle APC$  is equal to? निम्नलिखित आकृति में, यदि कोण  $\angle ABC = 95^\circ$ ,  $\angle FED = 115^\circ$  (पैमाने पर नहीं), तो कोण  $\angle APC$  किसके बराबर है।



- (a)  $120^\circ$   
(b)  $150^\circ$   
(c)  $135^\circ$



## Circle

(d)  $155^\circ$

SSC CHSL

8. ABCD is a cyclic quadrilateral in which  $AB = 15\text{ cm}$ ,  $BC = 12\text{ cm}$  and  $CD = 10\text{ cm}$ . If AC bisects BD, then what is the measure of AD?

ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसमें  $AB = 15$  सेमी,  $BC = 12$  सेमी और  $CD = 10$  सेमी है। यदि AC, BD को समद्विभाजित करता है, तो AD का माप क्या है?

(a) 15 cm

(b) 13.5 cm

(c) 18 cm

(d) 20 cm

SSC CPO 2019

9. PQRS is a cyclic quadrilateral in which  $PQ = x\text{ cm}$ ,  $QR = 16.8\text{ cm}$ ,  $RS = 14\text{ cm}$  and  $PS = 25.2\text{ cm}$  and PB bisects QS. What is the value of  $x$ ?

PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसमें  $PQ = x$  सेमी,  $QR = 16.8$  सेमी,  $RS = 14$  सेमी तथा  $PS = 25.2$  सेमी तथा PB, QS को समद्विभाजित करता है।  $x$  का मान क्या है?

(a) 18

(b) 21

(c) 28

(d) 24

SSC CGL 3/3/20

10. PQRS is a cyclic quadrilateral in which  $PQ = x\text{ cm}$ ,  $QR = 25.9\text{ cm}$ ,  $RS = 10.5\text{ cm}$  and  $PS = 23.1\text{ cm}$  and PR bisects QS in 2:3. What is the value of  $x$ ?

PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसमें  $PQ = x$  सेमी,  $QR = 25.9$  सेमी,  $RS = 10.5$  सेमी तथा  $PS = 23.1$  सेमी है तथा PR, QS को 2:3 में समद्विभाजित करता है।  $x$  का मान क्या है?

(a) 16.5

(b) 21.5

(c) 28.5

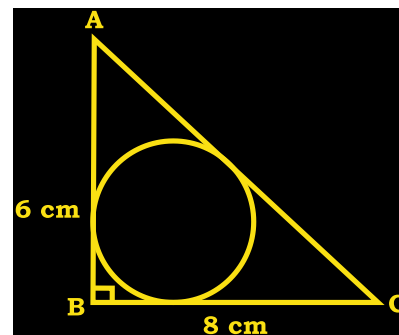
(d) 24.5

TYPE-8

Equal intersecting tangent

1. In the given figure. Find radius.

दी गई आकृति में, त्रिज्या ज्ञात कीजिए।



(a) 2 cm

(b) 3 cm

(c) 4 cm



## Circle

(d) 5 cm

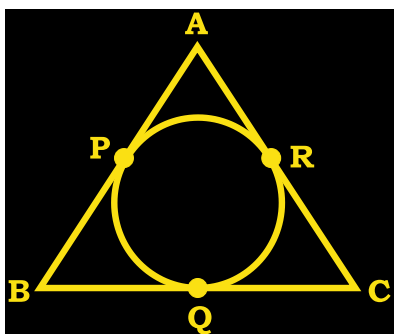
2. Quadrilateral ABCD is circumscribed about a circle. If the length of AB, BC, CD are 7 cm, 8.5 cm and 9.2 cm respectively, then the length (in cm) of DA is

चतुर्भुज ABCD एक वृत्त के चारों ओर परिबद्ध है। यदि AB, BC, CD की लंबाई क्रमशः 7 सेमी, 8.5 सेमी और 9.2 सेमी है, तो DA की लंबाई (सेमी में) क्या है?

- (a) 16.2  
(b) 7.7  
(c) 10.2  
(d) 7.2

3. In the given figure, AB=12 cm, BC=8 cm, AC=10 cm. Find AP.

दी गई आकृति में, AB=12 सेमी, BC=8 सेमी, AC=10 सेमी। AP ज्ञात कीजिए।



- (a) 7 cm  
(b) 8 cm  
(c) 5 cm

(d) 9 cm

4. A circle of radius 20 cm is inscribed in a trapezium ABCD such that it touches the four sides of trapezium at P, Q, R and S. The length of each non-parallel side of trapezium is 41 cm. What is the perimeter of trapezium?

20 सेमी त्रिज्या वाला एक वृत्त एक समलम्ब चतुर्भुज ABCD में इस प्रकार अंकित है कि वह समलम्ब चतुर्भुज की चारों भुजाओं P, Q, R और S को स्पर्श करता है। समलम्ब चतुर्भुज की प्रत्येक असमान्तर भुजा की लम्बाई 41 सेमी है। समलम्ब चतुर्भुज का परिमाप क्या है?

- (a) 80 cm.  
(b) 84 cm  
(c) 64 cm  
(d) 164 cm

5. ABCD is a quadrilateral,  $\angle D$  is  $90^\circ$ . A circle is inside the quadrilateral that touch side AB, BC, CD, DA at point P, Q, R, S. IF PB=27 cm, BC=38 cm, DC=25 cm. Find radius of circle.

ABCD एक चतुर्भुज है जिसमें  $\angle D$  समकोण है। एक वृत्त जो चतुर्भुज के अंदर है जो भुजा AB, BC, CD, DA को क्रमशः P, Q, R, S पर स्पर्श करता है। यदि PB=27 cm, BC=38 cm, DC=25 cm तो वृत्त की त्रिज्या बताओ।

- (a) 12 cm



## Circle

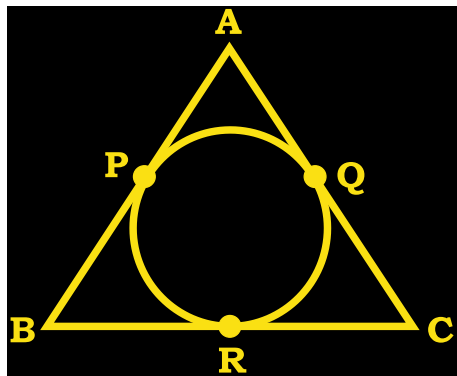
(b) 11 cm

(c) 14 cm

(d) 15 cm

6. In the given figure, radius of circle is 4 cm.  
PB=6 cm, QC=5 cm. Find AP.

दी गई आकृति में, वृत्त की त्रिज्या 4 सेमी है।  
PB=6 सेमी, QC=5 सेमी है। AP ज्ञात कीजिए।



(a) 7 cm

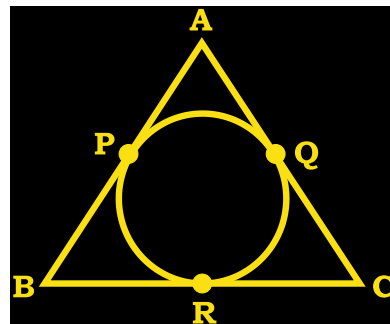
(b) 5 cm

(c) 4 cm

(d) 6 cm

7. Find perimeter of  $\triangle ABC$ . If  $AB=4$  cm.  $RC=5$  cm,  $BR=3$  cm.

$\triangle ABC$  का परिमाण ज्ञात कीजिए। यदि  $AB=4$  सेमी.  $RC=5$  सेमी.,  $BR=3$  सेमी.



(a) 18 cm

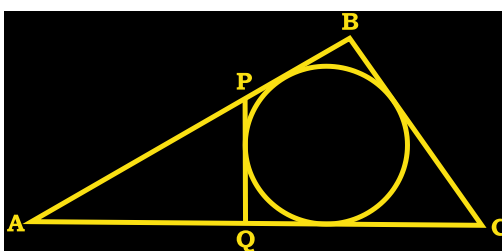
(b) 12 cm

(c) 24 cm

(d) 22 cm

8. In the given figure,  $AB = 8$  cm,  $AC = 11$  cm,  $BC=5$  cm, PQ is tangent (स्पर्श रेखा) Find out perimeter of  $\triangle APQ$ .

दी गई आकृति में,  $AB = 8$  सेमी,  $AC = 11$  सेमी,  $BC = 5$  सेमी, PQ स्पर्श रेखा है।  $\triangle APQ$  का परिमाण ज्ञात कीजिए।



(a) 14 cm

(b) 15 cm

(c) 30 cm

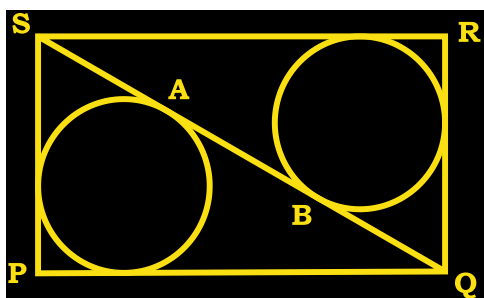
(d) 29 cm



## Circle

9. In the given figure, PQRS is Rectangle. PQ = 60 cm, QR=11 cm. Find AB.

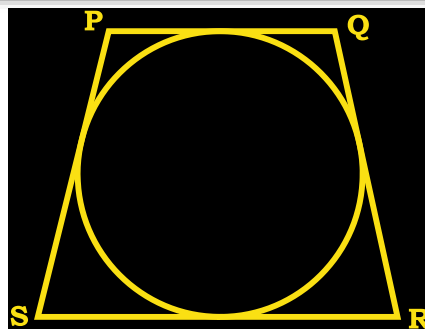
दिये गये चित्र में, PQRS एक आयत है जिसमें  
PQ=60 cm, QR=11 cm तो AB का मान बताओ।



- (a) 39 cm
- (b) 49 cm
- (c) 50 cm
- (d) 52 cm

10. In the given figure, a circle touches the sides of the quadrilateral PQRS. The radius of the circle is 9 cm.  $\angle RSP = \angle SRQ = 60^\circ$  and  $\angle PQR = \angle QPS = 120^\circ$ . What is the perimeter (in cm) of the quadrilateral

दी गई आकृति में, एक वृत्त चतुर्भुज PQRS की भुजाओं को स्पर्श करता है। वृत्त की त्रिज्या 9 सेमी है।  $\angle RSP = \angle SRQ = 60^\circ$  और  $\angle PQR = \angle QPS = 120^\circ$ । चतुर्भुज का परिमाप (सेमी में) क्या है



- (a)  $36\sqrt{3}$
- (b)  $24\sqrt{3}$
- (c)  $48\sqrt{3}$
- (d) 32

### TYPE-9

1. AB & CD are two chord such that intersect at point P. If  $\angle APC = 80^\circ$  &  $\angle ADP = 30^\circ$  then  $\angle BCD$ .

AB तथा CD वृत्त की दो जीवाएँ एक दूसरे को बिन्दु P पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि  $\angle APC = 80^\circ$  तथा  $\angle ADP = 30^\circ$  तो  $\angle BCD$  का मान बताओ।

- (a)  $50^\circ$
- (b)  $40^\circ$
- (c)  $30^\circ$
- (d) None

2. AC & BD are two chord of a circle which intersect at P. If  $\angle APB = 30^\circ$  &  $\angle AOB = 15^\circ$ . Find  $\angle COD$ .



## Circle

AC तथा BD वृत्त की दो जीवाएँ एक दूसरे को बिन्दु P पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि  $\angle APB = 30^\circ$  तथा  $\angle AOB = 15^\circ$  तो  $\angle COD$  का मान बताओ।

- (a)  $30^\circ$
- (b)  $45^\circ$
- (c)  $50^\circ$
- (d)  $55^\circ$

3. Two chords AB and CD of circle whose center is O, meet at the point P and  $\angle AOC = 50^\circ$ , value of  $\angle BOD = 40^\circ$ . Then the  $\angle BPD$  is

O केन्द्र वाले वृत्त की दो जीवाएँ AB तथा CD एक-दूसरे को बिन्दु P पर प्रतिच्छेदित करती हैं तथा  $\angle AOC = 50^\circ$ ,  $\angle BOD = 40^\circ$  है।  $\angle BPD$  ज्ञात कीजिए ?

- (a)  $60^\circ$
- (b)  $40^\circ$
- (c)  $45^\circ$
- (d)  $75^\circ$

4. Two chords AB and CD of a circle with center O intersect each other at the point P. If  $\angle AOD = 100^\circ$  and  $\angle BOC = 70^\circ$ , then  $\angle BPC$  is equal to:

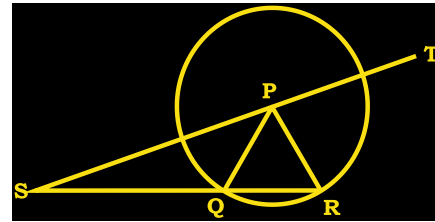
O केन्द्र वाले वृत्त की दो जीवाएँ AB तथा CD एक दूसरे को बिन्दु P पर प्रतिच्छेदित करती हैं। यदि

$\angle AOD = 100^\circ$  तथा  $\angle BOD = 70^\circ$ , तब  $\angle BPC$  हैं।

- (a)  $50^\circ$
- (b)  $20^\circ$
- (c)  $25^\circ$
- (d)  $30^\circ$

5. In the given figure, P is the center of the circle. If  $QS = PR$ , then what is the ratio of  $\angle RSP$  to the  $\angle TPR$ ?

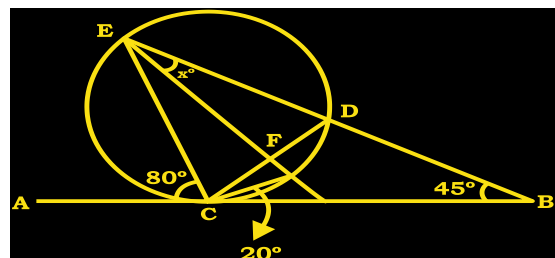
दी गई आकृति में, P वृत्त का केंद्र है। यदि  $QS = PR$  हो, तो  $\angle RSP$  का  $\angle TPR$  से क्या अनुपात है?



- (a) 1:4
- (b) 2:5
- (c) 1:3
- (d) 2:7

6. In the adjacent figure, the value of x is.

दी गयी आकृति में x का मान ज्ञात करो।





## Circle

- (a)  $15^\circ$   
(b)  $65^\circ$   
(c)  $70^\circ$   
(d)  $85^\circ$

7. Two chords AB and CD of a circle with center O intersect each other at the point P. If  $\angle AOD = 20^\circ$  and  $\angle BOC = 30^\circ$ , the  $\angle BPC$  is equal to:

○ केन्द्र वाले वृत्त की दो जीवाएँ AB तथा CD एक दूसरे को बिन्दु P पर प्रतिच्छेदित करती हैं। यदि  $\angle AOD = 20^\circ$  तथा  $\angle BOC = 30^\circ$ , तब  $\angle BPC$  है?

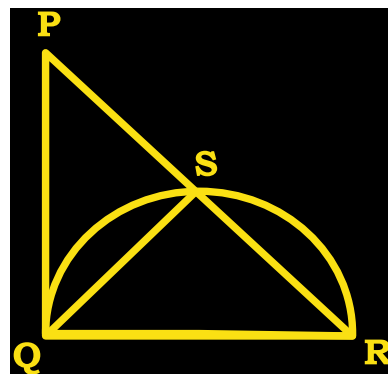
- (a)  $50^\circ$   
(b)  $20^\circ$   
(c)  $25^\circ$   
(d)  $30^\circ$

### TYPE-10

1. In the given figure, triangle PQR is a right angled triangle at Q. If  $PQ = 35$  cm and  $QS = 28$  cm, then what is the value (in cm) of SR?

दी गई आकृति में, त्रिभुज PQR, Q पर एक समकोण त्रिभुज है। यदि  $PQ = 35$  सेमी. तथा  $QS$

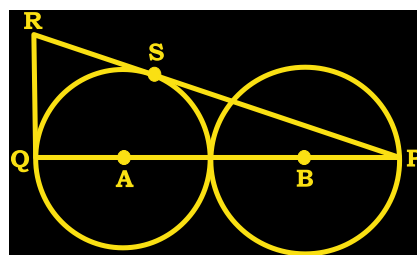
= 28 सेमी. हैं तो SR का मान (सेमी. में) क्या है?



- (a) 35.33  
(b) 37.33  
(c) 41.33  
(d) 43.33

2. In the given figure, two identical circles of radius 4 cm touch each other. A and B are the centers of the two circles. If RQ is a tangent to the circle, then what is the length (in cm) of RQ?

दी गई आकृति में, दो समान वृत्त जिनकी त्रिज्या 4 सेमी. है एक दूसरे को स्पर्श कर रहे हैं। दोनों वृत्तों के केंद्र A तथा B हैं। यदि RQ वृत्त पर एक स्पर्शरखा है, तो RQ की लम्बाई (सेमी. में) क्या है?



- (a)  $3\sqrt{3}$





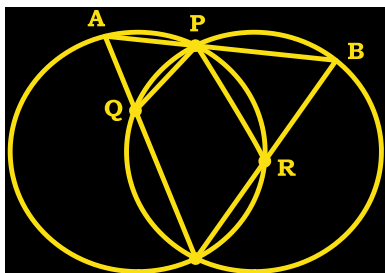
## Circle

(b)  $2\sqrt{6}$

(c)  $4\sqrt{2}$

(d)  $6\sqrt{2}$

3.  $AP=8$  cm,  $PB = 5$  cm,  $PR = 6$  cm,  $PQ = ?$



(a) 6.60 cm

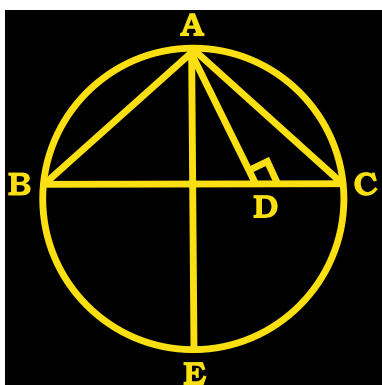
(b) 6.62 cm

(c) 6.66 cm

(d) 6.67 cm

4. In a  $\triangle ABC$ ,  $AB = 8$  cm,  $AC = 6$  cm,  $AD = 4.8$  cm,  $AE$  is diameter of circumcircle. Find out circumradius.

दिये गये चित्र में,  $AB = 8$  cm,  $AC = 6$  cm,  $AD = 4.8$  cm,  $AE$  वृत्त का व्यास है। तो वृत्त की त्रिज्या बताओ?



(a) 9

(b) 12

(c) 10

(d) 8

5. There are two chords  $AB$  &  $AC$  of equal length.  $CB$  is produced to  $P$ .  $AP$  cuts the circle at  $T$ . Such that  $AT=5$  cm. Find length of  $PT$ . IF  $AB = AC = 8$  cm?

$AB$  तथा  $AC$  दो समान जीवाएँ हैं।  $CB$  को बिन्दु  $P$  तक आगे बढ़ाया जाता है।  $AP$  वृत्त को बिन्दु  $T$  पर इस प्रकार काटती है। कि  $AT=5$  cm,  $AB = AC = 8$  cm तो  $PT$  का मान बताओं।

(a)  $\frac{39}{5}$  cm

(b)  $\frac{41}{5}$  cm

(c)  $\frac{32}{5}$  cm

(d) None

6. A circle is circumscribed around a  $\triangle ABC$ .  $AD$  is internal angle bisector of  $\angle A$  cuts  $BC$  at point  $D$ .  $AD$  is produced UP to point  $E$ .  $E$  is on circumference of circle.

एक वृत्त जो कि  $\triangle ABC$  का परिवृत्त है।  $AD$ ,  $\angle A$  का अंतकोण समद्विभाजक है। बिन्दु  $D$ ,  $BC$  पर स्थित है।  $AD$  को बिन्दु  $E$  तक आगे बढ़ाया जाता है। बिन्दु  $E$  वृत्त की परिधि पर स्थित है।

$DE=3$  cm,  $AC = 4$  cm,  $AD = 5$  cm. Find  $AB$

(a) 10

(b) 8



## Circle

(c) 9

(d) 7

7. PQ is a chord of length 8 cm of a circle with center O and radius 5 cm. The tangents at P and Q intersect at a point T. The length of TP is

5 cm त्रिज्या तथा O केन्द्र वाले वृत्त की जीवा 8 cm है। बिन्दु P तथा Q पर खींची गयी स्पर्श रेखाएं, बिन्दु T पर प्रतिच्छेदित होती हैं। TP की लम्बाई ज्ञात करें?

(a)  $\frac{20}{3}$  cm

(b)  $\frac{21}{4}$  cm

(c)  $\frac{10}{3}$  cm

(d)  $\frac{15}{4}$  cm

8. A circle of radius 5 cm. a point T is out- side of circle. PT & QT are two tangent of circle. PQ is a chord of length 6 cm. Find out PT.

एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 5cm है। बिन्दु T वृत्त के बाहर स्थित है। PT तथा QT वृत्त की दो स्पर्श रेखाएँ हैं। PQ वृत्त की जीवा है जिसकी लम्बाई 6 cm है। तो PT का मान बताओ।

(a) 4.75 cm

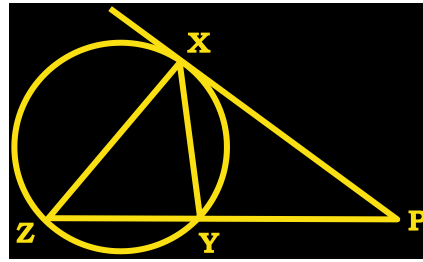
(b) 3.75 cm

(c) 3 cm

(d) 3.25 cm

9. In the fig. PX = 12 cm, YZ = 7 cm & perimeter of  $\Delta PXY = 27$  cm. Find XZ.

आकृति में, PX = 12 सेमी, YZ = 7 सेमी और  $\Delta PXY$  का परिमाप = 27 सेमी है। XZ ज्ञात कीजिए।



(a) 8 cm

(b) 9 cm

(c) 7 cm

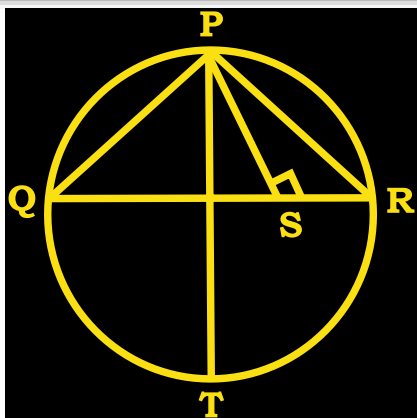
(d) 6 cm

10. In the given figure, PQR is a triangle in which, PQ = 24 cm, PR = 12 cm, and altitude PS = 8 cm. If PT is the diameter of the circum- circle, then what is the length (in cm) of circum- radius?

दी गई आकृति में एक त्रिभुज है, जिसमें PQ = 24 सेमी. PR = 12 सेमी, तथा शीर्षलम्ब PS = 8 सेमी. है। PT वृत्त का व्यास है तो बाह्य त्रिज्या की लम्बाई (सेमी. में) क्या है?



## Circle



- (a) 15
- (b) 18
- (c) 20
- (d) 21