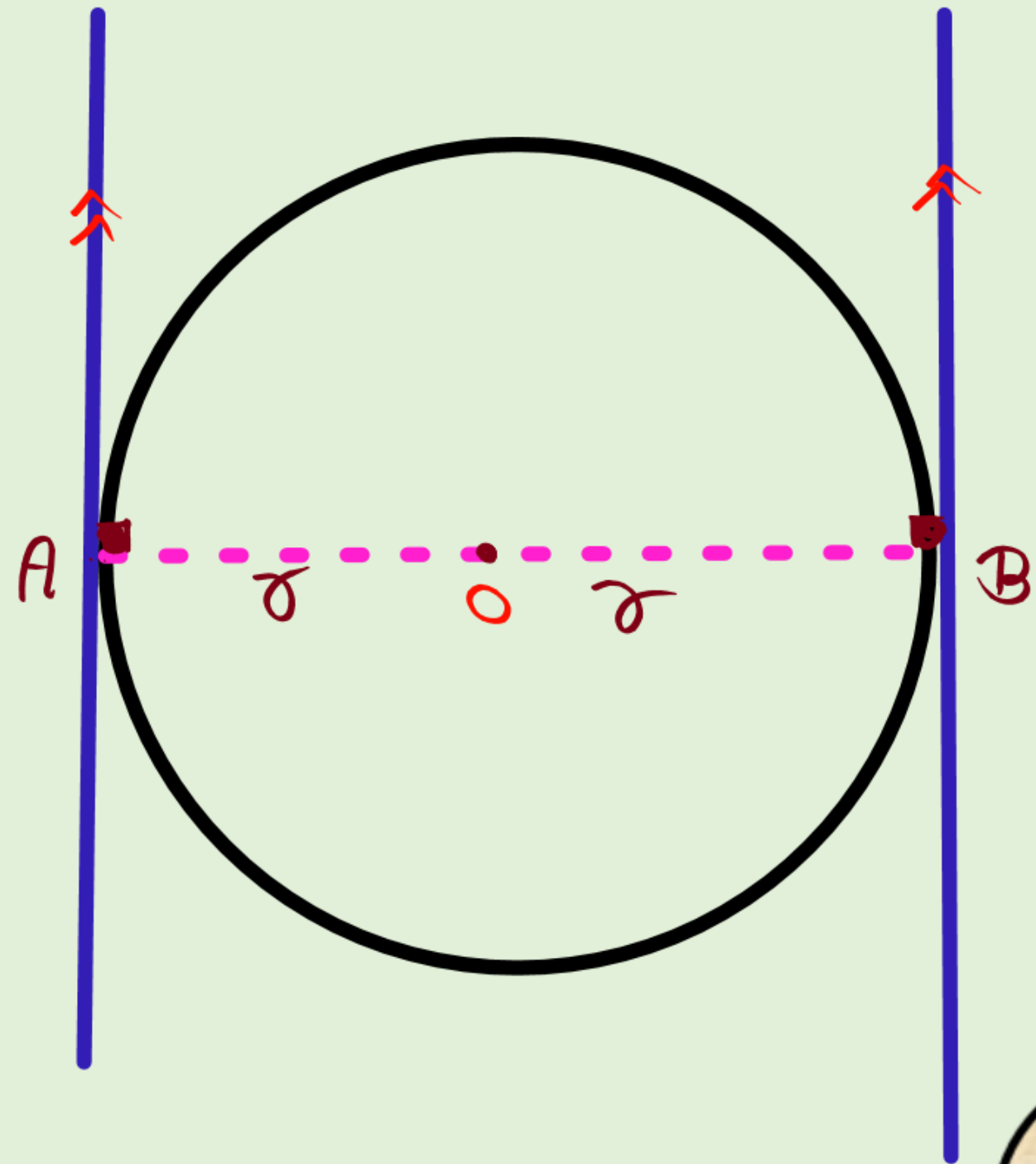
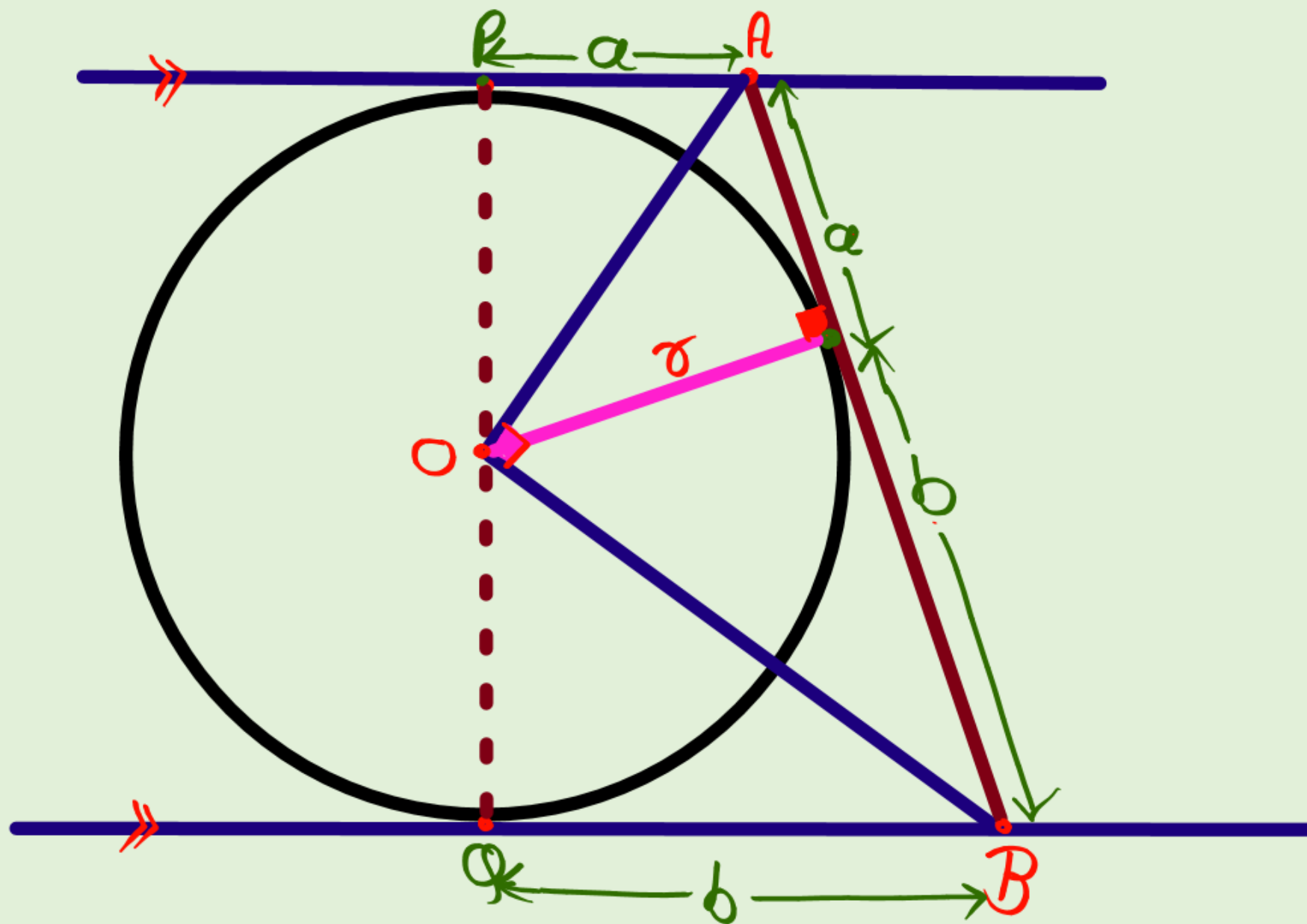


#

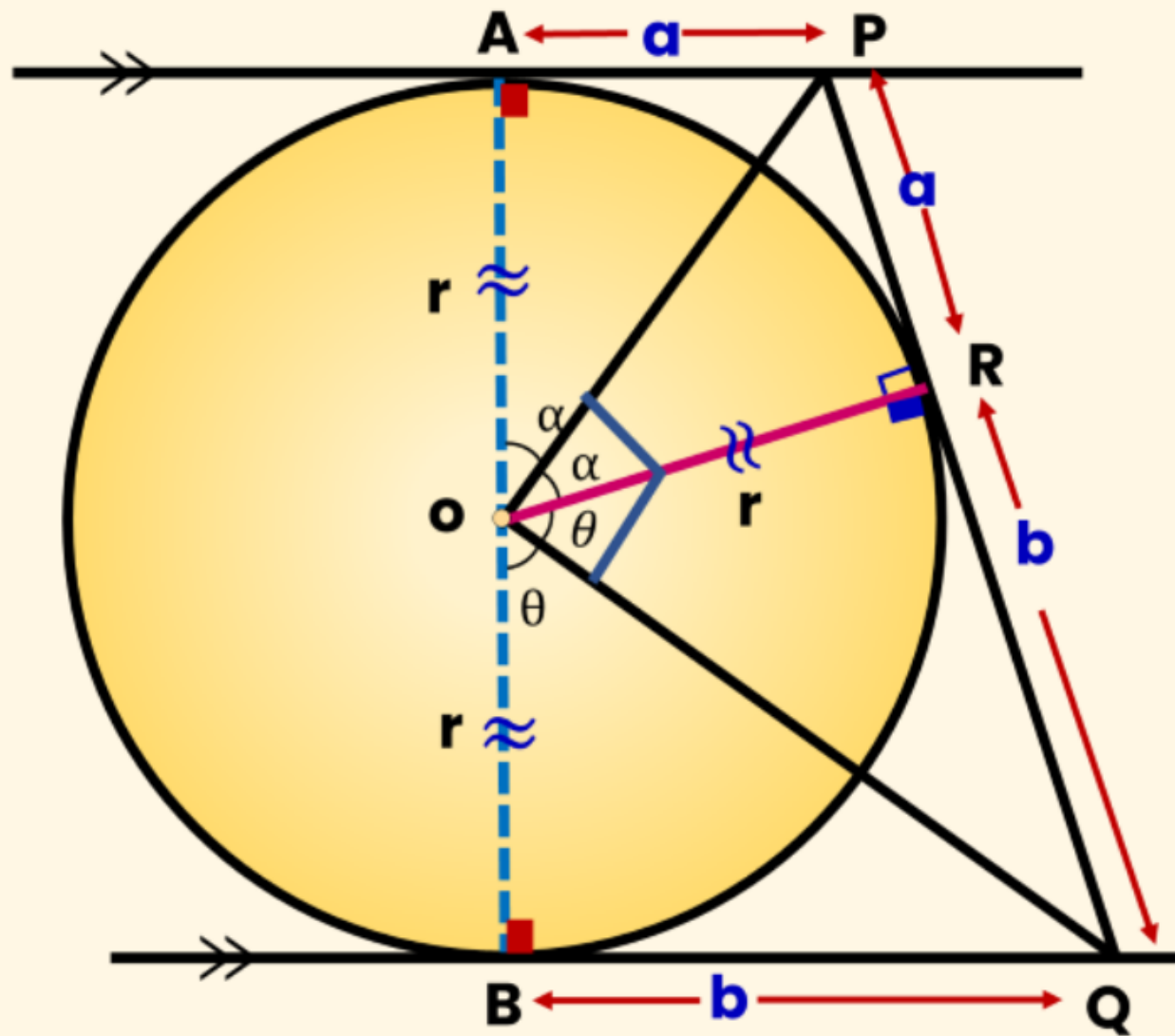
Two Parallel tangents $\Rightarrow$





$$c = \sqrt{ab}$$

Concept



$$\angle POQ = 90^\circ$$

$$2\alpha + 2\theta = 180^\circ$$

$$\alpha + \theta = 90^\circ$$

$$\angle POQ = 90^\circ$$

$$r^2 = a \times b$$

$$r = \sqrt{ab}$$



1. **What is the distance between two parallel tangents of a circle of radius 8 cm?**
8 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त की दो समांतर स्पर्शरेखाओं के बीच की दूरी क्या है?

(SSC CHSL PRE 2020)

[A] 8cm

[C] 16cm ✓

[B] 10cm

[D] 4cm



2. A circle has a chord AB of length 16 cm. The tangent drawn at point A is parallel to the tangent drawn at point B . Find the diameter of the circle.

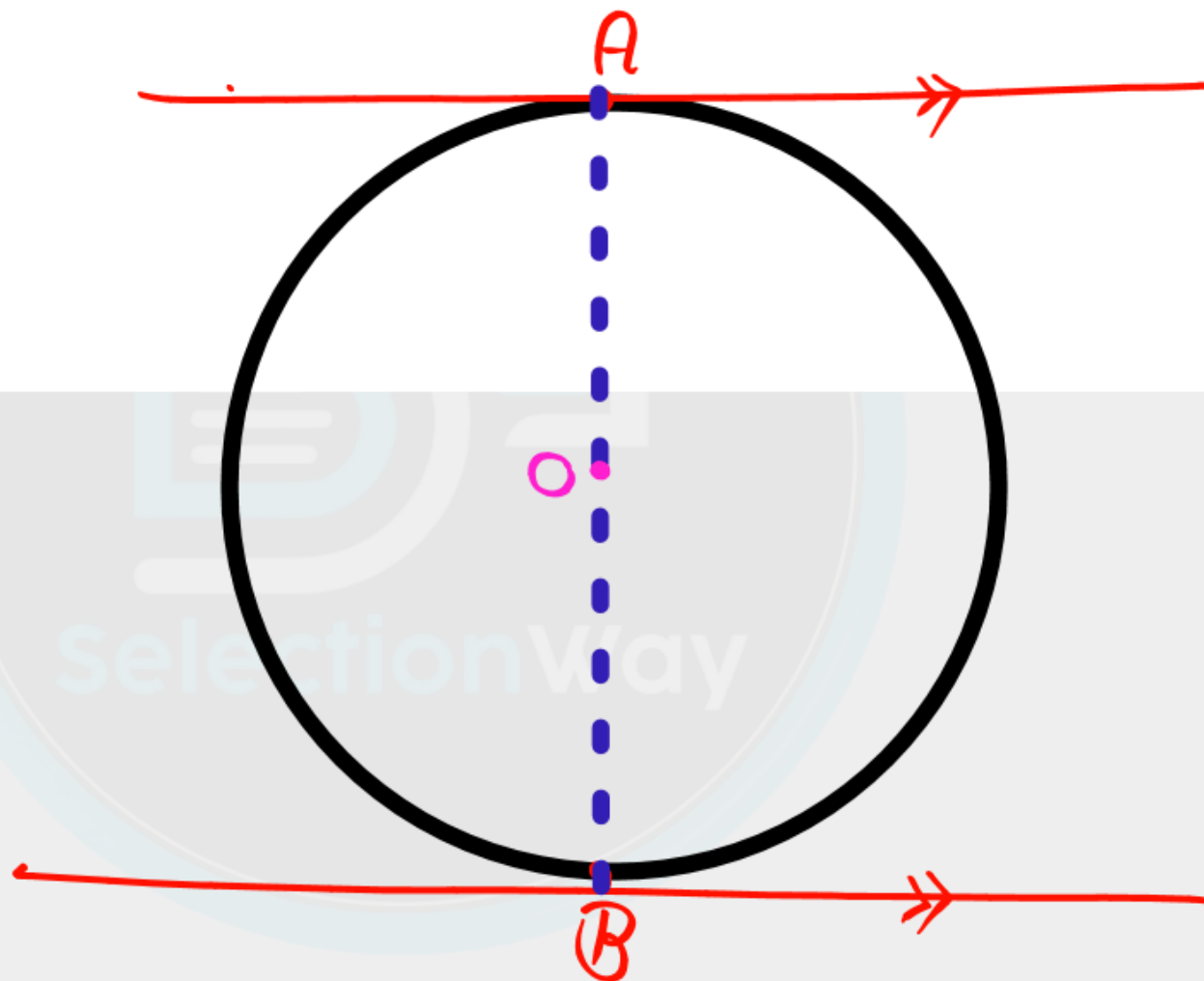
एक वृत्त की जीवा AB की लंबाई 16 सेमी है। बिंदु A पर खींची गई स्पर्श रेखा बिंदु B पर खींची गई स्पर्श रेखा के समांतर है। वृत्त का व्यास ज्ञात कीजिए। (SSC CHSL PRE 2025)

A. 12 cm

☒ B. 16 cm

C. 14 cm

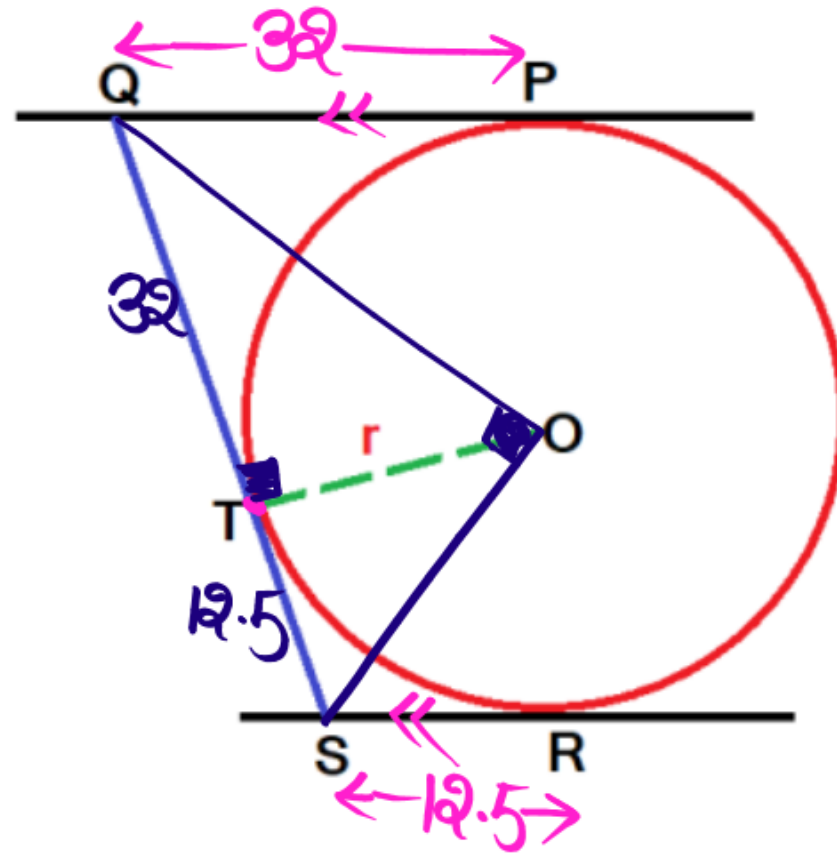
D. 18 cm



3. PQ and RS are two parallel tangents to a circle of radius r . a third tangent QTS with T is a point of tangency is drawn as shown in figure. If $PQ = 32\text{cm}$ and $RS = 12.5\text{cm}$ then find circumference of circle ?

PQ और RS, त्रिज्या r वाले एक वृत्त की दो समानांतर स्पर्शरेखाएँ हैं। जैसा कि चित्र में दिखाया गया है वृत्त के बिंदु T पर तीसरी स्पर्शरेखा QTS खींची गई है। यदि $PQ = 32$ सेमी और $RS = 12.5$ सेमी तो वृत्त की परिधि ज्ञात करें ? (SSC CGL PRE 2022)

2X11X20



$$r = \sqrt{\frac{32 \times 12.5}{2}}$$

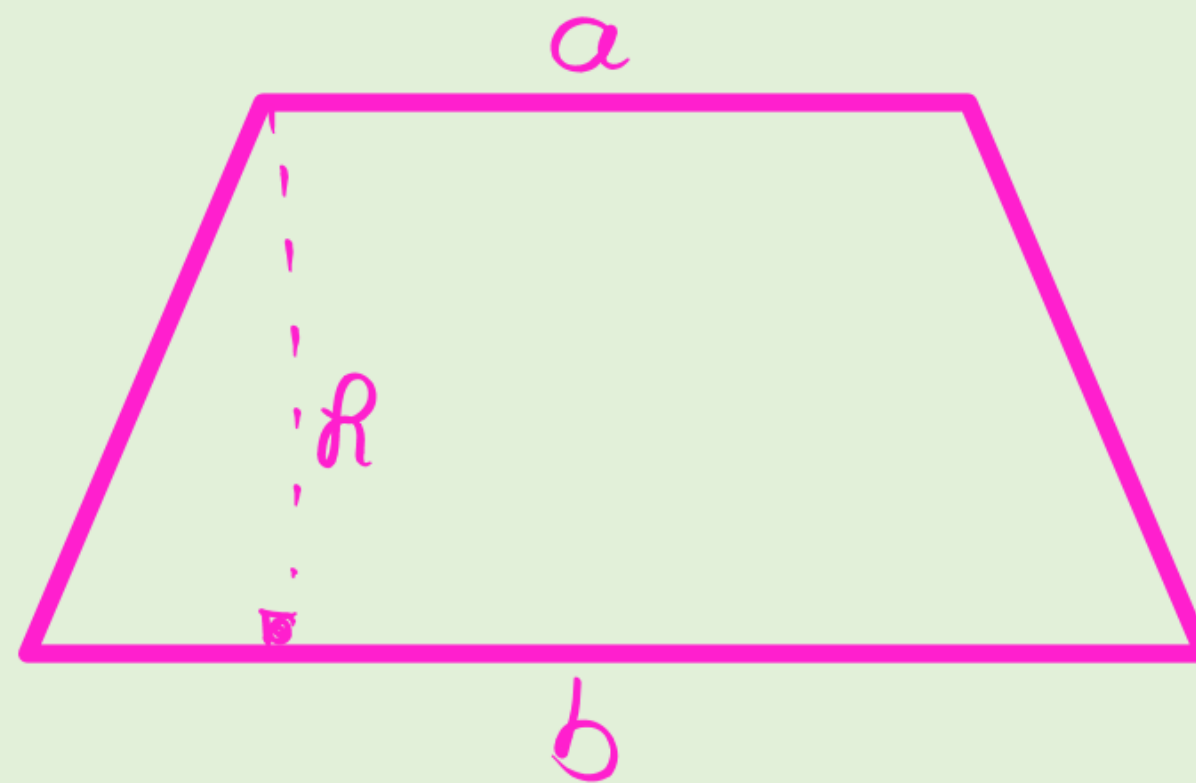
$$r = 20$$

[A] 36π
[C] 32π

✓ [B] 40π
[D] 45π



[B] 150
[D] 135



$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times (a+b) \times h$$



5. A triangle PQR is inscribed in a circle. The angle bisector of $\angle P$ meets QR at S and circle at T. If PS = 6 cm, ST = 4 cm and PQ = 5 cm, then find the value of PR?

एक त्रिभुज PQR एक वृत्त में बना हुआ है। $\angle P$ का कोण द्विभाजक QR पर बिंदु S पर मिलता है और वृत्त पर T पर मिलता है। यदि PS = 6 सेमी, ST = 4 सेमी और PQ = 5 सेमी है, तो PR का मान ज्ञात करें?

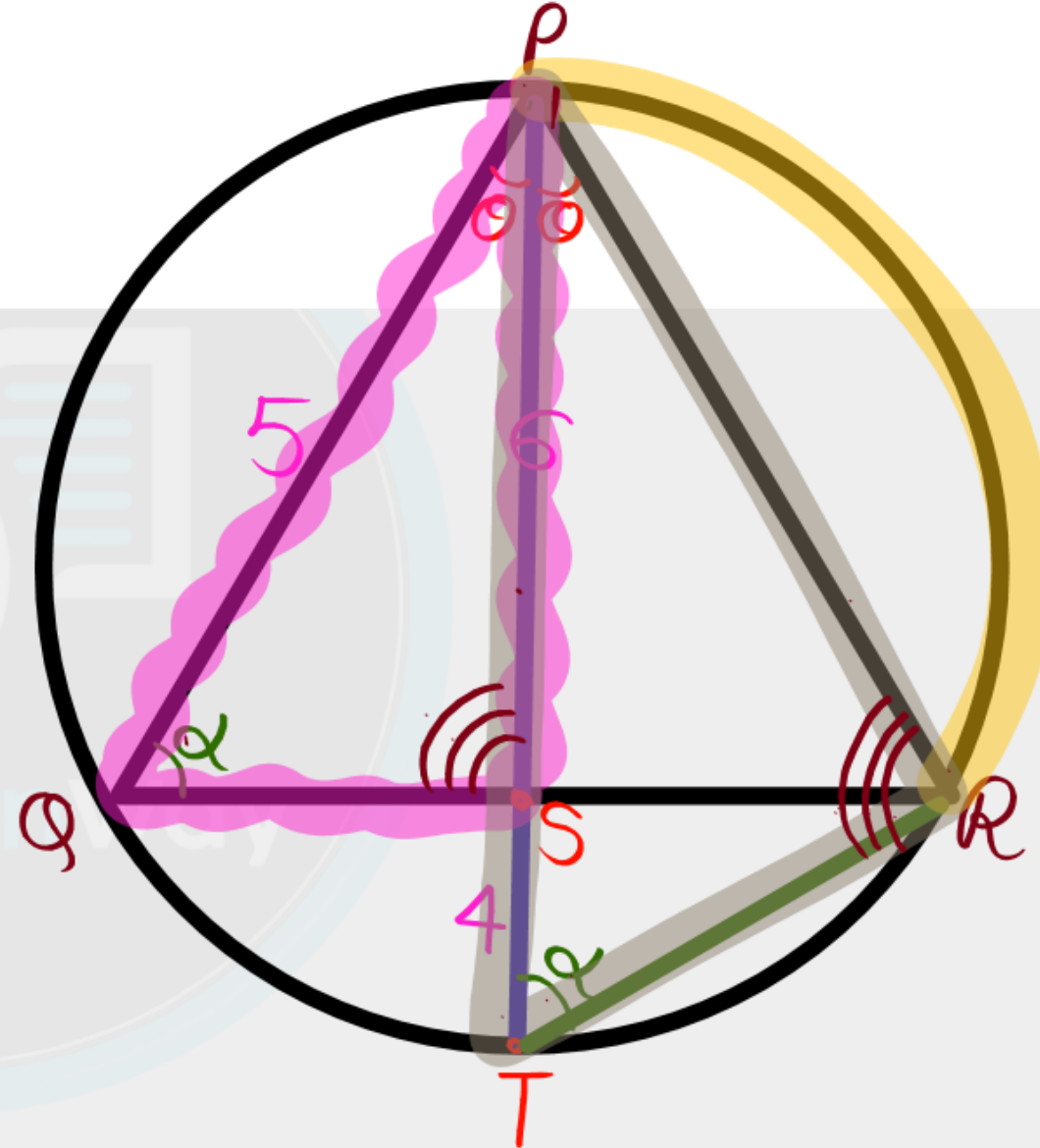
(SSC CGL PRE 2022)

[A] 12cm
[C] 7.5cm

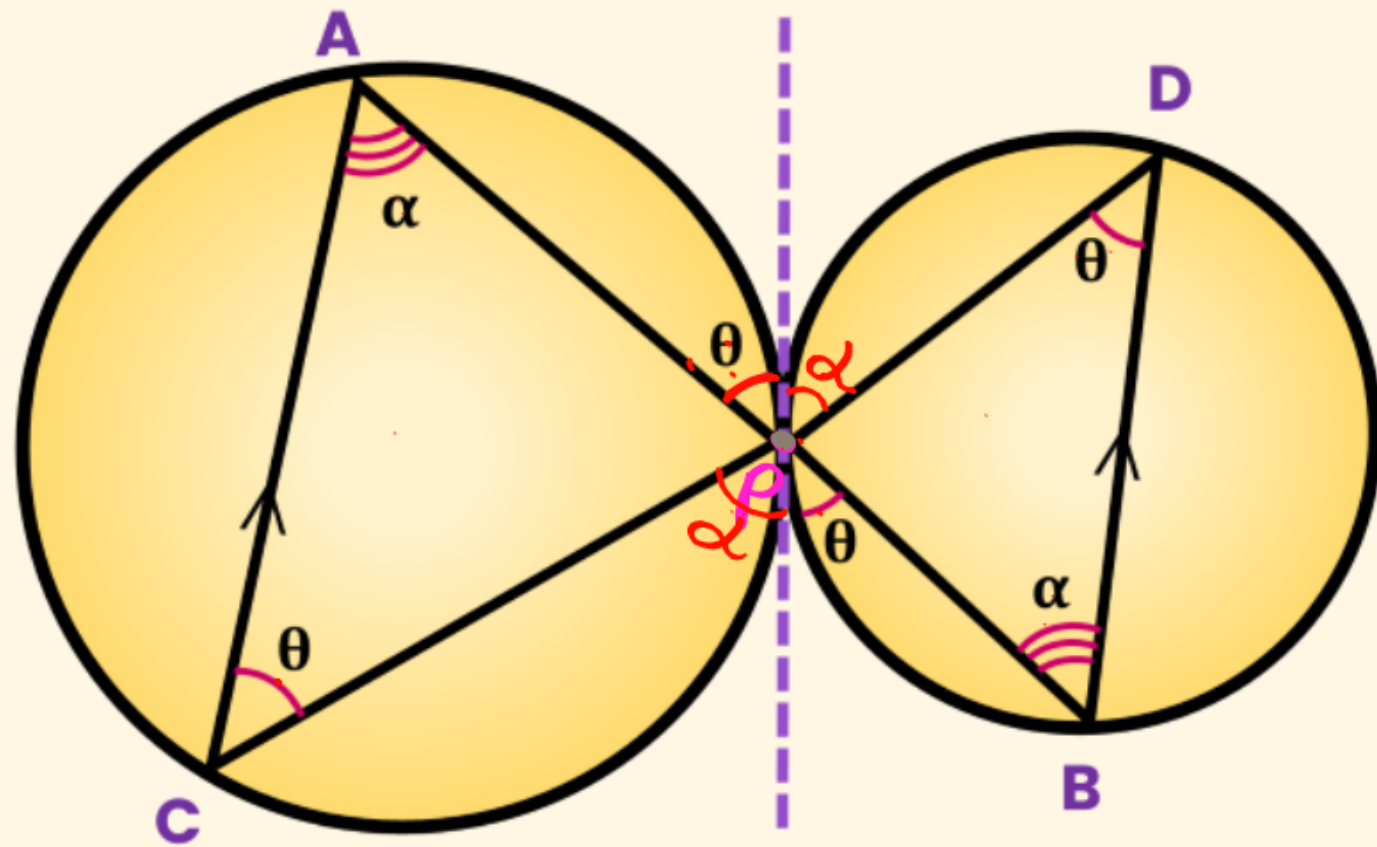
[B] 9cm
[D] 15cm

$$\frac{PR}{6} = \frac{10}{5}$$

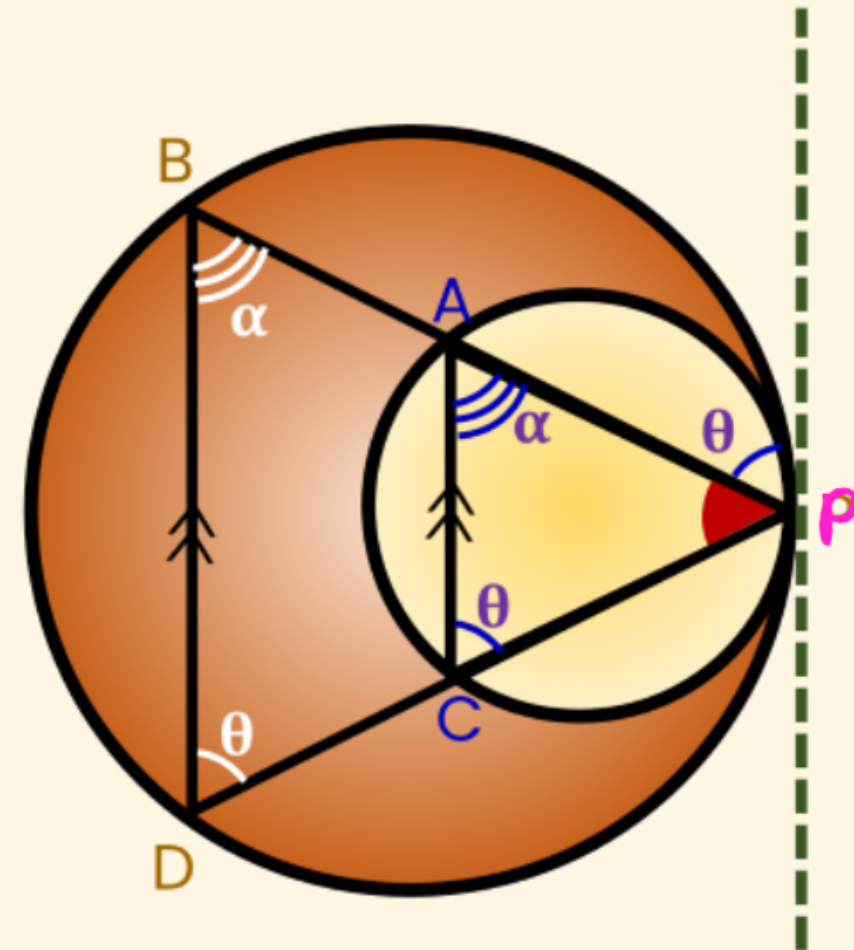
$$PR = 12$$

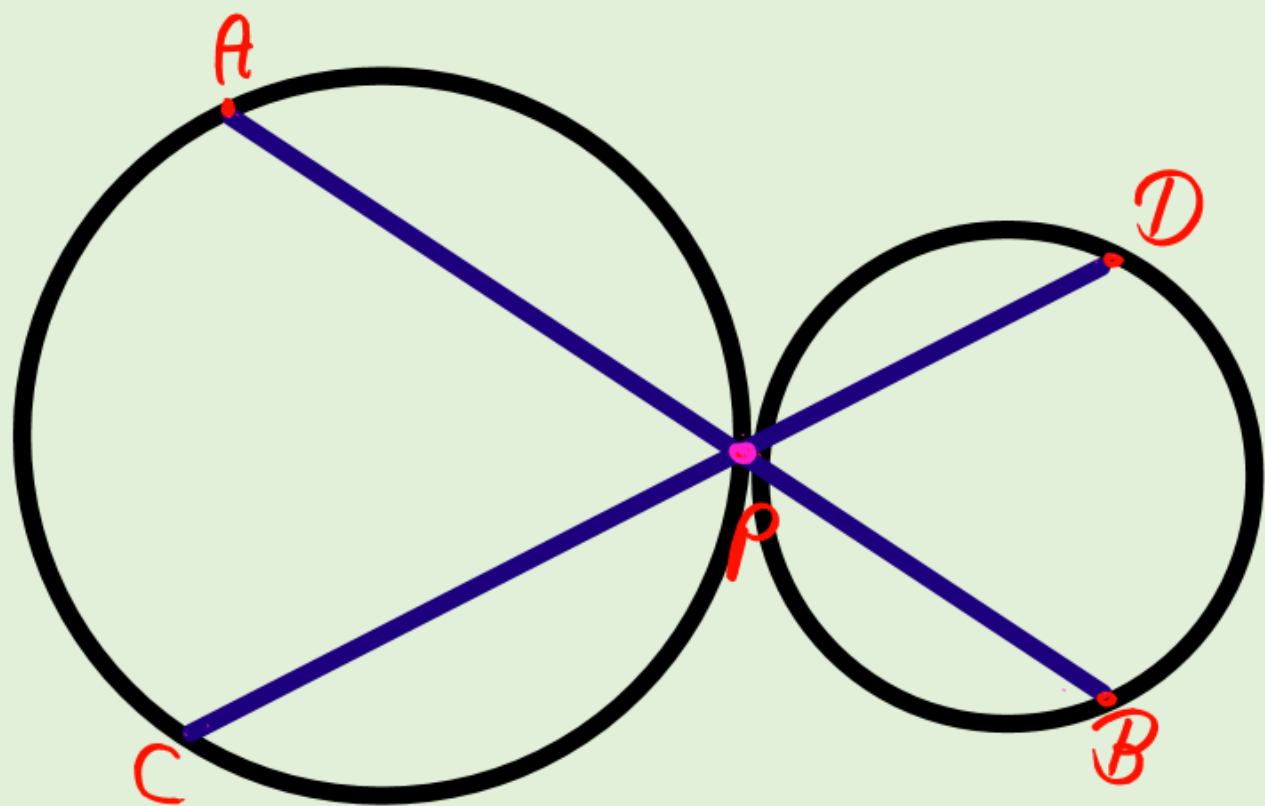


Concept :-

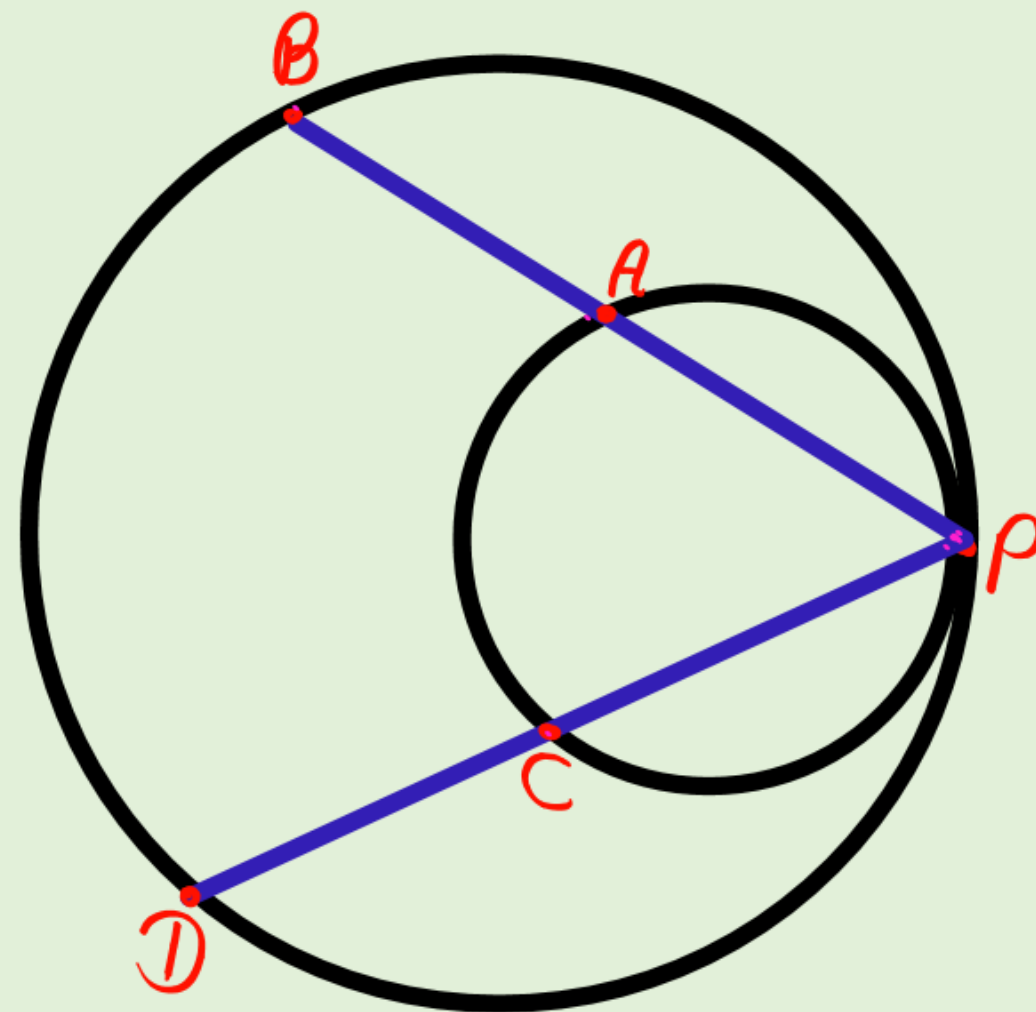


$$\frac{PA}{PB} = \frac{PC}{PD}$$





$$\frac{PA}{PB} = \frac{PC}{PD}$$



6. Two circles touch each other externally at P. APB and CPD are two straight lines intersecting the first circle at A and C and the second at B and D and passing through P. If $AP=15\text{cm}$, $CP=12\text{cm}$ and $PD=10\text{cm}$ Find length PB?

दो वृत्त एक दूसरे को बाहरी रूप से बिंदु P पर स्पर्श करते हैं। APB और CPD दो सीधी रेखाएँ हैं जो पहले वृत्त को A और C पर और दूसरे वृत्त को B और D पर काटती हैं। यदि $AP=15\text{cm}$, $CP=12\text{cm}$ और $PD=10\text{cm}$ PB की लंबाई को ज्ञात करें?

[A]

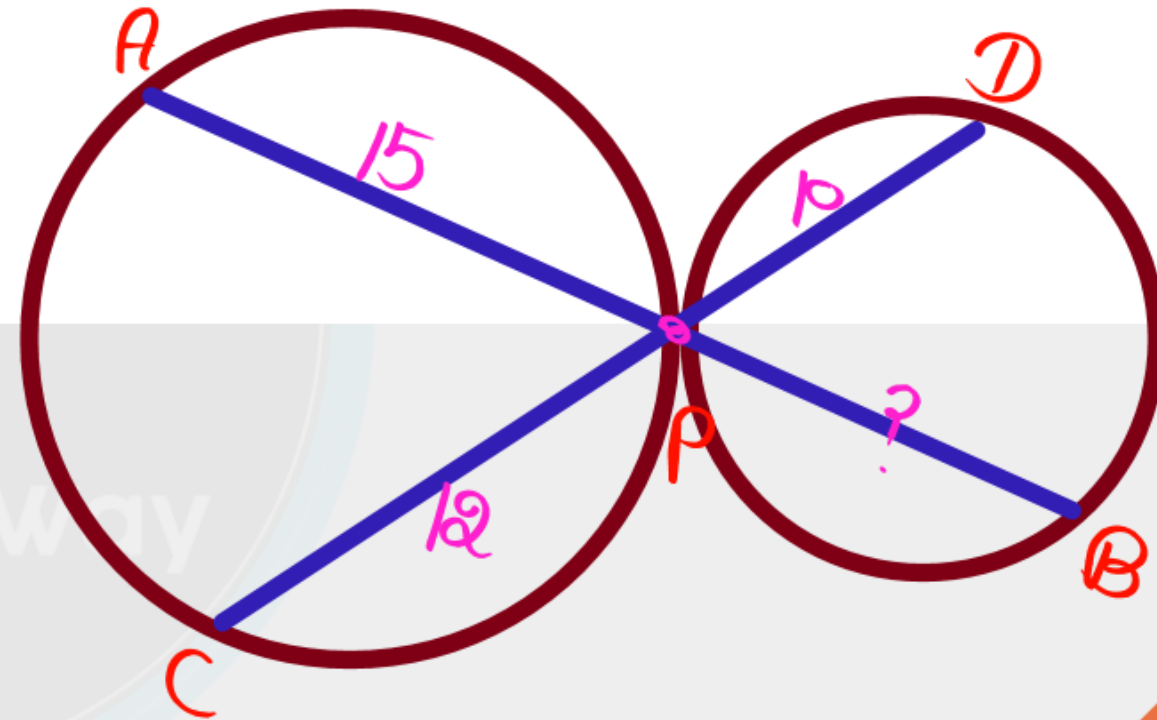
~~8cm~~

[B] 30cm

[C]

12.5cm

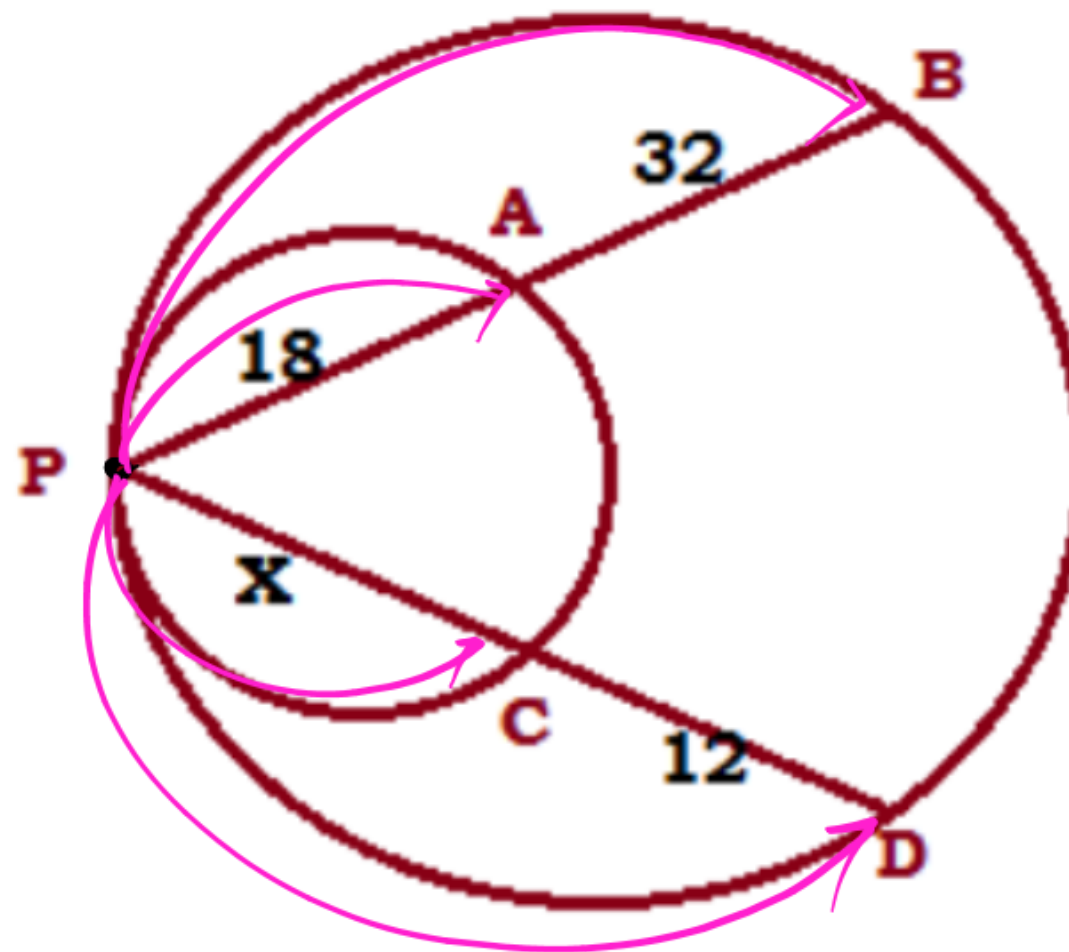
[D] 10.33cm



$$\frac{15}{PB} = \frac{12}{10}$$

$$PB = \frac{150}{12}$$

7. In the given figure find PC?
दी गई आकृति में PC ज्ञात कीजिए?



[A] 21.33
[C] 6.25

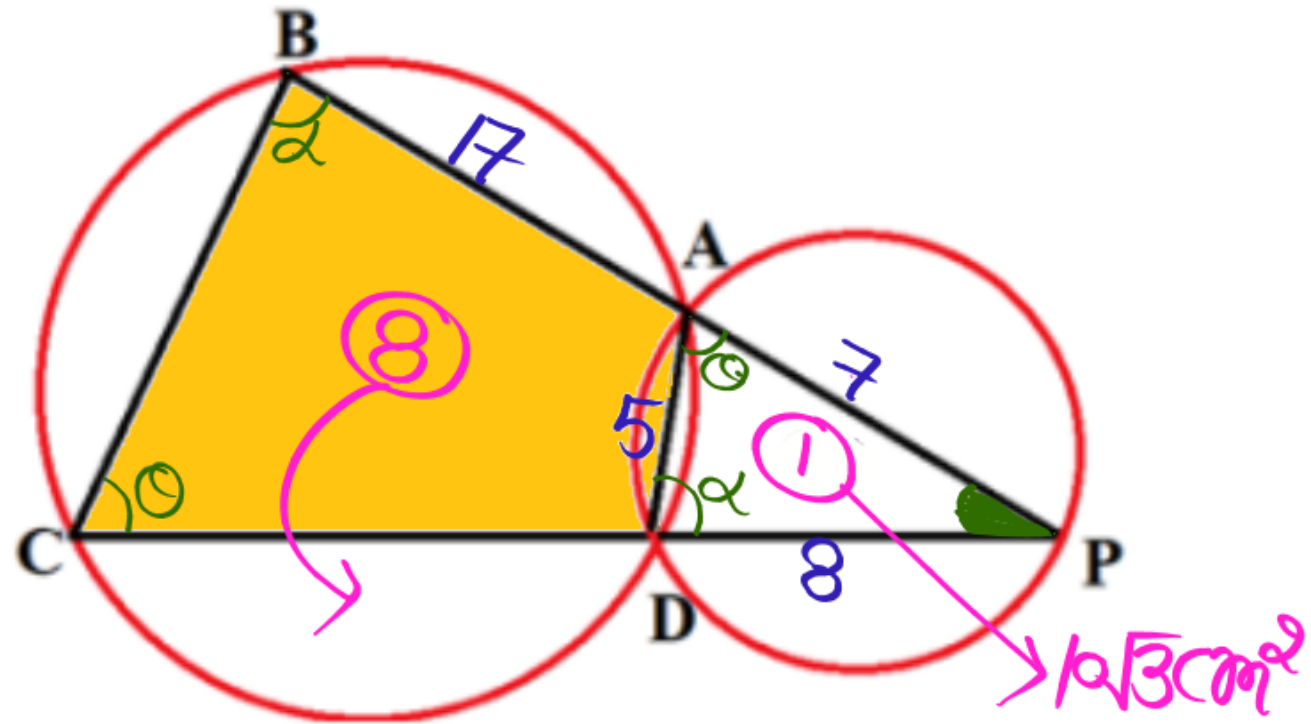
[B] 6
[D] 6.75

$$\frac{9}{18} = \frac{x}{x+12}$$

$$16x = 108$$

$$x = \frac{27}{4}$$

दिए गए चित्र में, केंद्र O और Q के साथ दो वृत्त हैं जहाँ AD दोनों वृत्तों का उभयनिष्ठ जीवा है।
 बाएँ वृत्त पर इस प्रकार स्थित है कि PA और PD को आगे बढ़ाने पर यह केंद्र O वाले वृत्त
 और C पर काटता है। यदि $AD = 5$ सेमी, $PA = 7$ सेमी, $AB = 17$ सेमी और $PD = 8$ सेमी,
 ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात करें?



$$\sqrt{10 \times 5 \times 3 \times 2} = 10\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$\triangle PAD \sim \triangle PCB$$

$$\Rightarrow \left(\begin{matrix} 8 & : & 24 \\ 1 & : & 9 \end{matrix} \right)^2$$

[A] $90\sqrt{3} \text{ cm}^2$

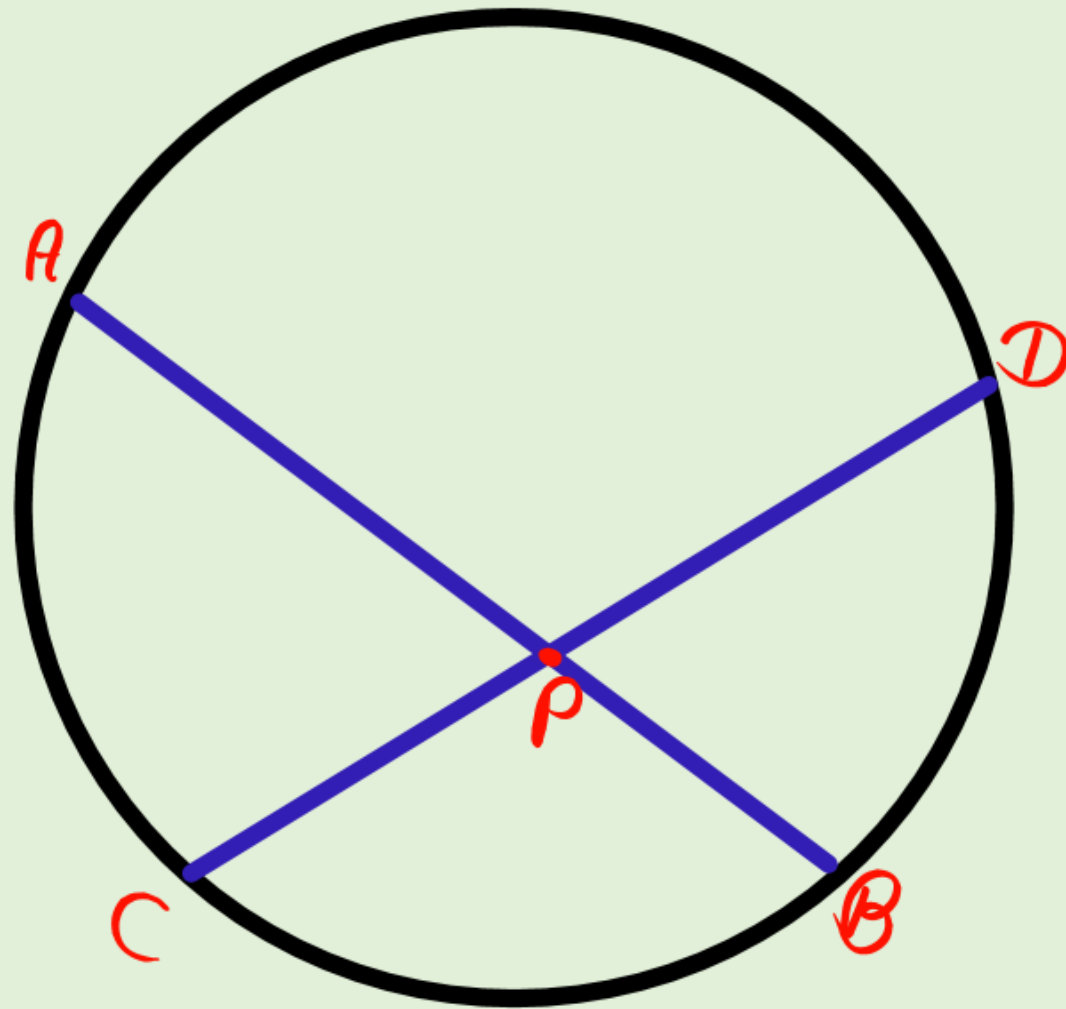
[B] $84\sqrt{3} \text{ cm}^2$

[C] $80\sqrt{3} \text{ cm}^2$

[D] $72\sqrt{3} \text{ cm}^2$

$8 = 10$

two chords AB and CD intersect inside a circle at Point 'P'

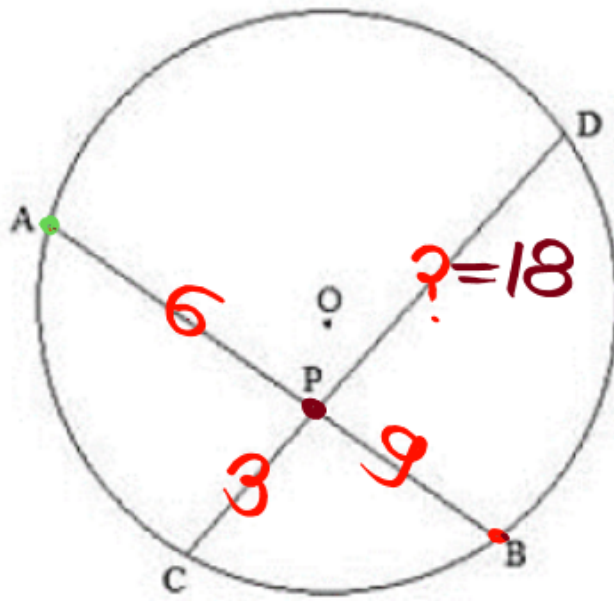


$$PA \times PB = PC \times PD$$

9. In the given figure, O is the centre of the circle. Its two chords A B and C D intersect each other at the point P within the circle. If $AB = 15$ cm, $PB = 9$ cm, $CP = 3$ cm, then find the length of PD.

दिए गए चित्र में, वृत्त का केंद्र O है। इसकी दो जीवाएं AB और CD एक दूसरे को वृत्त के भीतर बिंदु P पर प्रतिच्छेदित करती हैं। यदि $AB = 15$ cm, $PB = 9$ cm, $CP = 3$ cm हैं, तो PD की लंबाई ज्ञात कीजिए।

(SSC CHSL PRE 2023)



[A] 16 cm
[C] 20 cm

✓ [B] 18 cm
[D] 22 cm



10. Two chords AB and CD of a circle intersect at a point P inside the circle. If $AP = 5$ cm, $PB = 8$ cm, and $CP = 4$ cm, what is the length of chord CD?

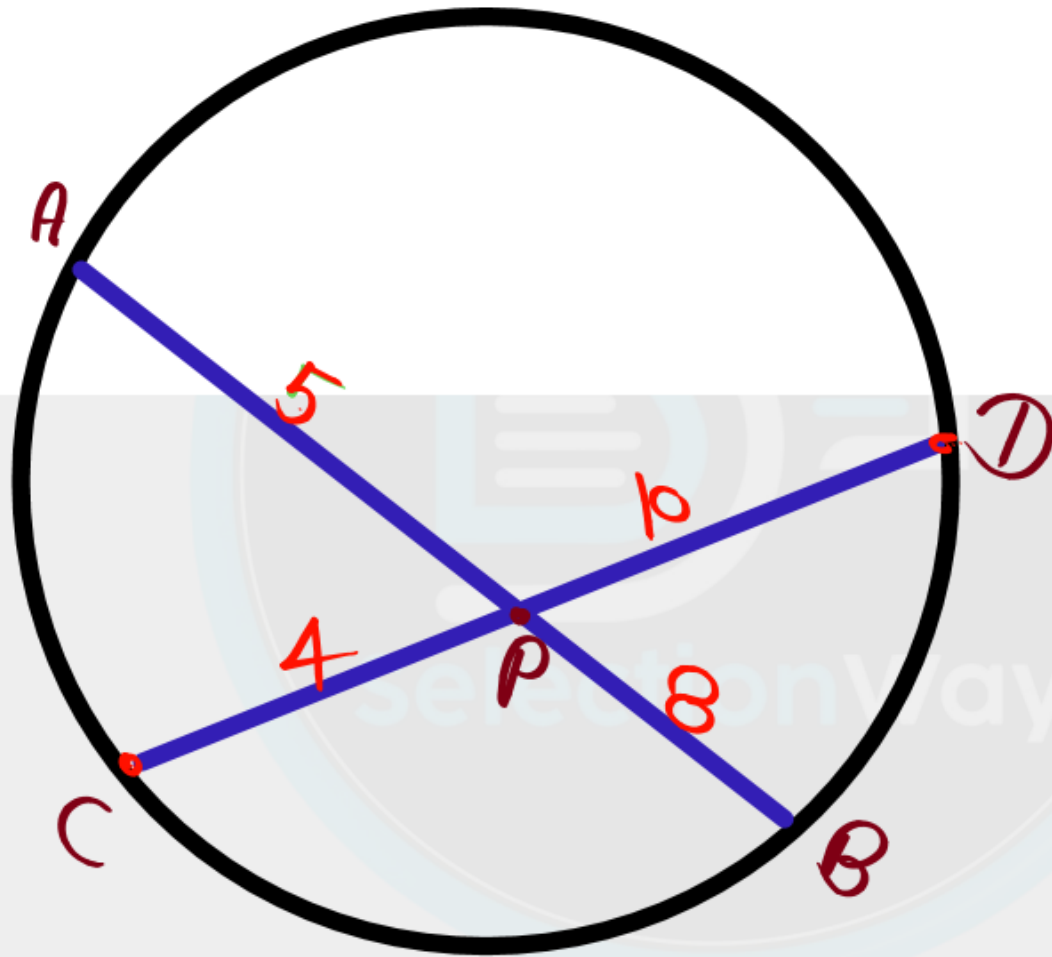
एक वृत्त की दो जीवाएँ AB और CD, वृत्त के अंदर एक बिंदु P पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि $AP = 5$ सेमी, $PB = 8$ सेमी और $CP = 4$ सेमी है, तो जीवा CD की लंबाई क्या है? **(SSC CHSL PRE 2025)**

A. 10 cm

B. 14 cm

C. 16 cm

D. 18 cm



11. The chord AB and CD of a circle intersect at E. If $AE = 12$ cm, $BE = 20.25$ cm, and $CE = 3DE$, then the length of CE is:-

एक वृत्त की जीवा AB और CD बिंदु E पर एक दूसरे को काटती है। यदि $AE = 12$ सेमी, $BE = 20.25$ सेमी और $CE = 3DE$ है, तो CE की लंबाई है:- (SSC CGL PRE 2022)

[A]

27

[B] 25.5

[C]

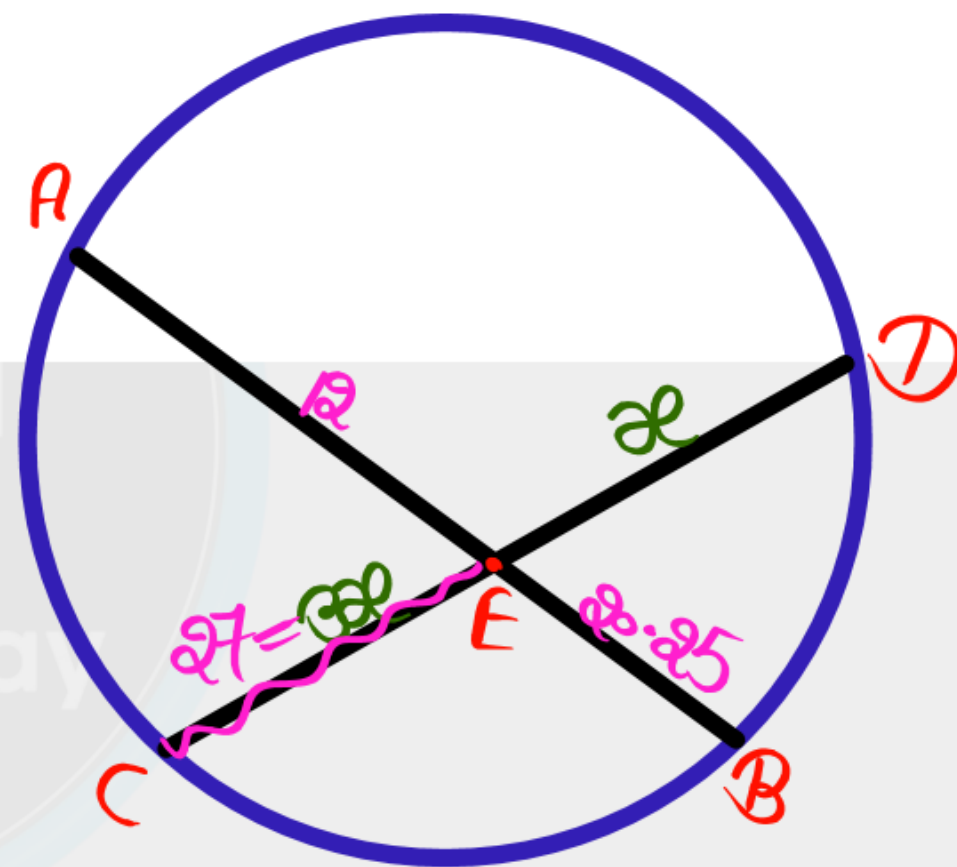
18

[D] 28.5

$$3x \times x = 12 \times 20.25$$

$$x^2 = 81$$

$$x = 9$$





12. In a circle, chord AB and chord CD intersect at E such that $AE:EB = 2:3$ and $CE:ED = 5:2$. If $AB = x$ and $CD = y$, which of the following is true?

एक वृत्त में, जीवा AB और जीवा CD बिंदु E पर इस प्रकार प्रतिच्छेद करती हैं कि $AE:EB = 2:3$ और $CE:ED = 5:2$ है। यदि $AB = x$ और $CD = y$ है, तो निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?

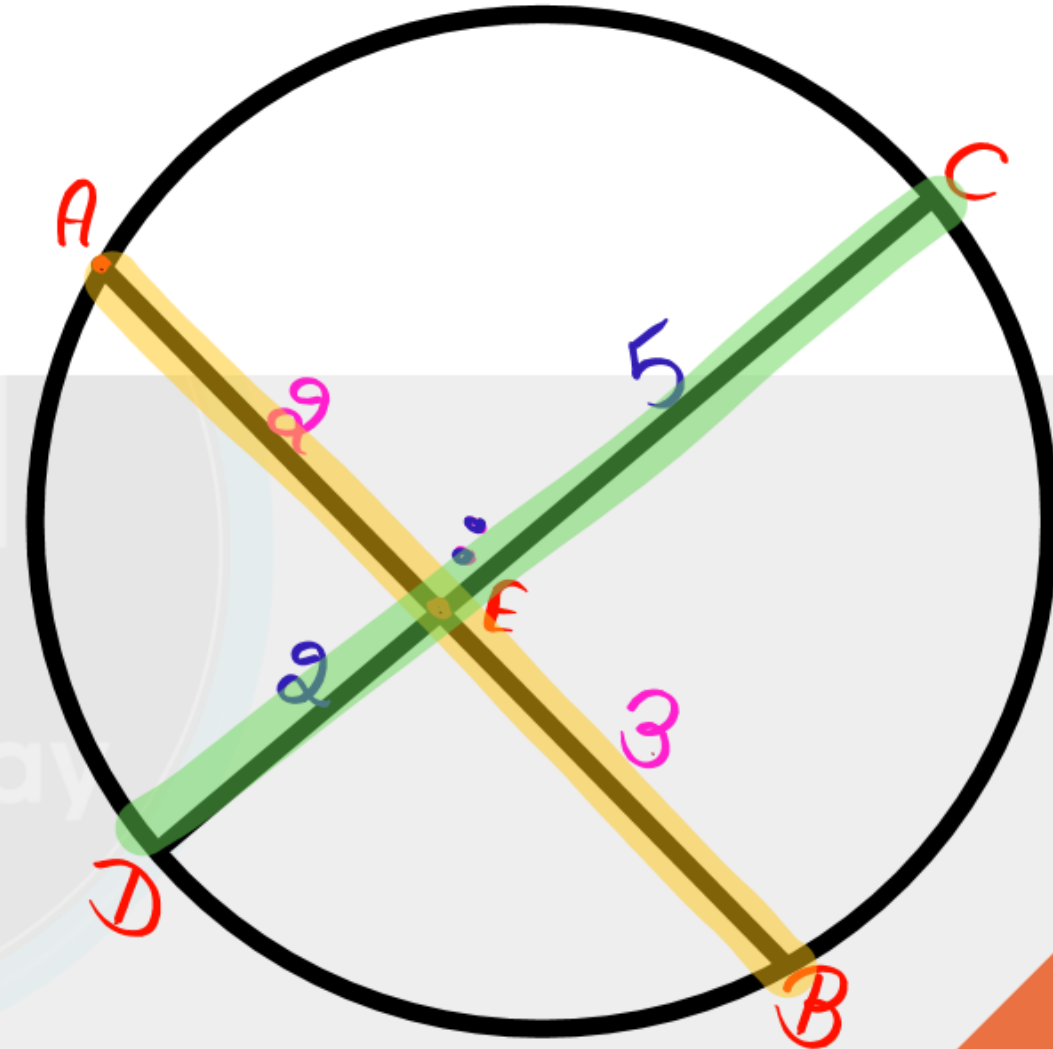
(SSC CGL 2025 PRE)

[A] $\frac{x^2}{y^2} = \frac{15}{16}$

[B] $\frac{x}{y} = \frac{6}{15}$

[C] $\frac{x}{y} = \frac{10}{9}$

✓ [D] $\frac{x^2}{y^2} = \frac{125}{147}$



$$AE \times BE = CE \times DE$$

$$\frac{2}{5}x \times \frac{3}{5}x = \frac{5}{7}y \times \frac{2}{7}y$$

$$\frac{x^2}{y^2} = \frac{10}{49} \times \frac{25}{63}$$

13. In a circle of radius 11 cm, CD is a diameter and AB is a chord of length 20.5 cm. If AB and CD intersect at a point E inside the circle and CE has length 7 cm, then the difference of the lengths of BE and AE, in cm, is

11 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त में, CD एक व्यास है और AB, 20.5 cm लंबाई वाली एक जीवा है। यदि AB और CD वृत्त के अंदर बिंदु E पर एक-दूसरे को काटते हैं और CE की लंबाई 7 cm है, तो BE और AE की लंबाइयों का अंतर (cm में) है: (CAT 2019)

[A]

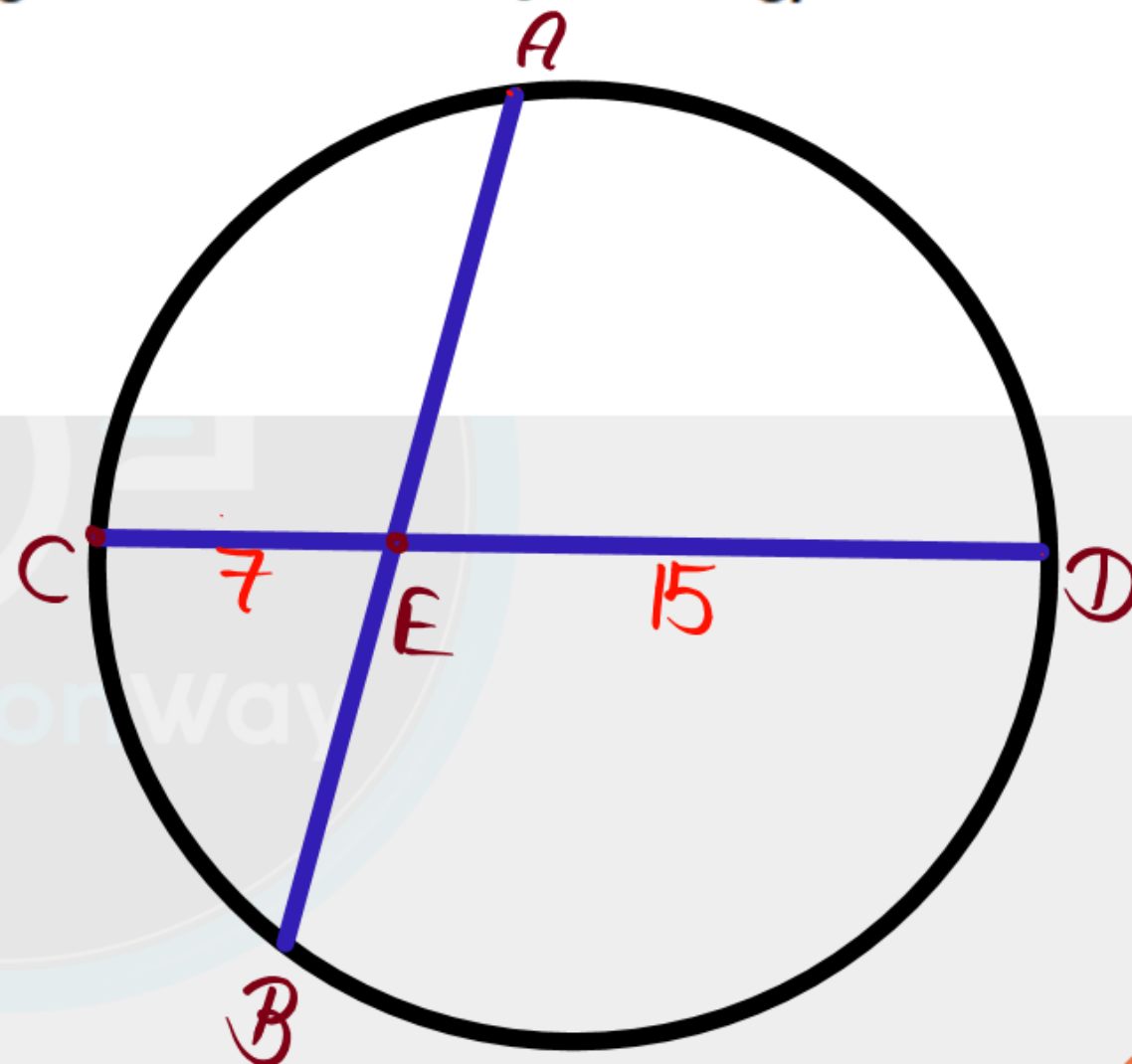
3.5

[B] 2.5

[C]

0.5 ✓

[D] 1.5



$$CD = 22$$

$$AE \times BE = 105$$

10×10.5

$$AE + BE = 20.5$$

$10 + 10.5$

14. In a circle, a diameter AB and a chord PQ (which is not a diameter) intersect perpendicularly at a point X. If $AX : XB = 3 : 2$ and the radius of the circle is 5 cm, then what is the length (in cm) of the chord PQ?

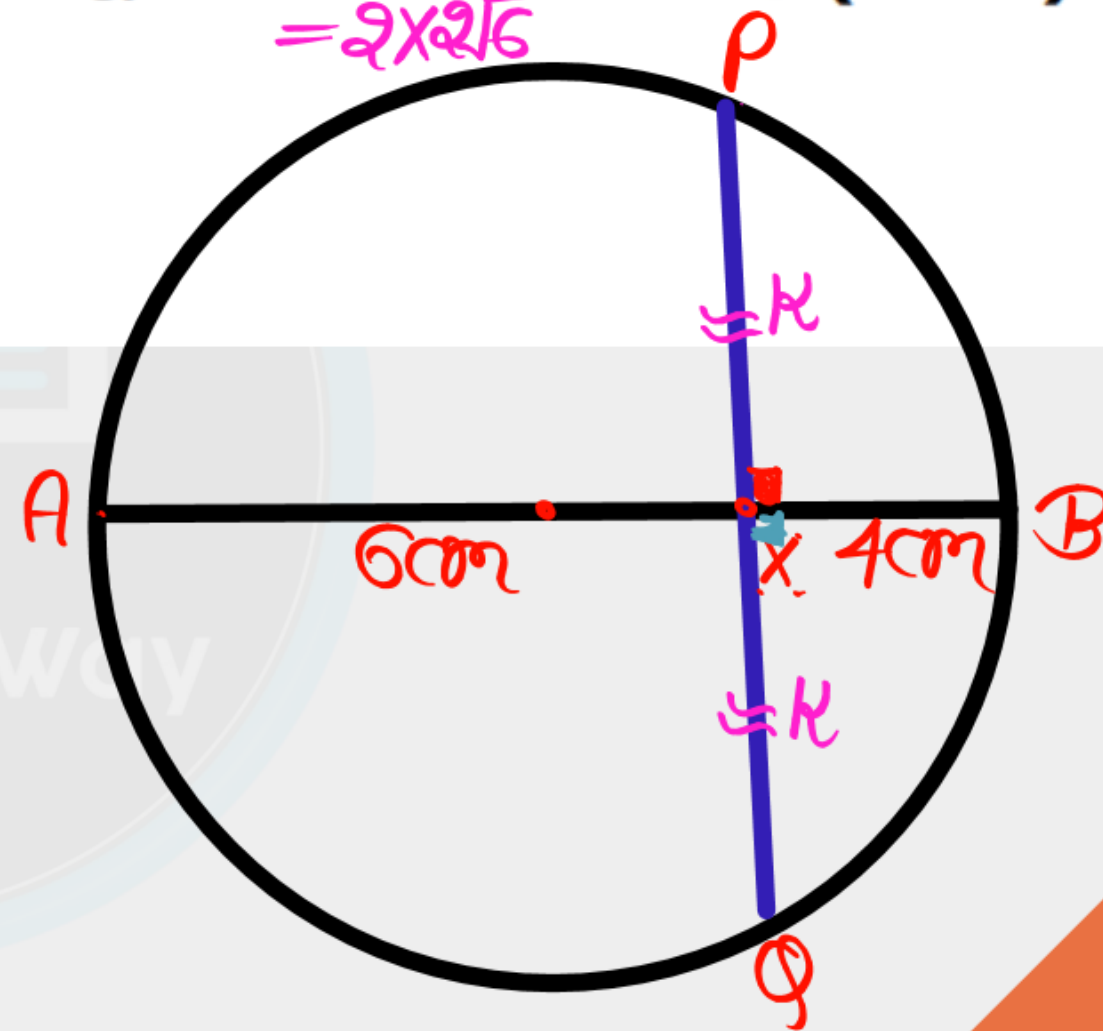
किसी वृत्त में, एक व्यास AB और एक जीवा PQ (जो कि व्यास नहीं है) बिंदु X पर लंबवत रूप से प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $AX : XB = 3 : 2$ और वृत्त की त्रिज्या 5 cm है, तो जीवा PQ की लंबाई (cm में) ज्ञात कीजिए।

[RRB GROUP - D 2025] SSC CPO 2024

- | | | | | |
|-----|-------------|--------------------------|-----|-------------|
| [A] | $2\sqrt{6}$ | $AB = 10\text{ cm}$
⑤ | [B] | $5\sqrt{6}$ |
| [C] | $4\sqrt{6}$ | | [D] | $3\sqrt{6}$ |

$$HXH = 6 \times 4$$

$$H = 2\sqrt{6}$$





15. AB is the diameter of a circle with centre O. From a point X on its circumference, a perpendicular XY is dropped on AB such that it intersects AB at Y. If $BY = 5$ cm and $XY = 7$ cm, what is the circumference (in cm) of the circle?

केंद्र O वाले एक वृत्त का व्यास AB है। इसकी परिधि पर स्थित एक बिंदु X से, AB पर एक लंब XY इस प्रकार डाला जाता है कि यह AB को Y पर प्रतिच्छेद करता है। यदि $BY = 5$ cm और $XY = 7$ cm है, तो वृत्त की परिधि (cm में) ज्ञात कीजिए।

[RRB GROUP – D 2026]

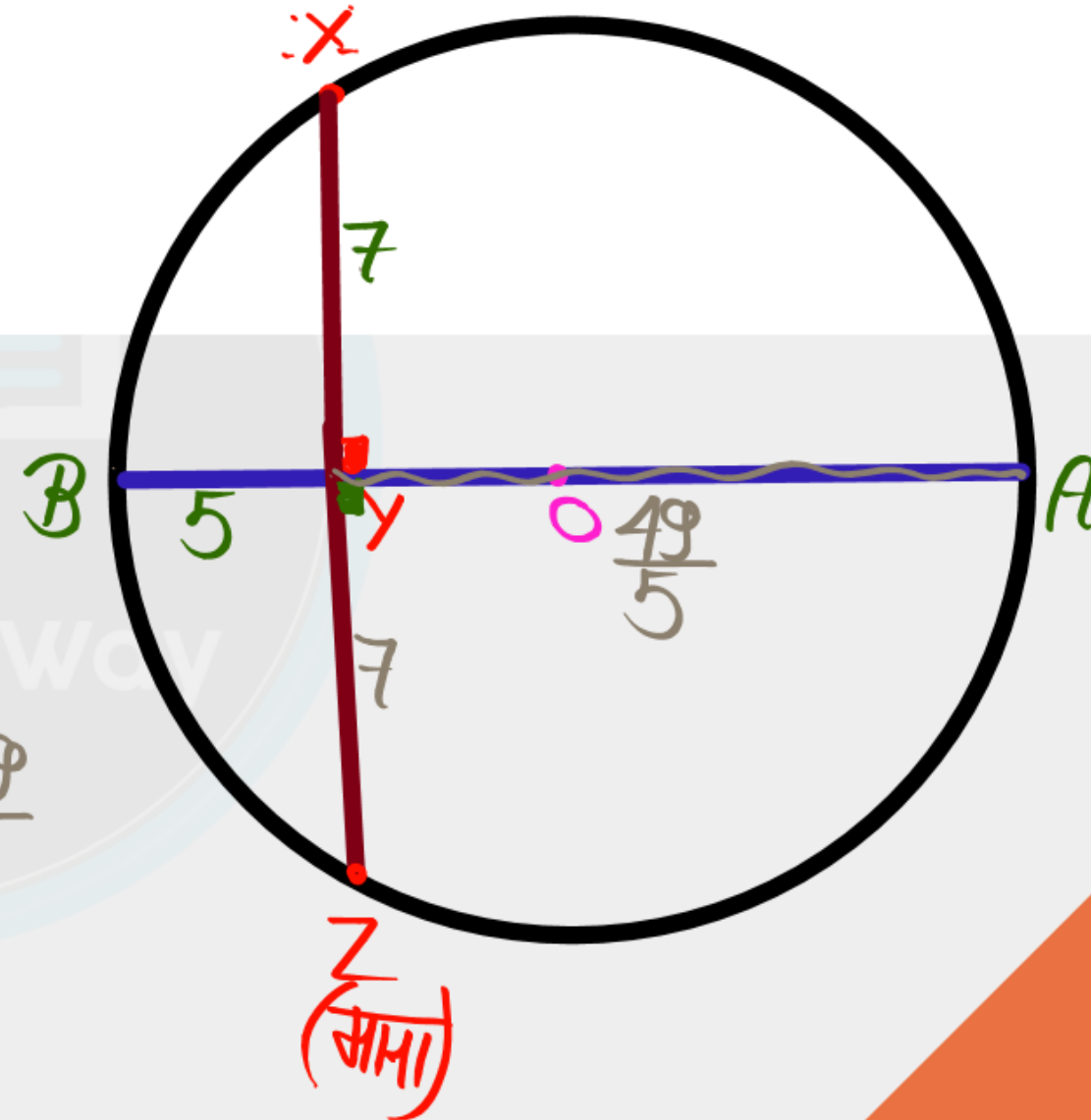
- [A] $\frac{37}{5}\pi$ ~~शुद्ध = $\frac{74}{5}\pi$~~ [B] $\frac{67}{7}\pi$
[C] $\frac{47}{8}\pi$ [D] $\frac{74}{5}\pi$

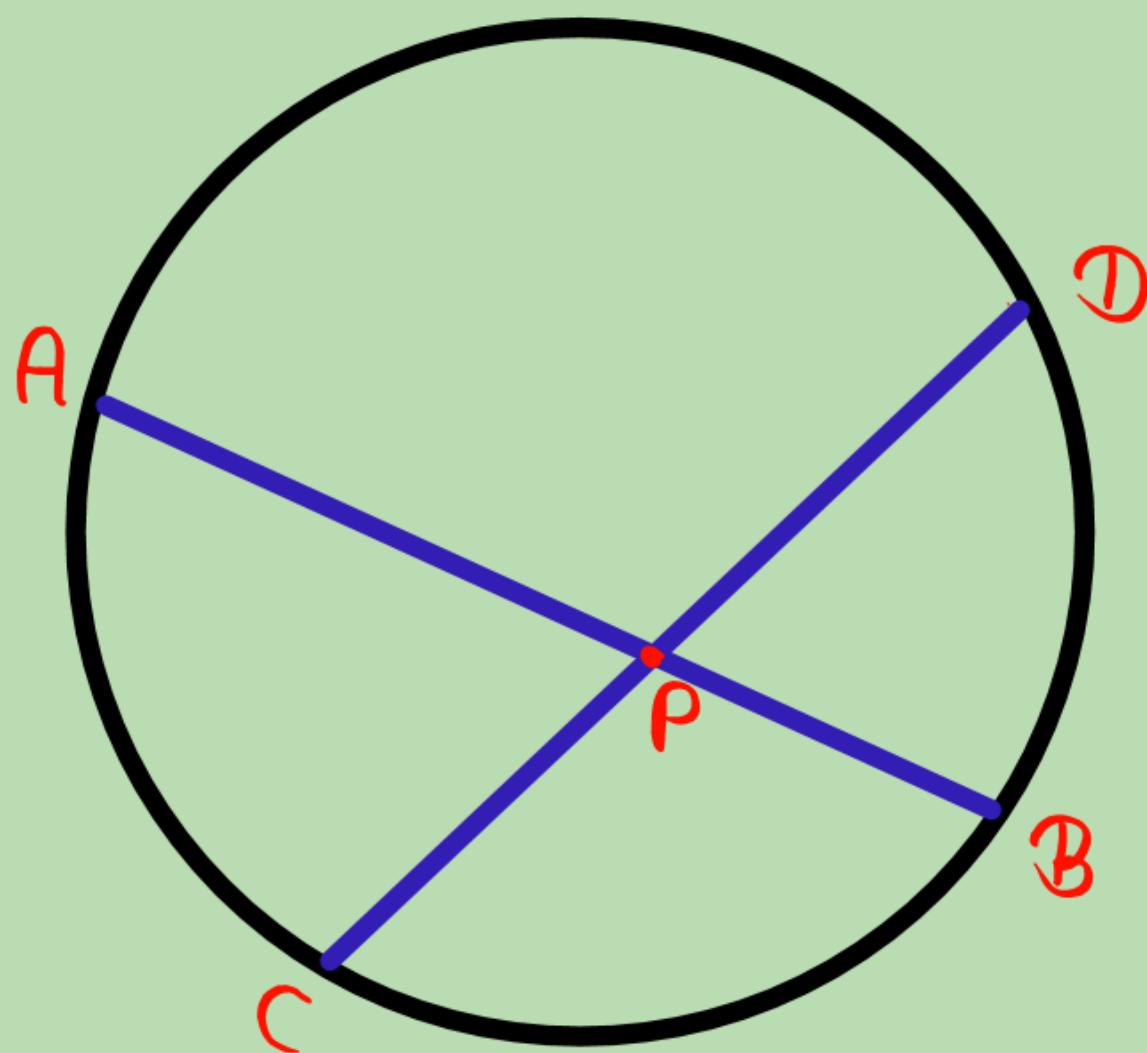
$$7 \times 7 = 5 \times AY$$

$$\frac{49}{5} = AY$$

$$AB = 5 + \frac{49}{5}$$

$$AB = \frac{74}{5}$$





$$PA \times PB = PC \times PD$$

#

When two chords intersect at **90°**:

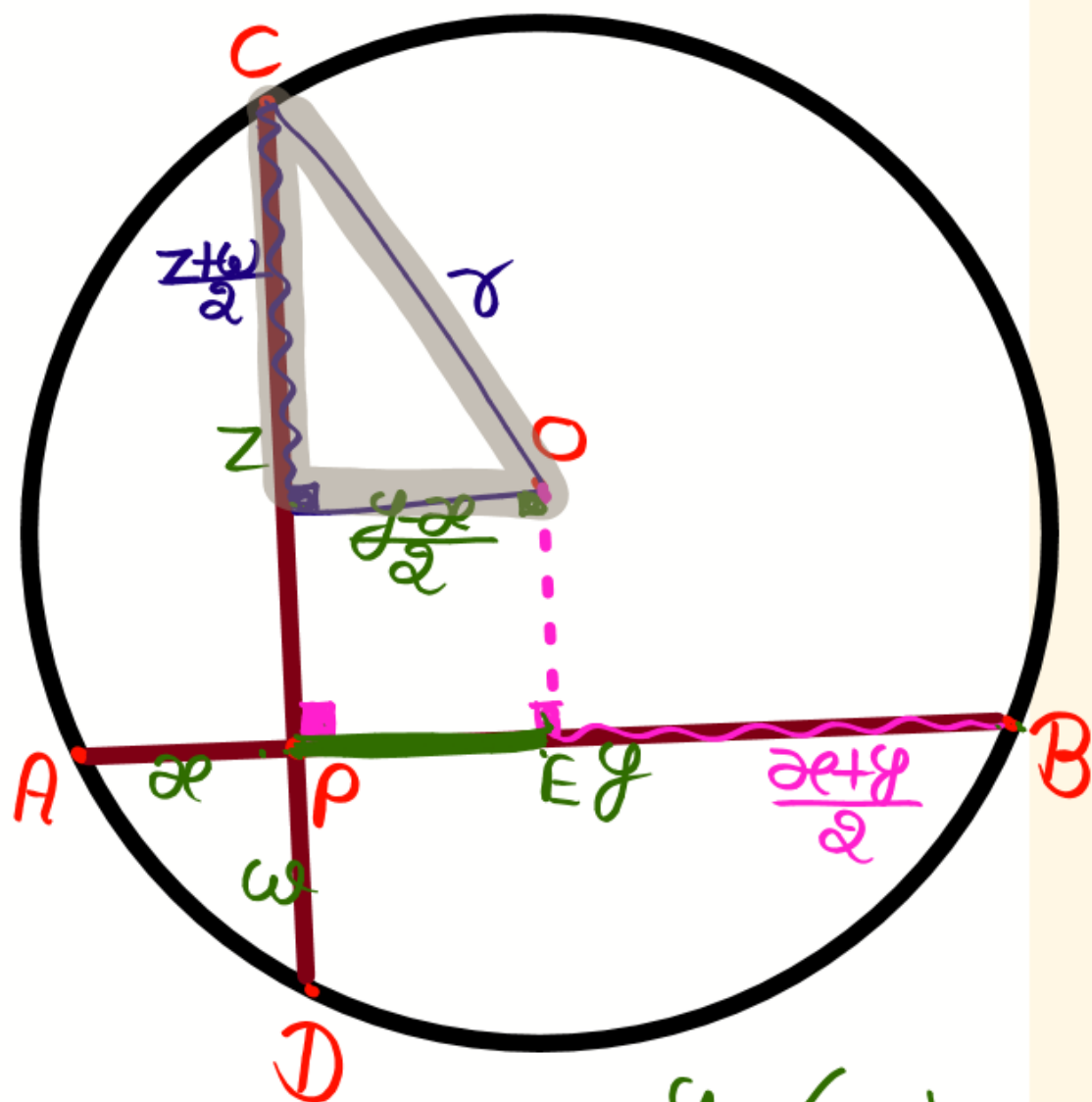
$$r = \frac{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2 + w^2}}{2}$$

$$x \times y = z \times w$$

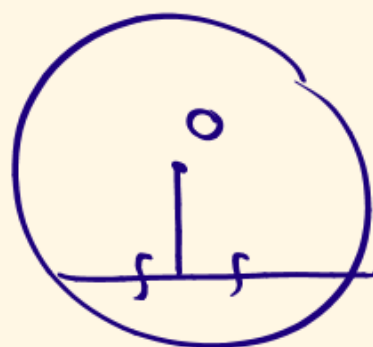
$$r = \sqrt{\left(\frac{y-x}{2}\right)^2 + \left(\frac{z+w}{2}\right)^2}$$

$$r = \frac{\sqrt{y^2 + x^2 - 2xy + z^2 + w^2 + 2zw}}{2}$$

$$r = \frac{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2 + w^2}}{2}$$



$$r = \frac{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2 + w^2}}{2}$$





16. ABCD is a cyclic quadrilateral. Diagonals AC and BD intersect at E at right angle. If $EA^2 + EB^2 + EC^2 + ED^2 = 64$ then find the radius of the circumscribed circle.

ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है। विकर्ण AC और BD एक दूसरे को E पर समकोण पर काटते हैं यदि $EA^2 + EB^2 + EC^2 + ED^2 = 64$ है तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करो ?

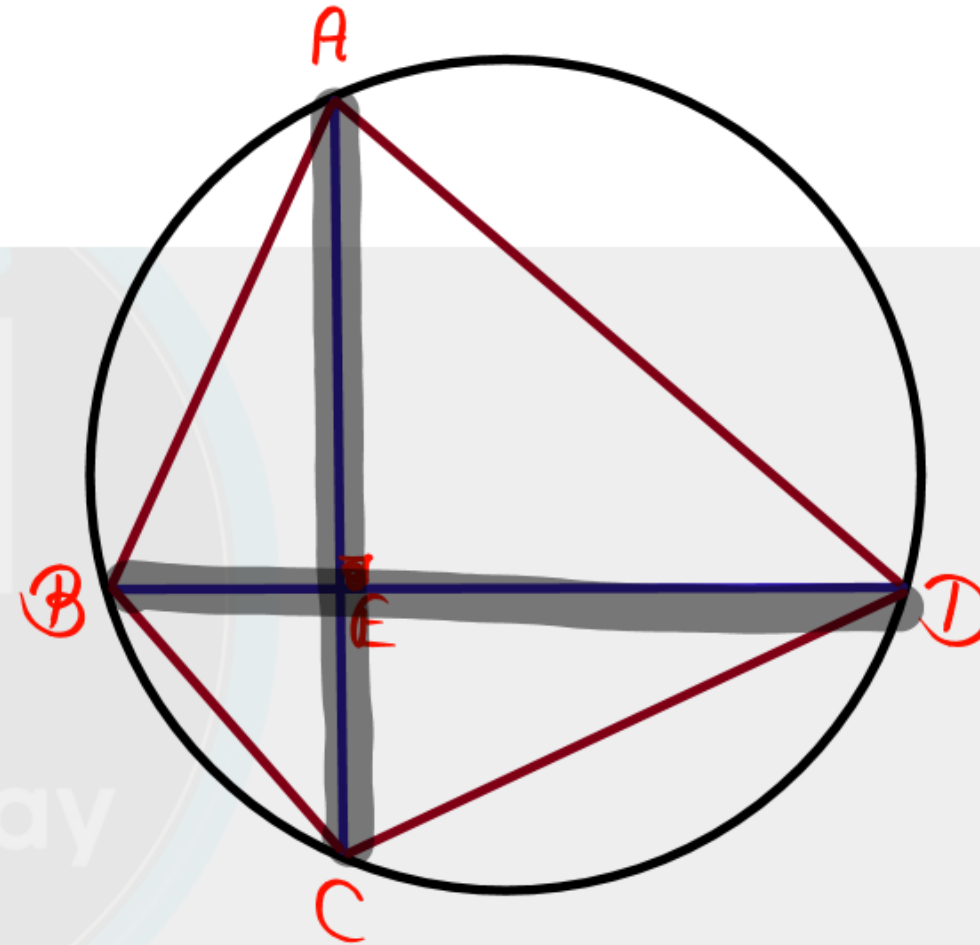
[A] 8

[B] 4

[C] 3

[D] 6

$$r = \frac{\sqrt{EA^2 + EB^2 + EC^2 + ED^2}}{2}$$
$$= \frac{\sqrt{64}}{2}$$
$$= 4$$



17. Chords AB and CD of a circle intersect at E and are perpendicular to each other. Segments AE, EB and ED are of lengths 2cm, 6cm and 3cm respectively. Then the length of the diameter of the circle (in cm) is:

जीवा AB और CD जीवा एक दूसरे को समकोण पर बिंदु E पर प्रतिच्छेद करते हैं, AE, EB और ED की लम्बाई क्रमशः 2cm, 6cm और 3cm है तब वृत्त का व्यास का मान ज्ञात करें ? **SSC CGL PRE 2022**

[A]

$$\sqrt{65}$$

[B] $\frac{1}{2}\sqrt{65}$

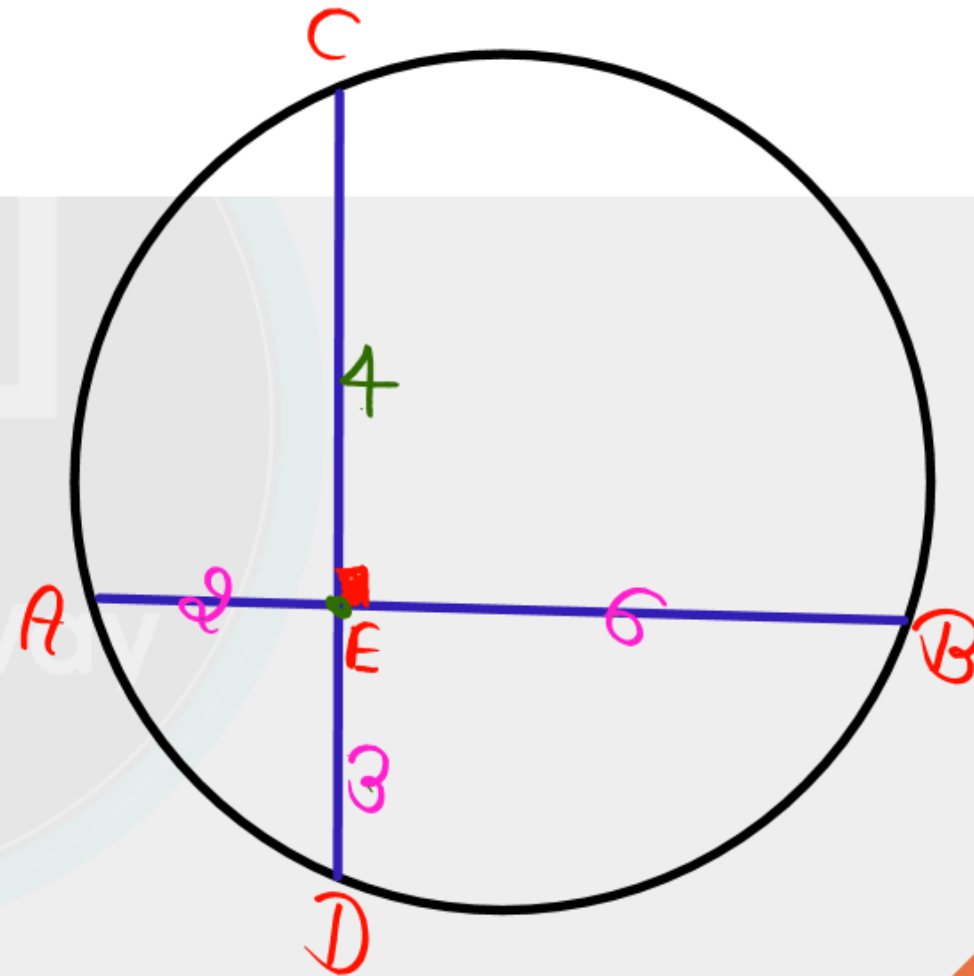
[C]

$$\frac{3\sqrt{65}}{4}$$

[D] $\frac{3\sqrt{65}}{2}$

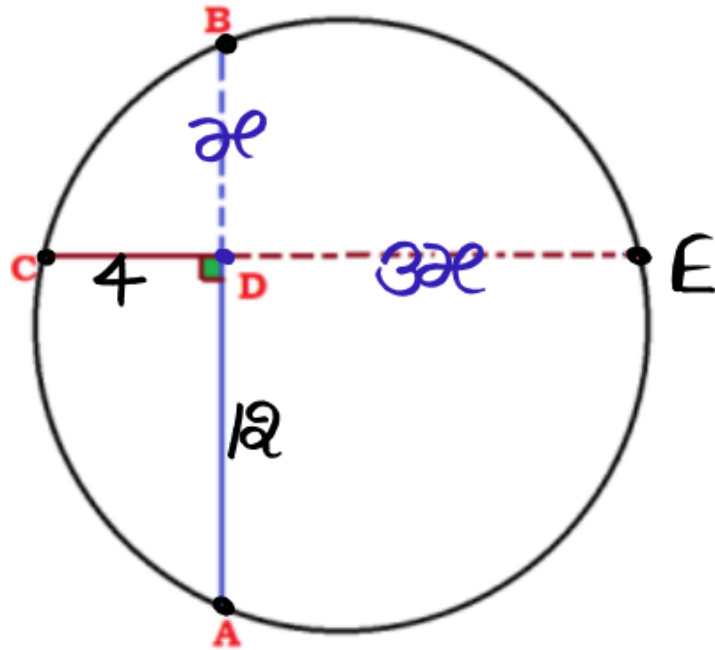
$$r = \frac{\sqrt{2^2 + 6^2 + 3^2 + 4^2}}{2}$$

$$2r = \sqrt{65}$$



18. In the figure given below radius of circle is 8 unit. A, B and C are three points on circle such that $AB \perp CD$ at D if $AD=12$ units and $CD=4$ units then find length of $BD=?$

नीचे दी गई आकृति में वृत्त की त्रिज्या 8 इकाई है। A, B और C वृत्त के ऊपर तीन बिंदु हैं जैसे कि $AB \perp CD$ यदि $AD = 12$ इकाई और $CD = 4$ इकाई तो BD ज्ञात करें?



☒ [A] $\frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$
☐ [C] $\frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{5}}$

[B] $\frac{7\sqrt{3}}{\sqrt{10}}$
[D] $\frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$

$$8 = \frac{\sqrt{4^2 + 12^2 + x^2 + (3x)^2}}{2}$$

$$16^2 = 160 + 10x^2$$

$$96 = 10x^2$$

$$\sqrt{\frac{48}{5}} = x$$

$$\frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{5}} = x$$

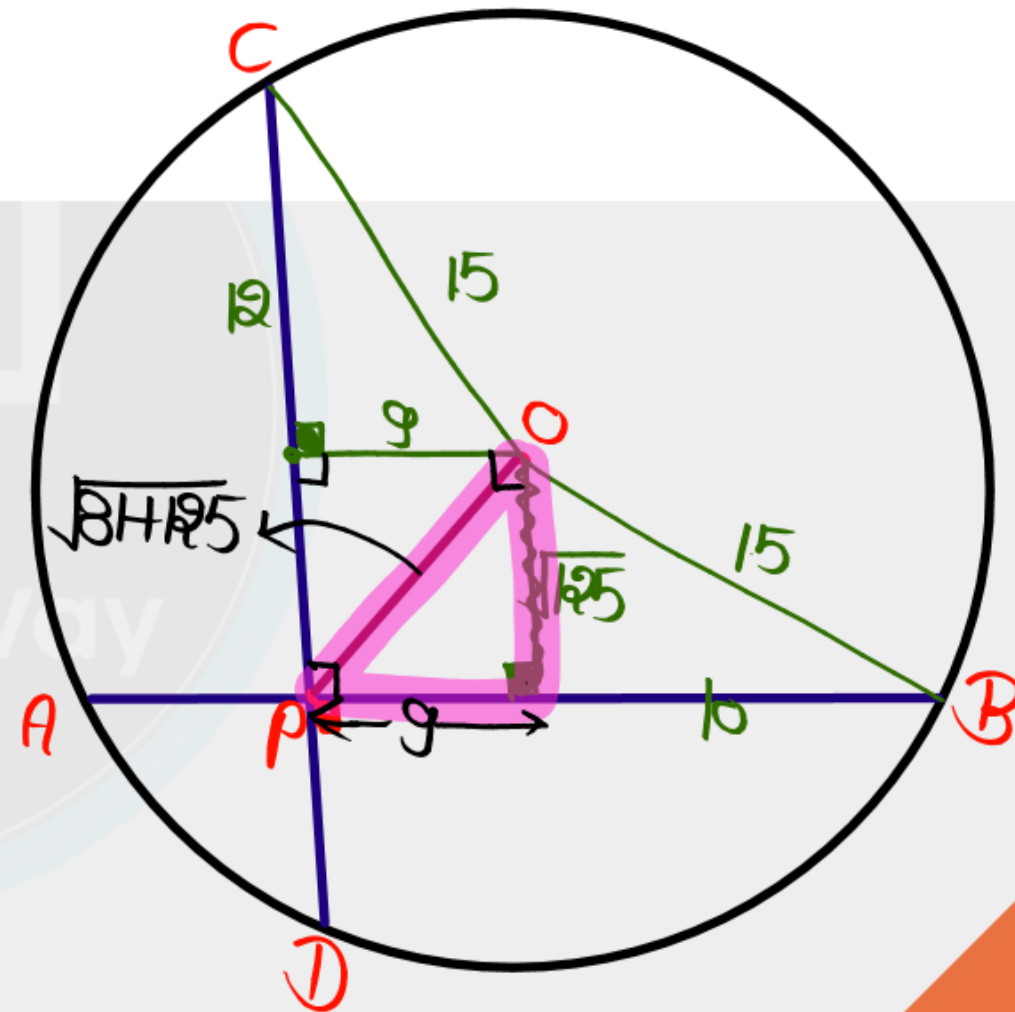
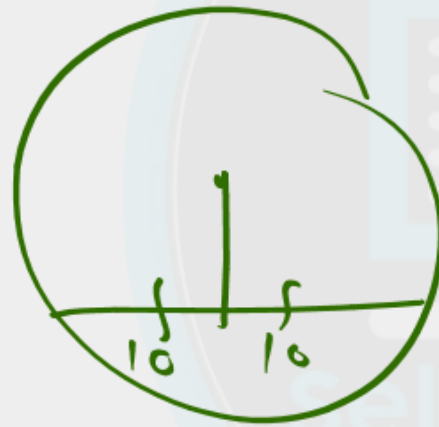


19. Two chords of length 20 cm and 24 cm are drawn perpendicular to each other in a circle of radius 15cm. What is the distance between the points of intersection of these chords (in cm) from the centre of the circle?

20 सेमी और 24 सेमी लंबाई वाली दो जीवाये 15 सेमी त्रिज्या के वृत्त में एक दूसरे के लंबवत खींचे जाते हैं। वृत्त के केंद्र से इन जीवाओं के प्रतिच्छेद बिंदु की दूरी (सेमी में) क्या है? (SSC CHSL PRE 2021)

[A] $\sqrt{214}$
[C] $\sqrt{206}$

[B] $\sqrt{182}$
[D] $\sqrt{218}$





20.

A circle with radius r has a tangent line at a point P on the circle. The distance of the tangent from point P to the external point Q is 10 cm . The distance from the center of the circle to point Q is 13 cm . Find the radius of the circle.

त्रिज्या r वाले एक वृत्त पर स्थित बिंदु P पर एक स्पर्श रेखा है। बिंदु P से बाह्य बिंदु Q तक स्पर्श रेखा की दूरी 10 सेमी है। वृत्त के केंद्र से बिंदु Q तक की दूरी 13 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। **SSC CGL PRE 2025**

A. ☒ $\sqrt{69}$

B. $\sqrt{24}$

C. $\sqrt{39}$

D. $\sqrt{59}$

SelectionWay

21. '2a' and '2b' are the length of two chords which intersect at right angle. If the distance between the centre of the circle and the intersecting point of the chords is 'c' then the radius of the circle is:-

2a और 2b लम्बाई वाले दो जीवा एक दूसरे को समकोण पर काटते हैं। यदि प्रतिच्छेद बिंदु और वृत्त के केंद्र के बीच की दूरी c है तब वृत्त की त्रिज्या क्या होगी? (SSC CGL MAINS 2015)

[A] $\frac{\sqrt{a^2+b^2+c^2}}{2}$

[B] $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

☒ [C] $\sqrt{\frac{a^2+b^2+c^2}{2}}$

[D] $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$

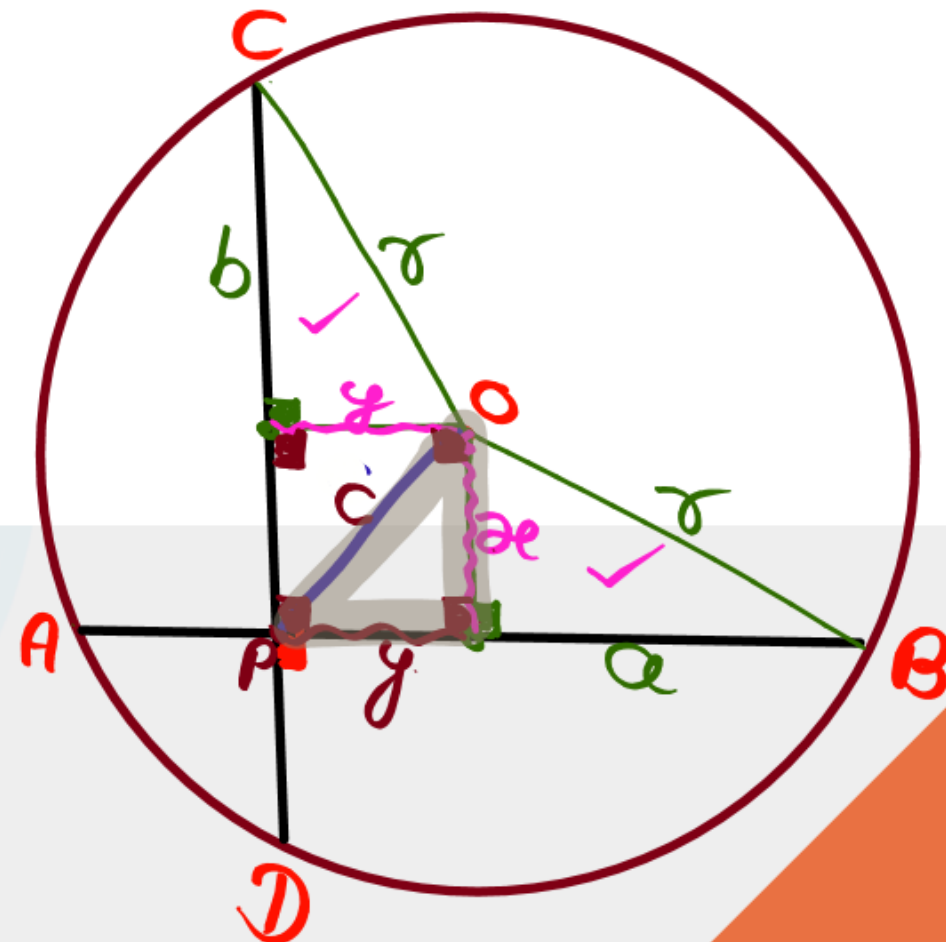
$$r^2 = a^2 + b^2$$

$$r^2 = b^2 + c^2$$

add

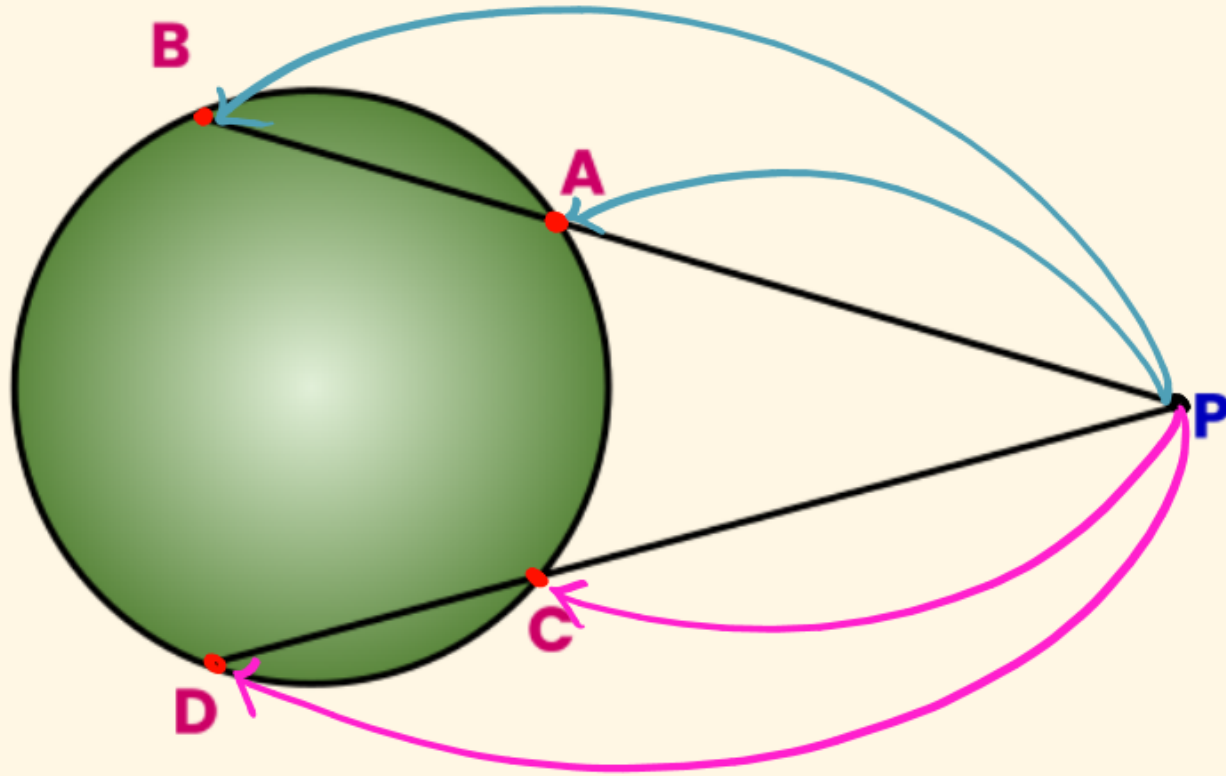
$$2r^2 = a^2 + b^2 + c^2$$

$$r = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{2}}$$



secant theorem $\Rightarrow$

$$PA \times PB = PC \times PD$$



22. Two chords PQ and RS of a circle meet at A when produced. AT is a tangent of the circle meeting it at T. The ratio PA : SA is equal to which of the following ?

एक वृत्त की दो जीवाएँ PQ और RS आगे बढ़ाने पर A पर मिलती हैं। AT वृत्त की एक स्पर्श रेखा है जो उसे T पर मिलती है। अनुपात PA : SA इनमें से किसके बराबर है?

[A] RQ : QT

[B] AQ : AT

[C] AQ : QR

[D] RA : AQ

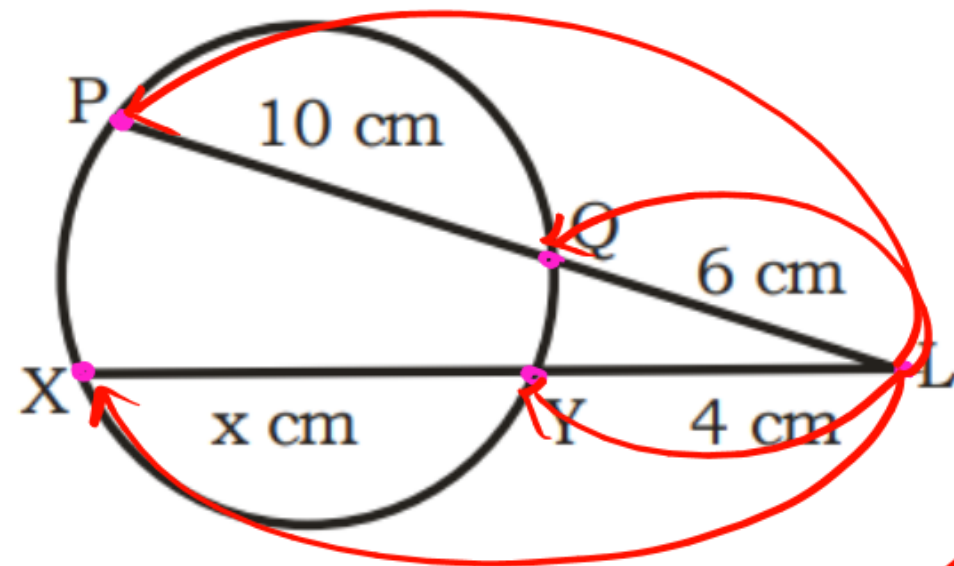
SelectionWay



23. In the figure, chords $XY = x$ cm and $PQ = 10$ cm are intersecting each other at point L.

Find the length of XY (in cm).

चित्र में, जीवाएँ $XY = x$ cm और $PQ = 10$ cm एक-दूसरे को बिंदु L पर काटती हैं। XY की लंबाई (cm में) ज्ञात कीजिए। (SSC CGL PRE 2020)



[A] 23

[C] 21

[B] 20

[D] 22

$$6 \times 4 = x(4+x)$$
$$24 = 4x + x^2$$
$$x^2 + 4x - 24 = 0$$
$$(x+8)(x-6) = 0$$
$$x = -8 \text{ or } x = 6$$
$$x = 6$$

24.

The chords PQ and TS of a circle are produced and joined at a point R. If PQ = 8cm, QR = 6cm and SR = 5cm, then what is the length (in cm) of TS?

एक वृत्त की जीवाओं PQ और TS को बढाकर एक बिंदु R पर मिलाया गया है यदि PQ = 8cm, QR = 6cm और SR = 5cm हो तो TS की लम्बाई (cm में) कितनी होगी?

(ICAR Technician 2022)

[A] 17.4

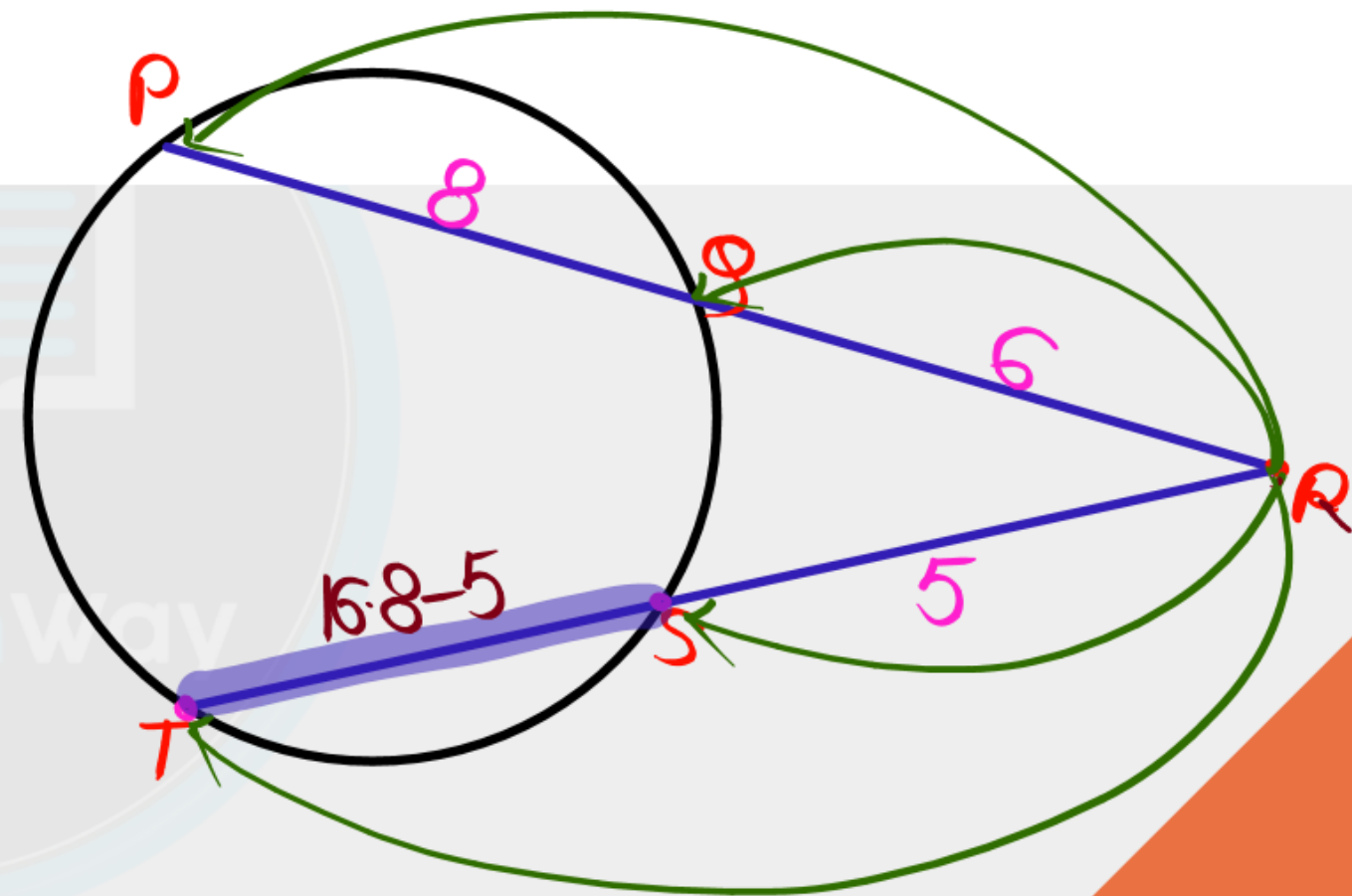
[B] 16.5

[C] ~~11.8~~

[D] 9.6

$$1.2 \times 14 = 5 \times RT$$

$$16.8 = RT$$





25. Chords AB and CD of a circle intersect externally at P. If $CD = 11.6$ cm. $PD = 6.4$ cm and $PB = 7.2$ cm. then AB (in cm)

एक वृत्त की जीवाएँ AB और CD बाहर की ओर बिंदु P पर काटती हैं। यदि $CD = 11.6$ cm, $PD = 6.4$ cm और $PB = 7.2$ cm है, तो AB (cm में) क्या होगा?

[A] 12

[B] 4.8

[C] 8.8

[D] 16

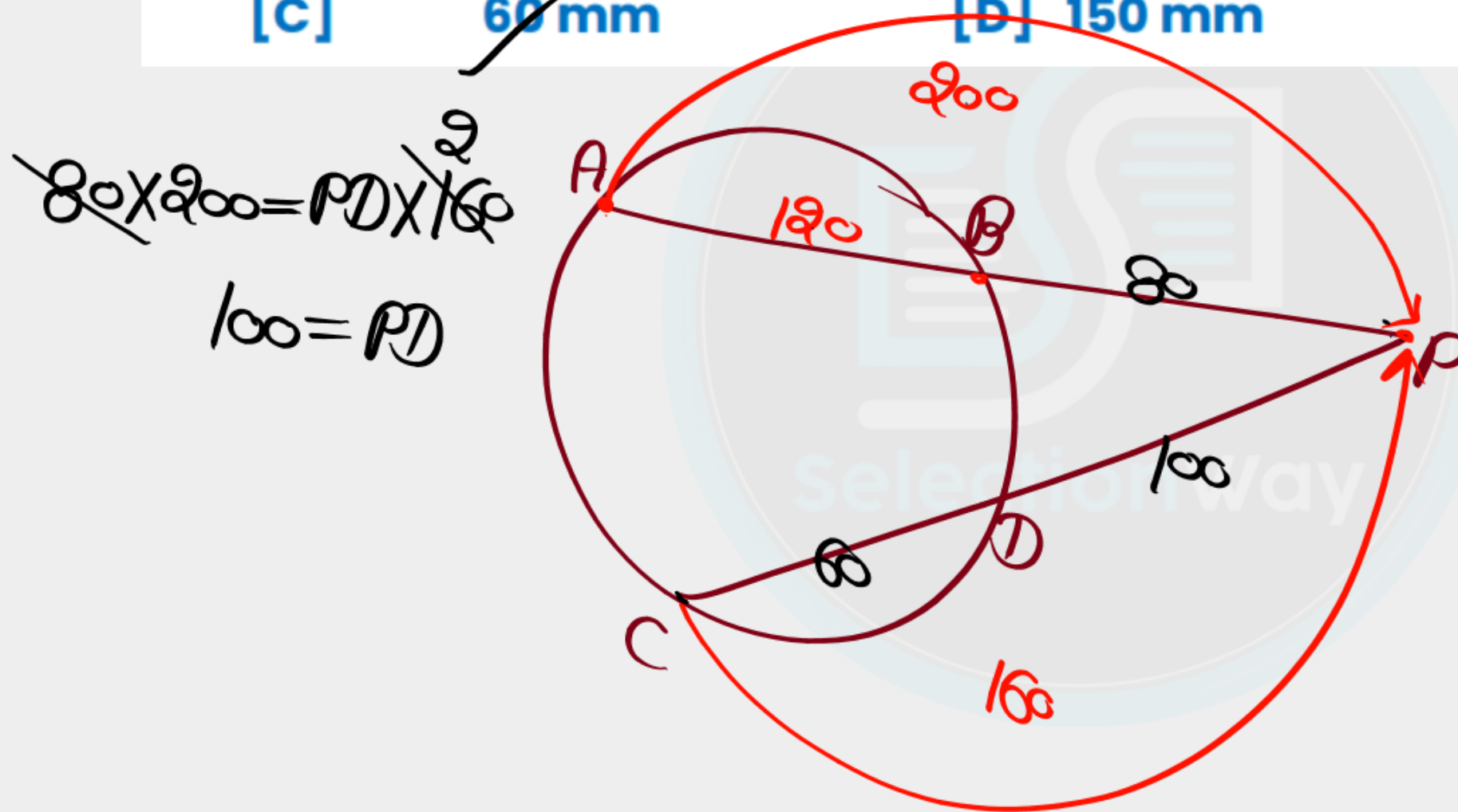


26. Two chords of a circle, $\overline{AB}$ & $\overline{CD}$, meet outside the circle at the point P. If $m(\overline{AP}) = 200 \text{ mm}$, $m(\overline{AB}) = 120 \text{ mm}$, and $m(\overline{CP}) = 160 \text{ mm}$, then what is the length of $\overline{CD}$?

एक वृत्त की दो जीवाएँ, $\overline{AB}$ & $\overline{CD}$, वृत्त के बाहर बिंदु P पर मिलती हैं। यदि $m(\overline{AP}) = 200 \text{ mm}$, $m(\overline{AB}) = 120 \text{ mm}$, and $m(\overline{CP}) = 160 \text{ mm}$, तो $\overline{CD}$ की लंबाई क्या है? **(SSC CHSL PRE 2022)**

[A] 100 mm
[C] 60 mm

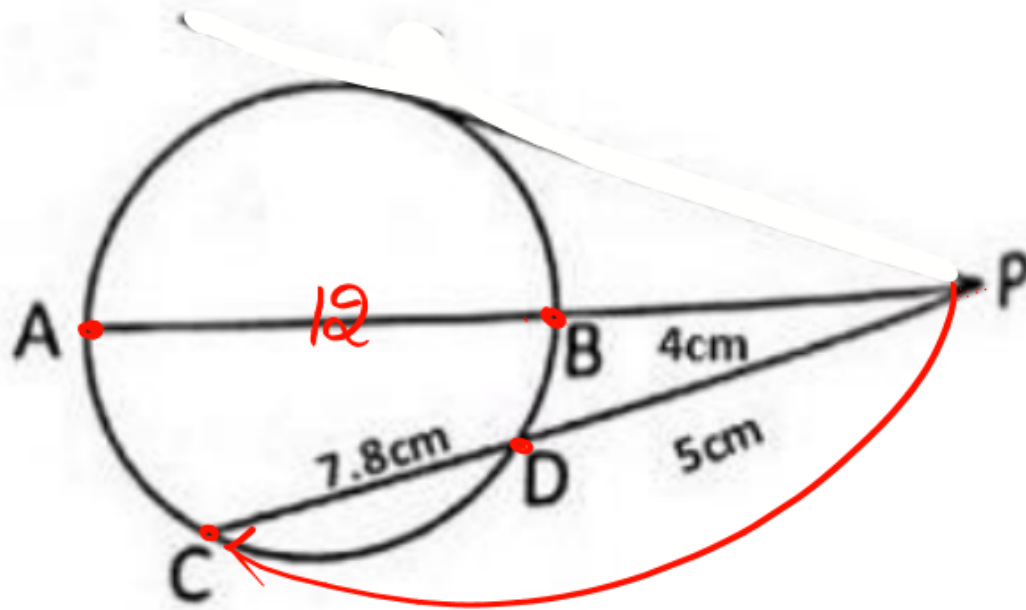
[B] 75 mm
[D] 150 mm



27. In the given figure, diameter AB and chord CD of a circle meet at P. PT is a tangent to the circle at T. If $CD = 7.8$ cm, $PD = 5$ cm, $PB = 4$ cm, find AB.

दी गई आकृति में, एक वृत्त का व्यास AB और जीवा CD बिंदु P पर मिलते हैं। PT वृत्त पर बिंदु T पर एक स्पर्शरेखा है। यदि $CD = 7.8$ cm, $PD = 5$ cm, $PB = 4$ cm है, तो AB का मान ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 2023 PRE



[A] 11 cm
[C] 10 cm

[B] 8 cm
[D] 12 cm

~~$PA = 5 \times \frac{7.8}{2}$~~
 $PA = 16$

28. In a circle, AB is the diameter and CD is a chord. AB and CD produced meet at a point P. Outside the circle. If $PD = 15.3$ cm, $CD = 11.9$ cm and $AP = 30.6$ cm, then the radius of the circle is:

एक वृत्त में, AB एक व्यास है और CD एक जीवा है। AB और CD आगे बढ़ाये जाने पर वृत्त के बाहर एक बिंदु P पर मिलती हैं। यदि $PD = 15.3$ cm, $CD = 11.9$ cm और $AP = 30.6$ cm, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

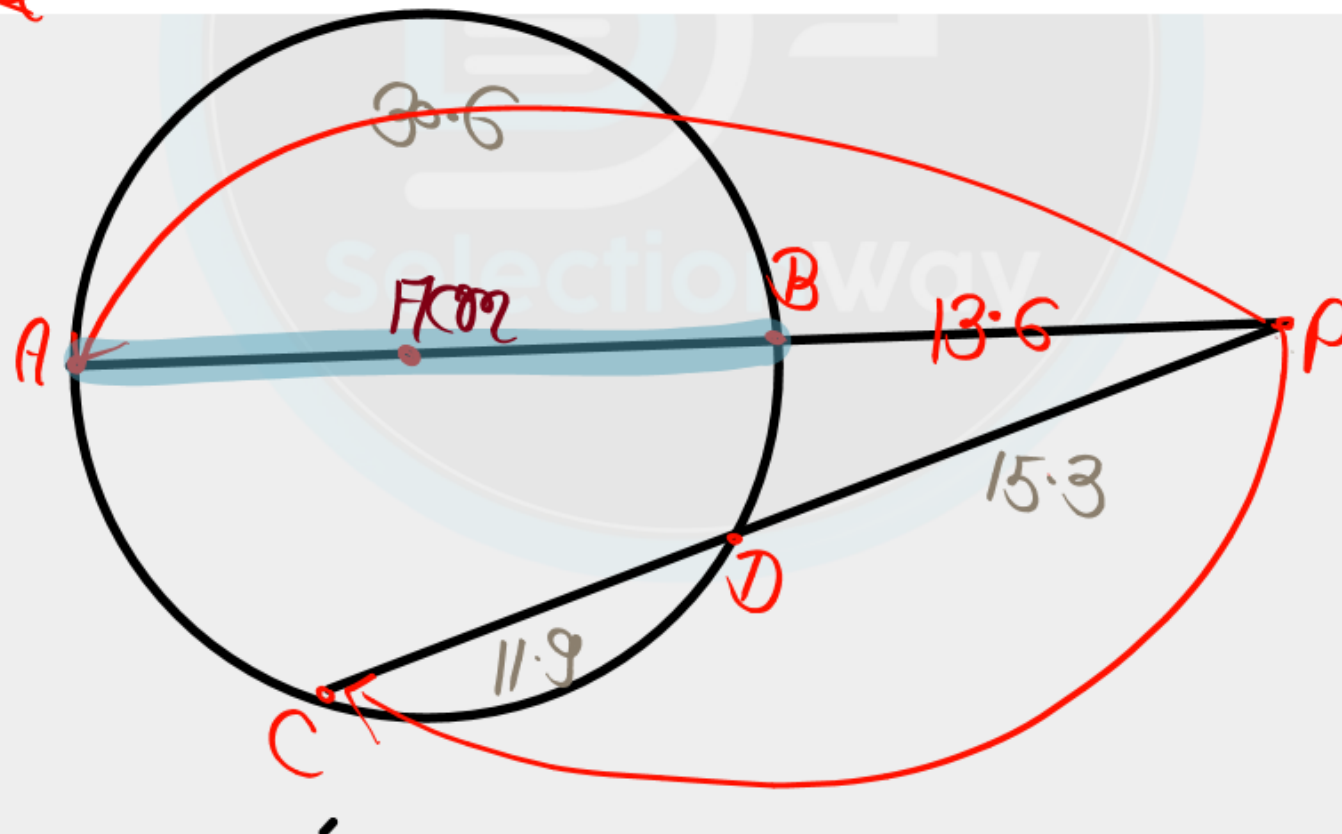
(SSC CHSL PRE 2022)

[A] 7.5 cm
[C] 9 cm

[B] 8.5 cm
[D] 8 cm

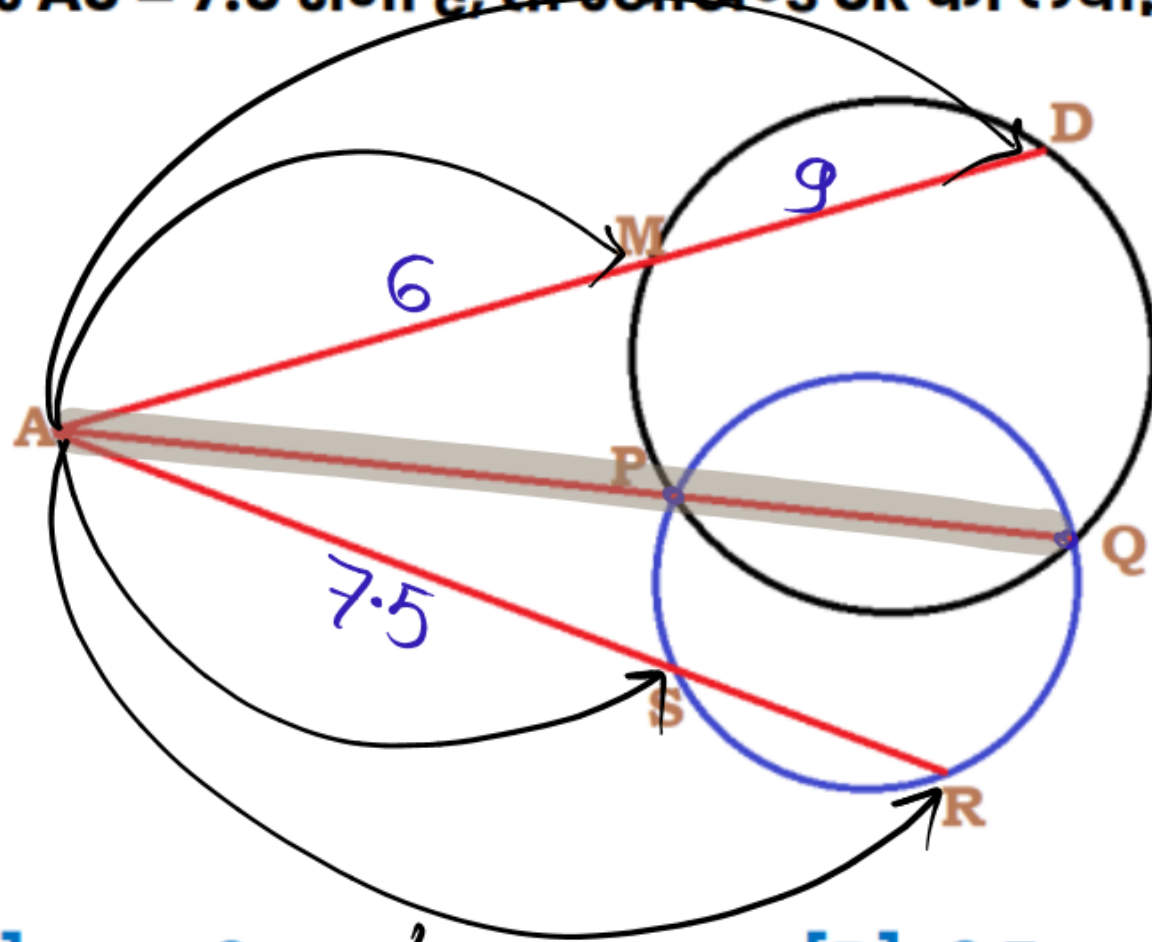
$$PB \times 30.6 = 15.3 \times 27.2$$

$$PB = 13.6$$



29. In the given figure, AMD, APQ and ASR are secants to the given circles. If $AM=6\text{cm}$, $MD=9\text{cm}$ and $AS=7.5\text{cm}$, then find the length of line segment SR.

दिए गए चित्र में AMD, APQ और ASR दिए गए वृत्तों की छेदक रेखाएं हैं। यदि $AM = 6$ सेमी, $MD = 9$ सेमी, और $AS = 7.5$ सेमी है, तो रेखाखण्ड SR की लंबाई ज्ञात करें?



$$6 \times 15 = 7.5 \times AR$$

$$12 = AR$$

[A]
[C]

3cm
4.5cm

[B] 2.5cm
[D] 4cm

30. In a triangle PQR, $PQ=24$ cm and $\angle Q = 58^\circ$, S and T are the points on side PQ and PR, respectively, such that $\angle STR=122^\circ$, if $PS =14$ cm and $PT = 12$ cm, then the length of RT is:

एक ΔPQR में, $PQ = 24$ सेमी और $\angle Q = 58^\circ$, S और T, वह क्रमशः PQ और PR पर हैं, जैसे कि $\angle STR = 122^\circ$, $PS = 14$ सेमी और $PT = 12$ सेमी, तो RT की लंबाई है: (SSC CGL PRE 2021)

[A] 14.8 cm
[C] 15 cm

[B] 16 cm
[D] 16.4 cm

$$14 \times 24 = 12 \times PR$$

$$28 = PR$$

