

Q1. In  $\Delta ABC$ , point D and E are in sides AB and AC respectively such that  $DE \parallel BC$  and DE, divides  $\Delta ABC$  in two equal areas. Accordingly, what is the ratio of AD and BD?

एक  $\Delta ABC$  में, बिंदु D और E क्रमशः भुजा AB और AC पर इस प्रकार हैं जिससे  $DE \parallel BC$  और DE,  $\Delta ABC$  को दो समान क्षेत्रफल में विभाजित करता है। इसके अनुसार, AD और BD का अनुपात क्या है?

- (a)  $1 : \sqrt{2}$
- (b)  $1 : \sqrt{2} + 1$
- (c)  $1 : 1$
- (d)  $1 : \sqrt{2} - 1$

Q2. X and Y are the centers of the circles with radii 9 cm and 2 cm long respectively and  $XY = 17$  cm. Z is the center of a circle whose radius is r cm and this circle touches externally the other two circles mentioned above. Accordingly, if  $\angle XZY = 90^\circ$ . what will be the value of r?

X और Y क्रमशः 9से.मी और 2से.मी कि त्रिज्या वाले वृत्तों के केंद्र हैं और  $XY = 17$ से.मी है। Z उस वृत्त का केंद्र है जिसकी त्रिज्या rसे.मी है और यह वृत्त अन्य दो वृत्तों को बाहरी रूप से छूता है।

इसके अनुसार, यदि  $\angle XZY = 90^\circ$  है। r का मान क्या होगा?

- (a) 9 cm
- (b) 8 cm
- (c) 13 cm
- (d) 6 cm

Q3. The number of sides of two regular polygons are in the ratio of 1 : 2 and their interior angles are in the ratio of 2 : 3. Accordingly the number of sides of the polygons are respectively? दो नियमित बहुभुजों के पक्ष 1: 2 के अनुपात में हैं और उनके आंतरिक कोण 2: 3 के अनुपात में हैं।

तदनुसार क्रमशः बहुभुजों के पक्ष संख्या है:

- (a) 4, 8
- (b) 7, 14
- (c) 6, 12
- (d) 5, 10

Q4. E is the midpoint of the median AD of  $\Delta ABC$ . BE when produced, intersects AC in point F. If  $AB = 18$  cm,  $AC = 15$  cm and  $BC = 20$  cm, then the length of CF is?

E एक त्रिभुज ABC कि माध्यिका AD का केंद्र बिंदु है। जब BE को विस्तृत किया जाता है तो वह बिंदु F पर AC को काटता है। यदि  $AB = 18$ से.मी,  $AC = 15$ से.मी और  $BC = 20$ से.मी, तो CF कि लंबाई है:

- (a) 5 cm
- (b) 10 cm
- (c) 15 cm
- (d) 18 cm

Q5. An equilateral  $\Delta TQR$  has been formed inside a square PQRS. Value of  $\angle PTS$  in degree is?

एक समभुज त्रिभुज TQR को एक वर्ग PQRS के अंदर बनाया गया है. डिग्री में  $\angle PTS$  का मान क्या है?

- (a)  $75^\circ$
- (b)  $90^\circ$
- (c)  $150^\circ$
- (d)  $15^\circ$

Q6. ABCD is a quadrilateral inscribed in a circle with center O. Accordingly if  $\angle COD = 120^\circ$  and  $\angle BAC = 30^\circ$ , the value of  $\angle BCD$  will be?

ABCD एक केंद्र O वाले वृत्त के अंदर निर्मित एक चतुर्भुज है. तदनुसार यदि  $\angle COD = 120$  डिग्री और  $\angle BAC = 30$  डिग्री, तो  $\angle BCD$  का मान क्या होगा?

- (a)  $75^\circ$
- (b)  $90^\circ$
- (c)  $120^\circ$
- (d)  $60^\circ$

Q7. The diagonals of rhomus, are 18 cm and 2 cm long. The length of its side will be?

एक समचतुर्भुज के विकर्ण 18से.मी और 2से.मी लंबे हैं. इसकी भुजाओं कि लंबाई होगी?

- (a) 16 cm
- (b) 15 cm
- (c) 20 cm
- (d) 17 cm

Q8. The diagonal AC of parallelogram ABCD is the bisector of  $\angle BAD$ . If  $\angle BAC = 35^\circ$ , then  $\angle ABC =$  ?

एक समानांतर चतुर्भुज ABCD का विकर्ण AC  $\angle BAD$  का द्विभाजक है. यदि  $\angle BAC = 35^\circ$ , तो  $\angle ABC =$  ?

- (a)  $70^\circ$
- (b)  $110^\circ$
- (c)  $90^\circ$
- (d)  $120^\circ$

Q9. The diagonals of parallelogram ABCD intersect in point O. If  $\angle BOC = 90^\circ$  and  $\angle BCD = 50^\circ$  then  $\angle OAB =$  ?

एक समानांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण बिंदु O पर एकदूसरे को काटते हैं. यदि  $\angle BOC = 90^\circ$  और  $\angle BCD = 50^\circ$  तो  $\angle OAB =$  ?

- (a)  $40^\circ$
- (b)  $50^\circ$
- (c)  $10^\circ$
- (d)  $90^\circ$

Q10. In trapezium ABCD,  $AB \parallel BC$  and M and N are the mid points of sides AD and BC respectively. If  $AB = 12$  cm,  $MN = 14$  cm then  $CD =$  ?

समलम्ब ABCD में  $AB \parallel BC$  और M और N क्रमशः भुजा AD और BC के मध्य बिंदु हैं. यदि  $AB = 12$  से. मी,  $MN = 14$  से. मी तो  $CD =$  ?

- (a) 10 cm

- (b) 12 cm
- (c) 14 cm
- (d) 16 cm

Q11. P is the mid point of BC in parallelogram ABCD. If  $\angle BAP = \angle DAP$  and  $AD = 10$  cm, then  $CD = ?$

P एक समानांतर चतुर्भुज ABCD में BC का मध्य बिंदु है. यदि  $\angle BAP = \angle DAP$  और  $AD = 10$  से. मी, तो  $CD = ?$

- (a) 5 cm
- (b) 6 cm
- (c) 8 cm
- (d) 10 cm

Q12. ABCD is a trapezium in which  $AB \parallel CD$  and  $AB = 8$  cm. If area of  $\Delta ABD$  is  $24 \text{ cm}^2$ , then the height of  $\Delta ABC$  is?

ABCD एक समलम्ब है जिसमें  $AB \parallel CD$  और  $AB = 8$  से. मी. यदि  $\Delta ABD$  का क्षेत्रफल  $24$  से. मी<sup>2</sup> है, तो  $\Delta ABC$  कि ऊंचाई कितनी है?

- (a) 3 cm
- (b) 4 cm
- (c) 6 cm
- (d) 8 cm

Q13. AB and CD are the chords of a circle such that  $AB \parallel CD$ ,  $AB = 6$  cm and  $CD = 12$  cm. If distance between AB and CD is 3 cm, find the radius of the circle?

AB और CD एक वृत्त कि ज्या इस प्रकार हैं जिससे  $AB \parallel CD$ ,  $AB = 6$  से. मी और  $CD = 12$  से. मी. यदि AB और CD के मध्य कि दूरी 3 से. मी है, तो वृत्त कि ज्या ज्ञात कीजिये?

- (a) 6.7 cm
- (b) 6.3 cm
- (c) 5.7 cm
- (d) 6 cm

Q14. ABCD is such a trapezium in which  $AD \parallel BC$  and diagonal AC and BD intersect in point O. Accordingly  $AO = 3$ ,  $CO = x - 3$ ,  $BO = 3x - 19$  and  $DO = x - 5$ . The value of x will be?

ABCD इस प्रकार एक समलंब है जिसमें  $AD \parallel BC$  और AC और BD के विकर्ण बिंदु O पर एक दूसरे को काटते हैं. उसी प्रकार  $AO = 3$ ,  $CO = x - 3$ ,  $BO = 3x - 19$  और  $DO = x - 5$ . तो x का मान क्या होगा?

- (a) 7, 6
- (b) 12, 6
- (c) 7, 10
- (d) 8, 9

Q15. The slant height of a square based right pyramid is 4 m and the area of slant surface is  $12 \text{ m}^2$ , then the ratio of the areas of slant surface and base of pyramid is?

एक वर्गाकार आधार वाले सम पिरामिड कि तिरछी ऊंचाई 4 मीटर है और तिरछी सतह क्षेत्रफल  $12 \text{ मी}^2$  है, तो तिरछी सतह क्षेत्रफल और पिरामिड के आधार का अनुपात क्या है?

- (a) 16 : 3
- (b) 24 : 5
- (c) 32 : 9

(d) 12 : 3

Q16. Two temples are situated each at two banks of a river, face to face. One of the temple is 54 m high. The angles of depression of the top and bottom of the second temple from the top of the first are  $30^\circ$  and  $60^\circ$  respectively. Accordingly the height of the other temple is?

दो मंदिर एक नदी के दो किनारों पर आमने सामने स्थित हैं. मंदिर में से एक 54 मीटर ऊँचा है. दूसरे मंदिर के शीर्ष और तल का अवनमन कोण पहले के शीर्ष से क्रमशः  $30^\circ$  डिग्री और  $60^\circ$  डिग्री है. इसके अनुसार अन्य मंदिर की ऊँचाई होगी:

- (a) 18 m
- (b) 36 m
- (c)  $36\sqrt{3}$  m
- (d)  $18\sqrt{3}$  m

Q17. The angle of elevation of cloud from a point h meter above the surface of a lake is  $30^\circ$  and the angle of depression of its reflection in the lake is  $60^\circ$ . Accordingly, what is the height of the cloud from the surface of the lake?

एक झील की सतह से h मीटर ऊपर एक बिंदु से बादल का उन्नयन कोण  $30^\circ$  और झील में उसके प्रतिबिंब का अवनमन कोण  $60^\circ$  है. इसके अनुसार झील की सतह से बादल की ऊँचाई क्या है?

- (a)  $\sqrt{2}$  hm
- (b) 2 hm
- (c)  $\sqrt{3}$  hm
- (d) 1 hm

Q18. If  $A + B = 90^\circ$ , the value of  $\sec^2 A + \sec^2 B - \sec^2 A \cdot \sec^2 B$  will be ?

यदि  $A + B = 90^\circ$ ,  $\sec^2 A + \sec^2 B - \sec^2 A \cdot \sec^2 B$  का मान होगा:

- (a) 2
- (b) 3
- (c) 0
- (d) 1

Q19. In  $\Delta ABC$ , the internal bisectors of  $\angle ABC$  and  $\angle ACD$ , intersect in point O. Accordingly if  $\angle BOC = 110^\circ$ , what will be the value of  $\angle BAC$  ?

$\Delta ABC$  में,  $\angle ABC$  and  $\angle ACD$  के आंतरिक द्विभाजक बिंदु O पर काटते हैं. इसके अनुसार यदि  $\angle BOC = 110^\circ$  है तो  $\angle BAC$  का मान क्या होगा?

- (a)  $40^\circ$
- (b)  $55^\circ$
- (c)  $90^\circ$
- (d)  $110^\circ$

Q20. Two circle with radii 5 cm and 3 cm intersect in two points and the distance between their centres is 4 cm. Find the length of their common chord?

दो वृत्त जिनकी त्रिज्या 5 सेमी और 3 सेमी है, दो बिन्दुओं पर काटती हैं और उनके केन्द्रों के बीच की दूरी 4 सेमी है तो उनकी उभयनिष्ठ जीवाओं की लम्बाई ज्ञात कीजिए?

- (a) 3 cm
- (b) 5 cm
- (c) 6 cm

(d) 4 cm

Q21. A and B are the centers of two circles with radii 5 cm and 3 cm respectively and they touch each other internally. If the right bisector of AB intersects the larger circle in point P and Q, the length of PQ will be?

A और B दो वृत्तों के केंद्र हैं जिनकी त्रिज्या क्रमशः 5 सेमी और 3 सेमी हैं और वे आंतरिक रूप से एक दूसरे को स्पर्श करते हैं. यदि AB का दायाँ द्विभाजक बिंदु P और Q पर बड़े वृत्त को काटता है तो PQ की लम्बाई क्या होगी?

- (a) 5 cm
- (b)  $4\sqrt{6}$  cm
- (c)  $6\sqrt{2}$  cm
- (d) 3 cm

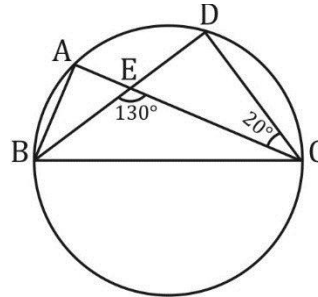
Q22. A, B and C are three points on a circle such that chords AB and AC subtend  $90^\circ$  and  $110^\circ$  respectively at center O of the circle. Find  $\angle BAC$ ?

A, B और C एक वृत्त पर तीन बिंदु हैं इस प्रकार वृत्त के केंद्र O पर जीवा AB और AC क्रमशः  $90^\circ$  और  $110^\circ$  पर बनी हैं,  $\angle BAC$  ज्ञात कीजिए?

- (a)  $80^\circ$
- (b)  $70^\circ$
- (c)  $60^\circ$
- (d)  $104^\circ$

Q23. In the given figure four points A, B, C and D are on the circle. If chords AC and BD intersect in point E, such that  $\angle BEC = 130^\circ$  and  $\angle ECD = 20^\circ$ , find  $\angle BAC$ ?

दी गयी आकृति में, वृत्त पर चार बिंदु A, B, C और D हैं. यदि जीवा AC और BD बिंदु E पर काटते हैं तो  $\angle BEC = 130^\circ$  और  $\angle ECD = 20^\circ$  होता है,  $\angle BAC$  ज्ञात कीजिए?



- (a)  $40^\circ$
- (b)  $65^\circ$
- (c)  $110^\circ$
- (d)  $90^\circ$

Q24. When angle of elevation of the Sun decreases from  $40^\circ$  to  $30^\circ$ , the shadow of a tower increases by 60 m. Accordingly the height of the tower is?

यदि सूरज का उन्नयन कोण  $40^\circ$  से  $30^\circ$  घट जाता है तो एक टावर की छाया में 60 मी की वृद्धि होती है. इसके अनुसार टावर की ऊंचाई होती है?

- (a)  $20(\sqrt{3} + 1)$  m
- (b)  $24(\sqrt{3} + 1)$  m
- (c)  $30(\sqrt{3} + 1)$  m

(d)  $30(\sqrt{3} - 1)$  m

Q25. What will be the value of x on solving the equation  $\frac{x+\sqrt{x^2-1}}{x-\sqrt{x^2-1}} + \frac{x-\sqrt{x^2-1}}{x+\sqrt{x^2-1}} = 14$  ?

समीकरण  $\frac{x+\sqrt{x^2-1}}{x-\sqrt{x^2-1}} + \frac{x-\sqrt{x^2-1}}{x+\sqrt{x^2-1}} = 14$  को हल करने पर x का मान क्या होगा?

- (a) +8
- (b) -6
- (c)  $\pm 2$
- (d)  $\pm 4$

Q26. Two equal circles with centers O and O' intersect each other in point A and B and  $OO' = 12$  cm,  $AB = 16$  cm, then the radii of the circles will be?

दो समान वृत्त जिनके केंद्र O और O' हैं एक दूसरे को बिंदु A और B पर काटते हैं और  $OO' = 12$  सेमी,  $AB = 16$  सेमी हैं तो वृत्तों की त्रिज्या क्या होगी?

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

Q27. The value of  $(2 \cos^2 \theta - 1) \left( \frac{1 + \tan \theta}{1 - \tan \theta} + \frac{1 - \tan \theta}{1 + \tan \theta} \right)$  will be?

$(2 \cos^2 \theta - 1) \left( \frac{1 + \tan \theta}{1 - \tan \theta} + \frac{1 - \tan \theta}{1 + \tan \theta} \right)$  का मान क्या होगा?

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

Q28. What will be the circumradius of the triangle formed by the line  $3x + 4y = 12$  and the coordinate axis?

रेखा  $3x + 4y = 12$  और अक्ष समन्वय से बनी त्रिभुज की परित्रिज्या क्या होगी?

- (a)  $\frac{5}{2}$
- (b)  $\frac{3}{2}$
- (c) 2
- (d) 6

Q29. In  $\Delta ABC$ ,  $\angle B = 90^\circ$  and  $AC = 5$  cm. Taking A as center and AC as radius a circle is drawn. the length of the chord that joins points C and E will be?

$\Delta ABC$  में,  $\angle B = 90^\circ$  और  $AC = 5$  सेमी है. मान लीजिए A केंद्र और AC एक केंद्र पर त्रिज्या है. जीवा की लम्बाई जो बिंदु C और E को जोड़ती है, क्या होगी?

- (a) 3 cm
- (b) 4 cm
- (c) 5 cm
- (d) 6 cm

Q30. Two diameters AB and CD of a circle with center O are mutually perpendicular. The length of chord AC will be?

एक वृत्त दो व्यास AB और CD हैं. दो व्यास AB और CD केंद्र के साथ एक वृत्त पर परस्पर लंबवत हैं. जीवा AC की लम्बाई क्या होगी?

- (a) 2 AB
- (b)  $\sqrt{2}$
- (c)  $\frac{1}{2}$  AB
- (d)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  AB

