

GEOMETRY

(ज्यामिति)

YEAR 2004

1. Bhuvnesh has drawn an angle of measure $45^\circ 27'$ when he was asked to draw an angle of 45° . The percentage error in his drawing is भुवनेश ने 45° के स्थान पर $45^\circ 27'$ का कोण बनाया। प्रतिशत त्रुटि ज्ञात करें।
(a) 0.5% (b) 1.0%
(c) 1.5% (d) 2.0%

YEAR 2006

2. In a regular polygon, the exterior and interior angles are in the ratio 1 : 4. The number of sides of the polygon is किसी बहुभुज में, बाह्य तथा अन्तः कोण का अनुपात 1:4 है। बहुभुज में भुजाएँ ज्ञात करें?
(a) 5 (b) 10 (c) 3 (d) 8

YEAR 2007

3. The sides of a triangle are in the ratio 3 : 4 : 6. The triangle is : किसी त्रिभुज की भुजाएँ 3:4:6 के अनुपात में हैं। त्रिभुज है।
(a) acute -angled
(b) right- angled
(c) obtuse- angled
(d) either acute- angled or right-angled

YEAR 2008

4. If the length of the three sides of a triangle are 6 cm, 8 cm and 10 cm, then the length of the median to its greatest side is किसी त्रिभुज की तीन भुजाएँ 6 cm, 8 cm तथा 10cm हैं। उसकी सबसे बड़ी भुजा पर माध्यिका की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 8 cm (b) 6 cm
(c) 5 cm (d) 4.8 cm

YEAR : 2011

5. If the circumradius of an equilateral triangle be 10 cm, then the measure of its in-radius is यदि किसी समबाहु त्रिभुज की बाह्य-त्रिज्या 10 cm है, तब उसकी आंतरिक त्रिज्या ज्ञात करें?
(a) 5 cm (b) 10 cm
(c) 20 cm (d) 15 cm
6. O and C are respectively the orthocentre and the circumcentre of an acute-angled triangle PQR. The points P and O are joined and produced to meet the side QR at S. If $\angle PQS = 60^\circ$ and $\angle QCR = 130^\circ$, then $\angle RPS =$ किसी न्यून कोण त्रिभुज ΔPQR के बिंदु O एवं C क्रमशः लंब-केन्द्र तथा परिकेन्द्र हैं। बिन्दु P एवं O को मिलाया गया तथा रेखा को आगे बढ़ाते हुए भुजा QR बिंदु को S पर मिलाया गया। यदि $\angle PQS = 60^\circ$ तथा $\angle QCR = 130^\circ$ हो, तो $\angle RPS = ?$
(a) 30° (b) 35°
(c) 100° (d) 60°
7. In ΔABC , AD is the internal bisector of $\angle A$, meeting the side BC at D. If $BD = 5$ cm, $BC = 7.5$ cm, then $AB : AC$ is किसी ΔABC में, AD कोण $\angle A$ का आंतरिक द्विभाजक है तथा भुजा BC को बिन्दु D पर मिलता है। यदि $BD = 5$ cm, $BC = 7.5$ cm हो, तब $AB : AC$ है।
(a) 2 : 1 (b) 1 : 2
(c) 4 : 5 (d) 3 : 5
8. I is the incentre of ΔABC , $\angle ABC = 60^\circ$ and $\angle ACB = 50^\circ$. Then $\angle BIC$ is I, ΔABC का अंतः केन्द्र है।
 $\angle ABC = 60^\circ$ और $\angle ACB = 50^\circ$ हो, तो $\angle BIC$ है।

- (a) 55° (b) 125° (c) 70° (d) 65°
9. The in-radius of an equilateral triangle is of length 3 cm. Then the length of each of its medians is किसी समबाहु त्रिभुज की आंतरिक त्रिज्या 3cm है। तो उसकी प्रत्येक माध्यिका ज्ञात करें।
(a) 12 cm (b) $\frac{9}{2}$ cm
(c) 4 cm (d) 9 cm
10. Two medians AD and BE of ΔABC intersect G at right angle. If $AD = 9$ cm and $BE = 6$ cm, then the length of BD (in cm) is किसी ΔABC की दो माध्यिकाएँ AD एवं BE, बिन्दु G पर समकोण पर विभाजित होती हैं। यदि $AD = 9$ cm तथा $BE = 6$ cm हो, तब BD की लम्बाई cm में ज्ञात करें?
(a) 10 (b) 6 (c) 5 (d) 3
11. The difference between the interior and exterior angles at a vertex of a regular polygon is 150° . The number of sides of the polygon is किसी बहुभुज के आन्तरिक तथा बाह्य कोणों का अन्तर 150° है। बहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात करें?
(a) 10 (b) 15 (c) 24 (d) 30
12. Each interior angle of a regular polygon is 144° . The number of sides of the polygon is किसी बहुभुज का प्रत्येक आंतरिक कोण 144° है। बहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात करें?
(a) 8 (b) 9 (c) 10 (d) 11
13. If the sum of the interior angles of a regular polygon be 1080° , the number of sides of the polygon is किसी बहुभुज के आंतरिक कोणों का योग 1080 है। बहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात करें?
(a) 6 (b) 8 (c) 10 (d) 12

14. The number of sides in two regular polygons are in the ratio of 5 : 4. The difference between their Interior angles of the polygon is 6° . Then the number of sides are
दो बहुभुजों में भुजाओं की संख्याओं का अनुपात 5 : 4 है। यदि बहुभुजों के आंतरिक कोणों का अंतर 6° हो, तो भुजाओं की संख्या ज्ञात करें?
(a) 15, 12 (b) 5, 4
(c) 10, 8 (d) 20, 16
15. Each internal angle of regular polygon is two times its external angle. Then the number of sides of the polygon is :
किसी बहुभुज का आंतरिक कोण उसके बाह्य कोण से दो गुना है। बहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात करें?
(a) 8 (b) 6 (c) 5 (d) 7
16. Ratio of the number of sides of two regular polygons is 5 : 6 and the ratio of their each interior angle is 24 : 25. Then the number of sides of these two polygons are
दो बहुभुज की भुजाओं की संख्या का अनुपात 5:6 है तथा उनके आंतरिक कोणों का अनुपात 24:25 है। तो इन दोनों बहुभुजों की भुजाओं की संख्या ज्ञात करें?
(a) 10, 12 (b) 20, 24
(c) 15, 18 (d) 35, 42
17. Measure of each interior angle of a regular polygon can never be :
किसी बहुभुज के आंतरिक कोण का मान कभी भी नहीं हो सकता है।
(a) 150° (b) 105° (c) 108° (d) 144°
18. The length of the diagonal BD of the parallelogram ABCD is 18 cm. If P and Q are the centroid of the $\triangle ABC$ and $\triangle ADC$ respectively then the length of the line segment PQ is
किसी समान्तर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण BD का मान 18 cm है। यदि बिंदु P एवं Q, $\triangle ABC$ तथा $\triangle ADC$ के केन्द्रक (गुरुत्व-केन्द्र) हों, तो रेखा-खण्ड PQ की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 4 cm (b) 6 cm
(c) 9 cm (d) 12 cm
19. The side AB of a parallelogram ABCD is produced to E in such way that BE = AB, DE intersects BC at Q. The point Q divides BC in the ratio
समान्तर चतुर्भुज ABCD की भुजा AB को बिंदु E तक इस तरह बढ़ाया गया कि BE = AB, DE, BC को बिन्दु Q पर प्रतिच्छेदित करती है। बिन्दु Q, रेखा BC को किस अनुपात में विभाजित करती है।
(a) 1 : 2 (b) 1 : 1
(c) 2 : 3 (d) 2 : 1
20. ABCD is a cyclic trapezium such that $AD \parallel BC$, if $\angle ABC = 70^\circ$, then the value of $\angle BCD$ is :
एक चक्रीय समलम्ब चतुर्भुज इस तरह है, कि $AD \parallel BC$, यदि $\angle ABC = 70^\circ$, तब $\angle BCD$ का मान ज्ञात करें?
(a) 60° (b) 70° (c) 40° (d) 80°
21. ABCD is a cyclic trapezium whose sides AD and BC are parallel to each other. If $\angle ABC = 72^\circ$, then the measure of the $\angle BCD$ is
एक चक्रीय समलम्ब चतुर्भुज इस प्रकार है, जिसकी भुजाएँ AD तथा BC समानान्तर हों। यदि $\angle ABC = 72^\circ$ तब $\angle BCD$ का मान ज्ञात करें?
(a) 162° (b) 18° (c) 108° (d) 72°
22. If an exterior angle of a cyclic quadrilateral be 50° then the interior opposite angle is :
यदि किसी चक्रीय चतुर्भुज का बाह्य कोण 50° हो, तो आंतरिक विपरीत कोण ज्ञात करें?
(a) 130° (b) 40° (c) 50° (d) 90°
23. ABCD is a rhombus. A straight line through C cuts AD produced at P and AB produced at Q. If $DP = \frac{1}{2} AB$, then the ratio of the length of BQ and AB is
ABCD एक सम चतुर्भुज है। एक रेखा बिंदु C से गुजरती है तथा AD को बिन्दु P तथा AB को बिंदु Q पर प्रतिच्छेदित करती है। यदि $DP = \frac{1}{2} AB$, तब BQ तथा AB का अनुपात ज्ञात करें?
(a) 2:1 (b) 1:2 (c) 1:1 (d) 3:1
24. In a quadrilateral ABCD, with unequal sides if the diagonals AC and BD intersect at right angles then किसी चतुर्भुज ABCD, जिसकी चारों भुजाएँ असमान हैं, के विकर्ण AC तथा BD एक दूसरे को समकोण पर विभाजित करते हैं। तब:
(a) $AB^2 + BC^2 = CD^2 + DA^2$
(b) $AB^2 + CD^2 = BC^2 + DA^2$
(c) $AB^2 + AD^2 = BC^2 + CD^2$
(d) $AB^2 + BC^2 = 2(CD^2 + DA^2)$
25. The ratio of the angles $\angle A$ and $\angle B$ of a non-square rhombus ABCD is 4 : 5, then the value of $\angle C$ is :
किसी सम-चतुर्भुज ABCD, जो वर्ग नहीं है, के कोणों $\angle A$ तथा $\angle B$ का अनुपात 4:5 है। तब कोण $\angle C$ का मान ज्ञात करें?
(a) 50° (b) 45° (c) 80° (d) 95°
26. ABCD is a rhombus whose side AB = 4 cm and $\angle ABC = 120^\circ$, then the length of diagonal BD is equal to :
ABCD एक समचतुर्भुज है, जिसकी भुजा AB = 4 cm तथा $\angle ABC = 120^\circ$ है, तब विकर्ण BD की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 1 cm (b) 2 cm
(c) 3 cm (d) 4 cm
27. The length of a chord of a circle is equal to the radius of the circle. The angle which this chord subtends in the major segment of the circle is equal to किसी वृत्त की जीवा उसकी त्रिज्या के बराबर है। उस कोण का मान ज्ञात करें, जो यह जीवा दीर्घ वृत्त-खण्ड पर बनाती है?
(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°
28. AB = 8 cm and CD = 6 cm are two parallel chords on the same side of the centre of a circle. The distance between them is 1 cm. The radius of the circle is
AB = 8 cm तथा CD = 6 cm किसी वृत्त के केन्द्र के एक ओर 2 समानान्तर जीवा हैं। उनके बीच की दूरी 1 cm है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?
(a) 5 cm (b) 4 cm
(c) 3 cm (d) 2 cm
29. The length of two chords AB and AC of a circle are 8 cm and 6 cm and $\angle BAC = 90^\circ$, then the radius of circle is
दो जीवा AB तथा AC की लम्बाई 8 cm तथा 6 cm हैं तथा $\angle BAC = 90^\circ$, तब वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?
(a) 25 cm (b) 20 cm
(c) 4 cm (d) 5 cm
30. The distance between two parallel chords of length 8 cm each in a circle of diameter 10 cm is दो समानान्तर 8 cm वाली जीवाओं के बीच की दूरी ज्ञात करें, जिस वृत्त का व्यास 10 cm है।
(a) 6 cm (b) 7 cm
(c) 8 cm (d) 5.5 cm

31. 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 cm तथा 15 cm है। यदि बड़े वृत्त की जीवा, छोटे वृत्त पर स्पर्श रेखा है, तब जीवा की लम्बाई ज्ञात करें?
 (a) 24 cm (b) 12 cm
 (c) 30 cm (d) 18 cm
32. If 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 cm त्रिज्या वाले वृत्त की जीवा, 3 cm त्रिज्या वाले वृत्त पर स्पर्श रेखा है। जीवा की लम्बाई ज्ञात करें?
 (a) 10 cm (b) 12.5 cm
 (c) 8 cm (d) 7 cm
33. The two tangents are drawn at the extremities of diameter AB of a circle with centre P. If a tangent to the circle at the point C intersects the other two tangents at Q and R, then the measure of the $\angle QPR$ is
 P केन्द्र वाले वृत्त के व्यास AB के अंतिम बिन्दुओं पर दो स्पर्श रेखाएँ खींची गयीं। यदि बिन्दु C से वृत्त पर खींची गयी स्पर्श रेखा, अन्य दो स्पर्श रेखाओं को Q तथा R पर प्रतिच्छेदित करती हैं। $\angle QPR$ का मान ज्ञात करें?
 (a) 45° (b) 60° (c) 90° (d) 180°
34. AB is a chord to a circle and PAT is the tangent to the circle at A. If $\angle BAT = 75^\circ$ and $\angle BAC = 45^\circ$ and C being a point on the circle, then $\angle ABC$ is equal to
 AB एक वृत्त की जीवा तथा PAT वृत्त के बिन्दु A पर स्पर्श रेखा है। यदि $\angle BAT = 75^\circ$ तथा $\angle BAC = 45^\circ$ तथा C वृत्त पर एक बिन्दु है। $\angle ABC$ का मान ज्ञात करें?
 (a) 40° (b) 45° (c) 60° (d) 70°
35. The tangents at two points A and B on the circle with centre O intersect at P. If in quadrilateral PAOB, $\angle AOB : \angle APB = 5 : 1$, then measure of $\angle APB$ is:
 किसी O केन्द्र वाले वृत्त पर स्थित दो बिन्दुओं A तथा B से खींची गयी स्पर्श रेखाएँ P पर प्रतिच्छेदित करती हैं। यदि चतुर्भुज PAOB में, $\angle AOB : \angle APB = 5 : 1$ तब $\angle APB$ ज्ञात करें?
 (a) 30° (b) 60° (c) 45° (d) 15°
36. Two circles touch each other externally at point A and PQ is a direct common tangent which touches the circles at P and Q respectively. Then $\angle PAQ =$
 दो वृत्त एक दूसरे को बाह्य रूप से बिन्दु A पर स्पर्श करते हैं। PQ एक उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है, जो दोनों वृत्तों को बिन्दुओं P तथा Q पर स्पर्श करती है। तब $\angle PAQ = ?$
 (a) 45° (b) 90° (c) 80° (d) 100°
37. PR is tangent to a circle, with centre O and radius 4 cm, at point Q. If $\angle POR = 90^\circ$, $OR = 5$ cm and $OP = \frac{20}{3}$ cm, then (in cm) the length of PR is :
 O केन्द्र तथा 4 cm त्रिज्या वाले वृत्त के बिन्दु Q पर PR एक स्पर्श रेखा है। यदि $\angle POR = 90^\circ$, $OR = 5$ cm तथा $OP = \frac{20}{3}$ cm हो, तब PR की लम्बाई (cm) में ज्ञात करें?
 (a) 3 (b) $\frac{16}{3}$ (c) $\frac{23}{3}$ (d) $\frac{25}{3}$
38. Two chords AB and CD of circle whose centre is O, meet at the point P and $\angle AOC = 50^\circ$, $\angle BOD = 40^\circ$, Then the value of $\angle BPD$ 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 करें?
 (a) 60° (b) 40° (c) 45° (d) 75°
39. A straight line parallel to BC of $\triangle ABC$ intersects AB and AC at points P and Q respectively. $AP = QC$, $PB = 4$ units and $AQ = 9$ units, then the length of AP is :
 BC के समानान्तर एक रेखा, $\triangle ABC$ को भुजाओं AB तथा AC को बिन्दु P एवं Q पर प्रतिच्छेदित करती है। $AP = QC$, $PB = 4$ यूनिट तथा $AQ = 9$ यूनिट है, तब AP की लम्बाई ज्ञात करें?
 (a) 25 units (b) 3 units
 (c) 6 units (d) 6.5 units
40. The circumcentre of a triangle ABC is O. If $\angle BAC = 85^\circ$ and $\angle BCA = 75^\circ$, then the value of $\angle OAC$ is
 $\triangle ABC$ का परिकेन्द्र O है। यदि $\angle BAC = 85^\circ$ तथा $\angle BCA = 75^\circ$ है, तब $\angle OAC$ का मान ज्ञात करें?
 (a) 40° (b) 60° (c) 70° (d) 90°
41. Let O be the in-centre of a triangle ABC and D be a point on the side BC of $\triangle ABC$, such that $OD \perp BC$. If $\angle BOD = 15^\circ$, then $\angle ABC =$
 माना कि O त्रिभुज ABC का अंतः केन्द्र है तथा बिन्दु D भुजा BC पर इस प्रकार स्थित है, कि $OD \perp BC$ यदि $\angle BOD = 15^\circ$ है, तब $\angle ABC = ?$
 (a) 75° (b) 45° (c) 150° (d) 90°
42. The points D and E are taken on the sides AB and AC of $\triangle ABC$ such that $AD = \frac{1}{3} AB$, $AE = \frac{1}{3} AC$. If the length of BC is 15 cm, then the length of DE is :
 $\triangle ABC$ में बिन्दु D तथा E भुजा AB तथा AC पर इस प्रकार हैं कि $AD = \frac{1}{3} AB$, $AE = \frac{1}{3} AC$ है, यदि BC की लम्बाई 15 cm हो, तो DE की लम्बाई ज्ञात करें?
 (a) 10 cm (b) 8 cm
 (c) 6 cm (d) 5 cm
43. D is any point on side AC of $\triangle ABC$. If P, Q, X, Y are the mid-point of AB, BC, AD and DC respectively, then the ratio of PX and QY is
 $\triangle ABC$ की भुजा AC पर बिन्दु D स्थित है। यदि P, Q, X, Y क्रमशः भुजा AB, BC, AD, DC के मध्य बिन्दु हैं। तब PX तथा QY का अनुपात ज्ञात करें?
 (a) 1 : 2 (b) 1 : 1
 (c) 2 : 1 (d) 2 : 3

YEAR 2012

44. If the orthocentre and the centroid of a triangle are the same, then the triangle is;
यदि किसी त्रिभुज के लम्ब केन्द्र तथा केन्द्रक समान हैं, तब त्रिभुज ज्ञात करें?
(a) Scalene (b) Right angled
(c) Equilateral
(d) Obtuse angled
45. If in a triangle, the orthocentre lies on vertex, then the triangle is
किसी त्रिभुज में, लम्ब केन्द्र, शीर्ष पर स्थित है। तब त्रिभुज है?
(a) Acute angled (b) Isosceles
(c) Right angled (d) Equilateral
46. If the incentre of an equilateral triangle lies inside the triangle and its radius is 3 cm, then the side of the equilateral triangle is
यदि किसी समबाहु त्रिभुज का अन्तः केन्द्र, त्रिभुज के अन्दर स्थित है तथा उसकी त्रिज्या 3 cm है, तब समबाहु त्रिभुज की भुजा ज्ञात करें?
(a) $9\sqrt{3}$ cm (b) $6\sqrt{3}$ cm
(c) $3\sqrt{3}$ cm (d) 6 cm
47. If $\triangle ABC$ is an isosceles triangle with $\angle C = 90^\circ$ and $AC = 5$ cm then AB is :
 $\triangle ABC$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसका कोण $\angle C = 90^\circ$ तथा $AC = 5$ cm है। AB ज्ञात करें?
(a) 5 cm (b) 10 cm
(c) $5\sqrt{2}$ cm (d) 2.5 cm
48. If the circumcentre of a triangle lies outside it, then the triangle is
 $\triangle ABC$ का परिकेन्द्र, त्रिभुज के बाहर है, तब त्रिभुज है।
(a) Equilateral (b) Acute angled
(c) Right angled
(d) Obtuse angled
49. I is the incentre of a triangle ABC. If $\angle ACB = 55^\circ$, $\angle ABC = 65^\circ$ then the value of $\angle BIC$ is
I त्रिभुज ABC का अन्तः केन्द्र है। यदि, $\angle ACB = 55^\circ$ तथा $\angle ABC = 65^\circ$ हो, तब $\angle BIC$ ज्ञात करें?
(a) 130° (b) 120° (c) 140° (d) 110°
50. In $\triangle ABC$, $\angle BAC = 90^\circ$ and $AB = \frac{1}{2} BC$, Then the measure of $\angle ACB$ is :

$\triangle ABC$ में, $\angle BAC = 90^\circ$ तथा

$$AB = \frac{1}{2} BC \text{ है, तब } \angle ACB \text{ है।}$$

- (a) 60° (b) 30° (c) 45° (d) 15°
51. The length of the three sides of a right angled triangle are $(x-2)$ cm, (x) cm and $(x+2)$ cm respectively. Then the value of x is
किसी समकोण त्रिभुज की तीन भुजाओं की लम्बाई क्रमशः $(x-2)$ cm, (x) cm तथा $(x+2)$ cm हो, तो x का मान ज्ञात करें?
(a) 10 (b) 8 (c) 4 (d) 0
52. $\triangle ABC$ be a right-angled triangle where $\angle A = 90^\circ$ and $AD \perp BC$. If ar $(\triangle ABC) = 40$ cm^2 , ar $(\triangle ACD) = 10$ cm^2 and $AC = 9$ cm, then the length of BC is
 $\triangle ABC$ एक समकोण त्रिभुज है, जहाँ $\angle A = 90^\circ$ तथा $AD \perp BC$ यदि $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल = 40 cm^2 तथा $\triangle ACD$ का क्षेत्रफल = 10 cm^2 तथा $AC = 9$ cm, तब BC की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 12 cm (b) 18 cm
(c) 4 cm (d) 6 cm
53. In a triangle ABC, $\angle BAC = 90^\circ$ and AD is perpendicular to BC . If $AD = 6$ cm and $BD = 4$ cm then the length of BC is :
 $\triangle ABC$ में, $\angle BAC = 90^\circ$ तथा $AD \perp BC$ है। यदि $AD = 6$ cm तथा $BD = 4$ cm हो, तब BC की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 8 cm (b) 10 cm
(c) 9 cm (d) 13 cm
54. In a right angled $\triangle ABC$, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = 3$, $BC = 4$, $CA = 5$; BN is perpendicular to AC , $AN : NC$ is
समकोण $\triangle ABC$ में, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = 3$, $BC = 4$, $CA = 5$ है। BN , भुजा AC पर लम्ब है। $AN : NC$ है।
(a) 3 : 4 (b) 9 : 16
(c) 3 : 16 (d) 1 : 4
55. For a triangle base is $6\sqrt{3}$ cm and two base angles are 30° and 60° . Then height of the triangle is
किसी त्रिभुज में आधार $6\sqrt{3}$ cm तथा आधार कोण 30° तथा 60° हैं। त्रिभुज की ऊँचाई ज्ञात करें?

(a) $3\sqrt{3}$ cm (b) 4.5 cm

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

56. ABC is a right angled triangle, right angled at C and p is the length of the perpendicular from C on AB. If a, b and c are the length of the sides BC, CA and AB respectively, then
समकोण $\triangle ABC$, C पर समकोण है, तथा बिन्दु C से भुजा AB पर लम्ब की लम्बाई P है। यदि भुजाओं BC, CA तथा AB की लम्बाई क्रमशः a, b तथा c हो, तो

$$(a) \frac{1}{p^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{a^2}$$

$$(b) \frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$$

$$(c) \frac{1}{p^2} + \frac{1}{a^2} = \frac{1}{b^2}$$

$$(d) \frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}$$

57. The orthocentre of a right angled triangle lies
किसी समकोण त्रिभुज का लम्ब केन्द्र स्थित होता है।
(a) outside the triangle
(b) at the right angular vertex
(c) on its hypotenuse
(d) within the triangle
58. Each interior angle of a regular polygon is three times of its exterior angle, then the number of sides of the regular polygon is:
किसी बहुभुज का आंतरिक कोण उसके बाह्य कोण का 3 गुना है। तब बहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात करें?
(a) 9 (b) 8 (c) 10 (d) 7
59. The sum of all interior angles of a regular polygon is twice the sum of all its exterior angles. The number of sides of the polygon is
किसी बहुभुज के आंतरिक कोणों का योग, उसके बाह्य कोणों के योग का दो गुना है। बहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात करें?
(a) 10 (b) 8 (c) 12 (d) 6
60. The ratio between the number of sides of two regular polygons is 1 : 2 and the ratio between their interior angles is 2 : 3. The number of sides of these polygons is respectively

- किसी बहुभुज की भुजाओं की संख्या का अनुपात 1:2 तथा उनके आंतरिक कोणों का अनुपात 2:3 हो। तब बहुभुज की भुजाओं की संख्या ज्ञात करें?
(a) 6, 12 (b) 5, 10
(c) 4, 8 (d) 7, 14
61. ABCD is a cyclic parallelogram. The angle $\angle B$ is equal to :
ABCD एक समांतर चक्रीय चतुर्भुज है। कोण B का मान ज्ञात करें?
(a) 30° (b) 60° (c) 45° (d) 90°
62. ABCD is a cyclic quadrilateral and O is the centre of the circle. If $\angle COD = 140^\circ$ and $\angle BAC = 40^\circ$, then the value of $\angle BCD$ is equal to
ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है तथा O वृत्त का केन्द्र है। यदि $\angle COD = 140^\circ$ हो, $\angle BAC = 40^\circ$ हो, तो $\angle BCD$ ज्ञात करें?
(a) 70° (b) 90° (c) 60° (d) 80°
63. ABCD is a trapezium whose side AD is parallel to BC, Diagonals AC and BD intersect at O. If $AO = 3$, $CO = x - 3$, $BO = 3x - 19$ and $DO = x - 5$, the value(s) of x will be :
ABCD एक समलम्ब है, जिसकी भुजा AD, भुजा BC के समानान्तर है। विकर्ण AC तथा BD बिन्दु O पर प्रतिच्छेदित होते हैं। यदि $AO = 3$, $CO = x - 3$, $BO = 3x - 19$ तथा $DO = x - 5$, तब x का मान ज्ञात करें?
(a) 7, 6 (b) 12, 6
(c) 7, 10 (d) 8, 9
64. Two equal circles of radius 4 cm intersect each other such that each passes through the centre of the other. The length of the common chord is
4 cm त्रिज्या वाले दो वृत्त एक-दूसरे को प्रतिच्छेदित करते हैं तथा एक-दूसरे के केन्द्र से गुजरते हैं। उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) $2\sqrt{3}$ cm (b) $4\sqrt{3}$ cm
(c) $2\sqrt{2}$ cm (d) 8 cm
65. One chord of a circle is known to be 10.1 cm. The radius of this circle must be :
यदि वृत्त की एक जीवा 10.1 cm हो, तब वृत्त की त्रिज्या होनी चाहिए।
(a) 5 cm
(b) greater than 5 cm
(c) greater than or equal to 5 cm
(d) less than 5 cm
66. The length of the chord of a circle is 8 cm and perpendicular distance between centre and the chord is 3 cm. Then the radius of the circle is equal to :
एक वृत्त की जीवा 8 cm है तथा केन्द्र एवं जीवा के बीच लम्ब-दूरी 3 cm है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें।
(a) 4 cm (b) 5 cm
(c) 6 cm (d) 8 cm
67. The length of the common chord of two intersecting circles is 24 cm. If the diameter of the circles are 30 cm and 26 cm, then the distance between the centre (in cm) is
दो प्रतिच्छेदित वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई 24 cm है। यदि दोनों वृत्तों का व्यास 30 cm तथा 26 cm है, तब उनके केन्द्रों के बीच दूरी ज्ञात करें?
(a) 13 (b) 14 (c) 15 (d) 16
68. In a circle of radius 21 cm and arc subtends an angle of 72° at the centre. The length of the arc is
21 cm त्रिज्या वाले वृत्त में एक चाप, केन्द्र पर 72° का कोण बनाती है। चाप की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 21.6 cm (b) 26.4 cm
(c) 13.2 cm (d) 198.8 cm
69. A unique circle can always be drawn through x number of given non-collinear points, then x must be
यदि एक वृत्त, x बिन्दुओं से होकर गुजरता है, जो संरेखीय नहीं हैं। तब x का मान ज्ञात करें?
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 1
70. Two parallel chords are drawn in a circle of diameter 30 cm. The length of one chord is 24 cm and the distance between the two chords is 21 cm. The length of the other chord is
30 cm व्यास वाले वृत्त में 2 समानान्तर जीवा है। यदि एक जीवा की लम्बाई 24 cm तथा दोनों जीवाओं के बीच की दूरी 21 cm हो, तब दूसरी जीवा की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 10 cm (b) 18 cm
(c) 12 cm (d) 16 cm
71. If two equal circles whose centres are O and O' intersect each other at the point A and B, $OO' = 12$ cm and $AB = 16$ cm, then the radius of the circle is
दो समान वृत्त जिनके केन्द्र O तथा O' हैं, एक-दूसरे को बिंदु A और B पर प्रतिच्छेदित करते हैं तथा $OO' = 12$ cm तथा $AB = 16$ cm हो, तब वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?
(a) 10 cm (b) 8 cm
(c) 12 cm (d) 14 cm
72. Chords AB and CD of a circle intersect externally at P. If $AB = 6$ cm, $CD = 3$ cm and $PD = 5$ cm, then the length of PB is
एक वृत्त की दो जीवाएँ AB तथा CD एक-दूसरे को वृत्त के बाहर बिन्दु P पर प्रतिच्छेदित करती हैं। यदि $AB = 6$ cm, $CD = 3$ cm तथा $PD = 5$ cm हो, तब PB की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 5 cm (b) 7.35 cm
(c) 6 cm (d) 4 cm
73. 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 बिंदु P पर बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं। AB एक अनुस्पर्शीय उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है तथा A तथा B स्पर्श बिन्दु हैं तथा $\angle PAB = 35^\circ$ है। तब $\angle ABP$ ज्ञात करें?
(a) 35° (b) 55° (c) 65° (d) 75°
74. If the radii of two circles be 6 cm and 3 cm and the length the transverse common tangent be 8 cm, then the distance between the two centres is
यदि दो वृत्तों की त्रिज्याएँ क्रमशः 6 cm तथा 3 cm हैं। अनुप्रस्थ उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा की लम्बाई 8 cm है। दोनों केन्द्रों के बीच दूरी ज्ञात करें?
(a) $\sqrt{145}$ cm (b) $\sqrt{140}$ cm
(c) $\sqrt{150}$ cm (d) $\sqrt{135}$ cm
75. The distance between the centre of two equal circles each of radius 3 cm, is 10 cm. The length of a transverse common tangent is
दो बराबर वृत्तों जिनकी त्रिज्याएँ 3 cm हैं तथा उनके केन्द्रों के बीच दूरी 10 cm है। अनुप्रस्थ उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 8 cm (b) 10 cm
(c) 4 cm (d) 6 cm

76. AC is the diameter of a circum-circle of $\triangle ABC$. Chord ED is parallel to the diameter AC. If $\angle CBE = 50^\circ$, then the measure of $\angle DEC$ is
 $\triangle ABC$ के परिवृत्त का व्यास AC है। जीवा ED, व्यास AC के समानान्तर है। यदि $\angle CBE = 50^\circ$, तब $\angle DEC$ ज्ञात करें?
 (a) 50° (b) 90° (c) 60° (d) 40°
77. The length of the two sides forming the right angle of a right-angled triangle are 6 cm and 8 cm. The length of its circum-radius is: किसी समकोण त्रिभुज को समकोण बनाने वाली भुजाओं की लम्बाई 6 cm तथा 8 cm है। उसके परिवृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?
 (a) 5 cm (b) 7 cm
 (c) 6 cm (d) 10 cm
78. 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 तथा Q केन्द्र वाले, 9 cm तथा 2 cm त्रिज्या वाले वृत्तों के केन्द्रों के बीच दूरी 17 cm है। R, x cm त्रिज्या वाले वृत्त का केन्द्र है, जो अन्य दो वृत्तों को बाह्य स्पर्श करता है। यदि $\angle PRQ = 90^\circ$, तब x का मान ज्ञात करें?
 (a) 4 cm (b) 6 cm
 (c) 7 cm (d) 8 cm
79. Two line segments PQ and RS intersect at X in such a way that XP = XR. If $\angle PSX = \angle RQX$, then one must have
 दो रेखा-खण्ड PQ तथा RS बिन्दु X पर इस प्रकार प्रतिच्छेदित करते हैं कि XP = XR यदि $\angle PSX = \angle RQX$, तब उपर्युक्त में सत्य कथन है।
 (a) PR = QS (b) PS = RQ
 (c) $\angle XSQ = \angle XRP$
 (d) $ar(\triangle PXR) = ar(\triangle QXS)$
80. In a $\triangle ABC$, $AB^2 + AC^2 = BC^2$ and $BC = \sqrt{2}AB$, then $\angle ABC$ is: किसी $\triangle ABC$ में, $AB^2 + AC^2 = BC^2$ तथा $BC = \sqrt{2}AB$ है। तब $\angle ABC$ है?
 (a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°
81. Two chords AB and CD of a circle with centre O intersect each other at the point P. If $\angle AOD = 20^\circ$ and $\angle BOC = 30^\circ$, 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 $\angle AOD = 20^\circ$ तथा $\angle BOC = 30^\circ$, तब $\angle BPC$ ज्ञात करें?
 (a) 50° (b) 20° (c) 25° (d) 30°
82. ABCD is a quadrilateral inscribed in a circle with centre O. If $\angle COD = 120^\circ$ and $\angle BAC = 30^\circ$, then $\angle BCD$ is :
 O केन्द्र वाले वृत्त में ABCD एक चतुर्भुज है। यदि $\angle COD = 120^\circ$ तथा $\angle BAC = 30^\circ$ है, तब $\angle BCD$ है?
 (a) 75° (b) 90° (c) 120° (d) 60°
83. In $\triangle ABC$, $\angle B = 60^\circ$ and $\angle C = 40^\circ$. If AD and AE be respectively the internal bisector of $\angle A$ and perpendicular on BC, then the measure of $\angle DAE$ is
 किसी त्रिभुज $\triangle ABC$ में, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 40^\circ$ है। यदि AD तथा AE क्रमशः $\angle A$ के आन्तरिक समद्विभाजक तथा BC पर लम्बवत् हैं। $\angle DAE$ ज्ञात करें?
 (a) 5° (b) 10° (c) 40° (d) 60°
84. The angle between the external bisectors of two angles of a triangle is 60° . Then the third angle of the triangle is
 किसी त्रिभुज के दो कोणों के बाह्य सम-द्विभाजकों के बीच का कोण 60° है। तीसरा कोण ज्ञात करें?
 (a) 40° (b) 50° (c) 60° (d) 80°
85. In $\triangle ABC$, draw $BE \perp AC$ and $CF \perp AB$ and the perpendicular BE and CF intersect at the point O. If $\angle BAC = 70^\circ$, then the value of $\angle BOC$ is
 $\triangle ABC$ में, $BE \perp AC$ तथा $CF \perp AB$ तथा लम्ब BE एवं CF एक-दूसरे को बिन्दु O पर प्रतिच्छेदित करते हैं। यदि $\angle BAC = 70^\circ$ तब $\angle BOC$ का मान ज्ञात करें?
 (a) 125° (b) 55° (c) 150° (d) 110°
86. O is the centre and arc ABC subtends an angle of 130° at O. AB is extended to P, then $\angle PBC$ is
 O केन्द्र वाले वृत्त का चाप ABC, केन्द्र पर 130° का कोण बनाता है। AB को P तक बढ़ाया गया, तब $\angle PBC$ ज्ञात करें?
 (a) 75° (b) 70° (c) 65° (d) 80°
87. In triangle PQR, points A, B and C are taken on PQ, PR and QR respectively such that QC = AC and CR = CB. If $\angle QPR = 40^\circ$, then $\angle ACB$ is equal to :
 $\triangle PQR$ में, बिन्दु A, B तथा C क्रमशः भुजा PQ, PR तथा QR पर इस प्रकार लिए गये कि QC = AC तथा CR = CB, यदि $\angle QPR = 40^\circ$ है, तब $\angle ACB$ ज्ञात करें?
 (a) 140° (b) 40° (c) 70° (d) 100°
88. AD is the median of a triangle ABC and O is the centroid such that AO = 10 cm. The length of OD (in cm) is
 AD त्रिभुज ABC की माध्यिका है। O इस प्रकार केन्द्रक है, कि AO = 10 cm है। OD की लम्बाई ज्ञात करें?
 (a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 8
89. The equidistant point from the vertices of a triangle is called its:
 किसी त्रिभुज के शीर्षों से समान दूरी पर स्थित बिन्दु कहलाता है।
 (a) Centroid (b) Incentre
 (c) Circumcentre
 (d) Orthocentre
90. In a triangle ABC, AB + BC = 12 cm, BC + CA = 14 cm and CA + AB = 18 cm. Find the radius of the circle (in cm) which has the same perimeter as the triangle
 $\triangle ABC$ में, AB + BC = 12 cm, BC + CA = 14 cm, तथा CA + AB = 18 cm है। उस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें जिसका परिमाप त्रिभुज के परिमाप के बराबर है।
 (a) $\frac{5}{2}$ (b) $\frac{7}{2}$ (c) $\frac{9}{2}$ (d) $\frac{11}{2}$
91. In $\triangle ABC$, D and E are points on AB and AC respectively such that $DE \parallel BC$ and DE divides the $\triangle ABC$ into two parts of equal areas. Then ratio of AD and BD is

ΔABC में, बिन्दु D तथा E, भुजा AB तथा AC पर इस प्रकार हैं कि $DE \parallel BC$ तथा DE, ΔABC के क्षेत्रफल को दो बराबर भागों में बाँटता है। AD तथा BD का अनुपात ज्ञात करें

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

YEAR 2013

92. In a triangle, if three altitudes are equal, then the triangle is किसी त्रिभुज के तीनों शीर्ष लम्बों की लम्बाई समान है। त्रिभुज है।

- (a) obtuse (b) Equilateral
(c) Right (d) Isosceles

93. If ABC is an equilateral triangle and D is a point on BC such that $AD \perp BC$, then

ΔABC एक समबाहु त्रिभुज है, बिन्दु D भुजा BC पर इस प्रकार स्थित है, कि $AD \perp BC$ है, तब।

- (a) $AB : BD = 1 : 1$
(b) $AB : BD = 1 : 2$
(c) $AB : BD = 2 : 1$
(d) $AB : BD = 3 : 2$

94. The side QR of an equilateral triangle PQR is produced to the point S in such a way that $QR = RS$ and P is joined to S. Then the measure of $\angle PSR$ is

समबाहु ΔPQR की भुजा QR को बिन्दु S तक इस प्रकार बढ़ाया जाता है, कि $QR = RS$ तथा P को S से मिलाया जाता है। $\angle PSR$ का मान ज्ञात करें?

- (a) 30° (b) 15° (c) 60° (d) 45°

95. Let ABC be an equilateral triangle and AX, BY, CZ be the altitudes. Then the right statement out of the four given responses is

ΔABC एक समबाहु त्रिभुज है। AX, BY तथा CZ शीर्ष-लम्ब हैं। सही विकल्प चुनें।

- (a) $AX = BY = CZ$
(b) $AX \neq BY = CZ$
(c) $AX = BY \neq CZ$
(d) $AX \neq BY \neq CZ$

96. ABC is an isosceles triangle such that $AB = AC$ and $\angle B = 35^\circ$, AD is the median to the base BC. Then $\angle BAD$ is

ΔABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है कि $AB = AC$ तथा $\angle B = 35^\circ$ है। AD, भुजा BC पर माध्यिका है। $\angle BAD$ ज्ञात करें?

- (a) 70° (b) 35° (c) 110° (d) 55°

97. ABC is an isosceles triangle with $AB = AC$, A circle through B touching AC at the middle point of Q, intersects AB at P. Then AP : AB is :

एक समद्विबाहु ΔABC इस प्रकार है कि $AB = AC$, एक वृत्त B से गुजरता है तथा AC को मध्य बिन्दु Q पर स्पर्श करता है तथा AB को बिन्दु P पर प्रतिच्छेदित करता है। AP : AB ज्ञात करें?

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

98. In an isosceles triangle, if the unequal angle is twice the sum of the equal angles, then each equal angle is

किसी समद्विबाहु त्रिभुज में, यदि तीसरा कोण, समान दोनों कोणों के योग का दो गुना है। तब समान दोनों कोणों का मान ज्ञात करें?

- (a) 120° (b) 60° (c) 30° (d) 90°

99. ΔABC is an isosceles triangle and $\overline{AB} = \overline{AC} = 2a$ unit, $\overline{BC} = a$ unit. Draw $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, and find the length of $\overline{AD}$.

एक समद्विबाहु त्रिभुज ΔABC में $AB = AC = 2a$ unit तथा $BC = a$ unit है। $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ तथा AD की लम्बाई ज्ञात करें?

- (a) $\sqrt{15} a$ unit (b) $\frac{\sqrt{15}}{2} a$ unit
(c) $\sqrt{17} a$ unit (d) $\frac{\sqrt{17}}{2} a$ unit

100. An isosceles triangle ABC is right-angled at B. D is a point inside the triangle ABC. P and Q are the feet of the perpendiculars drawn from D on the side AB and AC respectively of ΔABC . If $AP = a$ cm, $AQ = b$ cm and $\angle BAD = 15^\circ$, $\sin 75^\circ =$ एक समद्विबाहु त्रिभुज ΔABC , B पर समकोण है। बिन्दु D, ΔABC के अन्दर विद्यमान है। बिन्दु D से भुजा AB तथा AC पर डाले गये लम्ब के पाद P एवं Q हैं। यदि $AP = a$ cm, $AQ = b$ cm तथा $\angle BAD = 15^\circ$, $\sin 75^\circ = ?$

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

101. ABC is an isosceles triangle with $AB = AC$. The side BA is produced to D such that $AB = AD$. If $\angle ABC = 30^\circ$, then $\angle BCD$ is equal to

समद्विबाहु ΔABC इस प्रकार है कि $AB = AC$, BA को बिन्दु D तक इस प्रकार बढ़ाया गया कि $AB = AD$ यदि $\angle ABC = 30^\circ$ है, तब $\angle BCD$ ज्ञात करें?

- (a) 45° (b) 90° (c) 30° (d) 60°

102. In a triangle ABC, $AB = AC$, $\angle BAC = 40^\circ$ then the external angle at B is :

ΔABC में, $AB = AC$, $\angle BAC = 40^\circ$ है तब $\angle B$ का बाह्य कोण ज्ञात करें?

- (a) 90° (b) 70° (c) 110° (d) 80°

103. Taking any three of the line segments out of segments of length 2 cm, 3 cm, 5 cm and 6 cm, the number of triangles that can be formed is :

रेखाखण्डों 2 cm, 3 cm, 5 cm तथा 6 cm में से कोई भी 3 रेखाखण्डों को लेकर कितने त्रिभुज बनाये जा सकते हैं?

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

104. If the length of the sides of a triangle are in the ratio 4 : 5 : 6 and the inradius of the triangle is 3 cm, then the altitude of the triangle corresponding to the largest side as base is :

किसी त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 4:5:6 है। आन्तरिक त्रिज्या 3 cm है, तब सबसे बड़ी भुजा पर शीर्षलम्ब की लम्बाई ज्ञात करें?

- (a) 7.5 cm (b) 6 cm
(c) 10 cm (d) 8 cm

105. ABC is a triangle. The bisectors of the internal angle $\angle B$ and external angle $\angle C$ intersect at D.

If $\angle BDC = 50^\circ$, then $\angle A$ is

ΔABC के $\angle B$ का आन्तरिक तथा $\angle C$ का बाह्य समद्विभाजक बिन्दु D पर प्रतिच्छेदित होता है। यदि $\angle BDC = 50^\circ$ है, तब $\angle A$?

- (a) 100° (b) 90° (c) 120° (d) 60°

106. In a triangle ABC, the side BC is extended up to D such that $CD = AC$. If $\angle BAD = 109^\circ$ and $\angle ACB = 72^\circ$ then the value of $\angle ABC$ is

- किसी $\triangle ABC$ में भुजा BC को D तक बढ़ाया गया कि $CD = AC$ । यदि $\angle BAD = 109^\circ$ है, तथा $\angle ACB = 72^\circ$ तब $\angle ABC$ का मान ज्ञात करें?
 (a) 35° (b) 60° (c) 40° (d) 45°
107. The sum of three altitudes of a triangle is
 किसी त्रिभुज के तीनों शीर्षलम्बों का योग है।
 (a) equal to the sum of three sides
 (b) less than the sum of sides
 (c) greater than the sum of sides
 (d) twice the sum of sides
108. In $\triangle ABC$ $\angle A = 90^\circ$ and $AD \perp BC$ where D lies on BC. If $BC = 8$ cm, $AD = 6$ cm, then ar $\triangle ABC$: ar $\triangle ACD = ?$
 त्रिभुज ABC में, $\angle A = 90^\circ$ तथा $AD \perp BC$ है, जहाँ बिन्दु D, भुजा BC पर स्थित है। यदि $BC = 8$ cm, $AD = 6$ cm है, तब ar $\triangle ABC$: ar $\triangle ACD = ?$
 (a) 4 : 3 (b) 25 : 16
 (c) 16 : 9 (d) 25 : 9
109. If the median drawn on the base of a triangle is half of its base the triangle will be
 यदि किसी त्रिभुज में आधार पर खींची गयी माध्यिका उसके आधार की आधी है। तब त्रिभुज है।
 (a) right-angled/समकोण त्रिभुज
 (b) acute-angled/न्यूनकोण त्रिभुज
 (c) obtuse-angled/अधिक कोण
 (d) equilateral/समबाहु त्रिभुज
110. In a right-angle $\triangle ABC$, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = 5$ cm and $BC = 12$ cm. The radius of the circumcircle of the triangle ABC is
 समकोण त्रिभुज ABC में $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = 5$ cm तथा $BC = 12$ cm है। $\triangle ABC$ के बाह्य वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?
 (a) 7.5 cm (b) 6 cm
 (c) 6.5 cm (d) 7 cm
111. In a right-angled triangle, the product of two sides is equal to half of the square of the third side i.e., hypotenuse. One of the acute angle must be
 किसी समकोण त्रिभुज में, दो भुजाओं का गुणनफल उसकी तृतीय भुजा अर्थात् कर्ण के वर्ग का आधा है। एक न्यूनकोण का मान होना चाहिए।
 (a) 60° (b) 30° (c) 45° (d) 15°
112. A point D is taken on the side BC of a right-angled triangle ABC, where AB is hypotenuse. Then
 किसी समकोण त्रिभुज $\triangle ABC$ की भुजा BC पर बिन्दु D लिया गया, जहाँ AB एक कर्ण है। तब:
 (a) $AB^2 + CD^2 = BC^2 + AD^2$
 (b) $CD^2 + BD^2 = 2AD^2$
 (c) $AB^2 + AC^2 = 2AD^2$
 (d) $AB^2 = AD^2 + BC^2$
113. D and E are two points on the sides AC and BC respectively of $\triangle ABC$ such that $DE = 18$ cm, $CE = 5$ cm and $\angle DEC = 90^\circ$. If $\tan \angle ABC = 3.6$, then $AC : CD =$
 $\triangle ABC$ की भुजाओं AC तथा BC पर दो बिन्दु D तथा E इस प्रकार हैं कि $DE = 18$ cm, $CE = 5$ cm तथा $\angle DEC = 90^\circ$ हो। यदि $\tan \angle ABC = 3.6$ है, तब $AC : CD = ?$
 (a) $BC : 2 CE$ (b) $2CE : BC$
 (c) $2BC : CE$ (d) $CE : 2BC$
114. BL and CM are medians of $\triangle ABC$ right-angled at A and $BC = 5$ cm. If $BL = \frac{3\sqrt{5}}{2}$ cm, then the length of CM is
 समकोण त्रिभुज ABC जो A पर समकोण है और BL तथा CM माध्यिकाएं हैं तथा $BC = 5$ cm है, यदि $BL = \frac{3\sqrt{5}}{2}$ cm है, तब CM की लम्बाई ज्ञात करें?
 (a) $2\sqrt{5}$ cm (b) $5\sqrt{2}$ cm
 (c) $10\sqrt{2}$ cm (d) $4\sqrt{5}$ cm
115. In $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$, $AB = DE$ and $BC = EF$, then one can infer that $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, when
 $\triangle ABC$ तथा $\triangle DEF$ में, $AB = DE$ तथा $BC = EF$ है, तब ज्ञात हुआ कि $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, तब।
 (a) $\angle BAC = \angle EFD$
 (b) $\angle ACB = \angle EDF$
 (c) $\angle ABC = 2 \angle DEF$
 (d) $\angle ABC = \angle DEF$
116. Q is a point in the interior of a rectangle ABCD, if $QA = 3$ cm, $QB = 4$ cm and $QC = 5$ cm then the length of QD (in cm) is
 आयत ABCD के अन्दर बिन्दु Q है। यदि $QA = 3$ cm, $QB = 4$ cm तथा $QC = 5$ cm हो तब QD की लम्बाई cm में ज्ञात करें?
 (a) $3\sqrt{2}$ (b) $5\sqrt{2}$
 (c) $\sqrt{34}$ (d) $\sqrt{41}$
117. ABCD is a rectangle where the ratio of the length of AB and BC is 3 : 2. If P is the mid-point of AB, then the value of $\sin \angle CPB$ is
 ABCD एक आयत है। भुजा AB तथा BC का अनुपात 3:2 है। यदि बिन्दु P भुजा AB का मध्य बिन्दु है। तब $\sin \angle CPB$ का मान ज्ञात करें?
 (a) $\frac{3}{5}$ (b) $\frac{2}{5}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{4}{5}$
118. Inside a square ABCD, BEC is an equilateral triangle. If CE and BD intersect at O, then $\angle BOC$ is
 वर्ग ABCD के अन्दर, समबाहु त्रिभुज $\triangle BEC$ है। यदि CE तथा BD, बिन्दु O पर प्रतिच्छेदित होती है। तब $\angle BOC$ ज्ञात करें?
 (a) 60° (b) 75° (c) 90° (d) 120°
119. ABCD is a cyclic trapezium with $AB \parallel DC$ and AB is a diameter of the circle. If $\angle CAB = 30^\circ$, then $\angle ADC$ is
 चक्रीय समलम्ब चतुर्भुज ABCD की भुजाएँ $AB \parallel DC$ तथा AB वृत्त का व्यास है। यदि $\angle CAB = 30^\circ$ है, तब $\angle ADC$ है।
 (a) 60° (b) 120° (c) 150° (d) 30°
120. ABCD is a cyclic quadrilateral. AB and DC are produced to meet at P. If $\angle ADC = 70^\circ$ and $\angle DAB = 60^\circ$, then the $\angle PBC + \angle PCB$ is
 ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है। AB तथा DC को बढ़ाया गया तथा वे बिन्दु P पर मिलते हैं। यदि $\angle ADC = 70^\circ$ तथा $\angle DAB = 60^\circ$ तब, $\angle PBC + \angle PCB = ?$
 (a) 130° (b) 150°
 (c) 155° (d) 180°
121. A cyclic quadrilateral ABCD is such that $AB = BC$, $AD = DC$, $AC \perp BD$, $\angle CAD = \theta$, then the angle $\angle ABC =$

चक्रीय चतुर्भुज ABCD इस प्रकार है, कि $AB = BC$, $AD = DC$, $AC \perp BD$ तथा $\angle CAD = \theta$ हो, तब $\angle ABC = ?$

- (a) θ (b) $\frac{\theta}{2}$ (c) 2θ (d) 3θ

122. The diagonals AC and BD of a cyclic quadrilateral ABCD intersect each other at the point P. Then, it is always true that किसी चक्रीय चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC तथा BD बिन्दु P पर प्रतिच्छेदित होते हैं। तब विकल्प सत्य होगा।

- (a) $BP \cdot AB = CD \cdot CP$
(b) $AP \cdot CP = BP \cdot DP$
(c) $AP \cdot BP = CP \cdot DP$
(c) $AP \cdot CD = AB \cdot CP$

123. A quadrilateral ABCD circumscribes a circle and $AB = 6$ cm, $CD = 5$ cm and $AD = 7$ cm. The length of side BC is चतुर्भुज ABCD के अंदर एक वृत्त खींचा जाता है तथा $AB = 6$ cm, $CD = 5$ cm तथा $AD = 7$ cm है। भुजा BC की लम्बाई ज्ञात करें?

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

124. In a cyclic quadrilateral ABCD, $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = ?$

किसी चक्रीय चतुर्भुज ABCD में $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = ?$

- (a) 90° (b) 360° (c) 180° (d) 120°

125. AB and CD are two parallel chords of a circle such that $AB = 10$ cm and $CD = 24$ cm. If the chords are on the opposite sides of the centre and distance between them is 17 cm, then the radius of the circle is :

किसी वृत्त की दो समानान्तर जीवाएँ AB तथा CD इस प्रकार हैं, कि $AB = 10$ cm तथा $CD = 24$ cm है। यदि दोनों जीवाएँ केन्द्र के विपरीत दिशा में स्थित हों तथा उनके बीच की दूरी 17 cm हो, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?

- (a) 11 cm (b) 12 cm
(c) 13 cm (d) 10 cm

126. A chord AB of a circle C_1 of radius $(\sqrt{3} + 1)$ cm touches a circle C_2 which is concentric to C_1 . If the radius of C_2 is $(\sqrt{3} - 1)$ cm. The length of AB is :

दो संकेन्द्रीय वृत्त C_1 तथा C_2 इस प्रकार हैं, कि $(\sqrt{3} + 1)$ cm त्रिज्या वाले वृत्त C_1 की जीवा AB $(\sqrt{3} - 1)$ cm त्रिज्या वाले वृत्त C_2 को स्पर्श करती है। AB की लम्बाई ज्ञात करें?

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

127. The length of the common chord of two circles of radii 30 cm and 40 cm whose centres 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

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

किसी वृत्त की दो जीवाएँ AB तथा CD एक-दूसरे को बिन्दु E पर प्रतिच्छेदित करती हैं तथा परस्पर लम्बवत् हैं। रेखाखण्ड AE, EB, तथा ED की लम्बाई 2 cm, 6 cm तथा 3 cm है। वृत्त का व्यास ज्ञात करें?

- (a) $\sqrt{65}$ (b) $\frac{1}{2}\sqrt{65}$
(c) 65 (d) $\frac{65}{2}$

129. Two circles of same radius 5 cm, intersect each other at A and B. If $AB = 8$ cm, then the distance between the centre is ; दो समान त्रिज्याओं 5 cm वाले वृत्त एक-दूसरे को A तथा B पर प्रतिच्छेदित करते हैं। यदि $AB = 8$ cm है, तो केन्द्रों के बीच की दूरी ज्ञात करें?

- (a) 6 cm (b) 8 cm
(c) 10 cm (d) 4 cm

130. AD is the chord of a circle with centre O and DOC is a line segment originating from a point D on the circle and intersecting AB produced at C such that $BC = OD$. If $\angle BCD = 20^\circ$, then $\angle AOD = ?$ O केन्द्र वाले वृत्त की जीवा AD है तथा DOC एक रेखाखण्ड है जो D से प्रारम्भ होकर, रेखा AB को बिन्दु C पर मिलता है तथा $BC = OD$ । यदि $\angle BCD = 20^\circ$ है, तब $\angle AOD = ?$

- (a) 20° (b) 30° (c) 40° (d) 60°

131. In a circle of radius 17 cm, two parallel chords of length 30 cm and 16 cm are drawn. If both chords are on the same side of the centre. then the distance between the chords is

17 cm त्रिज्या वाले वृत्त में दो समानान्तर जीवाएँ 30 cm तथा 16 cm लम्बाई की खींची गई। यदि दोनों जीवाएँ, वृत्त के केन्द्र के एक ओर हों तो दोनों जीवाओं के बीच दूरी ज्ञात करें?

- (a) 9 cm (b) 7 cm
(c) 23 cm (d) 11 cm

132. 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 cm तथा 3 cm है। बड़े वृत्त की बड़ी से बड़ी जीवा ज्ञात करें, 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

133. Two circles touch each other externally. The distance between their centre is 7 cm. If the radius of one circle is 4 cm, then the radius of the other circle is दो वृत्त एक-दूसरे को बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं। उनके केन्द्रों के बीच की दूरी 7 cm है। यदि एक वृत्त की त्रिज्या 4 cm हो, तब अन्य वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?

- (a) 3.5 cm (b) 3 cm
(c) 4 cm (d) 2 cm

134. A, B and C are the three points on a circle such that the angles subtended by the chords AB and AC at the centre O are 90° and 110° respectively. $\angle BAC$ is equal to A, B तथा C वृत्त पर तीन बिन्दु इस प्रकार स्थित हैं, कि जीवा AB तथा AC द्वारा केन्द्र O पर बने कोण 90° तथा 110° है। $\angle BAC$ ज्ञात करें?

- (a) 70° (b) 80° (c) 90° (d) 100°

135. N is the foot of the perpendicular from a point P of a circle with radius 7 cm, on a diameter AB of the circle. If the length of the chord PB is 12 cm, the distance of the point N from the point B is 7 cm त्रिज्या वाले वृत्त पर स्थित बिन्दु P से, व्यास पर डाले गये लम्ब का पाद N है। यदि जीवा PB की लम्बाई 12 cm हो, तो बिन्दु N एवं बिन्दु B के बीच दूरी ज्ञात करें?

- (a) $6\frac{5}{7}$ cm (b) $12\frac{2}{7}$ cm
(c) $3\frac{5}{7}$ cm (d) $10\frac{2}{7}$ cm

136. A, B, C, D are four points on a circle, AC and BD intersect at a point E such that $\angle BEC = 130^\circ$ and $\angle ECD = 20^\circ$. $\angle BAC$ is
A, B, C, D चार बिन्दु वृत्त पर इस प्रकार स्थित हैं कि AC तथा BD बिन्दु E पर इस प्रकार प्रतिच्छेदित होते हैं, कि $\angle BEC = 130^\circ$ तथा $\angle ECD = 20^\circ$ तथा $\angle BAC = ?$
(a) 120° (b) 90°
(c) 100° (d) 110°
137. If two concentric circles are of radii 5 cm and 3 cm, then the length of the chord of the larger circle which touches the smaller circle is :
3 cm तथा 5 cm वाले संकेन्द्रीय वृत्तों में बड़े वृत्त की वह बड़ी से बड़ी जीवा ज्ञात करें, जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है?
(a) 6 cm (b) 7 cm
(c) 10 cm (d) 8 cm
138. If the chord of a circle is equal to the radius of the circle, then the angle subtended by the chord on centre is
यदि किसी वृत्त की जीवा, उसकी त्रिज्या के बराबर हो, तो जीवा द्वारा केन्द्र पर अंतरित कोण ज्ञात करें?
(a) 150° (b) 60° (c) 120° (d) 30°
139. P and Q are two points on a circle with centre at O. R is a point on the minor arc of the circle, between the points P and Q. The tangents to the circle at the points P and Q meet each other at the point S. If $\angle PSQ = 20^\circ$, then $\angle PRQ = ?$
P तथा Q वृत्त पर दो बिन्दु स्थित हैं तथा केन्द्र O है। वृत्त के लघु चाप पर बिन्दु R स्थित है। बिन्दु P तथा Q पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ बिन्दु S पर मिलती हैं। यदि $\angle PSQ = 20^\circ$ है, तब $\angle PRQ = ?$
(a) 80° (b) 200° (c) 160° (d) 100°
140. Two circles intersect at A and B, P is a point on produced BA. PT and PQ are tangents to the circles. The relation of PT and PQ is
दो वृत्त A तथा B पर प्रतिच्छेदित होते हैं। रेखा BA को बिन्दु P तक बढ़ाया गया। PT तथा PQ स्पर्श रेखा हैं। PT तथा PQ के बीच सम्बन्ध स्थापित करें?
(a) $PT = 2PQ$ (b) $PT < PQ$
(c) $PT > PQ$ (d) $PT = PQ$
141. The length of the tangent drawn to a circle of radius 4 cm from a point 5 cm away from the centre of the circle is
4 cm त्रिज्या वाले वृत्त के केन्द्र से 5 cm दूर स्थित बिन्दु से वृत्त पर खींची गयी स्पर्श रेखा की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 3 cm (b) $4\sqrt{2}$ cm
(c) $5\sqrt{2}$ cm (d) $3\sqrt{2}$ cm
142. From a point P, two tangents PA and PB are drawn to a circle with centre O. If OP is equal to diameter of the circle, then $\angle APB$ is
किसी P बिन्दु से, O केन्द्र वाले वृत्त पर PA तथा PB दो स्पर्श रेखाएँ खींची जाती हैं। यदि OP वृत्त के व्यास के बराबर है, तो $\angle APB$ का मान बताएं।
(a) 45° (b) 90° (c) 30° (d) 60°
143. 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 त्रिज्या 13 cm तथा 8 cm हैं। AB बड़े वृत्त का व्यास तथा BD छोटे वृत्त के बिन्दु D पर खींची गई स्पर्श रेखा है जो बड़े वृत्त को E पर मिलती है। बिन्दु A को बिन्दु D से मिलाया गया। AD की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 20 cm (b) 19 cm
(c) 18 cm (d) 17 cm
144. PQ is a chord of length 8 cm of a circle with centre 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 रेखाएँ, 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
145. The maximum number of common tangents drawn to two circles when both the circles touch each other externally is
दो वृत्तों पर खींची गई, अधिक से अधिक स्पर्श रेखा की संख्या ज्ञात करें, जबकि दोनों वृत्त एक-दूसरे को बाह्य स्पर्श करते हैं।
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 0
146. I and O are respectively the incentre and circumcentre of a triangle ABC. The line AI produced intersects the circumcircle of $\triangle ABC$ at the point D. If $\angle ABC = x^\circ$, $\angle BID = y^\circ$ and $\angle BOD = z^\circ$, then $\frac{z+x}{y} = ?$
I तथा O $\triangle ABC$ के अंतः तथा परिकेन्द्र हैं। रेखा AI बढ़ाया गया तथा $\triangle ABC$ के परिवृत्त को बिन्दु D पर प्रतिच्छेदित करती है। यदि $\angle ABC = x^\circ$, $\angle BID = y^\circ$ तथा $\angle BOD = z^\circ$ है, तब $\frac{z+x}{y} = ?$
(a) 3 (b) 1 (c) 2 (d) 4
147. The radius of the circumcircle of a right angled triangle is 15 cm and the radius of its incircle is 6 cm. Find the sides of the triangle.
किसी समकोण त्रिभुज के परिवृत्त तथा अंतः वृत्त की त्रिज्या क्रमशः 15 cm तथा 6 cm हैं। त्रिभुज की भुजाएँ ज्ञात करें?
(a) 30, 40, 41 (b) 18, 24, 30
(c) 30, 24, 25 (d) 24, 36, 20
148. If the $\triangle ABC$ is right angled at B, find its circumradius if the sides AB and BC are 15 cm and 20 cm respectively.
समकोण $\triangle ABC$, का कोण $\angle B = 90^\circ$ है। $\triangle ABC$ के परिवृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें, यदि भुजा AB तथा BC की लम्बाई 15 cm तथा 20 cm हैं।
(a) 25 cm (b) 20 cm
(c) 15 cm (d) 12.5 cm
149. If the circumradius of an equilateral triangle ABC be 8 cm, then the height of the triangle is
किसी समबाहु त्रिभुज के परिवृत्त की त्रिज्या 8 cm है। त्रिभुज की ऊँचाई ज्ञात करें?
(a) 16 cm (b) 6 cm
(c) 8 cm (d) 12 cm
150. Triangle PQR circumscribes a circle with centre O and radius r cm such that $\angle PQR = 90^\circ$. if $PQ = 3$ cm, $QR = 4$ cm, then the value of r is ;
O केन्द्र वाले वृत्त के चारों ओर त्रिभुज PQR है। यदि वृत्त की त्रिज्या r cm तथा $\angle PQR = 90^\circ$ तथा $PQ = 3$ cm, $QR = 4$ cm हो, तब r का मान ज्ञात करें?
(a) 2 (b) 1.5 (c) 2.5 (d) 1

151. The radius of two concentric circles are 17 cm and 10 cm. A straight line ABCD intersects the larger circle at the point A and D and intersects the smaller circle at the points B and C. If $BC = 12$ cm, then the length of AD (in cm) is

दो संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्याएँ 17 cm तथा 10 cm हैं। एक रेखा ABCD, बड़े वृत्त को बिन्दु A तथा D पर तथा छोटे वृत्त को बिन्दु B तथा C पर प्रतिच्छेदित करती है। यदि $BC = 12$ cm है, तब AD की लम्बाई सेमी. में ज्ञात करें?

(a) 20 (b) 24 (c) 30 (d) 34

152. 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 तथा Q, 9 cm तथा 2 cm त्रिज्या वाले वृत्तों के केन्द्र हैं। जहाँ $PQ = 17$ cm तथा R, एक अन्य x cm त्रिज्या वाले वृत्त का केन्द्र है, जो दोनों वृत्तों को बाहरी रूप से स्पर्श करता है। यदि $\angle PRQ = 90^\circ$ है, तब x का मान ज्ञात करें?

(a) 4 cm (b) 6 cm
(c) 7 cm (d) 8 cm

153. Two chords AB, CD of a circle with centre O intersect each other at P. $\angle ADP = 23^\circ$ and $\angle APC = 70^\circ$, then the $\angle BCD$ is

O केन्द्र वाले वृत्त की दो जीवाएँ AB, CD एक-दूसरे को बिन्दु P पर प्रतिच्छेदित करती हैं। $\angle ADP = 23^\circ$ तथा $\angle APC = 70^\circ$ हो, तब $\angle BCD$ ज्ञात करें?

(a) 45° (b) 47° (c) 57° (d) 67°

154. In a $\triangle ABC$ $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$. A line CD drawn $\perp$ to AB, then the $\angle ACD$ is :

$\triangle ABC$ में, $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$ है। एक रेखा CD, AB के समानांतर खींची गयी, तब $\angle ACD$ का मान ज्ञात करें?

(a) 40° (b) 60° (c) 80° (d) 20°

155. In triangle ABC, $\angle BAC = 75^\circ$, $\angle ABC = 45^\circ$, $\overline{BC}$ is produced to D.

If $\angle ACD = x^\circ$, then $\frac{x}{3}\%$ of 60° is

$\triangle ABC$ में, $\angle BAC = 75^\circ$, $\angle ABC = 45^\circ$, $\overline{BC}$ को D तक बढ़ाया गया। यदि $\angle ACD = x^\circ$ है, तब 60° का $\frac{x}{3}\%$ ज्ञात करें?

(a) 30° (b) 48° (c) 15° (d) 24°

156. In a $\triangle ABC$, $AB = AC$ and BA is produced to D such that $AC = AD$. Then the $\angle BCD$ is

$\triangle ABC$ में, $AB = AC$ तथा BA को D तक बढ़ाया गया तब $AC = AD$ । $\triangle BCD$ का मान ज्ञात करें?

(a) 100° (b) 60° (c) 80° (d) 90°

157. In $\triangle ABC$, $\angle A + \angle B = 65^\circ$, $\angle B + \angle C = 140^\circ$, then find $\angle B$.

$\triangle ABC$ में, $\angle A + \angle B = 65^\circ$, $\angle B + \angle C = 140^\circ$ है, तब $\angle B$ का मान ज्ञात करें?

(a) 40° (b) 25° (c) 35° (d) 20°

158. In a triangle ABC, $\angle A = 90^\circ$, $\angle C = 55^\circ$, $AD \perp BC$. what is the value of $\angle BAD$?

$\triangle ABC$ में, $\angle A = 90^\circ$, $\angle C = 55^\circ$, $AD \perp BC$ है, तब $\angle BAD$ का मान ज्ञात करें?

(a) 35° (b) 60° (c) 45° (d) 55°

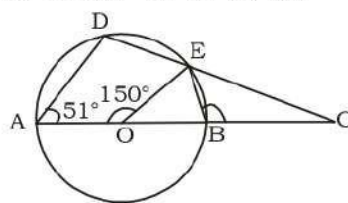
159. If O be the circumcentre of a triangle PQR and $\angle QOR = 110^\circ$, $\angle OPR = 25^\circ$, then the measure of $\angle PRQ$ is

$\triangle PQR$ में, O त्रिभुज का परिकेन्द्र है तथा $\angle QOR = 110^\circ$ $\angle OPR = 25^\circ$ है, तब $\angle PRQ$ का मान ज्ञात करें?

(a) 65° (b) 50° (c) 55° (d) 60°

160. In the following figure, AB is the diameter of a circle whose centre is O. If $\angle AOE = 150^\circ$, $\angle DAO = 51^\circ$ then the measure of $\angle CBE$ is :

O केन्द्र वाले वृत्त में, AB वृत्त का व्यास है। यदि $\angle AOE = 150^\circ$, $\angle DAO = 51^\circ$ है, तब $\angle CBE$ का मान ज्ञात करें?



(a) 115° (b) 110° (c) 105° (d) 120°

161. In a triangle ABC, BC is produced to D so that $CD = AC$. If $\angle BAD = 111^\circ$ and $\angle ACB = 80^\circ$, then the measure of $\angle ABC$ is :

$\triangle ABC$ में, BC को D तक बढ़ाया गया, तथा $CD = AC$ यदि $\angle BAD = 111^\circ$ तथा $\angle ACB = 80^\circ$ है, तब $\angle ABC$ का मान ज्ञात करें?

(a) 31° (b) 33° (c) 35° (d) 29°

162. All sides of a quadrilateral ABCD touch a circle, If $AB = 6$ cm, $BC = 7.5$ cm, $CD = 3$ cm, then DA is

किसी चतुर्भुज ABCD की चारों भुजाएँ किसी वृत्त को स्पर्श करती हैं। यदि $AB = 6$ cm, $BC = 7.5$ cm, $CD = 3$ cm हो, तब DA का मान ज्ञात करें?

(a) 3.5 cm (b) 4.5 cm
(c) 2.5 cm (d) 1.5 cm

163. D is a point on the side BC of a triangle ABC such that $AD \perp BC$, E is a point on AD for which $AE : ED = 5 : 1$. If $\angle BAD = 30^\circ$ and $\tan \angle ACB = 6$. $\tan \angle DBE$, then $\angle ACB =$

$\triangle ABC$ की भुजा BC पर बिन्दु D इस प्रकार है कि $AD \perp BC$ AD पर बिन्दु E इस प्रकार है कि $AE : ED = 5 : 1$ । यदि $\angle BAD = 30^\circ$ तथा $\tan \angle ACB = 6$. $\tan \angle DBE$ है, तब $\angle ACB = ?$

(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 15°

164. The perpendiculars drawn from the vertices to the opposite sides of a triangle, meet at the point whose name is

किसी त्रिभुज के शीर्ष से विपरीत भुजाओं पर लम्ब खींचे गये। लम्बों का प्रतिच्छेदित बिन्दु है।

(a) incentre
(b) circumcentre
(c) centroid
(d) orthocentre

165. If in $\triangle ABC$, $\angle ABC = 5 \angle ACB$ and $\angle BAC = 3 \angle ACB$, then $\angle ABC = ?$

$\triangle ABC$ में, $\angle ABC = 5 \angle ACB$ तथा $\angle BAC = 3 \angle ACB$ है, तब $\angle ABC = ?$

(a) 130° (b) 80° (c) 100° (d) 120°

166. The exterior angles obtained on producing the base BC of a triangle ABC in both ways are 120° and 105° , then the vertical $\angle A$ of the triangle is

$\triangle ABC$ में आधार BC के प्राप्त बाह्य कोणों का मान 120° तथा 105° है। $\angle A$ का मान ज्ञात करें?

(a) 36° (b) 40° (c) 45° (d) 55°

167. If AD, BE and CF are medians of $\triangle ABC$, then which one of the following statements is correct?

AD, BE तथा CF, $\triangle ABC$ की माध्यिकाएँ हैं। तब सही कथन ज्ञात करें?

- (a) $(AD + BE + CF) < AB + BC + CA$
 (b) $AD + BE + CF > AB + BC + CA$
 (c) $AD + BE + CF = AB + BC + CA$
 (d) $AD + BE + CF = \sqrt{2} (AB + BC + CA)$
168. Inside a triangle ABC, a straight line parallel to BC intersects AB and AC at the point P and Q respectively. If $AB = 3PB$, then $PQ : BC$ is
 ΔABC में, BC के समानान्तर रेखा AB तथा AC को बिन्दु P तथा Q पर प्रतिच्छेदित करती है। यदि $AB = 3PB$ है, तब $PQ : BC$ है।
 (a) 1 : 3 (b) 3 : 4
 (c) 1 : 2 (d) 2 : 3
169. In ΔABC , $DE \parallel AC$, D and E are two points on AB and CB respectively. If $AB = 10$ cm and $AD = 4$ cm, then $BE : CE$ is
 ΔABC में, $DE \parallel AC$, D तथा E, भुजा AB तथा BC पर दो बिन्दु हैं। यदि $AB = 10$ cm तथा $AD = 4$ cm है, तब $BE : CE$ है।
 (a) 2 : 3 (b) 2 : 5
 (c) 5 : 2 (d) 3 : 2
170. For a triangle ABC, D and E are two points on AB and AC such that $AD = \frac{1}{4} AB$, $AE = \frac{1}{4} AC$. If $BC = 12$ cm, then DE is
 ΔABC में, AB तथा AC पर दो बिन्दु D तथा E इस प्रकार हैं, कि $AD = \frac{1}{4} AB$, $AE = \frac{1}{4} AC$ । यदि $BC = 12$ cm है, तब DE है।
 (a) 5 cm (b) 4 cm
 (c) 3 cm (d) 6 cm
171. For a triangle ABC, D, E, F are the mid - points of its sides. if $\Delta ABC = 24$ sq. units then ΔDEF is
 ΔABC में D, E तथा F भुजाओं के मध्य बिन्दु हैं। यदि $\Delta ABC = 24$ वर्ग यूनिट हो, तब $\Delta DEF = ?$
 (a) 4 sq. units (b) 6 sq. units
 (c) 8 sq. units (d) 12 sq. units
172. The angle in a semi-circle is अर्धवृत्त में बना कोण होता है।
 (a) a reflex angle/परावर्तित कोण
 (b) an obtuse angle/अधिक कोण
 (c) an acute angle/न्यूनकोण
 (d) a right angle/समकोण
173. Angle between the internal bisectors of two angles of a triangle $\angle B$ and $\angle C$ is 120° , then $\angle A$ is
 किसी त्रिभुज के कोण $\angle B$ तथा $\angle C$ के समद्विभाजकों द्वारा बना कोण 120° है। तब $\angle A$ का मान ज्ञात करें?
 (a) 20° (b) 30° (c) 60° (d) 90°
174. In a ΔABC , $AB = BC$, $\angle B = x^\circ$ and $\angle A = (2x - 20)^\circ$, Then $\angle B$ is
 ΔABC में, $AB = BC$, $\angle B = x^\circ$ तथा $\angle A = (2x - 20)^\circ$ है, तब $\angle B$ है।
 (a) 54° (b) 30° (c) 40° (d) 44°
175. If AD is the median of the triangle ABC and G be the centroid, then the ratio of AG : AD is
 ΔABC की माध्यिका AD है तथा बिन्दु G, ΔABC का केन्द्रक है, तब $AG : AD$ का अनुपात है।
 (a) 1 : 3 (b) 2 : 1 (c) 3 : 2 (d) 2 : 3
176. In a triangle ABC, median is AD and centroid is O, $AO = 10$ cm. The length of OD (in cm) is
 ΔABC में, AD माध्यिका तथा O केन्द्रक तथा $AO = 10$ cm है। OD की लम्बाई ज्ञात करें?
 (a) 6 (b) 4 (c) 5 (d) 3.3
- YEAR 2014**
177. If ABC is an equilateral triangle and P, Q, R respectively denote the middle points of AB, BC, CA, then
 ΔABC एक समबाहु त्रिभुज है तथा बिन्दु P, Q, R भुजा AB, BC, CA के मध्य बिन्दु हैं, तब
 (a) PQR must be an equilateral triangle
 (b) $PQ + QR = PR + AB$
 (c) $PQ + QR = PR + 2AB$
 (d) PQR must be a right angled triangle
178. Let ABC be an equilateral triangle and AX, BY, CZ be the altitude. Then the right statement out of the four given responses is
 ΔABC एक समबाहु त्रिभुज है तथा AX, BY, CZ शीर्षलम्ब हैं। चारों विकल्पों में से सही विकल्प ज्ञात करें।
 (a) $AX = BY = CZ$
 (b) $AX \neq BY = CZ$
 (c) $AX = BY \neq CZ$
 (d) $AX \neq BY \neq CZ$
179. ABC is an equilateral triangle and CD is the internal bisector of $\angle C$. If DC is produced to E such that $AC = CE$, then $\angle CAE$ is equal to
 ΔABC एक समबाहु त्रिभुज है तथा CD कोण $\angle C$ का आंतरिक द्विभाजक है। यदि DC को E तक बढ़ाया गया कि $AC = CE$ है, तब $\angle CAE$ का मान है।
 (a) 45° (b) 75° (c) 30° (d) 15°
180. G is the centroid of the equilateral ΔABC . If $AB = 10$ cm then length of AG is
 G, समबाहु त्रिभुज ΔABC का केन्द्रक है। यदि $AB = 10$ cm, तब AG की लम्बाई ज्ञात करें।
 (a) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ cm (b) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ cm
 (c) $5\sqrt{3}$ cm (d) $10\sqrt{3}$ cm
181. The radius of the incircle of the equilateral triangle having each side 6 cm is
 6 cm भुजा वाले समबाहु त्रिभुज के अन्त वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?
 (a) $2\sqrt{3}$ cm (b) $\sqrt{3}$ cm
 (c) $6\sqrt{3}$ cm (d) 2 cm
182. If the three medians of a triangle are same, then the triangle is
 यदि किसी त्रिभुज की माध्यिकाओं की लम्बाई बराबर है, तब त्रिभुज होगा:
 (a) equilateral/समबाहु
 (b) isosceles/समद्विबाहु
 (c) right-angled/समकोण
 (d) obtuse-angle/अधिक कोण
183. If ΔFGH is isosceles and $FG < 3$ cm, $GH = 8$ cm, then of the following the true relation is.
 ΔFGH एक समद्विबाहु त्रिभुज है तथा $FG < 3$ cm, $GH = 8$ cm है, तब सही कथन ज्ञात करें ?
 (a) $GH = FH$ (b) $GF = GH$
 (c) $FH > GH$ (d) $GH < GF$
184. If angle bisector of a triangle bisects the opposite side, then what type of triangle is it ?
 किसी त्रिभुज का कोण समद्विभाजक सामने वाली भुजा को दो भागों में बाँटता है, तो इस प्रकार का त्रिभुज होगा।
 (a) Right angled/समकोण
 (b) Equilateral/समबाहु

- (c) Isosceles or equilateral/ समद्विबाहु या समबाहु
(d) Isosceles/समद्विबाहु
185. If two angles of a triangle are 21° and 38° , then the triangle is यदि किसी त्रिभुज के दो कोण 21° तथा 38° हैं, तब त्रिभुज है।
(a) Right-angled triangle/समकोण
(b) Acute-angled triangle/न्यूनकोण
(c) Obtuse-angled triangle/अधिक कोण
(d) Isosceles triangle/समद्विबाहु
186. In $\triangle ABC$, $\angle C$ is an obtuse angle. The bisectors of the exterior angles at A and B meet BC and AC produced at D and E respectively. If $AB = AD = BE$, then $\angle ACB =$
 $\triangle ABC$ में, $\angle C$ अधिक कोण है। कोण A और B के बाह्य समद्विभाजक, भुजा BC तथा AC को बिन्दु D तथा E पर मिलते हैं। यदि $AB = AD = BE$ है, तब $\angle ACB = ?$
(a) 105° (b) 108° (c) 110° (d) 135°
187. A man goes 24 m due west and then 10 m due north. Then the distance of him from the starting point is एक व्यक्ति पश्चिम दिशा में 24 mtr. तथा उत्तर दिशा में 10 mtr. जाता है। उसकी प्रारम्भिक बिन्दु से वर्तमान दूरी ज्ञात करें?
(a) 17 m (b) 26 m
(c) 28 m (d) 34 m
188. If the measures of the sides of triangle are $(x^2 - 1)$, $(x^2 + 1)$ and $2x$ cm, then the triangle would be किसी त्रिभुज की भुजाएँ $(x^2 - 1)$, $(x^2 + 1)$ तथा $2x$ cm हैं, तब त्रिभुज है।
(a) equilateral/समबाहु
(b) acute-angled/न्यूनकोण
(c) right-angled/समकोण
(d) isosceles/समद्विबाहु
189. If each angle of a triangle is less than the sum of the other two, then the triangle is यदि किसी त्रिभुज का प्रत्येक कोण, अन्य दो कोणों के योग से कम है, तब त्रिभुज है।
(a) obtuse angled/अधिक कोण
(b) Acute or equilateral/न्यूनकोण/समबाहु
(c) acute angled/न्यूनकोण
(d) equilateral/समबाहु
190. ABC is a right-angled triangle with $AB = 6$ cm and $BC = 8$ cm. A circle with centre O has been inscribed inside $\triangle ABC$. The radius of the circle is किसी समकोण त्रिभुज $\triangle ABC$ में $AB = 6$ cm तथा $BC = 8$ cm है। O केन्द्र वाला वृत्त, $\triangle ABC$ के अन्दर खींचा जाता है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?
(a) 1 cm (b) 2 cm
(c) 3 cm (d) 4 cm
191. If the sides of a right angled triangle are three consecutive integers, then the length of the smallest side is तीन क्रमागत संख्याएँ, किसी समकोण त्रिभुज की भुजाएँ हैं। सबसे छोटी भुजा ज्ञात करें?
(a) 3 units (b) 2 units
(c) 4 units (d) 5 units
192. In $\triangle PQR$, S and T are point on sides PR and PQ respectively such that $\angle PQR = \angle PST$, If $PT = 5$ cm, $PS = 3$ cm and $TQ = 3$ cm, then length of SR is $\triangle PQR$ में, भुजा PR तथा PQ में दो बिन्दु S तथा T हैं, कि $\angle PQR = \angle PST$ । तब $PT = 5$ cm, $PS = 3$ cm तथा $TQ = 3$ cm है, तब SR की लम्बाई ज्ञात करें?
(a) 5 cm (b) 6 cm
(c) $\frac{31}{3}$ cm (d) $\frac{41}{3}$ cm
193. In $\triangle ABC$, two points D and E are taken on the lines AB and BC respectively in such a way that AC is parallel to DE. Then $\triangle ABC$ and $\triangle DBE$ are $\triangle ABC$ में, बिन्दु D तथा E, भुजा AB तथा BC पर इस प्रकार हैं, कि भुजा AC, DE के समानान्तर हैं। तब त्रिभुज $\triangle ABC$ और $\triangle DBE$ है।
(a) similar only If D lies outside the line segment AB
(b) congruent only If D lies outside the line segment AB
(c) always similar
(d) always congruent
194. If the opposite sides of a quadrilateral and also its diagonals are equal, then each of the angles of the quadrilateral is किसी चतुर्भुज की विपरीत भुजाएँ तथा विकर्ण बराबर हैं। तब चतुर्भुज का प्रत्येक कोण है।
(a) 90° (b) 120° (c) 100° (d) 60°
195. Among the angles 30° , 36° , 45° , 50° one angle cannot be an exterior angle of a regular polygon. The angle is किसी बहुभुज के कोण 30° , 36° , 45° तथा 50° में से कौन सा एक कोण बाह्य कोण नहीं हो सकता है। कोण है।
(a) 30° (b) 36° (c) 45° (d) 50°
196. ABCD is a cyclic quadrilateral. The side AB is extended to E in such a way that $BE = BC$, If $\angle ADC = 70^\circ$, $\angle BAD = 95^\circ$, then $\angle DCE$ is equal to ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है। भुजा AB को E तक इस प्रकार बढ़ाया गया कि $BE = BC$ हो। यदि $\angle ADC = 70^\circ$, $\angle BAD = 95^\circ$ है, तब $\angle DCE$ का मान ज्ञात करें?
(a) 140° (b) 120° (c) 165° (d) 110°
197. If ABCD be a cyclic quadrilateral in which $\angle A = 4x^\circ$, $\angle B = 7x^\circ$, $\angle C = 5y^\circ$, $\angle D = y^\circ$, then $x : y$ is ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है, जिसमें $\angle A = 4x^\circ$, $\angle B = 7x^\circ$, $\angle C = 5y^\circ$ तथा $\angle D = y^\circ$ है, तब $x : y$ होगा।
(a) 3 : 4 (b) 4 : 3
(c) 5 : 4 (d) 4 : 5
198. ABCD is a cyclic quadrilateral and AC is a diameter. If $\angle DAC = 55^\circ$, then value of $\angle ACD$ is एक चक्रीय चतुर्भुज ABCD है तथा AC व्यास है। यदि $\angle DAC = 55^\circ$ हो, तब $\angle ACD$ है।
(a) 55° (b) 35° (c) 145° (d) 125°
199. Each of the circles of equal radii with centres A and B pass through the centre of one another. They cut at C and D then $\angle DBC$ is equal to दो बराबर त्रिज्याओं वाले तथा A एवं B केन्द्र वाले वृत्त एक-दूसरे को बिन्दु C तथा D पर प्रतिच्छेदित करते हैं तथा एक-दूसरे के केन्द्र से गुजरते हैं। $\angle DBC$ का मान ज्ञात करें?
(a) 60° (b) 100° (c) 120° (d) 140°
200. The three equal circles touch each other externally. If the centres of these circles are A, B, C, then ABC is तीन बराबर वृत्त एक-दूसरे को स्पर्श करते हैं। यदि इन वृत्तों के केन्द्र A, B तथा C हों, तब $\triangle ABC$ है।

- (a) a right angle triangle/समकोण त्रिभुज
(b) an equilateral triangle/समबाहु त्रिभुज
(c) an isosceles triangle/समद्विबाहु त्रिभुज
(d) a scalene triangle/विषमबाहु त्रिभुज

201. 'O' is the centre of the circle, AB is a chord of the circle, $OM \perp AB$. If $AB = 20$ cm, $OM = 2\sqrt{11}$ cm, then radius of the circle is
O वृत्त का केन्द्र है, AB वृत्त की जीवा है, $OM \perp AB$ है, यदि $AB = 20$ cm, $OM = 2\sqrt{11}$ cm है, तब वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?

- (a) 15 cm (b) 12 cm
(c) 10 cm (d) 11 cm

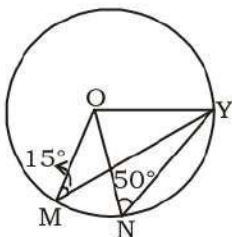
202. In $\triangle ABC$, $\angle ABC = 70^\circ$, $\angle BCA = 40^\circ$, O is the point of intersection of the perpendicular bisectors of the sides, then the angle $\angle BOC$ is
 $\triangle ABC$ में, $\angle ABC = 70^\circ$, $\angle BCA = 40^\circ$ तथा बिन्दु O, वृत्त के लंबअर्द्धकों का प्रतिच्छेदित बिन्दु है। तब $\angle BOC$ है।

- (a) 100° (b) 120° (c) 130° (d) 140°

203. A, B, C are three points on the circumference of a circle and if $\overline{AB} = \overline{AC} = 5\sqrt{2}$ cm and $\angle BAC = 90^\circ$, find the radius.
किसी वृत्त की परिधि पर तीन बिन्दु A, B तथा C हैं। यदि $\overline{AB} = \overline{AC} = 5\sqrt{2}$ cm तथा $\angle BAC = 90^\circ$ है, तब त्रिज्या ज्ञात करें?

- (a) 10 cm (b) 5 cm
(c) 20 cm (d) 15 cm

204. In the given figure, $\angle ONY = 50^\circ$ and $\angle OMY = 15^\circ$. Then the value of the $\angle MON$ is
दिए गए चित्र में, $\angle ONY = 50^\circ$ और $\angle OMY = 15^\circ$ है, तब $\angle MON$ क्या होगा?



- (a) 30° (b) 40° (c) 20° (d) 70°

205. Two chords AB and CD of a circle with centre O, intersect each other at P. If $\angle AOD = 100^\circ$ and $\angle BOC = 70^\circ$, then the value of $\angle APC$ is

O केन्द्र वाले वृत्त की दो जीवायें AB तथा CD एक-दूसरे को बिन्दु P पर प्रतिच्छेदित करती हैं। यदि $\angle AOD = 100^\circ$ तथा $\angle BOC = 70^\circ$ है, तब $\angle APC$ का मान ज्ञात करें?

- (a) 80° (b) 75° (c) 85° (d) 95°

206. Chords AC and BD of a circle with centre O intersect at right angles at E. If $\angle OAB = 25^\circ$, then the value of $\angle EBC$ is

O केन्द्र वाले वृत्त की दो जीवायें AC तथा BD एक-दूसरे को बिन्दु E पर समकोण पर विभाजित करती हैं। यदि $\angle OAB = 25^\circ$, तब $\angle EBC$ है।

- (a) 30° (b) 25° (c) 20° (d) 15°

207. Two circles touch externally at P. QR is a common tangent of the circles touching the circles at Q and R. Then measure of $\angle QPR$ is

दो वृत्त एक-दूसरे को बिन्दु P पर स्पर्श करते हैं। QR दोनों की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है, जो दोनों वृत्तों को बिन्दु Q तथा R पर स्पर्श करती है। $\angle QPR$ का मान ज्ञात करें?

- (a) 120° (b) 60° (c) 90° (d) 45°

208. Two circles intersect each other at the points A and B. A straight line parallel to AB intersects the circles at C, D, E and F. If $CD = 4.5$ cm, then the measure of EF is

दो वृत्त एक-दूसरे को बिन्दु A तथा B पर प्रतिच्छेदित करते हैं। AB के समानान्तर रेखा वृत्तों को C, D, E तथा F पर प्रतिच्छेदित करते हैं। यदि $CD = 4.5$ cm, तब EF की लम्बाई ज्ञात करें?

- (a) 1.50 cm (b) 2.25 cm
(c) 4.50 cm (d) 9.00 cm

209. Two circles C_1 and C_2 touch each other internally at P. Two lines PCA and PDB meet the circles C_1 in C, D and C_2 in A, B respectively. If $\angle BDC = 120^\circ$, then the value of $\angle ABP$ is equal to

दो वृत्त C_1 तथा C_2 एक-दूसरे को आंतरिक रूप से बिन्दु P पर स्पर्श करते हैं। दो रेखाएँ PCA तथा PDB वृत्त C_1 को C, D तथा C_2 को A, B पर मिलती हैं। यदि $\angle BDC = 120^\circ$ है, तब $\angle ABP$ का मान ज्ञात करें?

- (a) 60° (b) 80° (c) 100° (d) 120°

210. Two circles having radii r units intersect each other in such a way that each of them passes through the centre of the other. Then the length of their common chord is

r त्रिज्या वाले दो वृत्त एक-दूसरे के केन्द्र से गुजरते हुए प्रतिच्छेदित करते हैं। उनकी उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई ज्ञात करें?

- (a) $\sqrt{2}r$ units (b) $\sqrt{3}r$ units
(c) $\sqrt{5}r$ units (d) r units

211. 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

5 cm, 3 cm त्रिज्या वाले तथा A, B केन्द्र वाले दो वृत्त एक-दूसरे को आंतरिक रूप से स्पर्श करते हैं। AB का लम्ब-समद्विभाजक बड़े वृत्त को बिन्दु P तथा Q पर मिलता है, तब PQ है?

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

212. The length of a tangent from an external point to a circle is $5\sqrt{3}$ unit. If radius of the circle is 5 units, then the distance of the point from the circle is

किसी बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखा की लम्बाई $5\sqrt{3}$ यूनिट है, यदि वृत्त की त्रिज्या 5 cm हो, तब बिन्दु की वृत्त से दूरी ज्ञात करें?

- (a) 5 units (b) 15 units
(c) - 5 units (d) - 15 units

213. Two circles are of radii 7 cm and 2 cm their centres being 13 cm apart. Then the length of direct common tangent to the circles between the points of contact is

दो 7 cm तथा 2 cm त्रिज्या वाले वृत्तों के केन्द्र 13 cm दूरी पर स्थित हैं। उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा की लम्बाई ज्ञात करें?

- (a) 12 cm (b) 15 cm
(c) 10 cm (d) 5 cm

214. The radius of a circle is 6 cm. The distance of a point lying outside the circle from the centre is 10 cm. The length of the tangent drawn from the outside point to the circle is

6 cm त्रिज्या वाले वृत्त के बाहर स्थित बिन्दु की केन्द्र से दूरी 10 cm है। बिन्दु से वृत्त पर खींची गयी स्पर्श रेखा की लम्बाई ज्ञात करें ?

- (a) 5 cm (b) 6 cm
(c) 7 cm (d) 8 cm

215. DE is a tangent to the circum-circle of $\triangle ABC$ at the vertex A such that $DE \parallel BC$. If AB = 17 cm, then the length of AC is equal to

$\triangle ABC$ के परिवृत्त पर स्थित बिन्दु A से खींची गई स्पर्श रेखा DE है। इस प्रकार है कि $DE \parallel BC$ यदि AB = 17 cm, तब AC की लम्बाई ज्ञात करें?

- (a) 16.0 cm (b) 16.8 cm
(c) 17.3 cm (d) 17 cm

216. ST is a tangent to the circle at P and QR is a diameter of the circle. If $\angle RPT = 50^\circ$, then the value of $\angle SPQ$ is

वृत्त के बिन्दु P पर स्पर्श रेखा ST तथा QR वृत्त का व्यास है। यदि $\angle RPT = 50^\circ$ है, तब $\angle SPQ$ है।

- (a) 40° (b) 60° (c) 80° (d) 100°

217. If PA and PB are two tangents to a circle with centre O such that $\angle AOB = 110^\circ$, then $\angle APB$ is O केन्द्र वाले वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ PA तथा PB है यदि $\angle AOB = 110^\circ$ है, तब $\angle APB = ?$

- (a) 90° (b) 70° (c) 60° (d) 55°

218. In a $\triangle ABC$, $\angle A + \angle B = 118^\circ$, $\angle A + \angle C = 96^\circ$. Find the value of $\angle A$. $\triangle ABC$ में $\angle A + \angle B = 118^\circ$, $\angle A + \angle C = 96^\circ$, $\angle A$ का मान ज्ञात करें?

- (a) 36° (b) 40° (c) 30° (d) 34°

219. In $\triangle ABC$, if $AD \perp BC$, then $AB^2 + CD^2$ is equal to

$\triangle ABC$ में, यदि $AD \perp BC$ है, तब $AB^2 + CD^2$ है।

- (a) $2BD^2$ (b) $BD^2 + AC^2$
(c) $2AC^2$ (d) None of these

220. $\angle A + \frac{1}{2}\angle B + \angle C = 140^\circ$, then $\angle B$ is

$\angle A + \frac{1}{2}\angle B + \angle C = 140^\circ$ है, तब $\angle B$ है।

- (a) 50° (b) 80° (c) 40° (d) 60°

221. In triangle ABC a straight line parallel to BC intersects AB and AC at D and E respectively. If AB = 2AD, then DE : BC is

$\triangle ABC$ में भुजा BC के समानान्तर रेखा भुजा AB तथा AC को बिन्दु D तथा E पर प्रतिच्छेदित करती है। यदि AB = 2AD है, तब DE : BC है?

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

222. If in a triangle ABC, D and E are on the sides AB and AC, such that, DE is parallel to BC and

$\frac{AD}{BD} = \frac{3}{5}$. If AC = 4 cm, then AE is

$\triangle ABC$ में भुजा AB तथा AC पर दो बिन्दु D तथा E इस प्रकार हैं कि DE, BC के

समानान्तर है, और $\frac{AD}{BD} = \frac{3}{5}$ है। यदि AC =

4 cm है, तब AE है।

- (a) 1.5 cm (b) 2.0 cm
(c) 1.8 cm (d) 2.4 cm

223. The measure of the angle between the internal and external bisectors of an angle is किसी कोण के आंतरिक तथा बाह्य कोण समद्विभाजक के बीच बने कोण का मान है?

- (a) 60° (b) 70° (c) 80° (d) 90°

224. The internal bisectors of the angles B and C of a triangle

ABC meet at I. If $\angle BIC = \frac{\angle A}{2} + X$, then X is equal to

$\triangle ABC$ के कोण B और C का आंतरिक समद्विभाजक बिन्दु I पर मिलते हैं। यदि $\angle BIC$

$= \frac{\angle A}{2} + X$ है, तब X का मान है।

- (a) 60° (b) 30° (c) 90° (d) 45°

225. The side BC of a triangle ABC is extended up to D. If $\angle ACD =$

120° and $\angle ABC = \frac{1}{2}\angle CAB$, then

the value of $\angle ABC$ is

$\triangle ABC$ की भुजा BC को बिन्दु D तक बढ़ाया

गया। यदि $\angle ACD = 120^\circ$ तथा $\angle ABC = \frac{1}{2}$

$\angle CAB$ है, तब $\angle ABC$ का मान ज्ञात करें?

- (a) 80° (b) 40° (c) 60° (d) 20°

226. In $\triangle ABC$, D is the mid-point of BC. Length AD is 27 cm. N is a point in AD such that the length

of DN is 12 cm. The distance of N from the centroid of $\triangle ABC$ is equal to

$\triangle ABC$ में, D भुजा BC का मध्य बिन्दु है। AD की लम्बाई 27 cm है। बिन्दु N, AD पर इस प्रकार है कि DN = 12 cm है। $\triangle ABC$ के केन्द्रक से बिन्दु N की दूरी ज्ञात करें?

- (a) 3 cm (b) 6 cm
(c) 9 cm (d) 15 cm

YEAR 2015

227. Internal bisectors of $\angle Q$ and $\angle R$ of $\triangle PQR$ intersect at O. If $\angle ROQ = 96^\circ$ then the value of $\angle RPQ$ is :

$\triangle PQR$ में $\angle Q$ तथा $\angle R$ के अंतःकोण समद्विभाजक O पर एक दूसरे को काटते हैं। यदि $\angle ROQ = 96^\circ$ है तो $\angle RPQ = ?$

- (a) 12° (b) 24° (c) 36° (d) 6°

228. If D, E and F are the mid points of BC, CA and AB respectively of the $\triangle ABC$. The ratio of area of the parallelogram DEFB and area of the trapezium CAFD is:

$\triangle ABC$ में BC, CA तथा AB के मध्य बिन्दु क्रमशः D, E तथा F हैं। तो समांतर चतुर्भुज DEFB के क्षेत्रफल तथा समलंब चतुर्भुज CAFD के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें।

- (a) 1 : 2 (b) 3 : 4

- (c) 1 : 3 (d) 2 : 3

229. If the three angles of a triangle are:

$(x+15)^\circ$, $\left(\frac{6x}{5}+6\right)^\circ$ and $\left(\frac{2x}{3}+30\right)^\circ$

then the triangle is :

यदि एक त्रिभुज के तीनों कोण $(x+15)^\circ$,

$\left(\frac{6x}{5}+6\right)^\circ$ और $\left(\frac{2x}{3}+30\right)^\circ$ तो त्रिभुज क्या है

- (a) isosceles (समद्विबाहु)
(b) equilateral (समबाहु)
(c) right angled (समकोण)
(d) scalene (विषम बाहु)

230. G is the centroid of $\triangle ABC$. The medians AD and BE intersect at right angles. If the lengths of AD and BE are 9 cm and 12 cm respectively; then the length of AB (in cm) is?

$\triangle ABC$ में G केंद्रक है। AD तथा BE मध्यिकाएँ एक दूसरे को समकोण पर काटती

- है। यदि AD तथा BE की लंबाई क्रमशः 9 से. मी. तथा 12 से.मी. है। तो AB की लंबाई ज्ञात करें। (से.मी. में)
 (a) 11 (b) 10 (c) 10.5 (d) 9.5
231. In $\triangle ABC$, D and E are mid points of sides AB and AC respectively. If $\angle BAC = 60^\circ$ and $\angle ABC = 65^\circ$ then $\angle CED$ is:
 $\triangle ABC$ में AB और AC भुजाओं के मध्य बिंदु क्रमशः D और E हैं। यदि $\angle BAC = 60^\circ$ और $\angle ABC = 65^\circ$ है, तो $\angle CED = ?$
 (a) 125° (b) 75° (c) 105° (d) 130°
232. Given that : $\triangle ABC \sim \triangle PQR$, if

$$\frac{\text{area}(\triangle PQR)}{\text{area}(\triangle ABC)} = \frac{256}{441}$$
 and $PR = 12$ cm, then AC is equal to?
 $\triangle ABC \sim \triangle PQR$, दिया गया है, यदि

$$\frac{\text{क्षेत्रफल} \triangle PQR}{\text{क्षेत्रफल} \triangle ABC} = \frac{256}{441}$$
 है और $PR = 12$ सेमी. है तो AC किसके बराबर होगा?
 (a) $12\sqrt{2}$ cm (b) 15.5 cm
 (c) 16 cm (d) 15.75 cm
233. AC is a transverse common tangent to two circle with centres P and Q and radii 6 cm and 3 cm at the point A and C respectively. If AC cuts PQ at the point B and $AB = 8$ cm, then the length of PQ is:
 P और Q केंद्र वाले दो वृत्तों की AC एक अनुप्रस्थ स्पर्श रेखा है। दोनों वृत्तों की A तथा C बिंदु पर त्रिज्या क्रमशः 6 सेमी. तथा 3 सेमी. है। यदि AC, B बिन्दु पर PQ को काटती है और $AB = 8$ सेमी. है, तो PQ की लम्बाई ज्ञात करें।
 (a) 12 cm (b) 15 cm
 (c) 13 cm (d) 10 cm
234. AB and CD are two parallel chords of a circle lying on the opposite side of the centre and the distance between them is 17 cm. The length of AB and CD are 10 cm and 24 cm respectively. The radius (in cm) of the circle is:
 AB तथा CD एक वृत्त की दो समांतर जीवाएँ हैं जो केंद्र के विपरीत दिशाओं में हैं और दोनों के बीच की दूरी 17 सेमी. है। AB तथा CD की लम्बाई क्रमशः 10 सेमी. तथा 24 सेमी. है, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें।
 (a) 13 (b) 18 (c) 9 (d) 15

235. ABCD is a cyclic quadrilateral. Diagonals AC and BD meet at P. If $\angle APB = 110^\circ$ and $\angle CBD = 30^\circ$, then $\angle ADB$ measures:
 ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है। AC तथा BD विकर्ण P बिंदु पर मिलते हैं। यदि $\angle APB = 110^\circ$ और $\angle CBD = 30^\circ$ है, तो $\angle ADB = ?$
 (a) 70° (b) 55° (c) 30° (d) 80°
236. In $\triangle ABC$, a line through A cuts the side BC at D such that $BD : DC = 4 : 5$. If the area of $\triangle ABD = 60$ cm², then the area of $\triangle ADC$ is:
 $\triangle ABC$ में A से गुजरने वाली एक रेखा BC भुजा को D बिंदु पर इस तरह काटती है कि $BD : DC = 4 : 5$ है। यदि $\triangle ABD$ का क्षेत्रफल 60 से.मी.² है, तो $\triangle ADC$ का क्षेत्रफल ज्ञात करें?
 (a) 50 cm² (b) 60 cm²
 (c) 75 cm² (d) 90 cm²
237. A tangent is drawn to a circle of radius 6 cm from a point situated at a distance of 10 cm from the centre of the circle. The length of tangent will be 6 से.मी. त्रिज्या वाले एक वृत्त के केंद्र से 10 से. मी. की दूरी पर स्थित एक बिंदु से स्पर्श रेखा खींची जाती है, तो स्पर्श रेखा की लंबाई ज्ञात करें?
 (a) 4 cm (b) 5 cm
 (c) 8 cm (d) 7 cm
238. A square is inscribed in a quarter-circle in such a manner that two of its adjacent vertices lie on the two radii at an equal distance from the centre, while the other two vertices lie on the circular arc. If the square has sides of length x. then the radius of the circle is:
 चतुर्थांश वृत्त पर एक वर्ग इस तरह खींचा जाता है कि उसके आसन्न शीर्ष केंद्र से समान दूरी पर त्रिज्या पर स्थित हैं। जबकि दो और शीर्ष वृत्तीय चाप पर स्थित है। यदि वर्ग के भुजा की लंबाई x है, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?
 (a) $\frac{16x}{\pi + 4}$ (b) $\frac{2x}{\sqrt{x}}$
 (c) $\frac{\sqrt{5}x}{\sqrt{2}}$ (d) $\sqrt{2}x$
239. Two chords of length a unit and b unit of a circle make angles 60° and 90° at the centre of a circle respectively, then the correct relation is:

एक वृत्त की दो जीवाएँ जिनकी लंबाई क्रमशः a इकाई तथा b इकाई है, वृत्त के केंद्र पर क्रमशः 60° तथा 90° का कोण बनाती है, तो सही संबंध है?

- (a) $b = \sqrt{2} a$ (b) $b = 2a$
 (c) $b = \sqrt{3} a$ (d) $b = 3/2a$

240. The measures of two angles of a triangle is in the ratio 4 : 5. If the sum of these two measures is equal to the measure of the third angle. Find the smallest angle.

एक त्रिभुज के दो कोणों के मापों का अनुपात 4:5 है। यदि इन दो कोणों का माप का योग तीसरे कोणों की माप के बराबर है, तो सबसे छोटा कोण क्या है?

- (a) 90° (b) 50° (c) 10° (d) 40°

241. ABC is a triangle and the sides AB, BC and CA are produced to E, F and G respectively. If $\angle CBE = \angle ACF = 130^\circ$, then the value of $\angle GAB$ is:

ABC एक त्रिभुज है और AB, BC तथा CA भुजाएँ क्रमशः E, F तथा G तक बढ़ायी जाती हैं। यदि $\angle CBE = \angle ACF = 130^\circ$ है, तो $\angle GAB$ की माप क्या होगी?

- (a) 100° (b) 80° (c) 130° (d) 90°

242. If two medians BE and CF of a triangle ABC, intersect each other at G and if $BG = CG$, $\angle BGC = 60^\circ$, $BC = 8$ cm, then area of the triangle ABC is:

$\triangle ABC$ में दो मध्यिकाएँ BE तथा CF एक-दूसरे को G बिंदु पर काटती हैं और यदि $BG = CG$, $\angle BGC = 60^\circ$, $BC = 8$ से. मी., तो $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- (a) $96\sqrt{3}$ cm² (b) $48\sqrt{3}$ cm²
 (c) 48 cm² (d) $54\sqrt{3}$ cm²

243. ABC is a cyclic triangle and the bisectors of $\angle BAC$, $\angle ABC$ and $\angle BCA$ meet the circle at P, Q and R respectively. Then the angle $\angle RQP$ is :

ABC एक चक्रीय त्रिभुज है और $\angle BAC$, $\angle ABC$ और $\angle BCA$ के समद्विभाजक क्रमशः P, Q तथा R बिंदु वृत्त पर मिलते हैं, तो $\angle RQP = ?$

(a) $90^\circ - \frac{B}{2}$ (b) $90^\circ + \frac{C}{2}$

(c) $90^\circ - \frac{A}{2}$ (d) $90^\circ + \frac{B}{2}$

244. Two circles touch externally. The sum of their areas is 130π sq cm and the distance between their centres is 14 cm. The radius of the smaller circle is:

दो वृत्त एक-दूसरे को बाह्य रूप से छूते हैं। उनके क्षेत्रफल का योग 130π से.मी.² है और उनके केंद्रों के बीच की दूरी 14 से.मी. है, तो छोटे वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें।

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

245. XY and XZ are tangents to a circle. ST is another tangent to the circle at the point R on the circle which intersects XY and XZ at S and T respectively. If XY = 9 cm and TX = 15 cm, then RT is :

XY तथा XZ एक वृत्त की स्पर्श-रेखाएँ हैं। वृत्त पर R बिंदु से एक और स्पर्श रेखा ST खींची जाती है, जो XY तथा XZ को क्रमशः S तथा T बिंदु पर काटती है। यदि XY = 9 से.मी. और TX = 15 से.मी. है, तो RT = ?

- (a) 4.5 cm (b) 3 cm
(c) 7.5 cm (d) 6 cm

246. In a rhombus ABCD, $\angle A = 60^\circ$ and AB = 12 cm. Then the diagonal BD is:

ABCD एक समचतुर्भुज है, $\angle A = 60^\circ$ और AB = 12 से.मी. है, तो विकर्ण BD = ?

- (a) $2\sqrt{3}$ cm (b) 6 cm
(c) 12 cm (d) 10 cm

247. If PQRS is a rhombus and $\angle SPQ = 50^\circ$, then $\angle RSQ$ is:

PQRS एक समचतुर्भुज है और $\angle SPQ = 50^\circ$ है, तो $\angle RSQ = ?$

- (a) 75° (b) 45° (c) 55° (d) 65°

248. Two isosceles triangles have equal vertical angles and their areas are in the ratio 9 : 16. then the ratio of their corresponding heights is

दो समद्विबाहु त्रिभुजों के शीर्षकोण बराबर हैं और उनके क्षेत्रफल का अनुपात 9 : 16 है, तो उनकी ऊँचाइयों का अनुपात क्या होगा?

- (A) 4.5 : 8 (b) 3 : 4
(c) 4 : 3 (d) 8 : 4.5

249. The perimeters of two similar triangles are 30 cm and 20 cm respectively. If one side of the first triangle is 9 cm. Determine the corresponding side of the second triangle.

दो समरूप त्रिभुजों के परिमाप क्रमशः 30 से.मी. और 20 से.मी. है। यदि पहले त्रिभुज की एक भुजा 9 से.मी. लंबी है। तो दूसरे त्रिभुज की भुजा की लंबाई ज्ञात करें।

- (a) 15 cm (b) 6 cm
(c) 13.5 cm (d) 5 cm

250. If in a triangle ABC, BE and CF are two medians perpendicular to each other and if AB = 19 cm and AC = 22 cm then the length of BC is

$\triangle ABC$ में दो माध्यिकाएँ BE और CF एक दूसरे पर लंबवत हैं और यदि AB = 19 से.मी. और AC = 22 से.मी. है, तो BC की लंबाई ज्ञात करें।

- (a) 20.5 cm (b) 19.5 cm
(c) 26 cm (d) 13 cm

251. 'O' is the circumcentre of triangle ABC. If $\angle BAC = 50^\circ$ then $\angle OBC$ is

त्रिभुज ABC का परिवर्तक 'O' है। यदि $\angle BAC = 50^\circ$ है, तो $\angle OBC = ?$

- (a) 100° (b) 130° (c) 40° (d) 50°

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

दो वृत्त जिनकी त्रिज्या क्रमशः 10 से.मी. तथा 8 से.मी. है एक दूसरे को काटते हैं और उनके उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई 12 से.मी. है, तो उनके केंद्रों के बीच की दूरी तय करें।

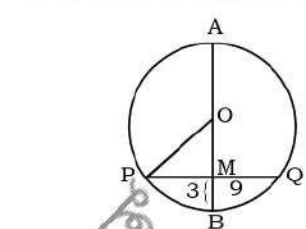
- (a) 13.3 (b) 15 (c) 10 (d) 8

253. The diagonal of a quadrilateral shaped field is 24 m and the perpendiculars dropped on it from the remaining opposite vertices are 8 m and 13 m. The area of the field is?

एक चतुर्भुजीय खेत के विकर्ण की लंबाई 24 मी. है और बचे हुए दो विपरीत शीर्षों से इस पर क्रमशः 8 मी. और 13 मी. के लंब डाले जाते हैं, तो खेत का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- (a) 252 m^2 (b) 1152 m^2
(c) 96 m^2 (d) 156 m^2

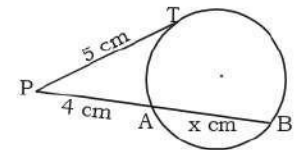
254. In a given circle, the chord PQ is of length 18 cm. AB is the perpendicular bisector of PQ at M. If MB = 3. find the length of AB



- (a) 25 cm (b) 30 cm
(c) 28 cm (d) 27 cm

255. In the given figure, PAB is a secant and PT is a tangent to the circle from P. If PT = 5 cm, PA = 4 cm and AB = x cm, then x is

दिए गए चित्र में PAB सेकेंट (secant) है और PT वृत्त की बिन्दु T पर P से खींची गई स्पर्श रेखा है। यदि PT = 5 से.मी. PA = 4 से.मी. और AB = x से.मी. है तो x = ?



- (a) $4/9$ cm (b) $2/3$ cm
(c) $9/4$ cm (d) 5 cm

256. 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 तथा P हैं और जिनकी त्रिज्या क्रमशः 8 से.मी. तथा 4 से.मी. है, एक-दूसरे को बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं, तो उभयनिष्ठ स्पर्श-रेखा की लंबाई ज्ञात करें?

- (a) 8 cm (b) 8.5 cm
(c) $8\sqrt{2}$ cm (d) $8\sqrt{3}$ cm

257. The centroid of a $\triangle ABC$ is G. The area of $\triangle ABC$ is 60 cm^2 . The area of $\triangle GBC$ is

$\triangle ABC$ का केंद्रक G है। $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल 60 cm^2 है। $\triangle GBC$ का क्षेत्रफल कितना होगा?

- (a) 30 cm^2 (b) 40 cm^2
(c) 10 cm^2 (d) 20 cm^2

258. In trapezium ABCD, $AB \parallel CD$ and $AB = 2 CD$. Its diagonals intersect at O. If the area of $\triangle AOB = 84 \text{ cm}^2$, then the area of $\triangle COD$ is equal to

एक समलंब ABCD में $AB \parallel CD$ है और $AB = 2 CD$ है। इसके विकर्ण O पर एक दूसरे को काटते हैं। यदि $\triangle AOB$ का क्षेत्रफल 84 cm^2 है, तो $\triangle COD$ का मान किसके बराबर है?

- (a) 21 cm^2 (b) 72 cm^2
(c) 42 cm^2 (d) 26 cm^2

259. If O is the circumcentre of a triangle ABC lying inside the triangle, the $\angle OBC + \angle BAC$ is equal to

यदि O त्रिभुज ABC का परिकेंद्र है जो त्रिभुज के अंदर स्थित है, तो $\angle OBC + \angle BAC$ किसके बराबर होगा?

- (a) 120° (b) 110° (c) 90° (d) 60°

260. AD is perpendicular to the internal bisector of $\angle ABC$ of $\triangle ABC$. DE is drawn through D and parallel to BC to meet AC at E. If the length of AC is 12 cm, then the length of AE (in cm.) is

AD, $\triangle ABC$ के $\angle ABC$ के आंतरिक कोण द्विभाजक पर लंब है। DE को D से होकर और BC के समांतर बनाया जाता है जिससे AC, E पर मिल सके। यदि AC की लंबाई 12cm है, तो AE की लंबाई (cm में) कितनी होगी?

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

261. The interior angle of regular polygon exceeds its exterior angle by 108° . The number of sides of the polygon is

एक सम बहुभुज का अंतःकोण उसके बाह्य कोण से 108° अधिक है। बहुभुज की भुजाओं की संख्या कितनी है?

- (a) 10 (b) 14 (c) 12 (d) 16

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

एक वृत्त के चारों ओर चतुर्भुज ABCD बना हुआ है। यदि AB, BC, CD की लंबाई क्रमशः 7 cm, 8.5 cm और 9.2 cm है, तो DA की लंबाई (cm में) कितनी होगी?

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

263. Given that the ratio of altitudes of two triangles is 4:5, ratio of their areas is 3 : 2, The ratio of their corresponding bases is

यदि दो त्रिभुजों के शीर्ष लम्बों का अनुपात 4 : 5 है, उनके क्षेत्रफलों का अनुपात 3 : 2 है। उनके तदनुरूपी (संगत) आधारों का अनुपात क्या होगा?

- (a) 5 : 8 (b) 15 : 8
(c) 8 : 5 (d) 8 : 15

264. In $\triangle ABC$, $\angle BAC = 90^\circ$ and $AD \perp BC$. If $BD = 3 \text{ cm}$ and $CD = 4 \text{ cm}$, then length of AD is

$\triangle ABC$ में, $\angle BAC = 90^\circ$ और $AD \perp BC$ है। यदि $BD = 3 \text{ cm}$ और $CD = 4 \text{ cm}$ है, तो AD की लंबाई है

- (a) $2\sqrt{3} \text{ cm}$ (b) 3.5 cm
(c) 6 cm (d) 5 cm

265. In triangle ABC, $DE \parallel BC$ where D is a point on AB and E is point on AC. DE divides the area of $\triangle ABC$ into two equal parts. Then DB : AB is equal to

एक त्रिभुज ABC में $DE \parallel BC$ है जिसमें D, AB पर एक बिंदु है और E, AC पर एक बिंदु है। DE $\triangle ABC$ के क्षेत्रफल को दो समान भागों में विभाजित करता है, तो DB : AB किसके बराबर है?

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

266. ABCD is a cyclic quadrilateral. AB and DC when produced meet at P, If $PA = 8 \text{ cm}$, $PB = 6$, $PC = 4 \text{ cm}$, then the length (in cm) of PD is

ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है। AB और DC जब बढ़ाई जाती है, तो वे P पर मिलती हैं, यदि $PA = 8 \text{ cm}$ है, $PB = 6 \text{ cm}$ है, $PC = 4 \text{ cm}$ है, तो PD की लंबाई कितनी है?

- (a) 10 cm (b) 6 cm
(c) 12 cm (d) 8 cm

267. ABC is a triangle in which $DE \parallel BC$ and $AD : DB = 5 : 4$. Then DE : BC is

ABC एक ऐसा त्रिभुज है जिसमें $DE \parallel BC$ और $AD : DB = 5 : 4$ हैं, तो DE : BC क्या है?

- (a) 4 : 5 (b) 9 : 5
(c) 4 : 9 (d) 5 : 9

268. 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 $QR = 16 \text{ cm}$, then the length (in cm.) of PS is

दो संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्या 17 सेमी और 25 सेमी है। एक ऋजुरेखा PQRS बृहत्तर वृत्त को P और S बिंदुओं पर काटती है और लघुतर वृत्त को Q और R बिंदुओं पर काटती है। यदि $QR = 16 \text{ सेमी}$ है, तो PS की लंबाई (सेमी. में) कितनी है?

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

269. AB is a diameter of a circle with centre O. The tangents at C meets AB produced at Q. If $\angle CAB = 34^\circ$, then measure of $\angle CBA$ is

AB केंद्र बिन्दु O वाले वृत्त का व्यास है। C पर स्पर्शज्या Q पर बने AB से मिलती है। यदि $\angle CAB = 34^\circ$, तो $\angle CBA$ का माप क्या होगा?

- (a) 56° (b) 68° (c) 34° (d) 124°

270. For an equilateral triangle, the ratio of the in-radius and the outer-radius is

एक समभुज त्रिभुज के लिए आंतरिक त्रिज्या और बाह्य त्रिज्या का अनुपात क्या होता है?

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

271. If a and b are the lengths of the sides of a right angled triangle whose hypotenuse is 10 and whose area is 20, then the value of $(a + b)^2$ is

यदि a और b एक ऐसे समकोण त्रिभुज की भुजाओं की लंबाई हैं जिसका कर्ण 10 है और क्षेत्रफल 20 है, तो $(a + b)^2$ का मान कितना है?

- (a) 140 (b) 120 (c) 180 (d) 160

272. Let P and Q be two points on a circle with centre O. If two tangents of the circle through P and Q meet at A with $\angle PAQ = 48^\circ$, then $\angle POQ$ is

माना कि केंद्र बिंदु O वाले वृत्त पर P और Q दो बिंदु हैं। यदि वृत्त के दो बिंदु P और Q से होकर खींची गई स्पर्श रेखाएं A पर मिलती हैं, तो $\angle PAQ = 48^\circ$, then $\angle APQ$ कितना होगा?
(a) 96° (b) 66° (c) 48° (d) 60°

273. If the sides of a triangle are in the ratio $3:1\frac{1}{4}:3\frac{1}{4}$, then the triangle is

यदि एक त्रिभुज की भुजाएँ $3:1\frac{1}{4}:3\frac{1}{4}$, के अनुपात में हैं, तो त्रिभुज कैसा है?

- (a) Right triangle (समकोण)
(b) Isosceles triangle (समद्विबाहु)
(c) Obtuse triangle (अधिकोण)
(d) Acute triangle (न्यूनकोण)

274. If the ratio of the angles of a quadrilateral is $2:7:2:7$, then it is a

यदि एक चतुर्भुज के कोणों का अनुपात $2:7:2:7$ है, तो वह क्या है?

- (a) trapezium (b) square
(c) parallelogram (d) rhombus

275. The length of two parallel chords of a circle of radius 5 cm are 6 cm and 8 cm in the same side of the centre. The distance between them is

5 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त की दो समांतर जीवाओं की लंबाई केंद्र की एक ही दिशा में 6 cm और 8 cm है। उनके बीच की दूरी है

- (a) 1 cm (b) 2 cm
(c) 3 cm (d) 1.5 cm

276. AB is a diameter of a circle having centre at O. P is a point on the circumference of the circle. If $\angle POA = 120^\circ$, then measure of $\angle PBO$ is

AB एक वृत्त का व्यास है, जिसका केंद्र O है। P वृत्त की परिधि पर एक बिंदु है। यदि $\angle POA = 120^\circ$ है, तो $\angle PBO$ का माप है
(a) 75° (b) 60° (c) 68° (d) 70°

277. ABC is a triangle in which $\angle A = 90^\circ$. Let P be any point on side AC. If $BC = 10$ cm, $AC = 8$ cm and $BP = 9$ cm, then $AP =$

- ABC एक त्रिभुज है जिसमें $\angle A = 90^\circ$ है, मान लें कि AC भुजा पर P कोई बिंदु है। यदि $BC = 10$ cm, $AC = 8$ cm और $BP = 9$ cm है, तो $AP =$
(a) $2\sqrt{5}$ cm (b) $3\sqrt{5}$ cm
(c) $2\sqrt{3}$ cm (d) $3\sqrt{3}$ cm

278. ABCD is a cyclic quadrilateral, AB is the diameter of the circle. If $\angle ACD = 50^\circ$, the measure of $\angle BAD$ is

ABCD चक्रीय चतुर्भुज है, AB वृत्त का व्यास है। यदि $\angle ACD = 50^\circ$ है, तो $\angle BAD$ का माप है

- (a) 130° (b) 40° (c) 50° (d) 140°

279. BE, CF are the two medians of $\triangle ABC$ and G is their point of intersection. EF cuts AG at O. Ratio of AO : OG is equal to

$\triangle ABC$ के दो माध्यिकाएं BE, CF हैं और G उनके प्रतिच्छेद का बिंदु है। EF, AG को O पर काटती है। अनुपात AO : OG किसके बराबर है?

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

280. AB is the diameter of a circle with centre O. P be a point on it. If $\angle POA = 120^\circ$. Then, $\angle PBO = ?$

AB एक वृत्त का व्यास है जिसका केंद्र O है और इस पर P एक बिंदु है। यदि $\angle POA = 120^\circ$ है, तो $\angle PBO = ?$

- (a) 60° (b) 50° (c) 120° (d) 45°

281. A circle touches the four sides of a quadrilateral ABCD. The

value of $\frac{(AB+CD)}{(CB+DA)}$ is equal to:

एक वृत्त, चतुर्भुज ABCD की चार भुजाओं को

स्पर्श करता है। $\frac{(AB+CD)}{(CB+DA)}$ का मान किसके

बराबर है?

- (a) $\frac{1}{3}$ (b) 1 (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{2}$

282. D and E are mid-points of sides AB and AC respectively of the $\triangle ABC$. A line drawn from A meets BC at H and DE at K.

AK : KH = ?

D और E, $\triangle ABC$ की भुजा AB और AC के क्रमशः मध्य बिंदु हैं। A से खींची गई एक रेखा H पर BC से और K पर DE से मिलती है।

AK : KH = ?

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

283. Let ABC be an equilateral triangle and AD perpendicular to BC, Then $AB^2 + BC^2 + CA^2 = ?$

मान लें कि ABC एक समबाहु त्रिभुज है और AD, BC का लंब है। तो $AB^2 + BC^2 + CA^2 = ?$

- (a) $3AD^2$ (b) $5AD^2$
(c) $2AD^2$ (d) $4AD^2$

284. AB and AC are tangents to a circle with centre O. A is the external point of the circle. The line AO intersect the chord BC at D. The measure of the $\angle BDO$ is:

AB और AC एक वृत्त की स्पर्श रेखाएं हैं, जिसमें O वृत्त का केंद्र है। A वृत्त के बाहर एक बिंदु है। AO रेखा जीवा BC को D पर काटती है। $\angle BDO$ का माप है—

- (a) 45° (b) 75° (c) 90° (d) 60°

285. In $\triangle ABC$, the external bisectors of the angles $\angle B$ and $\angle C$ meet at the point O. If $\angle A = 70^\circ$, then the measure of $\angle BOC$ is:

$\triangle ABC$ में, कोण $\angle B$ और $\angle C$ के बाह्य कोण द्विभाजक O बिंदु पर मिलते हैं। यदि $\angle A = 70^\circ$ है, तो $\angle BOC$ का मान क्या होगा?

- (a) 75° (b) 50° (c) 55° (d) 60°

286. ABCD is a cyclic trapezium whose sides AD and BC are parallel to each other; if $\angle ABC = 75^\circ$ then the measure of $\angle BCD$ is:

ABCD एक चक्रीय समलम्ब चतुर्भुज है जिसकी भुजाएं AD और BC एक दूसरे के समांतर हैं; यदि $\angle ABC = 75^\circ$ है, तो $\angle BCD$ का मान क्या होगा?

- (a) 75° (b) 95° (c) 45° (d) 105°

287. The distance between the centers of two circles of radii 6 cm and 3 cm is 15 cm. The length of the transverse common tangent to the circles is:

6 cm और 3 cm त्रिज्या वाले दो वृत्तों के केंद्रों के बीच दूरी 15 cm है। वृत्त की उभयनिष्ठ तिर्यक स्पर्श रेखा की लंबाई कितनी है?

- (a) $7\sqrt{6}$ cm/सेमी (b) 12 cm/सेमी

- (c) $6\sqrt{6}$ cm/सेमी (d) 18 cm/सेमी

288. $\angle A$ of $\triangle ABC$ is a right angle. AD is perpendicular on BC. If $BC = 14$ and $BD = 5$ cm, then measure of AD is:

$\triangle ABC$ का $\angle A$ एक समकोण है। AD, BC पर लंब है। यदि $BC = 14$ सें.मी. और $BD = 5$ सें.मी. है, तो AD का माप है:

- (a) $\sqrt{5}\text{cm}$ / सें.मी. (b) $3\sqrt{5}\text{cm}$ / सें.मी.
(c) $3.5\sqrt{5}\text{cm}$ / सें.मी. (d) $2\sqrt{5}\text{cm}$ / सें.मी.
289. In $\triangle ABC$, $AD \perp BC$ and $AD^2 = BD \cdot DC$. The measure of $\angle BAC$ is:
यदि $\triangle ABC$ में, $AD \perp BC$ और $AD^2 = BD \cdot DC$ है, तो $\angle BAC$ की माप है:
(a) 75° (b) 90° (c) 45° (d) 60°
290. Let $AX \perp BC$ of an equilateral triangle ABC . Then the sum of the perpendicular distances of the sides of $\triangle ABC$ from any point inside the triangle is:
माना समबाहु त्रिभुज ABC में $AX \perp BC$, तो त्रिभुज के अंदर किसी बिंदु से $\triangle ABC$ की भुजाओं की लम्ब दूरियों का योग क्या होगा?
(a) Greater than AX (AX अधिक)
(b) Less than AX (AX से कम)
(c) Equal to BC (BC के बराबर)
(d) Equal to AX (AX के बराबर)
291. AB is a diameter of a circle having centre at O . PQ is a chord which does not intersect AB . Join AP and BQ . If $\angle PAB = \angle ABQ$, then $ABQP$ is a:
 O केंद्र वाले वृत्त का AB व्यास है। PQ जीवा है जो AB को नहीं काटती। AP और BQ को मिलाया जाता है यदि $\angle PAB = \angle ABQ$, तो $ABQP$ क्या होगा?
(a) Cyclic rhombus/चक्रीय समचतुर्भुज
(b) Cyclic rectangle/चक्रीय आयत
(c) Cyclic trapezium/चक्रीय समलम्ब
(d) Cyclic square/चक्रीय वर्ग
292. The distance between centres of two circles of radii 3 cm and 8 cm is 13 cm. If the points of contact of a direct common tangent the circles are P and Q , then the length of the line segment PQ is:
3 cm और 8 cm की त्रिज्या वाले दो वृत्तों के केंद्रों के बीच दूरी 13 cm है। यदि वृत्तों की उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा के स्पर्श बिंदु P और Q हैं, तो रेखा खंड PQ की लंबाई क्या होगी?
(a) 11.9 cm / सेमी
(b) 12 cm / सेमी
(c) 11.5 cm / सेमी
(d) 11.58 cm / सेमी
293. Two circles of radii 5 cm and 3 cm touch externally, then the ratio in which the direct common tangent to the circles divides externally the line joining the centres of the circles is:
5 cm और 3 cm त्रिज्या वाले दो वृत्त बाहर से स्पर्श करते हैं तो वृत्तों की उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा वृत्तों के केंद्रों को जोड़ने वाली रेखा को बाहर से किस अनुपात में विभाजित करेगी?
(a) 5 : 3 (b) 3 : 5
(c) 1.5 : 2.5 (d) 2.5 : 1.5
294. $ABCD$ is a square. Draw a triangle QBC on side BC considering BC as base and draw a triangle PAC on AC as its base such that
 $\triangle QBC \square \triangle PAC$ then $\frac{\text{Area of } \triangle QBC}{\text{Area of } \triangle PAC}$ is equal to :
 $ABCD$ एक वर्ग है। भुजा BC को आधार मानकर BC पर त्रिभुज QBC बनाइए और AC पर उसे आधार मानकर त्रिभुज PAC बनाइए जिससे $\triangle QBC \square \triangle PAC$ हो। तब $\frac{\triangle QBC \text{ क्षेत्रफल}}{\triangle PAC \text{ क्षेत्रफल}}$ किसके बराबर होगा?
(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{2}{1}$
295. In $\triangle ABC$, $AB = BC = K$, $AC = \sqrt{2}K$, then $\triangle ABC$ is a :
 $\triangle ABC$ में $AB = BC = K$, $AC = \sqrt{2}K$ है, तो $\triangle ABC$ क्या है?
(a) Right isosceles triangle/समद्विबाहु समकोण त्रिभुज
(b) Isosceles triangle/समद्विबाहु त्रिभुज
(c) Right - angled triangle/समकोणीय त्रिभुज
(d) Equilateral triangle/समभुज त्रिभुज
296. In $\triangle ABC$, $\angle B = 60^\circ$, and $\angle C = 40^\circ$; AD and AE are respectively the bisector of $\angle A$ and perpendicular on BC . The measure of $\angle EAD$ is:
 $\triangle ABC$ में, $\angle B = 60^\circ$ और $\angle C = 40^\circ$; AD और AE क्रमशः $\angle A$ के समद्विभाजक और BC पर लंब हैं। $\angle EAD$ का मान क्या है?
(a) 9° (b) 11° (c) 10° (d) 12°
297. The hypotenuse of a right-angled triangle is 39 cm and the difference of other two sides is 21 cm. Then, the area of the triangle is
किसी समकोण त्रिभुज का कर्ण 39 सेमी है और अन्य दो भुजाओं का अन्तर 21 सेमी है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल बताइए।
(a) 180 sq.cm/वर्ग सेमी
(b) 270 sq.cm/वर्ग सेमी
(c) 450 sq.cm/वर्ग सेमी
(d) 540 sq.cm/वर्ग सेमी
298. The side BC of a triangle ABC is produced to D . If $\angle ACD = 112^\circ$ and $\angle B = \frac{3}{4} \angle A$, then the measure of $\angle B$ is
त्रिकोण ABC की भुजा BC को बढ़ाकर D तक ले जाया जाता है। यदि $\angle ACD = 112^\circ$ और $\angle B = \frac{3}{4} \angle A$, तो $\angle B$ का माप बताइए।
(a) 64° (b) 30° (c) 48° (d) 45°
299. The medians CD and BE of a triangle ABC intersect each other at O . The ratio of $\text{Ar } \triangle ODE : \text{Ar } \triangle ABC$ is equal to
किसी त्रिभुज ABC की मध्यिकाएँ CD और BE एक-दूसरे को O पर काटती हैं, तो अनुपात $\text{Ar } \triangle ODE : \text{Ar } \triangle ABC$ किसके बराबर होगा?
(a) 1 : 12 (b) 12 : 1
(c) 4 : 3 (d) 3 : 4
300. The diameter of a circle is 10 cm. If the distance of a chord from the centre of the circle be 4 cm, then the length of the chord is:
एक वृत्त का व्यास 10 सेमी. है। यदि वृत्त के केंद्र से जीवा की दूरी 4 सेमी. है, तो जीवा की लंबाई कितनी है?
(a) 5 cm. (b) 6 cm.
(c) 4 cm. (d) 3 cm.
301. The length of tangent drawn from an external point P to a circle of radius 5 cm. is 12 cm. The distance of P from the centre of the circle is:
5 सेमी. त्रिज्या वाले वृत्त के बाहरी बिन्दु P से खींची गई स्पर्श रेखा की लंबाई 12 सेमी. है। वृत्त के केंद्र से P की दूरी कितनी है?
(a) 12 cm. (b) 9 cm.
(c) 7 cm. (d) 13 cm.

302. In $\triangle ABC$, O is the orthocentre and $\angle BOC = 80^\circ$, the measure of $\angle BAC$ is:
 $\triangle ABC$ में, O लंब केन्द्र है और $\angle BOC = 80^\circ$ है, $\angle BAC$ की माप क्या होगा?

(a) 120° (b) 90° (c) 80° (d) 100°

303. In triangle ABC, M is the midpoint of BC and N is the midpoint of AM. BN when extended intersect AC at D. If area of triangle ABC is 20 sq. units then what is the area of $\triangle AND$?

एक त्रिभुज ABC में M, BC तथा N, AM का मध्यबिंदु है। BN को आगे बढ़ाने पर वह AC को D पर काटता है। यदि त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 20 वर्ग इकाई है, तो त्रिभुज AND का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

(a) 1.67 sq. units
 (b) 1.5 sq. units
 (c) 2 sq. units
 (d) 3 sq. units

304. A line PQ intersect the sides AB, AC of the triangle ABC, at P, Q respectively in such a way that $AP : PB = 3 : 2$ then ar $\triangle APQ$: ar $\triangle ABC$ is

रेखा PQ, त्रिभुज ABC की भुजाओं AB और AC को क्रमशः P और Q पर इस प्रकार काटती है कि $AP : PB = 3 : 2$ तो $\triangle APQ$: $\triangle ABC$ के क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा?
 (a) 9 : 4 (b) 25 : 4
 (c) 9 : 25 (d) 4 : 9

305. AB and AC are two chords of a circle. The tangents at B and C meet at P. If $\angle BAC = 54^\circ$, then the measure of $\angle BPC$ is

AB और AC एक वृत्त की दो जीवाएँ हैं। B और C पर स्पर्श रेखाएँ P पर मिलती हैं। यदि $\angle BAC = 54^\circ$, तो $\angle BPC$ का माप क्या होगा?

(a) 54° (b) 108° (c) 72° (d) 36°

306. The length of the diagonal BD of the parallelogram ABCD is 12 cm. P and Q are the centroids of the $\triangle ABC$ and $\triangle ADC$ respectively. The length (in cm) of the line segment PQ is

समांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण BD की लंबाई 12 सेमी है। P और Q क्रमशः $\triangle ABC$ और $\triangle ADC$ के केंद्रक हैं। रेखाखंड PQ की लंबाई (सेमी में) कितनी है?

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

307. PQRS is a cyclic quadrilateral, such that ratio of measures of $\angle P, \angle Q$ and $\angle R$ is 1 : 3 : 4 then the measure of $\angle S$ is

PQRS एक ऐसा चक्रीय चतुर्भुज है कि $\angle P, \angle Q$ और $\angle R$ के माप का अनुपात 1 : 3 : 4 है, तो $\angle S$ का माप क्या होगा?

(a) 72° (b) 36° (c) 108° (d) 144°

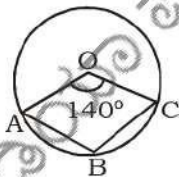
308. A chord of length 24 cm is at a distance of 5 cm from the centre of a circle. The length of the chord of the same circle which is at a distance of 12 cm from the centre is

24 cm लंबी एक जीवा वृत्त के मध्य बिंदु से 5cm की दूरी पर है। उसी वृत्त की जो जीवा मध्य बिंदु से 12cm की दूरी पर है उसकी लम्बाई कितनी है।

(a) 17 cm (b) 12 cm
 (c) 10 cm (d) 11 cm

309. In the adjoining figure $\angle AOC = 140^\circ$ where O is the centre of the circle then $\angle ABC$ is equal to:

संलग्न आकृति में, $\angle AOC = 140^\circ$ जहाँ O वृत्त का केन्द्र बिंदु है तो $\angle ABC$ किसके बराबर होगा?



(a) 90° (b) 110° (c) 100° (d) 40°

310. The ratio of inradius and circumradius of an equilateral triangle is:

किसी समभुजीय त्रिभुज की अंतः त्रिज्या और परित्रिज्या का अनुपात क्या होगा?

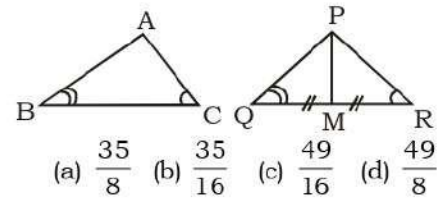
(a) 1:2 (b) 2:1
 (c) $1 : \sqrt{2}$ (d) $\sqrt{2} : 1$

311. In $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$, $\angle B = \angle Q, \angle C = \angle R$. M is the midpoint on QR, If $AB:PQ =$

7 : 4, then $\frac{\text{area}(\triangle ABC)}{\text{area}(\triangle PMR)}$ is:

$\triangle ABC$ और $\triangle PQR$ में, $\angle B = \angle Q, \angle C = \angle R$ है। QR पर M मध्य बिंदु है। यदि $AB:PQ = 7:4$, तो निम्नलिखित का मान क्या होगा?

$\frac{\text{क्षेत्रफल}(\triangle ABC)}{\text{क्षेत्रफल}(\triangle PMR)}$



(a) $\frac{35}{8}$ (b) $\frac{35}{16}$ (c) $\frac{49}{16}$ (d) $\frac{49}{8}$

312. In $\triangle ABC$, the line parallel to BC intersect AB & AC at P & Q respectively. If $AB : AP = 5 : 3$, then $AQ : QC$ is:

$\triangle ABC$ में, BC की समांतर रेखा AB एवं AC को क्रमशः P एवं Q पर काटती है। यदि $AB : AP = 5 : 3$ है, तो $AQ : QC$ क्या होगी?

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

313. In a $\triangle PQR$, $\angle Q = 55^\circ$ and $\angle R = 35^\circ$. Find the ratio of angles subtended by side QR on circumcentre, incentre and orthocentre of the triangle.

एक $\triangle PQR$, में, $\angle Q = 55^\circ$ एवं $\angle R = 35^\circ$ है। भुजा QR द्वारा त्रिभुज के परिकेन्द्र, अंतः केन्द्र एवं लम्बकेन्द्र पर बनाये गए कोणों का अनुपात ज्ञात करें।

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

314. The distance between centres of two circles of radii 4 cm and 9 cm is 13 cm. If the points of contact of a direct common tangent to the circle are P and Q, then length of common tangent PQ is:

4 सेमी. और 9 सेमी. त्रिज्याओं वाले दो वृत्तों के केन्द्रों के बीच की दूरी 13 सेमी. है। यदि P और Q वृत्तों पर एक सीधी उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा के स्पर्श बिंदु हैं तो उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा PQ की लम्बाई कितनी होगी?

(a) 10 cm (b) 12 cm
 (c) 15 cm (d) 14 cm

315. With the vertices of the triangle ABC as centres, three circles are described, each touching the other two externally. If the sides of the triangles are 10 cm, 8 cm and 6 cm find the radii of the circles.

त्रिभुज ABC के शीर्षों को केन्द्र मानकर तीन वृत्त खींचे गए हैं, जिनमें से प्रत्येक अन्य दोनों को वाह्यतः स्पर्श करता है। यदि त्रिभुज की भुजाएँ 10 सेमी. 8 सेमी. और 6 सेमी. हैं, तो वृत्तों की त्रिज्याएँ ज्ञात करें।

- (a) 4 cm, 5 cm, 2 cm
(b) 3 cm, 4 cm, 5 cm
(c) 4 cm, 6 cm, 2 cm,
(d) 3 cm, 5 cm, 2 cm,

316. In a triangle ABC, if $\angle A = 55^\circ$ and $\angle C = 80^\circ$, then which one is true:

एक त्रिभुज ABC में, यदि $\angle A = 55^\circ$ और $\angle C = 80^\circ$, तो इनमें से क्या सही है?

- (a) $AB > AC > BC$
(b) $BC > AB > AC$
(c) $CA > AB > BC$
(d) $AB > BC > AC$

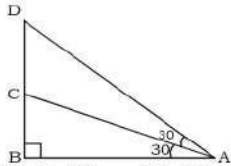
317. The Centre of circle is O and PT is a tangent at T. BC is the diameter of the circle. If BC is extended, then it meets the tangent PT at P. It is given that $PC = 4$ cm and $PT = 8$ cm. Find the radius of the circle.

एक वृत्त का केन्द्र O है और PT, T पर स्पर्श रेखा है। BC वृत्त का व्यास है। BC को बढ़ाए जाने पर, यह स्पर्शरेखा PT से P पर मिलती है। दिया गया है कि $PC = 4$ सेमी. और $PT = 8$ सेमी. है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें।

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

318. In the following figure, which of the statements is true?

निम्न आकृति में कौन सा कथन सत्य है?



- (a) $AB = AC$ (b) $AB = BD$
(c) $AC = BD$ (d) $CA = CD$

319. In $\triangle ABC$, $\angle B = 70^\circ$ and $\angle C = 30^\circ$, AD and AE are respectively the perpendicular on side BC and bisector of $\angle A$. The measure of $\angle DAE$ is:

$\triangle ABC$ में $\angle B = 70^\circ$ और $\angle C = 30^\circ$, AD और AE क्रमशः भुजा BC पर लम्ब और $\angle A$ की समद्विभाजक हैं। $\angle DAE$ की माप कितनी है?

- (a) 24° (b) 10° (c) 15° (d) 20°

320. 2 equal tangents PA and PB are drawn from an external point P on a circle with centre O. What is the length of each tangent, if P is 12 cm from the centre and the angle between the tangents is 120° ?

O केन्द्र वाले किसी वृत्त के बाहरी बिंदु P से दो बराबर स्पर्श रेखाएँ PA और PB खींची जाती हैं। यदि P केन्द्र से 12 सेमी दूर है और स्पर्श रेखाओं के बीच कोण 120° हो तो प्रत्येक स्पर्श रेखा की लंबाई कितनी है?

- (a) 24 cm/ सेमी (b) 6 cm/ सेमी
(c) 8 cm/ सेमी
(d) cannot be determined/निर्धारित नहीं किया जा सकता है।

321. If two medians BE and CF of a triangle ABC, intersect each other at G and if $BG = CG$, angle $BGC = 120^\circ$, $BC = 10$ cm, then area of the triangle ABC is:

यदि त्रिभुज ABC की दो माधिकाएँ BE और CF एक दूसरे को G बिंदु पर काटती हैं और यदि $BG = CG$ है, कोण $BGC = 120^\circ$, $BC = 10$ सेमी है तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल है:

- (a) $50\sqrt{3}$ cm^2 /सेमी²
(b) 60 cm^2 /सेमी²
(c) 25 cm^2 /सेमी²
(d) $25\sqrt{3}$ cm^2 /सेमी²

322. A circle with centre O has a tangent PQ is 6 cm at point Q. The line segment joined from P to a Point A on the circle meets the circle at one more point B. $BA < PB$ and AB is of length 5 cms. If PQ is of length 6 cms, then PA equal to:

O केन्द्र वाले एक वृत्त के Q बिंदु पर एक स्पर्श रेखा PQ है। जिस की लम्बाई 6 cm है P से वृत्त पर एक बिंदु A को जोड़ने वाली रेखा वृत्त पर एक अन्य बिंदु B पर भी मिलती है। $PA < PB$ और AB की लंबाई 5 सेमी है। तब PA की लम्बाई ज्ञात करें?

- (a) 9 cm/सेमी (b) 6 cm/सेमी
(c) 4 cm/सेमी (d) 3 cm/सेमी

323. ABC is an equilateral triangle. Points D, E, and F are taken as the mid-point on sides AB, BC, CA respectively, so that $AD = BE = CF$. Then AE, BF, CD enclosed a triangle which is:

ABC एक समबाहु त्रिभुज है। AB, BC, CA भुजाओं पर क्रमशः D, E, और F मध्य बिंदु लिए गये हैं ताकि $AD = BE = CF$ हो तो AE, BF, CD द्वारा निर्मित त्रिभुज कैसा होगा?

- (a) equilateral
(b) isosceles triangle

- (c) right angle triangle
(d) None of these

324. The measures of three angles of a quadrilateral are in the ratio 1 : 2 : 3. If the sum of these three measures is equal to the measure of the fourth angle, find the smallest angle.

चतुर्भुज के तीन कोणों का माप 1 : 2 : 3 के अनुपात में है। यदि इन तीनों का मान चौथे कोण के बराबर है तो सबसे छोटा कोण ज्ञात करें।

- (a) 30° (b) 40° (c) 60° (d) 50°

325. $\triangle ABC$ is similar to $\triangle DEF$. If the sides of $\triangle ABC$, that is AB, BC and CA, are 3, 4 and 5 cms respectively, what would be the perimeter of the $\triangle DEF$, if the side DE measures 12 cms?

$\triangle ABC$, $\triangle DEF$ के समरूप हैं। यदि $\triangle ABC$ की भुजाएँ AB, BC, और CA, 3, 4, 5 सेमी हैं। $\triangle DEF$ का परिमाण कितना होगा, यदि DE भुजा की माप 12 सेमी है।

- (a) 24 cms (b) 30 cms
(c) 36 cms (d) 48 cms

326. Astha cuts a triangle out of a cardboard and tries to balance the triangle horizontally at the tip of her finger. On what point will she be able to balance the shape for any kind of triangle? आस्था ने कार्डबोर्ड से त्रिभुज काटा और उसने अपनी अंगुली पर क्षैतिज रूप से त्रिभुज को संतुलित करने का प्रयास किया। वह किस बिंदु पर किसी भी प्रकार के त्रिभुज का संतुलन बना पाएगी?

- (a) Incentre/अंतःकेन्द्र
(b) Circumcentre/परिकेन्द्र
(c) Centroid/केन्द्रक
(d) Orthocentre/लंबकेन्द्र

327. The perpendicular distance from the centre of a circle to a chord is 16 cm. If the diameter of the circle is 40 cm, what is the length of the chord?

एक वृत्त के केन्द्र से जीवा के लिए लम्ब दूरी 16 सेमी. है, यदि वृत्त का व्यास 40 सेमी. है, तो जीवा की लम्बाई कितनी है?

- (a) 12 cm (b) 16 cm
(c) 24 cm (d) 30 cm

328. ABCD is a square. Draw an equilateral triangle PBC on side BC considering BC is a base and an equilateral triangle QAC on diagonal AC considering AC is a base. Find the value of

$$\frac{\text{area of } \triangle PBC}{\text{area of } \triangle QAC}$$

ABCD एक वर्ग है। भुजा BC को आधार मानते हुए BC पर समबाहु $\triangle PBC$ बनायें और AC को आधार मानते हुए विकर्ण AC पर समबाहु $\triangle QAC$ बनायें।

$$\frac{\text{area of } \triangle PBC}{\text{area of } \triangle QAC} \text{ का मान बताएं।}$$

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) 1 (c) $\frac{1}{3}$ (d) $\frac{1}{4}$

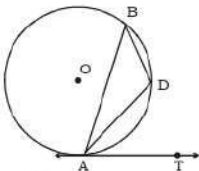
329. In a rhombus ABCD, $\angle B = 60^\circ$ and $AB = 14$ cm. Then the diagonal AC is:

एक समचतुर्भुज ABCD में, $\angle B = 60^\circ$ और $AB = 14$ सेमी है। तो विकर्ण AC होगा?

- (a) 14 cm (b) $14\sqrt{3}$ cm
(c) 12 cm (d) 15 cm

330. In the figure below, AB is a chord of a circle with centre O. A tangent AT is drawn at point A so that $\angle BAT = 50^\circ$. Then $\angle ADB = ?$

नीचे चित्र में वृत्त की जीवा AB और केंद्र O है। $\angle BAT = 50^\circ$ के लिए A पर स्पर्शरेखा AT बनाई जाती है, तो $\angle ADB = ?$



- (a) 120° (b) 130° (c) 140° (d) 150°

331. In $\triangle ABC$, D is the mid-point of BC and G is the centroid. If $GD = 5$ cm, then the length of AD is:

$\triangle ABC$ में D, BC का मध्य बिन्दु और G केंद्रक है, यदि $GD = 5$ सेमी, तो AD की लम्बाई होगी:

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

YEAR 2016

332. $\triangle ABC$ a right angled triangle has $\angle B = 90^\circ$ and AC is hypotenuse. D is its circumcentre and $AB = 3$ cms, $BC = 4$ cms. The value of BD is

$\triangle ABC$ एक समकोणीय त्रिभुज है, इसमें

$\angle B = 90^\circ$ और AC कर्ण है। D उसका परिकेंद्र है और $AB = 3$ सेमी, $BC = 4$ सेमी है, तो BD का मान क्या है?

- (a) 3 cms/ 3 सेमी
(b) 4 cms/ 4 सेमी
(c) 2.5 cms/ 2.5 सेमी
(d) 5.5 cms/5.5 सेमी

333. $\triangle ABC$ is an equilateral triangle and D, E are midpoints of AB and BC respectively. Then ratio of the area of $\triangle ABC$ and the area of the trapezium ADEC is

$\triangle ABC$ एक समबाहु त्रिभुज है और D, E क्रमशः AB और BC के मध्य बिंदु हैं। तो $\triangle ABC$ के क्षेत्रफल व समलम्ब ADEC के क्षेत्रफल का अनुपात कितना होगा?

- (a) 5 : 3 (b) 4 : 1
(c) 8 : 5 (d) 4 : 3

334. In an isosceles triangle ABC, $AB = AC$, $XY \parallel BC$. If $\angle A = 30^\circ$, the $\angle BXY =$

एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC में, $AB = AC$, $XY \parallel BC$, यदि $\angle A = 30^\circ$, तो $\angle BXY$ कितना होगा?

- (a) 75° (b) 30°
(c) 150° (d) 105°

335. A 8 cm long perpendicular is made from the centre of circle to the 12 cm long chord. Find the diameter of the circle?

किसी वृत्त के केंद्र से 12 से.मी. लंबी जीवा तक एक 8 से.मी. लंबा लम्ब खींचा जाता है। वृत्त का व्यास कीजिए?

- (a) 10 cm/से.मी.
(b) 12 cm/से.मी.
(c) 16 cm/से.मी.
(d) 20 cm/से.मी.

336. In $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$, if $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 70^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, $\angle D = 60^\circ$, $\angle E = 70^\circ$, and $\angle F = 50^\circ$, then $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ में यदि $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 70^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, $\angle D = 60^\circ$, $\angle E = 70^\circ$, और $\angle F = 50^\circ$ हो, तो

- (a) $\triangle ABC \sim \triangle FED$
(b) $\triangle ABC \sim \triangle DFE$
(c) $\triangle ABC \sim \triangle EDF$
(d) $\triangle ABC \sim \triangle DEF$

337. In $\triangle ABC$, the medians AD and BE meet at G. The ratio of the areas of $\triangle BDG$ and the quadrilateral GDCE is

$\triangle ABC$ में माध्यिकाएं AD और BE परस्पर G पर मिलती हैं। $\triangle BDG$ और समचतुर्भुज GDCE के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए?

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

338. If PQRS is cyclic quadrilateral then find the value of $\angle P + \angle Q + \angle R + \angle S$

यदि PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है, तब $\angle P + \angle Q + \angle R + \angle S$ किसके बराबर होगा?

- (a) 300° (b) 450°
(c) 360° (d) 350°

339. XYZ is a right angled triangle and $\angle Y = 90^\circ$. If $XY = 2.5$ cm and $YZ = 6$ cm then the circumradius of $\triangle XYZ$ is

XYZ एक समकोण त्रिभुज है और $\angle Y = 90^\circ$ है। यदि $XY = 2.5$ से.मी. और $YZ = 6$ से.मी. हो तो $\triangle XYZ$ की परित्रिज्या ज्ञात कीजिये?

- (a) 6.5 cm/से.मी. (b) 3.25 cm/से.मी.
(c) 3 cm/से.मी. (d) 2.5 cm/से.मी.

340. O is a centre of a circle. P is an external point of it at distance of 13 cm from O. The radius of the circle is 5 cm. Then the length of a tangent to the circle from P upto the point of contact is

O, एक वृत्त का केंद्र है। P एक बाह्य बिन्दु है जो O से 13 से.मी. की दूरी पर है। उस वृत्त की त्रिज्या 5 से.मी. है। तदनुसार P बिन्दु से वृत्त की स्पर्श रेखा के स्पर्श- बिन्दु तक की दूरी कितनी होगी?

- (a) $\sqrt{194}$ cm (b) 10 cm
(c) 12 cm (d) 8 cm

341. G is the centroid of the equilateral triangle ABC, If $AB = 9$ cm then AG is equal to

G, एक समबाहु त्रिभुज ABC का केंद्रक है। तदनुसार यदि $AB = 9$ से.मी. हो, तो AG किसके बराबर होगा ?

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

342. In $\triangle PQR$, straight line parallel to the base QR cuts PQ at X and PR at Y . If $PX : XQ = 5 : 6$, then $XY : QR$ will be
 किसी $\triangle PQR$ में आधार QR के समांतर सरल रेखा PQ को X पर और PR को Y पर काटती है। यदि $PX : XQ = 5 : 6$ हो, तो $XY : QR$ क्या होगा?
 (a) 5 : 11 (b) 6 : 5
 (c) 11 : 6 (d) 11 : 5
343. The chord AB of a circle of centre O subtends an angle θ with the tangent at A to the circle. Then measure of $\angle ABO$ is
 O केंद्र वाले वृत्त की जीवा AB वृत्त को A पर स्पर्श रेखा के साथ कोण θ को अंतरित करती है। तो $\angle ABO$ की माप क्या होगी?
 (a) θ (b) $90^\circ - \theta$
 (c) $2(180^\circ - \theta)$ (d) $90^\circ + \theta$
344. In a $\triangle ABC$, BC is extended upto D ; $\angle ACD = 120^\circ$, $\angle B = \frac{1}{2} \angle A$
 Then $\angle A$ is
 एक $\triangle ABC$, में, BC को D तक बढ़ाया गया है $\angle ACD = 120^\circ$, $\angle B = \frac{1}{2} \angle A$ तो $\angle A$ का मान ज्ञात करो।
 (a) 60° (b) 75° (c) 80° (d) 90°
345. O is the centre of a circle and AB is the tangent to it touching at B . If $OB = 3$ cm. and $OA = 5$ cm, then the measure of AB in cm is
 O एक वृत्त का केंद्र है और AB उसका B पर स्पर्श कर रही स्पर्श रेखा है। यदि $OB = 3$ cm, $OA = 5$ cm से.मी. हो तो AB की से.मी. में माप क्या है?
 (a) 34 (b) 2 (c) 8 (d) 4
346. The length of the base of an isosceles triangle is $2x - 2y + 4z$, and its perimeter is $4x - 2y + 6z$. Then the length of each of the equal sides is
 यदि एक समद्विबाहु त्रिभुज के आधार की लम्बाई $2x - 2y + 4z$ हो और उसका परिमाप $4x - 2y + 6z$ हो, तो प्रत्येक समभुजा की लम्बाई कितनी होगी?
 (a) $x + y$ (b) $x + y + z$
 (c) $2(x + y)$ (d) $x + z$
347. In $\triangle PQR$, L and M are two points on the sides PQ and PR respectively such that $LM \parallel QR$. If $PL = 2$ cm; $LQ = 6$ cm and $PM = 1.5$ m, then MR in cm is
 In $\triangle PQR$ में L और M भुजाएँ PQ और PR पर क्रमशः दो बिंदु इस प्रकार हैं कि $LM \parallel QR$ है। यदि $PL = 2$ सेमी, $LQ = 6$ सेमी और $PM = 1.5$ सेमी हो तो MR कितने सेमी होगा?
 (a) 0.5 (b) 4.5 (c) 9 (d) 8
348. The length of the radius of a circle with centre ' O ' is 5 cm and length of its chord ' AB ' is 8 cm. Find the distance between ' O ' to ' AB '
 O केंद्र वाले वृत्त की त्रिज्या की लम्बाई 5 सेमी है और जीवा AB की लम्बाई 8 सेमी है। जीवा AB की O से दूरी कितनी है?
 (a) 2 cm/2 सेमी. (b) 3 cm/3 सेमी.
 (c) 4 cm/4 सेमी. (d) 15 cm/15 सेमी.
349. In a triangle, the distance of the centroid and three vertices is 4 cm, 6 cm and 8 cm respectively. Then the length of the smallest median is:
 किसी त्रिकोण में तीनों ऊर्ध्वा से केंद्रक की दूरी क्रमशः 4 से.मी., 6 से.मी. और 8 से.मी. हैं। सबसे छोटी माध्यिका की लंबाई ज्ञात कीजिए?
 (a) 8 (b) 7 (c) 6 (d) 5
350. The ratio of the angles of a triangle is $1 : \frac{2}{3} : 3$. Then the smallest angle is:
 एक त्रिभुज के कोणों का अनुपात $1 : \frac{2}{3} : 3$ हो, तो लघुतम कोण कितना है?
 (a) $21\frac{4}{7}$ (b) 25°
 (c) $25\frac{5}{7}$ (d) $25\frac{5}{7}$
351. In an isosceles triangle $\triangle ABC$, $AB = AC$ and $\angle A = 80^\circ$. The bisector of $\angle B$ and $\angle C$ meet at D . The $\angle BDC$ is equal to.
 एक समद्विबाहु त्रिभुज $\triangle ABC$, में $AB = AC$ तथा $\angle A = 80^\circ$. यदि $\angle B$ तथा $\angle C$ के कोण समद्विभाजक D पर मिलते हैं। तब $\angle BDC$ ज्ञात कीजिए?
 (a) 90° (b) 100° (c) 130° (d) 80°
352. The length of a chord which is at a distance of 12 cm from the centre of a circle of radius 13 cm is 13 से.मी. की त्रिज्या वाले वृत्त के केंद्र से 12 से.मी. की दूरी पर जीवा की लंबाई कितनी है?
 (a) 10 cm (b) 5 cm
 (c) 6 cm (d) 12 cm
353. In a triangle ABC , if $\angle A + \angle C = 140^\circ$ and $\angle A + 3\angle B = 180^\circ$, then $\angle A$ is equal to
 किसी ABC त्रिकोण में $\angle A + \angle C = 140^\circ$ एवं $\angle A + 3\angle B = 180^\circ$ तो $\angle A$ किसके बराबर होगा?
 (a) 80° (b) 40° (c) 60° (d) 20°
354. If PA and PB are two tangents to a circle with centre O such that $\angle APB = 80^\circ$. Then, $\angle AOP =$
 यदि PA और PB किसी वृत्त, जिसका केंद्र है, पर इस प्रकार स्पर्श रेखाएँ हैं कि $\angle APB = 80^\circ$ तो $\angle AOP = ?$
 (a) 40° (b) 50° (c) 60° (d) 70°
355. Which of the set of three sides can't form a triangle?
 निम्नलिखित में से तीन भुजाओं वाले कौन-से सेट से त्रिभुज नहीं बन सकता है?
 (a) 5 cm, 6 cm, 7 cm
 5 सेमी. 6 सेमी. 7 सेमी.
 (b) 5 cm, 8 cm, 15 cm
 5 सेमी. 8 सेमी. 15 सेमी.
 (c) 8 cm, 15 cm, 18 cm
 8 सेमी. 15 सेमी. 18 सेमी.
 (d) 6 cm, 7 cm, 11 cm
 6 सेमी. 7 सेमी. 11 सेमी.
356. AB is the diameter of a circle with centre O and P be a point on its circumference, If $\angle POA = 120^\circ$, then the value of $\angle PBO$ is
 किसी वृत्त का व्यास AB है और उसका केंद्र O है तथा उसकी परिधि पर P एक बिन्दु है। यदि $\angle POA = 120^\circ$ हो तो $\angle PBO$ का मान ज्ञात कीजिये?
 (a) 30° (b) 60° (c) 50° (d) 40°
357. An arc of 30° in one circle is double an arc in a second circle, the radius of which is three times the radius of the first. Then the angles subtended by the arc of the second circle at its centre is

एक वृत्त में 30° की चाप है जो एक दूसरे वृत्त की चाप से दुगुनी है, यदि दूसरे वृत्त की त्रिज्या पहले वृत्त की तुलना में तीन-गुनी है, तो दूसरे वृत्त के केंद्र से चाप द्वारा अन्तरित कोण क्या होगा?

- (a) 3° (b) 4° (c) 5° (d) 6°

358. Two circles touch each other externally. The distance between their centres is 7 cm. If the radius of one circle is 4 cm, then the radius of the other circle will be

दो वृत्त बाहर की ओर से एक दूसरे को स्पर्श करते हैं। उनके केंद्रों के बीच की दूरी 7 से.मी. है। यदि एक वृत्त की त्रिज्या 4 से.मी. है, तो दूसरे वृत्त की त्रिज्या कितनी होगी?

- (a) 3 cm/से.मी. (b) 4 cm/से.मी.
(c) 5.5 cm/से.मी. (d) 3.5 cm/से.मी.

359. Let $\triangle ABC$ and $\triangle ABD$ be on the same base AB and between the same parallels AB and CD. Then the relation between areas of triangles ABC and ABD will be

माना कि $\triangle ABC$ और $\triangle ABD$ समान आधार AB पर हैं, और समान समांतरों AB और CD के बीच हैं, तो $\triangle ABC$ और $\triangle ABD$ के क्षेत्रफलों के बीच क्या सम्बन्ध होगा?

(a) $\triangle ABD = \frac{1}{3} \triangle ABC$

(b) $\triangle ABD = \frac{1}{2} \triangle ABC$

(c) $\triangle ABC = \frac{1}{2} \triangle ABD$

(d) $\triangle ABC = \triangle ABD$

360. Length of the sides of a triangle are a, b and c respectively. If $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ca$ then the triangle is

एक त्रिभुज की भुजाओं की लंबाई क्रमशः a, b, c है, यदि $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ca$ हो तो त्रिभुज कैसा होगा?

- (a) isosceles/समद्विबाहु
(b) equilateral/समबाहु
(c) scalene/विषमबाहु
(d) right-angled/समकोणीय

361. The orthocentre of a triangle is the point where

एक त्रिभुज का लंब केंद्र कौन-सा बिन्दु होता है?

- (a) the medians meet
जहाँ माध्यिकाएं मिलती हैं।

(b) the altitudes meet

जहाँ उन्नतांश मिलते हैं

(c) the right bisectors of the sides of

जहाँ त्रिभुज की भुजाओं के लंब द्विभाजक मिलते हैं।

(d) the bisectors of the angles

जहाँ त्रिभुज के कोणों के द्विभाजक मिलते हैं।

362. ABCD is cyclic trapezium in which $AD \parallel BC$. If $\angle ABC = 70^\circ$, then $\angle BCD$ is

ABCD एक चक्रीय समलंब है जिसमें $AD \parallel BC$ है। यदि कोण $\angle ABC = 70^\circ$ हो, तो $\angle BCD$ का मान क्या होगा

- (a) 110° (b) 80° (c) 70° (d) 90°

363. G is the centroid of $\triangle ABC$. If $AB = BC = AC$, then measure of $\angle BGC$ is

G, त्रिभुज ABC का केन्द्रक है, यदि $AB = BC = AC$, तो $\angle BGC$ का माप क्या है?

- (a) 45° (b) 60° (c) 90° (d) 120°

364. In a circle, a chord, $5\sqrt{2}$ cm long, makes a right angle at the centre. Then the length of the radius of the circle will be

एक वृत्त में $5\sqrt{2}$ से.मी. लम्बी जीवा केन्द्र से समकोण बनाती है, तो वृत्त की त्रिज्या की लम्बाई कितनी होगी?

- (a) 2.5 cm (b) 5 cm
(c) 7.5 cm (d) 10 cm

365. Number of circles that can be drawn through three non-collinear points are

तीन असंरेख बिंदुओं से कितने वृत्त बनाए जा सकते हैं?

- (a) exactly one/केवल एक
(b) two/दो (c) three/तीन
(d) more than three/तीन से अधिक

366. Two circles touch each other internally. The radius of the smaller circle is 6 cm and the distance between the centre of two circles is 3 cm. The radius of the larger circle is

दो वृत्त एक दूसरे को अंदर की ओर स्पर्श करते हैं। छोटे वृत्त की त्रिज्या 6 सेमी है, और दोनों वृत्तों के केंद्रों के बीच दूरी 3 सेमी है। बड़े वृत्त की त्रिज्या कितनी है?

- (a) 7.5 cm/7.5 सेमी
(b) 9 cm/9 सेमी (c) 8 cm/8 सेमी
(d) 10 cm/10 सेमी

367. PQR is an equilateral triangle. MN is drawn parallel to QR such that M is on PQ and N is on PR. If $PN = 6$ cm, then the length of MN is

PQR एक समबाहु त्रिभुज है। MN, QR के समांतर इस प्रकार है कि M, PQ पर है और N, PR पर है। यदि $PN = 6$ सेमी. हो, तो MN की लम्बाई कितनी होगी?

- (a) 3 cm/3 सेमी
(b) 6 cm/6 सेमी
(c) 12 cm/12 सेमी
(d) 4.5 cm/4.5 सेमी

(SSC CGL Pre Exam 2016)

368. In $\triangle ABC$, $DE \parallel AC$. Where D and E are two points lying on AB and BC respectively. If $AB = 5$ cm and $AD = 3$ cm, then $BE : EC$ is.

$\triangle ABC$ में, $DE \parallel AC$ है। इसमें D और E क्रमशः AB और BC पर स्थित दो बिन्दु हैं। यदि $AB = 5$ सेमी. और $AD = 3$ सेमी. है तो, $BE : EC$ क्या है?

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

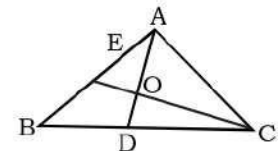
369. PT is a tangent to a circle with centre O and radius 6 cm. If PT is 8 cm then length of OP is

PT, एक वृत्त जिसका केन्द्र O और त्रिज्या 6 सेमी. है, की स्पर्श रेखा है। यदि PT 8 सेमी हो, तो OP की लम्बाई कितनी होगी?

- (a) 10 cm/10 सेमी.
(b) 12 cm/12 सेमी.
(c) 16 cm/16 सेमी.
(d) 9 cm/ 9 सेमी.

370. AD and CE are two medians of $\triangle ABC$. If $EO = 7$ cm, then the length of CE is

AD और CE त्रिभुज ABC की माध्यिका हैं। यदि $EO = 7$ सेमी. हो, तो CE की लम्बाई कितनी है?



- (a) 28 cm (b) 14 cm
(c) 21 cm (d) 35 cm

371. Three medians AD, BE and CF of $\triangle ABC$ intersect at G; area of $\triangle ABC$ is 36 sq cm. Then the area of $\triangle CGE$ is

- $\triangle ABC$ की तीन माध्यिकाएँ AD, BE और CF एक दूसरे को G पर काटती हैं, यदि ABC का क्षेत्रफल 36 सेमी.² हो, तो $\triangle CGE$ का क्षेत्रफल कितना है?
- (a) 12 sq cm (b) 6 sq cm
(c) 9 sq cm (d) 18 sq cm
372. Possible length of the sides of a triangle are:-
एक त्रिभुज की तीन भुजाओं की संभावित लम्बाई क्या होगी?
- (a) 2 cm, 3 cm, 6 cm
(b) 3 cm, 4 cm, 5 cm
(c) 2.5 cm, 3.5 cm, 6 cm
(d) 4 cm, 4 cm, 9 cm
373. AD is the Median of $\triangle ABC$. If O is the centroid and AO = 10 cm then OD is
AD एक $\triangle ABC$ की माध्यिका है। यदि O केन्द्रक हो और AO = 10 से.मी., हो तो OD की लम्बाई क्या होगी?
- (a) 5 cm (b) 20 cm
(c) 10 cm (d) 30 cm
374. Incentre of $\triangle ABC$ is I. $\angle ABC = 90^\circ$ and $\angle ACB = 70^\circ$. $\angle BIC$ is
 $\triangle ABC$ का अंतः केंद्र I है तथा. $\angle ABC = 90^\circ$ और $\angle ACB = 70^\circ$ हो, तो $\angle BIC$ कितना है?
- (a) 115° (b) 100°
(c) 110° (d) 105°
375. The length of the two adjacent sides of a rectangle inscribed in a circle are 5 cm and 12 cm respectively. Then the radius of the circle will be
एक वृत्त में बने आयत की आसन्न भुजाएँ क्रमशः 5 सेमी. और 12 सेमी. लम्बी हैं, तो वृत्त की त्रिज्या कितनी लम्बी होगी?
- (a) 6 cm (b) 6.5 cm
(c) 8 cm (d) 8.5 cm
376. In a cyclic quadrilateral ABCD $\angle BCD = 120^\circ$ and AB passes through the centre of the circle. Then $\angle ADB = ?$
एक चक्रीय चतुर्भुज ABCD में $\angle BCD = 120^\circ$ और AB वृत्त के केन्द्र से होकर गुजरती है तो $\angle ADB = ?$
- (a) 30° (b) 90° (c) 50° (d) 60°
377. In an isosceles $\triangle ABC$, AD is the median to the unequal side meeting BC at D. DP is the angle

- bisector of $\angle ADB$ and PQ is drawn parallel to BC meeting AC at Q. Then the measure of $\angle PDQ$ is
यदि एक समद्विभुज $\triangle ABC$ में, AD, BC को D पर मिलनेवाली विषमभुजा की माध्यिका है, DP, $\angle ADB$ का कोण-द्विभाजक है और PQ, AC के Q पर मिलनेवाली BC के समांतर खींची जाती है तो $\angle PDQ$ का माप क्या होगा?
- (a) 130° (b) 90°
(c) 180° (d) 45°
378. A chord of length 16 cm is drawn in a circle of radius 10 cm. The distance of the chord from the centre of the circle is
16 से.मी लम्बी एक जीवा को 10 से.मी त्रिज्या वाले वृत्त में खींचा जाता है। वृत्त के केन्द्र से जीवा की दूरी बताइए?
- (a) 8cm/से.मी (b) 6 cm/से.मी.
(c) 4 cm/से.मी. (d) 12 cm/से.मी.
379. If in $\triangle ABC$, $DE \parallel BC$, AB = 7.5 cm BD = 6cm and DE = 2cm then the length of BC in cm is:
यदि $\triangle ABC$, $DE \parallel BC$, AB = 7.5 मी. BD = 6 सेमी. और DE = 2 से.मी. हो तो BC की लम्बाई से.मी. में क्या होगी?
- (a) 6 (b) 8 (c) 10 (d) 10.5
380. Suppose that the medians BD, CE and AF of a triangle ABC meet at G. Then AG: GF is
मान लीजिए कि किसी ABC त्रिकोण की माध्यिकाएँ BD, CE और AF बिन्दु G पर मिलती हैं। तो AG: GF क्या होगा?
- (a) 1 : 2 (b) 2 : 1
(c) 1 : 3 (d) 2 : 3
381. ABCD is a cyclic trapezium with $AB \parallel CD$. If $\angle A = 105^\circ$, then other three angles are
ABCD एक चक्रीय समलंब चतुर्भुज है जिसमें $AB \parallel CD$ है। यदि $\angle A = 105^\circ$ हो तो अन्य तीन कोण क्या होंगे?
- (a) $\angle B = 75^\circ, \angle C = 75^\circ, \angle D = 105^\circ$
(b) $\angle B = 105^\circ, \angle C = 75^\circ, \angle D = 75^\circ$
(c) $\angle B = 75^\circ, \angle C = 105^\circ, \angle D = 75^\circ$
(d) $\angle B = 105^\circ, \angle C = 105^\circ, \angle D = 75^\circ$
382. The ratio of circumradius and inradius of an equilateral triangle is
किसी समबाहु त्रिभुज के परिवृत्त और अंतःवृत्त त्रिज्या में क्या अनुपात होगा?

- (a) 1 : 2 (b) 3 : 1
(c) 2 : 1 (d) 1 : 3
383. AB is a diameter of the circle with centre O, CD is chord of the circle, If $\angle BOC = 120^\circ$, then the value of $\angle ADC$ is
AB किसी वृत्त का व्यास है जिसका केन्द्र O है। वृत्त की जीवा CD है। यदि $\angle BOC = 120^\circ$ हो तो $\angle ADC$ का मान क्या है?
- (a) 42° (b) 30° (c) 60° (d) 35°
384. The centroid of a triangle is G. If area of $\triangle ABC = 72$ sq. unit, then the area of $\triangle BGC$ is
 $\triangle ABC$ का केन्द्रक G है। यदि $\triangle ABC = 72$ वर्ग यूनिट हो, तो $\triangle BGC$ का क्षेत्रफल कितना होगा?
- (a) 16 sq units/वर्ग यूनिट
(b) 24 sq units/वर्ग यूनिट
(c) 36 sq units/वर्ग यूनिट
(d) 48 sq units/वर्ग यूनिट
385. In case of an acute angled triangle, its orthocentre lies
न्यूनकोणीय त्रिभुज में उसका लंबकेन्द्र कहाँ होगा?
- (a) inside the triangle/त्रिभुज के अन्दर
(b) outside the triangle
त्रिभुज के बाहर
(c) on the triangle/त्रिभुज पर
(d) on one of the vertex of the triangle/त्रिभुज के किसी एक शीर्ष पर
386. If $\triangle PQR$ and $\triangle LMN$ are similar and $3PQ = LM$ and $MN = 9$ cm, then QR is equal to:
यदि $\triangle PQR$ और $\triangle LMN$ समान हैं $3PQ = LM$ और $MN = 9$ सेमी. हो, तो QR किसके बराबर होगा?
- (a) 12 cm/सेमी. (b) 6 cm/सेमी.
(c) 9 cm/सेमी. (d) 3 cm/सेमी.
387. AB is a chord of a circle with O as centre. C is a point on the circle such that. $OC \perp AB$ and OC intersects AB at P. If PC = 2 cm and AB = 6 cm then the diameter of the circle is
AB, O केन्द्र वाले वृत्त की जीवा है। वृत्त पर बिन्दु C इस प्रकार है कि $OC \perp AB$ और त्रिज्या OC जीवा AB को P पर काटती है। यदि PC = 2 सेमी. और AB = 6 सेमी. हो तो वृत्त का व्यास कितना है?
- (a) 6 cm/सेमी. (b) 6.5 cm/सेमी.
(c) 13 cm/सेमी. (d) 12 cm/सेमी.

388. Which of the following is a true statement

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

- (a) Two similar triangles are always congruent
दो समान त्रिभुज सदा सर्वांगसम होते हैं।
- (b) Two similar triangles have equal areas
दो समान त्रिभुजों का क्षेत्रफल एक बराबर होता है।
- (c) Two triangles are similar if their corresponding sides are proportional
यदि दो त्रिभुजों की संगत भुजाएं अनुपातिक हो तो, वे एक समान होंगे
- (d) Two polygons are similar if their corresponding sides are proportional
दो बहुभुज एक समान होंगे यदि उनकी तदनुरूपी भुजाएं अनुपातिक हों।

389. In a triangle ABC, OB and OC are the bisectors of angles $\angle B$ and $\angle C$ respectively. $\angle BAC = 60^\circ$. Then the angle $\angle BOC$ will be
ABC त्रिभुज में OB और OC क्रमशः कोण $\angle B$ और कोण $\angle C$ के द्विभाजक हैं। $\angle BAC = 60^\circ$. हो तो कोण $\angle BOC$ का मान क्या होगा।

(a) 150° (b) 120°
(c) 100° (d) 90°

390. Three sides of a triangle are 5 cm, 9 cm and x cm. The minimum integral value of x is
किसी त्रिकोण की तीन भुजाएँ 5 सेमी., 9 सेमी. और x सेमी. हैं। x का न्यूनतम पूर्ण मान बताइये?

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 6

391. If the measure of the angles of a triangle are in the ratio 1 : 2 : 3 and if the length of the smallest side of the triangle is 10 cm., then the length of the longest side is
यदि किसी त्रिकोण के कोणों का माप 1 : 2 : 3 के अनुपात में है और त्रिकोण की सबसे छोटी भुजा की लम्बाई 10 सेमी. है, तो उसकी लम्बी भुजा की लम्बाई बताइए?

(a) 20 cm (b) 25 cm
(c) 30 cm (d) 35 cm

392. An exterior angle of a triangle is 115° and one of the interior opposite angle is 45° . Then the other two angles are
किसी त्रिभुज का बाह्य कोण 115° है और एक आंतरिक सम्मुख कोण 45° का है। तो अन्य दो कोणों का माप बताइए?

(a) $65^\circ, 70^\circ$ (b) $60^\circ, 75^\circ$
(c) $45^\circ, 90^\circ$ (d) $50^\circ, 85^\circ$

393. $\triangle ABC$ is similar to $\triangle DEF$ is area of $\triangle ABC$ is 9 sq.cm. and area of $\triangle DEF$ is 16 sq.cm. and $BC = 21$ cm. Then the length of EF will be

$\triangle ABC$, $\triangle DEF$ के समरूप हैं। यदि $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल 9 वर्ग सेमी हो और $\triangle DEF$ का क्षेत्रफल 16 वर्ग सेमी हो और $BC = 21$ सेमी हो तो EF की लम्बाई बताइए?

(a) 5.6 cm / 5.6 सेमी
(b) 2.8 cm / 2.8 सेमी
(c) 3.7 cm / 3.7 सेमी
(d) 1.4 cm / 1.4 सेमी

394. A chord of a circle is equal to its radius. The angle subtended by this chord at a point on the circumference is
किसी वृत्त की जीवा उसकी त्रिज्या के बराबर है। परिधि पर किसी बिन्दु पर इस जीवा द्वारा कक्षित कोण होगा :

(a) 80° (b) 90° (c) 60° (d) 30°

395. Let two chords AB and AC of the larger circle touch the smaller circle having same centre at X and Y. Then XY = ?
बड़े वृत्त की दो जीवा AB और AC छोटे वृत्त को, जिसका केन्द्र समान है, X और Y पर स्पर्श करती हैं, तो XY = ?

(a) BC (b) $\frac{1}{2}$ BC
(c) $\frac{1}{3}$ BC (d) $\frac{1}{4}$ BC

396. Let G be the centroid of the equilateral triangle ABC of perimeter 24 cm. Then the length of AG is
24 सेमी परिधि वाले ABC समबाहु त्रिकोण का केन्द्रक G है। AG की लम्बाई बताइए?

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

397. A and B are the centres of two circles with radii 11 cm and 6 cm respectively. A common tangent touches these circles at P & Q respectively. If $AB = 13$ cm, then the length of PQ is
A और B दो वृत्तों के केन्द्र हैं जिनकी त्रिज्या क्रमशः 11 सेमी और 6 सेमी हैं। एक उभयनिष्ठ

अनुस्पर्शी रेखा दोनों वृत्तों का क्रमशः P और Q पर स्पर्श करती है। यदि $AB = 13$ सेमी हो, तो PQ की लम्बाई बताइए ?

- (a) 13 cm / 13 सेमी
(b) 17 cm / 17 सेमी
(c) 8.5 cm / 8.5 सेमी
(d) 12 cm / 12 सेमी

398. ABC is an isosceles triangle inscribed in a circle. If $AB = AC = 12\sqrt{5}$ and $BC = 24$ cm then radius of circle is
ABC किसी वृत्त में अंकित समद्विबाहु त्रिकोण

हैं यदि $AB = AC = 12\sqrt{5}$ तथा $BC = 24$ सेमी हैं तो वृत्त की त्रिज्या क्या होगी ?

(a) 10 cm / 10 सेमी
(b) 15 cm / 15 सेमी
(c) 12 cm / 12 सेमी
(d) 14 cm / 14 सेमी

399. ABC is an isosceles triangle where $AB = AC$ which is circumscribed about a circle. If P is the point where the circle touches the side BC, then which of the following is true ?
ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AB = AC$ जो किसी वृत्त से परिगत है। यदि P ऐसा बिन्दु है जहाँ वृत्त भुजा BC को स्पर्श करता है, तो बताइए निम्नलिखित में से क्या सही है ?

(a) $BP = PC$ (b) $BP > PC$
(c) $BP < PC$ (d) $BP = \frac{1}{2} PC$

400. If D and E are the mid points of AB and AC respectively of $\triangle ABC$, then the ratio of the areas of $\triangle ADE$ and $\square BCED$ is ?
 $\triangle ABC$ के और AB के मध्य बिन्दु क्रमशः D और E हैं तो $\triangle ADE$ और $\square BCED$ के क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा ?

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

401. O is the circumcentre of the isosceles $\triangle ABC$. Given that $AB = AC = 17$ cm and $BC = 6$ cm. The radius of the circle is
समद्विबाहु का परिकेन्द्र O है। यह मानते हुए कि $AB = AC = 17$ सेमी और $BC = 6$ सेमी, वृत्त की त्रिज्या बताएं ?

- (a) 8.015 cm / 8.015 सेमी
(b) 8.205 cm / 8.205 सेमी
(c) 8.366 cm / 8.366 सेमी
(d) 8.636 cm / 8.636 सेमी

402. B_1 is a point on the side AC of $\triangle ABC$ and B_1B is joined. A line is drawn through A parallel to B_1B meeting BC at A_1 and another line is drawn through C parallel to B_1B meeting AB produced at C_1 . Then

$\triangle ABC$ की भुजा AC पर B_1 एक बिन्दु है और B_1B मिला दी जाती है। B_1B के समान्तर A से होकर एक रेखा खींची जाती है जो BC से A_1 पर मिलती है और B_1B के समान्तर एक और रेखा खींची जाती है जो C से होकर जाती है और AB से C_1 पर मिलती है, तो

- (a) $\frac{1}{CC_1} - \frac{1}{AA_1} = \frac{1}{BB_1}$
 (b) $\frac{1}{CC_1} + \frac{1}{AA_1} = \frac{1}{BB_1}$
 (c) $\frac{1}{BB_1} - \frac{1}{AA_1} = \frac{1}{CC_1}$
 (d) $\frac{1}{BB_1} + \frac{1}{AA_1} = \frac{1}{CC_1}$

403. ABCD is a cyclic quadrilateral of which AB is the diameter. Diagonals AC and BD intersect at E. If $\angle DBC = 35^\circ$, Then $\angle AED$ measures
 ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसका व्यास AB है। AC और BD विकर्ण E बिन्दु काटते हैं। यदि $\angle DBC = 35^\circ$, हो तो $\angle AED$ का माप होगा?

- (a) 35° (b) 45° (c) 55° (d) 90°

404. In a triangle ABC, $\angle A = 70^\circ$, $\angle B = 80^\circ$ and D is the incentre of $\triangle ABC$ $\angle ACB = 2x^\circ$ and $\angle BDC = y^\circ$. The values of x and y, respectively are

एक त्रिभुज ABC में, $\angle A = 70^\circ$, $\angle B = 80^\circ$ और D, $\triangle ABC$ का अंतः केन्द्र $\angle ACB = 2x^\circ$ तथा $\angle BDC = y^\circ$ है। x और y, का क्रमशः मान होगा

- (a) 15, 130 (b) 15, 125
 (c) 35, 40 (d) 30, 150

405. Two equal circles intersect so that their centres, and the point at which they intersect from 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 केन्द्र में और जिस बिन्दु पर

वे काटते हैं वहाँ 1 से.मी. भुजा का एक वर्ग बनता है, वह भाग जो दोनों वृत्तों में सर्वनिष्ठ है, उसका क्षेत्रफल (वर्ग से.मी. में) होगा।

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

406. PQRA is a rectangle, AP = 22 cm, PQ = 8 cm. $\triangle ABC$ is a triangle whose vertices lie on the sides of PQRA such that BQ = 2 cm and QC = 16 cm. Then the length of the line joining the mid points of the sides AB and BC is

PQRA एक आयत है, AP = 22 से.मी. PQ = 8 से.मी. है। $\triangle ABC$ एक त्रिभुज है जिसके शीर्ष PQRA की भुजाओं पर इस तरह से मिलते हैं कि BQ = 2 से.मी. और QC = 16 से.मी. है। AB और BC भुजाओं के मध्य बिन्दुओं पर मिलने वाली रेखा की लंबाई होगी?

- (a) $4\sqrt{2}$ cm/से.मी. (b) 5 cm/से.मी.
 (c) 6 cm/से.मी. (d) 10 cm/से.मी.

407. ABC is an isosceles right angle triangles having $\angle C = 90^\circ$. If D is any point on AB, then $AD^2 + BD^2$ is equal to
 ABC एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle C = 90^\circ$ है। यदि AB पर एक बिन्दु D है, तो $AD^2 + BD^2$ किसके बराबर है?

- (a) CD^2 (b) $2CD^2$
 (c) $3CD^2$ (d) $4CD^2$

408. D and E are points on the sides AB and AC respectively of $\triangle ABC$ such that DE is parallel to BC and AD : DB = 4 : 5, CD and BE intersect each other at F. The ratio of the areas of $\triangle DEF$ and $\triangle CBF$

$\triangle ABC$ की भुजाओं AB और AC पर और D और E बिन्दु इस प्रकार से बनाए गए हैं कि DE, BC के समान्तर है और AD : DB = 4 : 5, हैं। CD और BE, F बिन्दु पर एक दूसरे को काटते हैं। $\triangle DEF$ और $\triangle CBF$ के क्षेत्रफलों का अनुपात बताइए?

- (a) 16 : 25 (b) 16 : 81
 (c) 81 : 16 (d) 4 : 9

409. Diagonals of a Trapezium ABCD with $AB \parallel CD$ intersect each other at the point O. If AB = 2CD, then the ratio of the areas of $\triangle AOB$ and $\triangle COD$ is

एक समलंब (ट्रैपेज़ियम) ABCD में $AB \parallel CD$ है विकर्ण बिन्दु O पर एक दूसरे को काटते हैं। यदि AB = 2CD, हो तो $\triangle AOB$ और $\triangle COD$ के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा?

- (a) 4 : 1 (b) 1 : 16
 (c) 1 : 4 (d) 16 : 1

410. If O is the orthocentre of triangle ABC and $\angle BOC = 100^\circ$, the measure of $\angle BAC$ is

यदि त्रिभुज ABC का लंब केन्द्र O है तथा $\angle BOC = 100^\circ$ है तो $\angle BAC$ का माप बताइए?

- (a) 100° (b) 180°
 (c) 80° (d) 200°

411. 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

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 से.मी., XY = 5 से.मी. हो तो बताइए कि PQ कितने से.मी. होगा?

- (a) 3 cm/से.मी. (b) 4 cm/से.मी.
 (c) 5 cm/से.मी. (d) 2 cm/से.मी.

412. In an equilateral triangle ABC, G is the centroid. Each side of the triangle is 6 cm. The length of AG is

यदि समभुज त्रिभुज ABC में G केन्द्रक है और त्रिभुज की प्रत्येक भुजा 6 से.मी की है तो AG की लंबाई क्या होगा?

- (a) $2\sqrt{2}$ cm/2 $\sqrt{2}$ से.मी
 (b) $3\sqrt{2}$ cm/3 $\sqrt{2}$ से.मी
 (c) $2\sqrt{3}$ cm/2 $\sqrt{3}$ से.मी
 (d) $3\sqrt{3}$ cm/3 $\sqrt{3}$ से.मी

413. PQ is a tangent to the circle at T. If TR = TS where R and S are points on the circle and $\angle RST = 65^\circ$, the $\angle PTS =$

PQ किसी वृत्त के T बिन्दु पर स्पर्शी है। यदि TR = TS और R और S वृत्त पर बिन्दु हों तथा $\angle RST = 65^\circ$, तो $\angle PTS = ?$

- (a) 65° (b) 130° (c) 115° (d) 55°

414. In $\triangle ABC$, $AC = BC$ and $\angle ABC = 50^\circ$, the side BC is produced to D so that $BC = CD$ then the value of $\angle BAD$ का मान बताइए?

- (a) 80° (b) 40° (c) 90° (d) 50°

415. In a circle, a diameter AB and a chord PQ (which is not a diameter) intersect each other X perpendicularly. If $AX : BX = 3 : 2$ and the radius of the circle is 5 cm, then the length of chord PQ is

एक वृत्त में, एक व्यास AB और एक जीवा PQ (जो व्यास नहीं है) एक दूसरे को X बिन्दु पर लम्बतः काटते हैं। यदि $AX : BX = 3 : 2$ हो और वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी हो तो जीवा PQ की लम्बाई बताइए?

- (a) $2\sqrt{13}$ cm / $2\sqrt{13}$ सेमी.
(b) $5\sqrt{3}$ cm / $5\sqrt{3}$ सेमी.
(c) $4\sqrt{6}$ cm / $4\sqrt{6}$ सेमी.
(d) $4\sqrt{5}$ cm / $4\sqrt{5}$ सेमी.

416. ABC is a triangle, PQ is line segment intersecting AB in P and AC in Q and $PQ \parallel BC$. The ratio of $AP : BP = 3 : 5$ and length of PQ is 18 cm. The length of BC is ABC एक त्रिभुज है, PQ एक रेखाखंड है जो AB को P पर और AC को Q पर काटती है और $PQ \parallel BC$ है। $AP : BP$ का अनुपात $3 : 5$ है और PQ की लम्बाई 18 सेमी है। BC की लम्बाई बताइए?

- (a) 28 cm / 28 सेमी
(b) 48 cm / 48 सेमी
(c) 84 cm / 84 सेमी
(d) 42 cm / 42 सेमी

417. If the parallel sides of a trapezium are 8 cm and 4 cm, M and N are the mid points of the diagonals of the trapezium, then length of MN is

यदि किसी समलम्ब (ट्रैपेजियम) की समांतर भुजाएँ 8 सेमी हो और 4 सेमी हो और M व N ट्रैपेजियम के विकर्णों के मध्य बिन्दु हों तो MN की लम्बाई बताइए?

- (a) 12 cm / 12 सेमी
(b) 6 cm / 6 सेमी
(c) 1 cm / 1 सेमी (d) 2 cm / 2 सेमी

418. $\triangle ABC$ is isosceles having $AB = AC$ and $\angle A = 40^\circ$. Bisectors PO and OQ of the exterior

angles $\angle ABD$ and $\angle ACE$ formed by producing BC on both sides, meet at O . Then the value of $\angle BOC$ is

$\triangle ABC$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AB = AC$ और $\angle A = 40^\circ$ है। बाह्य कोण $\angle ABD$ और $\angle ACE$ जो BC को दोनों सिरों पर बढ़ाने से बने हैं, के द्विभाजक PO और OQ हैं और वे O बिन्दु पर मिलते हैं। $\angle BOC$ का मान बताइए?

- (a) 70° (b) 110° (c) 80° (d) 55°

419. In a circle with centre O , AB is a diameter and CD is a chord which is equal to the radius OC . AC and BD are extended in such a way that they intersect each other at a point P , exterior to the circle. The measure of $\angle APB$ is

किसी वृत्त का केन्द्र O है, AB व्यास है और CD चापकर्ण है जोकि OC त्रिज्या के बराबर है। AC और BD को इस प्रकार बढ़ाया जाता है कि वे एक-दूसरे को बिन्दु P पर काटते हैं जोकि वृत्त के बाहर है। $\angle APB$ का माप क्या होगा?

- (a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

420. Two chords AB and CD of a circle with centre O intersect at P . If $\angle APC = 40^\circ$. Then the value of $\angle AOC + \angle BOD$ is

किसी वृत्त की दो जीवाएँ AB और CD , जिसका केन्द्र O है, परस्पर P बिन्दु पर काटती हैं। यदि $\angle APC = 40^\circ$ हो, तो $\angle AOC + \angle BOD$ का मान बताइए?

- (a) 50° (b) 60° (c) 80° (d) 120°

421. In the triangle ABC , $\angle BAC = 50^\circ$ and the bisectors of $\angle ABC$ and $\angle ACB$ meet at P . What is the value (in degrees) of $\angle BPC$?

त्रिभुज ABC में, $\angle BAC = 50^\circ$ तथा $\angle ABC$ तथा $\angle ACB$ के द्विभाजक बिन्दु P पर मिलते हैं। $\angle BPC$ का मान (डिग्री में) कितना होगा?

- (a) 100° (b) 105°
(c) 115° (d) 125°

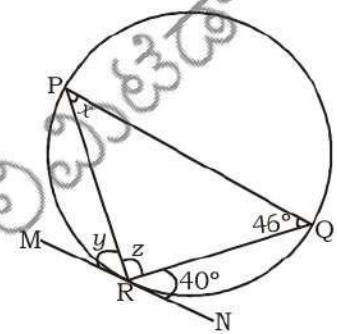
422. Two circles of same radius intersect each other at P and Q . If the length of the common chord is 30 cm and distance between the centres of the two circles is 40 cm, then what is the radius (in cm) of the circles?

समान त्रिज्या वाले दो वृत्त एक दूसरे को P तथा Q पर प्रतिच्छेदित करते हैं। यदि उभयनिष्ठ जीवा

की लम्बाई 30 सेमी. है तथा दोनों वृत्तों के केन्द्र के बीच की दूरी 40 सेमी. है, तो वृत्तों की त्रिज्या (सेमी. में) कितनी है?

- (a) 25 cm (b) $25\sqrt{2}$ cm
(c) 50 cm (d) $50\sqrt{2}$ cm

423. In the given figure, $\angle QRN = 40^\circ$, $\angle PQR = 46^\circ$ and MN is a tangent at R . What is the value (in degrees) of x , y and z respectively? दी गई अकृति में, $\angle QRN = 40^\circ$, $\angle PQR = 46^\circ$ तथा MN बिन्दु R पर एक स्पर्श रेखा है। क्रमशः x , y तथा z का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) $40^\circ, 46^\circ, 94^\circ$ (b) $40^\circ, 50^\circ, 90^\circ$
(c) $46^\circ, 54^\circ, 80^\circ$ (d) $50^\circ, 40^\circ, 90^\circ$

424. In $\triangle PQR$, $\angle R = 54^\circ$ the perpendicular bisector of PQ at S meets QR at point T . If $\angle TPR = 46^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle PQR$?

$\triangle PQR$ में, $\angle R = 54^\circ$, बिन्दु S से PQ का समद्विभाजक लम्ब QR से बिन्दु T पर मिलता है। यदि $\angle TPR = 46^\circ$ है, तो $\angle PQR$ का मान (डिग्री में) क्या होगा?

- (a) 25° (b) 40°
(c) 50° (d) 60°

425. If D and E are points on the sides AB and AC respectively of a triangle ABC such that $DE \parallel BC$. If $AD = x$ cm, $DB = (x - 3)$ cm, $AE = (x + 3)$ cm and $EC = (x - 2)$ cm, then what is the value (in cm) of x ?

एक त्रिभुज ABC की भुजाओं AB तथा AC पर क्रमशः बिन्दु D तथा E इस प्रकार स्थित हैं कि $DE \parallel BC$ हैं। यदि $AD = x$ सेमी., $DB = (x - 3)$ सेमी., $AE = (x + 3)$ सेमी. तथा $EC = (x - 2)$ सेमी. हैं, तो x का मान (सेमी. में) क्या है?

- (a) 3 (b) 3.5
(c) 4 (d) 4.5

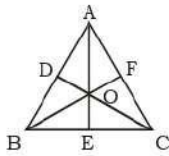
426. Two smaller circles touch a large circle internally and pass through the center O of the larger circle. If the diameter of the bigger circle is 28 cm, then what is the area of the bigger circle which is not enclosed by the two smaller circles (in cm^2)?

दो लघु वृत्त एक दीर्घ वृत्त को आंतरिक स्पर्श करते हैं तथा दीर्घ वृत्त के केंद्र O से गुजरते हैं। यदि दीर्घ वृत्त का व्यास 28 से.मी. हैं, तो दीर्घ वृत्त का वो क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या है, जो दोनों लघु वृत्तों द्वारा सर्वांगित नहीं है?

- (a) 154 (b) 256
(c) 308 (d) 616

427. In the given figure, O is the incentre of triangle ABC. If $AO/OE = 5/4$ and $CO/OD = 3/2$, then what is the value of BO/OF ?

दी गई आकृति में, त्रिभुज ABC का अंतः केंद्र O है। यदि $AO/OE = 5/4$ तथा $CO/OD = 3/2$ है, तो BO/OF का मान क्या है?



- (a) 19/14 (b) 38/17
(c) 38/7 (d) 19/7

428. PQ is the chord of a circle whose centre is O. ROS is a line segment originating from a point R on the circle the intersect PQ produced at point S such that $QS = OR$. If $\angle QSR = 30^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle POR$?

PQ एक वृत्त की जीवा है जिसका केंद्र O है। ROS, बिंदु R से आरंभ होने वाली एक रेखाखंड है जो बढ़ाई गई PQ को बिंदु S पर इस प्रकार मिलती है कि $QS = OR$ है। यदि $\angle QSR = 30^\circ$ हो, $\angle POR$ का मान (डिग्री में) क्या है?

- (a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

429. The perimeter of an isosceles triangle is 32 cm and each of the equal sides is $5/6$ times of the base. What is the areas (in cm^2) of the triangle?

एक समद्विबाहु त्रिभुज का परिमाप 32 से.मी. है तथा उसकी प्रत्येक बराबर भुजा उसके आधार की $5/6$ गुना है। त्रिभुज का क्षेत्रफल (से.मी.²) कितना है?

- (a) 39 (b) 48 (c) 57 (d) 64

430. If length of each side of a rhombus PQRS is 8 cm and $\angle PQR = 120^\circ$, then what is the length (in cm) of QS?

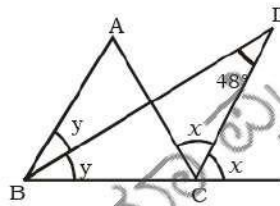
यदि समचतुर्भुज PQRS की भुजा की लम्बाई 8 से.मी. तथा $\angle PQR = 120^\circ$ तो QS की लम्बाई (से.मी. में) कितना है?

- (a) $4\sqrt{5}$ (b) 6 (c) 8 (d) 12

431. In the given figure, ABC is a triangle. The bisectors of internal $\angle B$ and external $\angle C$ intersect at D. If $\angle BDC = 48^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle A$?

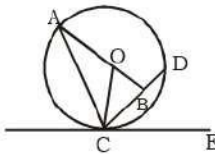
दी गई आकृति में ABC एक त्रिभुज है। आंतरिक $\angle B$ तथा बाह्य $\angle C$ का द्विभाजक बिंदु D पर प्रतिच्छेद करता है। यदि $\angle BDC = 48^\circ$ है, तो $\angle A$ का मान (डिग्री में) क्या है?

- (a) 48° (b) 96°
(c) 100° (d) 114°



432. In the given figure, O is the centre of the circle and $\angle DCE = 45^\circ$. If $CD = 10\sqrt{2}$ cm, then what is the length (in cm) of AC?

दी गई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है, तथा $\angle DCE = 45^\circ$ है। यदि $CD = 10\sqrt{2}$ से.मी. है, तो AC की लम्बाई (से.मी. में) क्या है?



- (a) 14 (b) 15.5
(c) 18.5 (d) 20

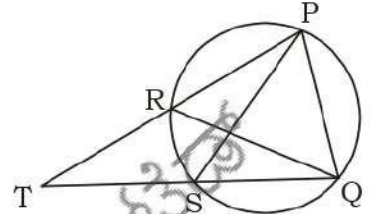
433. One of the diagonal of a rhombus is 70% of the other diagonal, what is the ratio of area of rhombus to the square of the length of the larger diagonal?

समचतुर्भुज का एक विकर्ण दूसरे का 70% है। समचतुर्भुज के क्षेत्रफल तथा लम्बी विकर्ण की लम्बाई के वर्ग का अनुपात क्या है?

- (a) 3 : 10 (b) 3 : 20
(c) 7 : 20 (d) 7 : 10

434. In the given figure, PQR is an equilateral triangle and PS is the angle bisector of $\angle P$. what is the value of $RT : RQ$?

दी गई आकृति में, PQR एक समबाहु त्रिभुज है तथा PS, $\angle P$ का कोण समद्विभाजक है। $RT : RQ$ का मान क्या है?



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

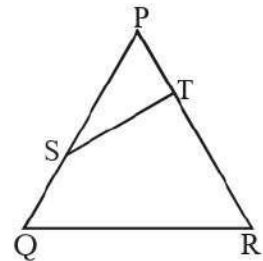
435. Two chords of length 20 cm and 24 cm are drawn perpendicular to each other in a circle of radius is 15 cm. What is the distance between the points of intersection of these chords (in cm) from the center of the circle?

15 से.मी. की त्रिज्या वाले एक वृत्त में 20 से.मी. तथा 24 से.मी. की दो जीवाओं को एक दूसरे पर लम्बवत खींचा जाता है। वृत्त के केंद्र तथा इन जीवाओं को काटने वाले बिंदु के बीच की दूरी (से.मी. में) कितनी है?

- (a) $\sqrt{206}$ (b) $\sqrt{182}$
(c) $\sqrt{250}$ (d) $\sqrt{218}$

436. In the given figure, QRTS is a cyclic quadrilateral. If $PT = 5$ cm, $SQ = 4$ cm, $PS = 6$ cm and $\angle PQR = 63^\circ$ then what is the value (in cm) of TR?

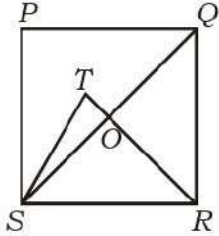
दिये गए चित्र में, QRTS एक चक्रीय चतुर्भुज है। यदि $PT = 5$ cm, $SQ = 4$ cm, $PS = 6$ cm तथा $\angle PQR = 63^\circ$, तब TR का मान क्या है?



- (a) 3 (b) 7
(c) 9 (d) 15

437. In the given figure, PQRS is a square and SRT is an equilateral triangle. What is the value (in degrees) of $\angle SOR$?

दी गई आकृति में, PQRS एक वर्ग है तथा SRT एक समबाहु त्रिभुज है। $\angle SOR$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 45° (b) 55° (c) 60° (d) 75°
438. ABCD is a parallelogram in which $AB = 7$ cm, $BC = 9$ cm and $AC = 8$ cm. What is the length (in cm) of other diagonal?

ABCD एक समानांतर चतुर्भुज है जिसमें $AB = 7$ से.मी., $BC = 9$ से.मी. तथा $AC = 8$ से.मी. है। दूसरे विकर्ण की लम्बाई (से.मी.) कितनी है?

- (a) 14 (b) $14\sqrt{2}$
(c) 7 (d) $7\sqrt{2}$

439. A square is inscribed in a quarter circle in such a way the two of its adjacent vertices on the radius and other two vertices lie of the circumference. In the side on square is $\sqrt{5/2}$ cm, then what is the radius (in cm) of the circle?

एक चौथाई वृत्त में एक वर्ग इस प्रकार बनाया गया है कि उसकी त्रिज्या पर स्थित दो संलग्न शीर्ष केंद्र से समान दूरी पर हैं तथा दो अन्य शीर्ष केंद्र से समान दूरी पर हैं तथा दो अन्य शीर्ष परिधि पर स्थित हैं। यदि वर्ग की भुजा $\sqrt{5/2}$ से.मी. है, तो वृत्त की त्रिज्या (से.मी. में) क्या है?

- (a) 2 (b) 2.5 (c) 5 (d) 10

440. In triangle ABC, a line is drawn from the vertex A to a point D on BC. If $BC = 9$ cm and $DC = 3$ cm, then what is the ratio of the areas of triangle ABD and triangle ADC respectively?

त्रिभुज ABC में शीर्ष A से BC पर बने एक बिंदु तक रेखा खींची गई है। यदि $BC = 9$ से.मी. तथा $DC = 3$ से.मी. है, तो क्रमशः त्रिभुज ABD तथा त्रिभुज ADC के क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा?

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

441. PQR is a right angled triangle in which $\angle R = 90^\circ$. If $RS \perp PQ$, $PR = 3$ cm and $RQ = 4$ cm, then what is the value of RS (in cm)?

PQR एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle R = 90^\circ$ है। यदि $RS \perp PQ$, $PR = 3$ cm तथा $RQ = 4$ cm से.मी. है तो RS का मान (से.मी. में) क्या है?

- (a) $12/5$ (b) $36/5$
(c) 5 (d) 2.5

442. In triangle PQR, A is the point of intersection of all the altitudes and B is the point of intersection of all the angle bisectors of the triangle. If $\angle PBR = 150^\circ$ then what is the value of $\angle PAR$ (in degrees)?

त्रिभुज PQR में, सभी शीर्षलंब बिंदु A पर परिच्छेदन करते हैं तथा सभी कोण द्विभाजक बिंदु B पर परिच्छेदन करते हैं। यदि $\angle PBR = 150^\circ$ है, तो $\angle PAR$ का मान (डिग्री में) क्या है?

- (a) 60° (b) 100°
(c) 105° (d) 115°

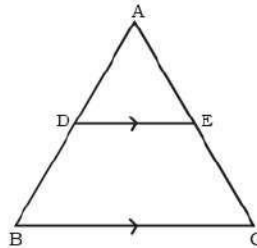
443. The length of two parallel sides of a trapezium are 18 m and 24 m. If its height is 12 m, then what is the area (in m^2) of the trapezium?

एक समलम्ब की दो समांतर भुजाओं की लम्बाई 18 मीटर तथा 24 मीटर है। यदि उसकी ऊँचाई 12 मीटर है, तो समलम्ब का क्षेत्रफल (m^2 में) कितना है?

- (a) 126 (b) 252
(c) 504 (d) 1024

444. In the given figure, $DE \parallel BC$ and $AD : DB = 5 : 3$, then what is the value of $(DE \parallel BC)$?

दी गई आकृति में $DE \parallel BC$ तथा $AD : DB = 5 : 3$ है, तो $(DE \parallel BC)$ का मान क्या है?



- (a) $5/8$ (b) $2/3$
(c) $3/4$ (d) $5/3$

445. PQRS is a cyclic quadrilateral and PQ is the diameter of the circle. If $\angle RPQ = 38^\circ$, then

what is the value (in degrees) of $\angle PSR$?

PQRS एक चतुर्भुज है तथा PQ वृत्त का व्यास है। यदि $\angle RPQ = 38^\circ$ तो $\angle PSR$ का मान (डिग्री में) कितना है?

- (a) 52° (b) 77°
(c) 128° (d) 142°

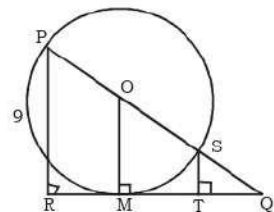
446. Smaller diagonal of a rhombus is equal to length of its sides. If length of each side is 6 cm, then what is the area (in cm^2) of equilateral triangle whose side is equal to the bigger diagonal of the rhombus?

एक समचतुर्भुज का छोटा विकर्ण उसकी भुजाओं की लम्बाई के बराबर है। यदि प्रत्येक भुजा की लम्बाई 6 से.मी. है, तो उस समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल (से.मी.²) क्या है जिसकी भुजा समचतुर्भुज के बड़े विकर्ण के बराबर है?

- (a) $18\sqrt{3}$ (b) $27\sqrt{3}$
(c) $32\sqrt{3}$ (d) $36\sqrt{3}$

447. In the given figure, PR and ST are perpendicular to tangent QR. PQ passes through centre O of the circle whose diameter is 10 cm. If $PR = 9$ cm then what is the length (in cm) of ST?

दी गई आकृति में स्पर्श रेखा QR पर PR तथा ST लम्ब हैं। PQ वृत्त के केंद्र बिंदु O से गुजरती है जिसका व्यास 10 से.मी. है। यदि PR की लम्बाई 9 से.मी. है, तो ST की लम्बाई (से.मी. में) क्या है?



- (a) 1 (b) 1.25
(c) 1.5 (d) 2

448. In triangle ABC, $\angle ABC = 90^\circ$. BP is drawn perpendicular to AC. If $\angle BAP = 50^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle PBC$?

त्रिभुज ABC में, $\angle ABC = 90^\circ$ है। BP, AC पर एक लम्ब खींचा गया यदि $\angle BAP = 50^\circ$ हो तो $\angle PBC$ का मान (डिग्री में) क्या होगा?

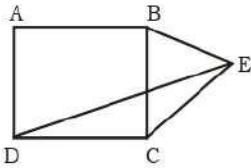
- (a) 30° (b) 45° (c) 50° (d) 60°

449. In triangle PQR, the side PQ and PR are produced to A and B respectively. The bisectors of $\angle AQR$ and $\angle BRQ$ intersect at point O. If $\angle QOR = 50^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle QPR$?
 त्रिभुज PQR में, भुजा PQ और PR को क्रमशः A तथा B तक बढ़ाया जाता है। $\angle AQR$ तथा $\angle BRQ$ का द्विभाजक बिंदु O पर प्रतिच्छेद करता है। यदि $\angle QOR = 50^\circ$ तो $\angle QPR$ का मान (डिग्री में) क्या होगा ?

- (a) 50° (b) 60°
 (c) 80° (d) 100°

450. In the given figure, ABCD is a rhombus and BCE is an isosceles triangle, with $BC = CE$, $\angle CBE = 84^\circ$ and $\angle ADC = 78^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle DEC$?

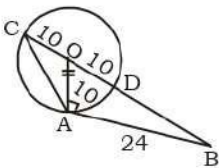
दी गई आकृति में, ABCD एक समचतुर्भुज है तथा BCE एक समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसमें $BC = CE$, $\angle CBE = 84^\circ$ तथा $\angle ADC = 78^\circ$ है, तो $\angle DEC$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 20° (b) 28° (c) 33° (d) 36°

451. In figure triangle ABC is drawn such that AB is tangent to a circle at A whose radius is 10 cm and BC passes through centre of the circle. Point C lies on the circle. If $BC = 36$ cm and $AB = 24$ cm, then what is the area (in cm^2) of triangle ABC?

दी गई आकृति में, त्रिभुज ABC को इस प्रकार बनाया गया है कि AB एक 10 से.मी. त्रिज्या वाले वृत्त की A पर स्पर्श रेखा है तथा BC वृत्त के केंद्र से होकर गुजरती है। बिंदु C वृत्त पर स्थित है। यदि $BC = 36$ से.मी. तथा $AB = 24$ से.मी. हो, तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या है?



- (a) 134.5 (b) 148
 (c) 166.15 (d) 180

452. In triangle ABC, AD, BE and CF are the medians intersecting at point G and area of triangle ABC is 156 cm^2 . what is the area (in cm^2) of triangle FGE?
 त्रिभुज ABC में माध्यिकाएँ AD, BE और CF बिंदु G पर प्रतिच्छेद करती हैं तथा त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 156 से.मी.^2 है। त्रिभुज FGE का क्षेत्रफल (से.मी.²) कितना है?

- (a) 13 (b) 26 (c) 39 (d) 52
 453. In triangle ABC, $\angle ABC = 15^\circ$. D is a point on BC such that $AD = BD$. what is the measure of $\angle ADC$ (in degrees)?

त्रिभुज $\angle ABC$ में, $\angle ABC = 15^\circ$ है। BC पर एक बिंदु D इस प्रकार है कि $AD = BD$ है। $\angle ADC$ का मान (डिग्री में) कितना है?

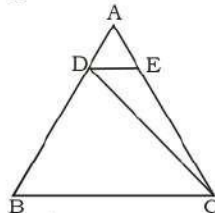
- (a) 15° (b) 30° (c) 45° (d) 60°
 454. In $\triangle ABC$, $\angle BAC = 90^\circ$ and AD is drawn perpendicular to BC. If $BD = 7 \text{ cm}$ and $CD = 28 \text{ cm}$, then what is the length (in cm) of AD.
 $\triangle ABC$ में $\angle BAC = 90^\circ$ तथा AD, BC पर लम्ब खींची गया है। यदि $BD = 7$ से.मी. है, तो $CD = 28$ से.मी. है, तो AD की लम्बाई (से.मी. में) कितनी है?

- (a) 3.5 (b) 7
 (c) 10.5 (d) 14
 455. The length of diagonal BD of a parallelogram ABCD is 36 cm. P and Q are the centroids of triangle ABC and triangle ADC respectively. What is the length (in cm) of PQ?

समांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण BD की लम्बाई 36 से.मी. है। त्रिभुज ABC तथा त्रिभुज ADC का केंद्रक क्रमशः P तथा Q है। PQ की लम्बाई (से.मी. में) कितनी है?

- (a) 6 (b) 9 (c) 12 (d) 18
 456. In the given figure, $DE \parallel BC$ and $DE = \frac{1}{3} BC$. If area of triangle $ADE = 20 \text{ cm}^2$, then what is the area (in cm^2) of triangle DEC?

दी गई आकृति में, $DE \parallel BC$ तथा $DE = \frac{1}{3} BC$ है। यदि त्रिभुज ADE का क्षेत्रफल 20 से.मी.² हो तो त्रिभुज DEC का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या है?



- (a) 40 (b) 60 (c) 80 (d) 120

457. If an equilateral triangle has side 12 cm, then what is the difference (in cm) between the circumradius and inradius?

यदि एक समबाहु त्रिभुज की भुजा 12 से.मी. है, तो बाह्य त्रिज्या तथा अंतः त्रिज्या के बीच का अंतर (से.मी. में) क्या है?

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

458. If sum of the areas of the circumcircle and the incircle of an equilateral triangle is 770 cm^2 , then what is the area (in cm^2) of the triangle?

यदि एक समबाहु त्रिभुज के बाह्य वृत्त तथा अंतः वृत्त के क्षेत्रफलों का योग 770 से.मी.^2 है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या है?

- (a) $125\sqrt{3}$ (b) $147\sqrt{3}$
 (c) $156\sqrt{3}$ (d) $169\sqrt{3}$

459. In $\triangle PQR$, $\angle QPR = 45^\circ$ and the bisectors of $\angle PQR$ and $\angle PRQ$ meet at O. What is the value (in degrees) of $\angle QOR$?

$\triangle PQR$ में, $\angle QPR = 45^\circ$ तथा $\angle PQR$ तथा $\angle PRQ$ का द्विभाजक बिंदु O पर मिलता है। $\angle QOR$ का मान (डिग्री में) क्या होगा?

- (a) 107.5° (b) 112.5°
 (c) 117.5° (d) 122.5°
 460. In triangle ABC, $\angle ABC = 90^\circ$ BP is drawn perpendicular to AC. If $\angle BAP = 30^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle PBC$?

त्रिभुज ABC, $\angle ABC = 90^\circ$ है। BP, AC पर लम्ब खींचा गया है। यदि $\angle BAP = 30^\circ$ तो $\angle PBC$ का मान (डिग्री में) क्या होगा ?

- (a) 30° (b) 36° (c) 45° (d) 60°

461. The side BC of $\triangle ABC$ is produced to D. If $\angle ACD = 114^\circ$ and $\angle ABC = \frac{1}{2} \angle BAC$, then what is the value (in degrees) of $\angle BAC$?

त्रिभुज ABC की भुजा BC को D तक बढ़ाया गया है। यदि $\angle ACD = 114^\circ$ तथा $\angle ABC = \frac{1}{2} \angle BAC$ है, तो $\angle BAC$ का मान (डिग्री में) क्या होगा?

- (a) 36° (b) 48° (c) 76° (d) 84°

462. O is the center of the circle and two tangents are drawn from a point P to this circle at points A and B. If $\angle AOP = 50^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle APB$?

O वृत्त का केन्द्र है तथा बिंदु P से इस वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ बिंदु A तथा B पर खींची गई यदि $\angle AOP = 50^\circ$ है तो $\angle APB$ का मान (डिग्री में) क्या होगा?

- (a) 60° (b) 80°
(c) 90° (d) 100°

463. In $\triangle PQR$, $PQ = PR = 18$ cm, AB and AC are parallel to lines PR and PQ respectively, If A is the mid-point of QR, then what is the perimeter (in cm) of quadrilateral ABPC?

$\triangle PQR$, में, $PQ = PR = 18$ से.मी है, AB तथा AC क्रमशः PR तथा PQ के समानांतर है। यदि A, QR का मध्य बिंदु है, तो चतुर्भुज ABPC का परिमाण (से.मी.में) क्या होगा?

- (a) 18 (b) 28 (c) 32 (d) 36

464. In $\triangle PQR$, PS and PT are bisectors of $\angle QPR$ and $\angle QPS$ respectively. If $\angle QPT = 30^\circ$, $PT = 9$ cm and $TR = 15$ cm, then what is the area (in cm^2) of $\triangle PTR$?

$\triangle PQR$, में PS तथा PT क्रमशः $\angle QPR$ तथा $\angle QPS$ के द्विभाजक है। यदि $\angle QPT = 30^\circ$, $PT = 9$ सेमी तथा $TR = 15$ सेमी है तो $\triangle PTR$ का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या होगा?

- (a) 36 (b) 54 (c) 72 (d) 216

465. The internal bisector of $\angle Q$ and $\angle R$ of triangle PQR meet at O. If $\angle P = 70^\circ$, then what is the measure of $\angle QOR$ (in degrees)?

त्रिभुज PQR के $\angle Q$ तथा $\angle R$ के आंतरिक द्विभाजक O पर मिलते हैं। यदि $\angle P = 70^\circ$ है, तो $\angle QOR$ का मान क्या है?

- (a) 110° (b) 115°
(c) 125° (d) 135°

466. If the area of two similar triangle are in the ratio 5 : 7, then what is the ratio of the corresponding sides of these two triangles?

यदि दो समान त्रिभुजों के क्षेत्रफल का अनुपात 5 : 7 है, तो त्रिभुजों की समरूप भुजाओं का अनुपात क्या है?

- (a) 5 : 7 (b) 25 : 49
(c) $\sqrt{5} : \sqrt{7}$ (d) 125 : 343

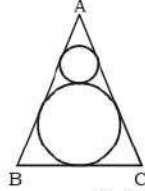
467. ABCD is an isosceles trapezium such the $AD \parallel BC$, $AB = 5$ cm, $AD = 8$ cm and $BC = 14$ cm. What is the area (in cm^2) of trapezium?

ABCD एक समद्विबाहु समलंब है, जिससे $AD \parallel BC$, $AB = 5$ से.मी., $AD = 8$ से.मी तथा $BC = 14$ से.मी. है। समलंब का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या है?

- (a) 36 (b) 44 (c) 88 (d) 144

468. In the given figure, ABC is an equilateral triangle. If the area of bigger circle is 1386 cm^2 , then what is the area (in cm^2) of smaller circle?

दी गई आकृति में, ABC एक समबाहु त्रिभुज है। यदि बड़े वृत्त का क्षेत्रफल 1386 से.मी.^2 है, तो छोटे वृत्त का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या है?



- (a) 1 (b) 154
(c) 288 (d) 462

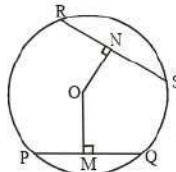
469. PQRS is a square, M is the mid-point of PQ and N is a point on QR such that NR is two-third of QR. If the area of $\triangle MQN$ is 48 cm^2 , then what is the length (in cm) of PR?

PQRS एक वर्ग है, M, PQ का मध्य बिंदु है तथा N, QR पर एक बिंदु इस प्रकार है कि NR, QR का दो-तिहाई है। यदि $\triangle MQN$ का क्षेत्रफल 48 से.मी.^2 है, तो PR की लम्बाई (से.मी.) में कितनी होगी?

- (a) $12\sqrt{2}$ (b) 12
(c) 24 (d) $24\sqrt{2}$

470. In the given figure, $PQ = 30$, $RS = 24$ and $OM = 12$, then what is the value of ON?

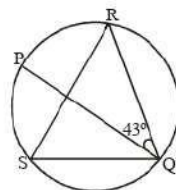
दी गई आकृति में, $PQ = 30$, $RS = 24$ तथा $OM = 12$ है, तो ON का मान क्या है?



- (a) 9 (b) 12 (c) 15 (d) 18

471. In the figure, PQ is the diameter of the circle. What is the measure (in degrees) of $\angle QSR$?

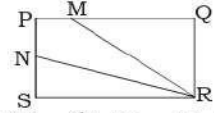
दी गई आकृति में, PQ वृत्त का व्यास है। $\angle QSR$ का माप (डिग्री में) क्या है?



- (a) 23° (b) 37° (c) 47° (d) 57°

472. In the given figure, PM is one-third of PQ and PN is one-third of PS. If the area of PMRN is 17 cm^2 , then what is the area (in cm^2) of PQRS?

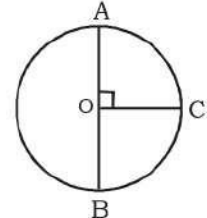
यदि कोई आकृति में, PM, PQ का एक तिहाई है तथा PN, PS का एक तिहाई है। यदि PMRN का क्षेत्रफल 17 से.मी.^2 है, तो PQRS का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या है?



- (a) 34 (b) 51 (c) 68 (d) 85

473. In the given figure, the length of arc BC is 44 cm. If O is the centre of circle, then what is the radius (in cm) of the circle?

दी गई आकृति में, दिए गए वृत्त की चाप BC की लम्बाई 44 से.मी. है। यदि O वृत्त का केन्द्र है, तो वृत्त की त्रिज्या (से.मी. में) क्या है?



- (a) 7 (b) 14 (c) 28 (d) 35

474. In a triangle PQR, $\angle Q = 90^\circ$. If $PQ = 12$ cm, and then $QR = 5$ cm then what is the radius (in cm) of the circumcircle of the triangle?

एक त्रिभुज PQR में $\angle Q = 90^\circ$ है। यदि $PQ = 12$ से.मी., $QR = 5$ से.मी है तो त्रिभुज के परिवृत्त की त्रिज्या (से.मी. में) क्या है?

- (a) 5 (b) 6 (c) 6.5 (d) $6\sqrt{2}$

475. If a chord of a circle subtends angle of 30° at the circumference of the circle, then what is the ratio of the radius of the circle and the length of the chord respectively?

यदि एक वृत्त की जीवा उसकी परिधि पर 30° का कोण बनाती है, तो क्रमशः वृत्त की त्रिज्या तथा जीवा की लम्बाई अनुपात क्या है?

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

476. The tangents drawn at point A and B of a circle with centre O, meet at P. If $\angle AOB = 120^\circ$ and $AP = 6$ cm, then what is the area of triangle (in cm^2) APB?

केंद्र O वाले वृत्त पर स्थित बिंदु A तथा B से स्पर्श रेखाएँ खींची जाती हैं, जो बिंदु P पर मिलती हैं। यदि $\angle AOB = 120^\circ$ तथा $AP = 6$ से.मी. है तो त्रिभुज APB का क्षेत्रफल (से. मी.² में) क्या है?

- (a) $6\sqrt{3}$ (b) $8\sqrt{3}$
(c) 9 (d) $9\sqrt{3}$

477. P is a point outside the circle at distance of 6.5 cm from centre O of the circle. PR be a secant such that it intersects the circle at Q and R. If $PQ = 4.5$ cm and $QR = 3.5$ cm, then what is the radius (in cm) of the circle?

P वृत्त के बाहर एक बिंदु है जिसकी दूरी उस वृत्त के केंद्र O से 6.5 से.मी. है। PR, एक छेदक है जो वृत्त को Q तथा R पर प्रतिच्छेद करता है। यदि $PQ = 4.5$ से.मी. तथा $QR = 3.5$ से.मी. है तो वृत्त की त्रिज्या (से. मी. में) क्या है?

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

478. The point of intersection of all the angle bisector of a triangle is _____ of the triangle.

त्रिभुज के कोणों के समद्विभाजक जिस बिन्दु पर मिलते हैं, उसे त्रिभुज का _____ कहते हैं।

- (a) Incenter/अंतः केंद्र
(b) Circumcenter/परिकेंद्र
(c) Centroid/मध्य केंद्र
(d) Orthocenter/अंतः केंद्र

479. ABC is an equilateral triangle and P is the orthocenter of the triangle, then what is the value (in degrees) of $\angle BPC$?

ABC एक समबाहु त्रिभुज है तथा P त्रिभुज का लम्ब केंद्र है, तो $\angle BPC$ का मान (डिग्री में) क्या है?

- (a) 90° (b) 120° (c) 135° (d) 145°

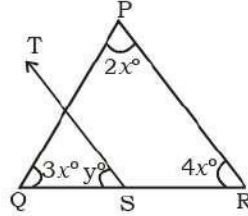
480. In a triangles ABC, AD is angle bisector of $\angle A$ and $AB:AC = 3:4$. If the area of triangle ABC is 350 cm^2 , then what is the area (in cm^2) of triangle ABD?

एक त्रिभुज ABC में, AD, $\angle A$ का समद्विभाजक है तथा $AB:AC = 3:4$ है। यदि त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 350 से.मी.² है, तो त्रिभुज ABD का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या है?

- (a) 150 (b) 200
(c) 210 (d) 240

481. In the given figure $ST \parallel RP$, then what is the value (in degrees) of supplementary angle of y?

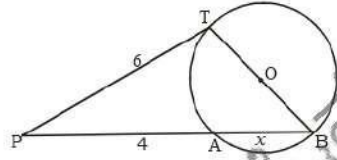
दी गई आकृति में $ST \parallel RP$, तो y के संपूरक कोण का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 10° (b) 60°
(c) 100° (d) 170°

482. In the given figure, TB passes through centre O. What is the radius of the circle?

दी गई आकृति में, TB केंद्र O से गुजरती है। वृत्त की त्रिज्या क्या है?



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

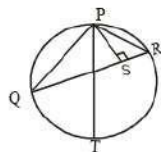
483. $\triangle PQR$ has sides PQ and PR measuring 983 and 893 units respectively. How many such triangles are possible with all integral sides?

$\triangle PQR$ की भुजा PQ तथा PR का माप क्रमशः 983 तथा 893 इकाई है। सभी अविभाज्य भुजाओं के साथ ऐसे कितने त्रिभुज संभव हैं?

- (a) 1876 (b) 90
(c) 1785 (d) 1786

484. 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 (से.मी. में) क्या है?



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

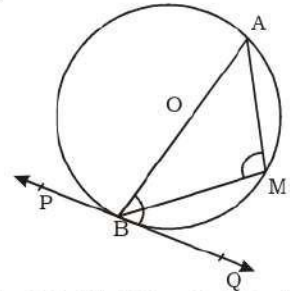
485. PQ is a diameter of a circle with centre O. RS is a chord parallel to PQ subtends an angle of 40° at the centre of the circle. If PR and QS are produced meet at T, then what will be the measure (in degrees) of $\angle PTQ$?

केंद्र O वाले वृत्त का व्यास PQ है। PQ के समानान्तर एक जीवा RS, वृत्त के केंद्र पर 40° का कोण बनाती है। यदि PR तथा QS को बढ़ाकर T पर मिलाया जाता है तो $\angle PTQ$ का मान (डिग्री में) क्या होगा?

- (a) 55° (b) 60° (c) 70° (d) 90°

486. In the given figure, $\angle AMB = 130^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle ABQ$?

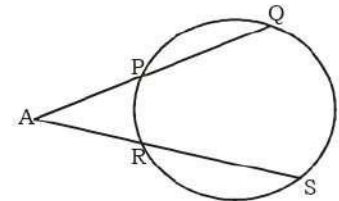
दी गई आकृति में, $\angle AMB = 130^\circ$ है। तो $\angle ABQ$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 40° (b) 50° (c) 60° (d) 90°

487. In the figure, $AP = 3$ cm, $AR = 6$ cm and $RS = 9$ cm, then what is the value (in cm) of PQ?

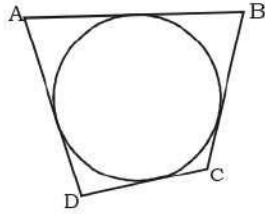
दी गई आकृति में, $AP = 3$ से.मी., $AR = 6$ से.मी. तथा $RS = 9$ से.मी. हो, तो PQ का मान (से.मी. में) क्या है?



- (a) 9 (b) 12 (c) 18 (d) 27

488. In the given figure, a circle touches quadrilateral ABCD. If $AB = 2x + 3$, $BC = 3x - 1$, $CD = x + 6$ and $DA = x + 4$, then what is the value of x?

दी गई आकृति में एक वृत्त चतुर्भुज ABCD को स्पर्श कर रहा है। यदि $AB = 2x + 3$, $BC = 3x - 1$, $CD = x + 6$ तथा $DA = x + 4$, हो, तो x का मान क्या है?



- (a) 3 (b) 4.5
(c) 6 (d) 6.5
489. The areas of two similar triangles $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$ are 121 sq cms and 64 sq cms respectively. If $PQ = 12$ cm, what is the length (in cm) of AB ?
दो समरूप त्रिभुजों $\triangle ABC$ और $\triangle PQR$ का क्षेत्रफल क्रमशः 121 वर्ग से.मी. और 64 वर्ग से.मी. है। यदि $PQ = 12$ से.मी. हो तो AB की लंबाई (से.मी. में) कितनी है?
(a) 7.25 (b) 6.25
(c) 16.5 (d) 5.25
490. $\triangle ABC$ is similar to $\triangle PQR$. If ratio of perimeter of $\triangle ABC$: perimeter of $\triangle PQR$ is 5:9 and if $PQ = 45$ cm, then the length of AB (in cm) is?
 $\triangle ABC$ और $\triangle PQR$ एक समान हैं। यदि $\triangle ABC$ की परिधि: $\triangle PQR$ की परिधि का अनुपात 5:9 है और यदि $PQ = 45$ से.मी. है, तो AB की लंबाई (से.मी. में) कितनी है?
(a) 15 (b) 20 (c) 25 (d) 16
491. D and E are points on side AB and AC of $\triangle ABC$. DE is parallel to BC . If $AD:DB = 2:5$ and area of $\triangle ADE$ is 8 sq cm, what is the ratio of area of $\triangle ADE$: area of quadrilateral $BDEC$?
 $\triangle ABC$ की भुजाओं AB और AC पर D और E बिंदु हैं। DE , BC के समांतर है। यदि $AD:DB = 2:5$ है और $\triangle ADE$ का क्षेत्रफल 8 वर्ग से.मी. है, तो $\triangle ADE$ के क्षेत्रफल: चतुर्भुज $BDEC$ के क्षेत्रफल का अनुपात क्या है?
(a) (4 : 45) (b) (45 : 4)
(c) (8 : 45) (d) (45 : 8)
492. Triangle $\triangle XYZ$ is similar to $\triangle PQR$. If $XY:PQ=5:1$. If Area of $\triangle PQR$ is 5 sq cm, what is the area (in sq cm) of $\triangle XYZ$?
त्रिभुज $\triangle XYZ$, $\triangle PQR$ के समरूप है। यदि $XY:PQ = 5:1$ और $\triangle PQR$ का क्षेत्रफल 5 वर्ग से.मी. है, तो $\triangle XYZ$ का क्षेत्रफल (वर्ग से.मी. में) क्या है?
(a) 125 (b) 120 (c) 100 (d) 64

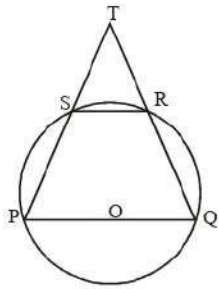
493. $\triangle ABC$ is right angled at B . If $\angle A = 30^\circ$. What is the length (in cm) of AB , if $AC = 8$ cm?
 $\triangle ABC$, B पर समकोण है। यदि $\angle A = 30^\circ$ है, तो AB की लंबाई (से.मी. में) क्या है, यदि $AC = 8$ से.मी. है?
(a) $2\sqrt{3}$ (b) $4\sqrt{3}$
(c) $4/\sqrt{3}$ (d) $2/\sqrt{3}$
494. D and E are points on side AB and AC of $\triangle ABC$. DE is parallel to BC . If $AD:DB = 1:2$ and area of $\triangle ABC$ is 45 sq cm, what is the area (in sq cm) of quadrilateral $BDEC$?
 $\triangle ABC$ के AB और AC भुजाओं पर D और E दो बिंदु हैं। DE , BC के समांतर है। यदि $AD:DB = 1:2$ है और $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल 45 वर्ग से.मी. है, तो चतुर्भुज $BDEC$ का क्षेत्रफल (वर्ग से.मी. में) क्या है?
(a) 20 (b) 40 (c) 15 (d) 30
495. D and E are points on side AB and AC of $\triangle ABC$. DE is parallel to BC . If $AD:DB = 2:5$ and area of $\triangle ADE$ is 8 cm sq, what is the area (in sq cm) of quadrilateral $BDEC$?
 $\triangle ABC$ की भुजाओं AB और AC पर D और E बिंदु हैं। DE , BC के समांतर है। यदि $AD:DB = 2:5$ है और $\triangle ADE$ का क्षेत्रफल 8 वर्ग से.मी. है, तो चतुर्भुज $BDEC$ का क्षेत्रफल (वर्ग से.मी. में) क्या है?
(a) 98 (b) 94 (c) 90 (d) 86
496. $\triangle ABC$ is similar to $\triangle PQR$. If ratio of perimeters of $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$ is 1:2 and if $PQ = 10$ cm then what is the length of AB (in cm)?
 $\triangle ABC$, $\triangle PQR$ के समान हैं, यदि $\triangle ABC$ और $\triangle PQR$ के परिधियों का अनुपात 1:2 है और यदि $PQ = 10$ से.मी. है, तो AB की लंबाई (से.मी. में) क्या है?
(a) 5 (b) 20 (c) 25 (d) 15
497. What is the circumference (in cm) of a circle whose area is 616 sq cm?
एक वृत्त की परिधि (से.मी. में) क्या है जिसका क्षेत्रफल 616 वर्ग से.मी. है?
(a) 44 (b) 66 (c) 22 (d) 88
498. $\triangle DEF$ is right angled at E . If $\angle D = 30^\circ$, what is the length of DE (in cm), if $EF = 6\sqrt{3}$ cm?

$\triangle DEF$ में E पर समकोण है। यदि $\angle D = 30^\circ$ है, तो DE की लंबाई (से.मी. में) क्या है, यदि $EF = 6\sqrt{3}$ से.मी. है?

- (a) 18 (b) $12\sqrt{3}$
(c) $18\sqrt{3}$ (d) 12

499. The areas of two similar triangles $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$ are 36 sq cms and 9 sq cms respectively. If $PQ = 4$ cm then what is the length of AB (in cm)?
 $\triangle ABC$ और $\triangle PQR$ इन दो समान त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः 36 वर्ग से.मी. और 9 वर्ग से.मी. हैं। यदि $PQ = 4$ से.मी. है, तो AB की लंबाई (से.मी. में) क्या है?
(a) 16 (b) 12 (c) 8 (d) 6
500. $\triangle ABC$ is similar to $\triangle PQR$. If ratio of perimeters of $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$ is 3:7 and if $PQ = 21$ cm, then the length of AB (in cm) is?
 $\triangle ABC$, $\triangle PQR$ के समान हैं। यदि $\triangle ABC$ और $\triangle PQR$ की परिधियों का अनुपात 3:7 है और यदि $PQ = 21$ से.मी. है, तो AB की लंबाई (से.मी. में) कितनी है?
(a) 6 (b) 14 (c) 9 (d) 18
501. D and E are points on side AB and AC of $\triangle ABC$. DE is parallel to BC . If $AD:DB = 2:3$, what is the ratio of area of $\triangle ADE$ and area of quadrilateral $BDEC$?
 $\triangle ABC$ की भुजा AB और AC पर D और E बिंदु हैं। DE , BC के समांतर है। यदि $AD:DB = 2:3$ है, $\triangle ADE$ के और चतुर्भुज $BDEC$ के क्षेत्रफल का अनुपात क्या है?
(a) 4:21 (b) 4:25
(c) 4:29 (d) 4:9
502. The areas of two similar triangles $\triangle XYZ$ and $\triangle PQR$ are 100 sq cms and 25 sq cms respectively. If $PQ = 4$ cm then what is the length of XY (in cm)?
 $\triangle XYZ$ और $\triangle PQR$ इन दो समान त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः 100 वर्ग से.मी. और 25 वर्ग से.मी. हैं। यदि $PQ = 4$ से.मी. हो, तो XY की लंबाई (से.मी. में) क्या है?
(a) 16 (b) 14 (c) 8 (d) 20
503. $\triangle XYZ$ is similar to $\triangle PQR$. If ratio of perimeters of $\triangle XYZ$: $\triangle PQR$ is 3:2 and if $PQ = 6$ cm then what is the length of XY (in cm)?

www.spardha.guru



- (a) 30° (b) 60° (c) 45° (d) 90°

517. ABC is a triangle which is right angled at A and a perpendicular AD is drawn on the hypotenuse BC. If $BC = 8$ and $AD = 3$, then what is the value of $AB \times AC$?

ABC एक त्रिभुज है जो A पर समकोण है तथा एक लम्ब AD को कर्ण BC पर डाला जाता है। यदि $BC = 8$ तथा $AD = 3$ हो, तो $AB \times AC$ मान क्या है?

- (a) 12 (b) 24 (c) 32 (d) 36

518. A chord of length 7 cm subtends an angle of 60° at the centre of a circle. What is the radius (in cm) of the circle?

7 से.मी. लम्बी एक जीवा, वृत्त के बिन्दु पर 60° का कोण बनाती है। वृत्त की त्रिज्या (से.मी.) क्या होगी?

- (a) $7\sqrt{2}$ (b) $7\sqrt{3}$
(c) 7 (d) 14

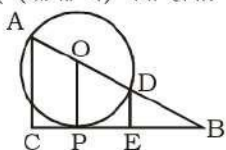
519. If $\triangle PQR$ is right angled at Q, $PQ = 12$ and $\angle PRQ = 30^\circ$, then what is the value of QR?

यदि $\triangle PQR$, Q पर समकोण है, $PQ = 12$ तथा $\angle PRQ = 30^\circ$ हो, तो QR का मान क्या है?

- (a) $12\sqrt{3}$ (b) $12\sqrt{2}$
(c) 12 (d) 24

520. In the given figure, AC and DE are perpendicular to tangent CB, AB passes through centre O of the circle whose radius is 20 cm. If $AC = 36$ cm, What is the length (in cm) of DE?

दी गई आकृति में स्पर्श रेखा CB पर AC तथा DE लम्ब है। रेखा AB वृत्त के केंद्र बिंदु से O गुजरती है जिसकी त्रिज्या 20 से.मी है। यदि AC की लम्बाई 36 से.मी. है तो DE की लम्बाई (से.मी. में) क्या होगी?

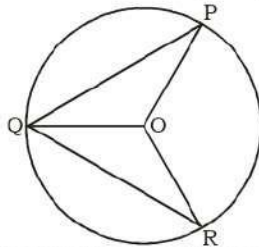


- (a) 4 (b) 6 (c) 2 (d) 8

521. In the given figure O is the centre of the circle $\angle PQO = 30^\circ$ and $\angle QRO = 45^\circ$. What is the value (in degrees) of $\angle POR$?

दी गई आकृति में O वृत्त का केंद्र है $\angle PQO = 30^\circ$ तथा $\angle QRO = 45^\circ$

है। $\angle POR$ का मान (डिग्री में) क्या है?

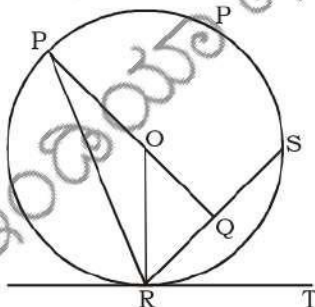


- (a) 150° (b) 110°
(c) 160° (d) 130°

522. In the given figure O is the centre of the circle OQ is perpendicular to RS and $\angle SRT = 30^\circ$. If

$RS = 10\sqrt{2}$ then what is the value of PR^2 ?

दी गई आकृति में O वृत्त का केंद्र है, OQ, RS का लम्ब तथा $\angle SRT = 30^\circ$ है। यदि $RS = 10\sqrt{2}$ है, तो PR^2 का मान क्या होगा?



- (a) $200(1+\sqrt{3})$ (b) $300(2+\sqrt{3})$
(c) $200(2+\sqrt{3})$ (d) $100(3+2\sqrt{3})$

523. If $\triangle ABC$ is right angled at B, $AB = 30$ and $\angle ACB = 60^\circ$, then what is the value of AC?

यदि $\triangle ABC$, B पर समकोण है, $AB = 30$ तथा $\angle ACB = 60^\circ$ हो, तो AC का मान क्या होगा?

- (a) 20 (b) $20\sqrt{3}$
(c) 40 (d) 60

524. In $\triangle PQR$, a line parallel to side QR cuts the side PQ and PR at points M and N respectively and point M divide PQ in the ratio

of 1 : 2. If area of $\triangle PQR$, is 360 cm^2 , then what is the area (in cm^2) of quadrilateral MNRQ?

$\triangle PQR$ में, भुजा QR के समानांतर एक रेखा, भुजा PQ तथा भुजा PR को क्रमशः बिन्दु M तथा N पर काटती है तथा बिन्दु M भुजा PQ को 1 : 2 के अनुपात में बाँटती है। यदि $\triangle PQR$, का क्षेत्रफल 360 से.मी.^2 है, तो चतुर्भुज MNRQ का क्षेत्रफल (से.मी.² में) कितना होगा?

- (a) 160 (b) 320
(c) 120 (d) 96

525. ABC is an isosceles triangle such that $AB = AC = 30 \text{ cm}$ and $BC = 48 \text{ cm}$. AD is a median to base BC. What is the length (in cm) of AD?

ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AB = AC = 30 \text{ से.मी.}$ तथा $BC = 48 \text{ से.मी.}$ है। AD आधार BC की माध्यिका है। AD का मान (से.मी.) क्या है?

- (a) 18 (b) 20 (c) 24 (d) 32

526. In $\triangle ABC$, $\angle C = 54^\circ$, the perpendicular bisector of AB at D meets BC at E. If $\angle EAC = 42^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle ABC$?

त्रिभुज ABC में $\angle C = 54^\circ$ है, बिंदु D से AB का समद्विभाजक लम्ब BC को बिंदु E पर मिलता है। यदि $\angle EAC = 42^\circ$ है, तो $\angle ABC$ का मान (डिग्री में) क्या होगा?

- (a) 25° (b) 42° (c) 50° (d) 60°

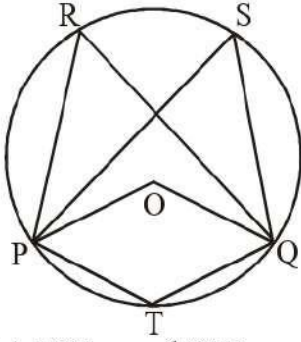
527. In an isosceles triangle DEF, $\angle D = 110^\circ$. If I is the incentre of the triangle, then what is the value (in degrees) of $\angle EIF$?

एक समद्विबाहु त्रिभुज DEF में, $\angle D = 110^\circ$ है। यदि I त्रिभुज का अंतः केंद्र है, तो $\angle EIF$ का मान (डिग्री में) क्या है?

- (a) 110° (b) 130°
(c) 145° (d) 155°

528. In the following figure, O is the centre of the circle and $\angle PRQ = 50^\circ$. What is the value (in degrees) of $\angle PTQ$?

दी गई आकृति में O वृत्त का केंद्र है तथा $\angle PRQ = 50^\circ$ है। $\angle PTQ$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 100° (b) 75°
(c) 130° (d) 150°

529. If the angles of a triangle are $(2x - 8)^\circ$, $(2x + 18)^\circ$ and $6x^\circ$. What is the value of $3x$ (in degrees)?

यदि एक त्रिभुज के कोण $(2x - 8)^\circ$, $(2x + 18)^\circ$ तथा $6x^\circ$ हैं। $3x$ का मान (डिग्री में) क्या होगा?

- (a) 17° (b) 34° (c) 51° (d) 60°

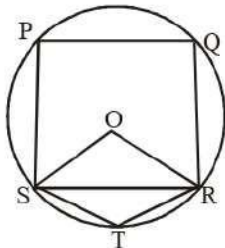
530. Two identical circles each of radius 2 cm intersect each other such that the circumference of each one passes through the centre of the other. What is the area (in cm^2) of the intersecting region?

दो समरूप वृत्तों की त्रिज्या 2 से.मी है जो एक दूसरे को इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि उनकी परिधि एक दूसरे के केंद्र से होकर गुजरती है। प्रतिच्छेदित क्षेत्र का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या होगा?

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

531. In the given figure O is the centre of the circle $\angle PQR = 100^\circ$ and $\angle STR = 105^\circ$. What is the value (in degrees) of $\angle PSO$?

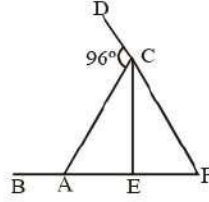
दी गई आकृति में O वृत्त का केंद्र है, $\angle PQR = 100^\circ$ तथा $\angle STR = 105^\circ$ है। $\angle PSO$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 95° (b) 65° (c) 75° (d) 85°

532. In the given figure, $EF = CE = CA$, What is the value (in degrees) of $\angle EAC$?

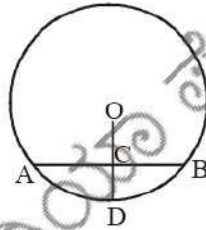
दी गई आकृति में, $EF = CE = CA$ है, तो $\angle EAC$ का मान (डिग्री में) क्या होगा?



- (a) 58° (b) 64° (c) 72° (d) 32°

533. In the given figure, O is the centre of a circle of radius 13 cm and AB is a chord Perpendicular to OD. If $CD = 8$ cm then what is the length (in cm) of AB?

दी गई आकृति में O एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 13 से.मी. है का केंद्र है तथा AB, OD के लम्बवत एक जीवा है। यदि $CD = 8$ से.मी. हो, तो AB की लम्बाई (से.मी. में) क्या है?



- (a) 6 cm (b) 12 cm
(c) 24 cm (d) 28 cm

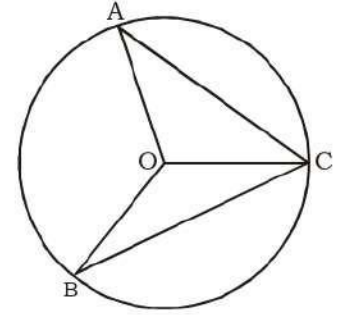
534. In $\triangle ABC$, $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 3 : 4$. A line parallel to BC is drawn which touches AB and AC at P and Q respectively. What is the value of $\angle AQP - \angle APQ$?

$\triangle ABC$ में $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 3 : 4$ है। एक रेखा BC के समानांतर खींची जाती है जो AB तथा AC को क्रमशः P तथा Q पर स्पर्श करती है। $\angle AQP - \angle APQ$ का मान क्या होगा?

- (a) 12° (b) 18° (c) 24° (d) 36°

535. In the given figure, O is the center of the circle, $\angle CAO = 35^\circ$ and $\angle CBO = 45^\circ$. What is the value (in degrees) of $\angle AOB$?

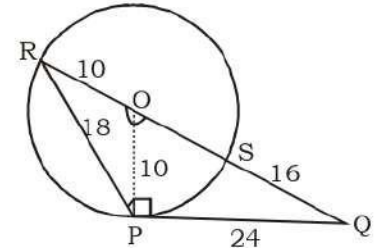
दी गई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है, $\angle CAO = 35^\circ$ तथा $\angle CBO = 45^\circ$ है। $\angle AOB$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 90° (b) 110°
(c) 160° (d) 130°

536. In the given figure, $\triangle PQR$ is drawn such that PQ is tangent to a circle whose radius is 10 cm and QR passes through centre of the circle. Point R lies on the circle. If $QR = 36$ cm. then what is the area (in cm^2) of $\triangle PQR$?

दी गई आकृति में, $\triangle PQR$ को इस प्रकार बनाया गया है कि PQ एक वृत्त की स्पर्श रेखा है जिसकी त्रिज्या 10 से.मी है तथा QR वृत्त के केंद्र से होकर गुजरती है। बिंदु R वृत्त पर स्थित है। यदि $QR = 36$ से.मी है, तो $\triangle PQR$ का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या होगा?



- (a) 134.5 (b) 148
(c) 166.15 (d) 180

537. Two identical circles intersect so that their centres and the points at which they intersect form a square of side 2 cm. What is the area (in cm^2) of the portion that is common to the two circles?

दो समरूप वृत्त एक दूसरे को इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि उनके केंद्र तथा वह बिंदु जिस पर वह प्रतिच्छेद करते हैं, पर एक 2 से.मी भुजा वाला वर्ग बनाता है। दोनों वृत्तों के उभयनिष्ठ भाग का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या है?

- (a) $2\pi - 4$ (b) $4\pi - 8$
(c) $3\pi - 4$ (d) $\pi - 2$

538. DEF is an isosceles triangle with such that $DE = DF = 60$ cm and $EF = 96$ cm. DG is a median to base EF. What is the length (in cm) of DG?

DEF एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $DE=DF=60$ से.मी तथा $EF=96$ से.मी है। DG आधार EF की माध्यिका है। DG का मान (से.मी में) क्या होगा?

- (a) 22 (b) 36 (c) 24 (d) 32

539. In $\triangle ABC$, AD and AE are bisectors of $\angle BAC$ and $\angle BAD$ respectively. If $\angle BAE=30^\circ$, $AE=9$ cm and $EC=15$ cm, what is the area (in cm^2) of $\triangle AEC$?

त्रिभुज ABC में AD तथा AE क्रमशः $\angle BAC$ तथा $\angle BAD$ के द्विभाजक हैं। यदि $\angle BAE=30^\circ$, $AE=9$ से.मी तथा $EC=15$ से.मी है तो, त्रिभुज AEC का क्षेत्रफल (से.मी में) क्या होगा?

- (a) 36 (b) 54 (c) 72 (d) 216

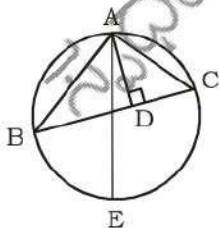
540. ABC is an equilateral triangle. O is the point of intersection of altitudes AL, BM and CN. If $OA=16$, then what is the semi-perimeter (in cm) of the triangle ABC?

ABC एक समबाहु त्रिभुज है। O, AL, BM तथा CN के प्रतिच्छेदन का बिन्दु है। यदि $OA=16$, से.मी हो, तो त्रिभुज ABC की अर्द्धपरिधि (से.मी में) क्या होगी?

- (a) $8\sqrt{3}$ (b) $12\sqrt{3}$
(c) $16\sqrt{3}$ (d) $24\sqrt{3}$

541. In the given figure, ABC is a triangle in which, $AB=12$ cm, $AC=6$ cm and altitude $AD=4$ cm. If AE is the diameter of the circum-circle then what is the length (in cm) of circum-radius?

दी गई आकृति में, ABC एक त्रिभुज है जिसमें $AB=12$ से.मी, $AC=6$ से.मी तथा शीर्षलम्ब $AD=4$ से.मी है। यदि AE बाह्य वृत्त का व्यास है तो बाह्य त्रिज्या की लम्बाई (से.मी में) क्या होगी?



- (a) 6 (b) 8 (c) 9 (d) 10

542. Three circles of radius 9 cm are kept touching each other. The string is tightly tied around the three circles. What is the length (in cm) of the string?

9 से.मी त्रिज्या वाले तीन वृत्तों को आपस में स्पर्श करते हुए रखा गया है। तीनों वृत्तों के चारों ओर एक धागा बाँधा गया है। धागे की लम्बाई (से.मी में) क्या है?

- (a) $48+18\pi$ (b) $48+24\pi$
(c) $54+18\pi$ (d) $54+24\pi$

543. A circle passing through points Q and R of triangle PQR, cut the sides PQ and PR at point X and Y respectively. If $PQ=PR$ then what is the value (in degrees) of $\angle PQR + \angle QXY$?

त्रिभुज PQR के बिन्दु Q तथा R से होकर गुजरने वाली एक वृत्त, भुजाएँ PQ तथा PR को क्रमशः बिन्दु X तथा Y प्रतिच्छेद करती है। यदि $PQ=PR$ है तो $\angle PQR + \angle QXY$ का मान (डिग्री में) क्या है?

- (a) 120° (b) 150°
(c) 240° (d) 180°

544. A, B and C are the three points on a circle such that $\angle ABC=35^\circ$ and $\angle BAC=85^\circ$. What is the angle (in degrees) subtended by arc AB at the centre of the circle?

बिन्दु A, B तथा C एक वृत्त पर इस प्रकार हैं कि $\angle ABC=35^\circ$ तथा $\angle BAC=85^\circ$ है। चाप AB द्वारा वृत्त के केन्द्र पर आंतरिक कोण का मान (डिग्री में) क्या है?

- (a) 60° (b) 90° (c) 135° (d) 120°

545. In $\triangle PQR$, S and T are the mid points of sides PQ and PR respectively. If $\angle QPR=45^\circ$ and $\angle PRQ=55^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle QST$?

$\triangle PQR$ में, S तथा T क्रमशः PQ तथा PR के मध्य बिन्दु हैं। यदि $\angle QPR=45^\circ$ तथा $\angle PRQ=55^\circ$ हो तो $\angle QST$ का मान (डिग्री में) क्या है?

- (a) 80° (b) 85° (c) 90° (d) 100°

546. AB is a tangent to a circle with centre O. It touches the circle at point B. If the radius of the circle is 7 cm and the length of AB is 24 cm, then what is the length (in cm) of OA?

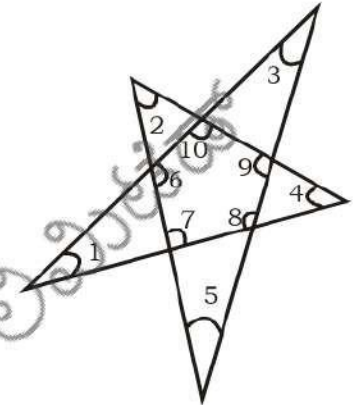
AB एक वृत्त जिसका केन्द्र O है, की स्पर्श रेखा है जो वृत्त को बिन्दु B स्पर्श करती है। यदि वृत्त की त्रिज्या 7 से.मी तथा

AB की लम्बाई 24 से.मी है, तो OA की लम्बाई (से.मी में) कितनी है?

- (a) 25 (b) 26 (c) 28 (d) 31

547. In the given figure what is the value of $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7 + \angle 8 + \angle 9 + \angle 10$?

दी गई आकृति में $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 + \angle 6 + \angle 7 + \angle 8 + \angle 9 + \angle 10$ का मान क्या है?



- (a) 620° (b) 720°
(c) 900° (d) 1080°

548. The distance between the centres of two circles of radius 9 cm and 6 cm is 17 cm. What is the length (in cm) of the transverse common tangent?

9 से.मी तथा 6 से.मी त्रिज्या के दो वृत्तों के केन्द्रों के बीच की दूरी 17 से.मी है। तिर्यक स्पर्श रेखा की लम्बाई (से.मी में) क्या है?

- (a) 9 (b) 11 (c) 7 (d) 8

549. The length of the direct common tangent of two circles of radius 8 cm and 3 cm is 12 cm. What is the distance (in cm) between the centres of the circles?

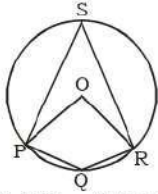
8 से.मी. तथा 3 से.मी. त्रिज्या के दो वृत्तों की उभयनिष्ठ है। अनुस्पर्श रेखा की लम्बाई 12 से.मी. है। वृत्तों के केन्द्रों के बीच की दूरी (से.मी. में) कितनी है?

- (a) 15 (b) 13 (c) 14 (d) 17

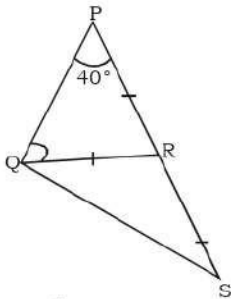
550. $\triangle PQR$ is a right angled at Q. If $PQ=8$ cm and $PR=(QR+2)$ cm. What is the value (in cm) of PR? $\triangle PQR$, Q पर समकोण है। यदि $PQ=8$ से.मी तथा $PR=(QR+2)$ से.मी है। PR का मान (से.मी में) क्या है?

- (a) 17 (b) 15 (c) 19 (d) 18

551. In the given figure, O is the center of the circle. If $\angle POR = 130^\circ$ then what is the value (in degree) of $\angle S$ and $\angle Q$ respectively. दी गई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है। यदि $\angle POR = 130^\circ$ है, तो क्रमशः $\angle S$ तथा $\angle Q$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) $65^\circ, 115^\circ$ (b) $55^\circ, 125^\circ$
(c) $60^\circ, 120^\circ$ (d) $65^\circ, 120^\circ$
552. PQR is a triangle in which $PR=QR$. Side PR is extended to S, such that $QR=RS$. If $\angle QPR = 40^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle QSR$? PQR एक त्रिभुज है। जिसमें $PR=QR$ है। भुजा PR को S तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि $QR=RS$ है। यदि $\angle QPR = 40^\circ$ है, तो $\angle QSR$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 45° (b) 50° (c) 55° (d) 41°
553. A chord of length 24 cm is drawn in a circle of diameter 40 cm. Another chord of length 32 cm is drawn in the same circle parallel to 24 cm long chord. What is the minimum distance (in cm) between them? एक 40 से.मी व्यास वाले वृत्त पर 24 से.मी की एक जीवा खींची जाती है। एक और जीवा जिसकी लम्बाई 32 से.मी है उसी वृत्त में 24 से.मी लम्बाई वाली जीवा के समानांतर खींची जाती है। दोनों के बीच की न्यूनतम दूरी (से.मी में) कितनी होगी?
- (a) 4 (b) 2 (c) 8 (d) 3
554. PQRS is a rectangle. A, B, C and D are the mid points of sides PQ, QR, RS and PS respectively. If area of $\triangle PQR$ is 48 cm^2 then what is the area (in cm^2) of $\triangle BCD$?

PQRS एक आयत है। A, B, C तथा D क्रमशः भुजाओं PQ, QR, RS तथा PS के मध्य बिन्दु है। यदि $\triangle PQR$ का क्षेत्रफल 48 से.मी² है, तो $\triangle BCD$ का क्षेत्रफल (से.मी² में) क्या है?

- (a) 24 (b) 6 (c) 16 (d) 12
555. If PA is the median of the triangle PQR and G be the centroid, then what is the ratio of $(PA+GA):(PG-GA)$? यदि PA में त्रिभुज PQR की माध्यिका तथा G केंद्रक हो, तो $(PA+GA):(PG-GA)$ का अनुपात क्या है?

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

556. In a $\triangle PQR$, PD is the median and G is centroid. If $PG=24 \text{ cm}$, then what is the length (in cm) of PD? $\triangle PQR$ में, PD एक माध्यिका तथा G केंद्रक है। यदि $PG=24$ से.मी. हो तो PD की लम्बाई (से.मी में) क्या है?

- (a) 48 (b) 36 (c) 60 (d) 72

557. ABCD is a trapezium, such that $AB=CD$ and $AD \parallel BC$, $AD=10 \text{ cm}$ and $BC=18 \text{ cm}$. If the area of ABCD is 70 cm^2 , then what is the value (in cm) of CD? ABCD एक समलम्ब है, जिसमें $AB=CD$ तथा $AD \parallel BC$ है। $AD=10$ से.मी और $BC=18$ से.मी है। यदि ABCD का क्षेत्रफल 70 से.मी² है, तो CD का मान (से.मी में) क्या है?

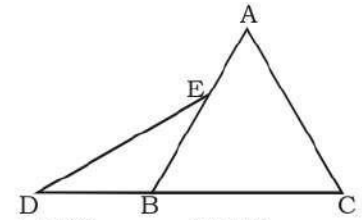
- (a) 5 (b) $\sqrt{29}$ (c) $\sqrt{41}$ (d) 6

558. PQR is an isosceles triangle with sides $PQ = PR = 45 \text{ cm}$ and $QR = 72 \text{ cm}$. PN is a median to base QR. What will be the length (in cm) of PN? PQR समद्विबाहु त्रिभुज है जिसकी भुजाएँ $PQ = PR = 45$ से.मी. तथा $QR = 72$ से.मी है। PN आधार QR की माध्यिका है। PN की लम्बाई (से.मी. में) क्या होगी?

- (a) 36 (b) 24 (c) 27 (d) 32

559. In the given figure $\angle BAC=70^\circ$, $\angle ACB=45^\circ$ and $\angle DEA=140^\circ$. What is the value of $\angle BDE$?

दी गई आकृति में, $\angle BAC=70^\circ$, $\angle ACB=45^\circ$ तथा $\angle DEA=140^\circ$ हैं। $\angle BDE$ का मान क्या है?

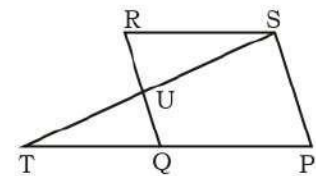


- (a) 10° (b) 15°
(c) 20° (d) 25°

560. If the centroid of triangle ABC is G and $BG = 9 \text{ cm}$, then what will be the length (in cm) of median BE? यदि त्रिभुज ABC का केंद्रक G है तथा $BG = 9$ से.मी है तो माध्यिका BE की लंबाई (से.मी. में) क्या होगी?

- (a) 12 (b) 14 (c) 15 (d) 13.5

561. In the given figure, PQRS is a parallelogram and U is the mid-point of QR. If $PQ = 4 \text{ cm}$, then what is the value of PT (in cm)? दी गई आकृति में, PQRS एक समानांतर चतुर्भुज है तथा U, QR का मध्य बिन्दु PQ = 4 से.मी है, तो PT का मान (से.मी में) क्या है?



- (a) 6 (b) 6.5 (c) 7.5 (d) 8

562. In $\triangle ABC$, D and E are points on side AB and AC respectively. DE is parallel to BC. If lengths of AD, DB and DE are 10 cm, 5 cm and 6 cm respectively. What is the length of BC? $\triangle ABC$ में, D और E क्रमशः AB और AC पर स्थित बिंदु हैं। DE, BC के समानांतर है। यदि AD, DB और DE की लंबाई क्रमशः 10 से.मी, 5 से.मी और 6 से.मी है तो BC की लंबाई क्या है?

- (a) 9 cm (b) 2 cm
(c) 3 cm (d) 11 cm

563. The base angle of an isosceles trapezium is 45° . If the shorter side and both the equal sides are 10 cm each, what is the area of the trapezium? एक समद्विबाहु समलम्ब के आधार का कोण 45° है। यदि छोटी भुजा और दो बराबर भुजाएँ प्रत्येक 10 से.मी है, तो उस समलम्ब का क्षेत्रफल क्या होगा?

- (a) $50\sqrt{2} + 50$ sq cm
(b) $50\sqrt{2} + 100$ sq cm
(c) $100\sqrt{2} + 50$ sq cm
(d) $100\sqrt{2} + 100$ sq cm
564. $\triangle DEF$ and $\triangle GHI$ are similar triangles. Length of DE is 4 cm and length of the corresponding side GH is 9 cm. What is the ratio of areas of $\triangle DEF$ and $\triangle GHI$?
 $\triangle DEF$ और $\triangle GHI$ समरूप त्रिभुज हैं। DE की लंबाई 4 से.मी है और संगत भुजा GH की लंबाई 9 से.मी है। $\triangle DEF$ और $\triangle GHI$ के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है?
(a) 81:16 (b) 4:9
(c) 16:81 (d) 9:4
565. A quadrilateral is inscribed in a circle. If the opposite angles of the quadrilateral are equal and length of its adjacent sides are 6 cm and 8 cm, what is the area of the circle?
एक वृत्त में एक चतुर्भुज स्थित है। यदि उस चतुर्भुज के विपरीत कोण बराबर हैं और उसकी सटी हुई भुजाओं की लंबाई क्रमशः 6 सेमी और 8 सेमी हैं, तो उस वृत्त का क्षेत्रफल क्या होगा?
(a) 64π sq cm (b) 25π sq cm
(c) 36π sq cm (d) 49π sq cm
566. Chord AB of a circle when extended meets the tangent to the circle at point P. PT is the tangent touching the circle at point T. If lengths of PT and PB are 6 cm and 4 cm respectively, what is the length of PA?
एक वृत्त की जीवा AB को विस्तृत करने पर वह वृत्त के स्पर्शज्या के साथ बिन्दु P पर मिलता है। PT वह स्पर्शज्या है जो वृत्त को बिन्दु T पर स्पर्श करती है। यदि PT और PB की लंबाई क्रमशः 6 सेमी और 4 सेमी हैं, तो PA की लंबाई क्या होगी?
(a) 12 cm (b) 18 cm
(c) 27 cm (d) 9 cm
567. In a triangle the length of the side opposite to the angle which measures 60° is $6\sqrt{3}$ cm. what is the length of the side opposite to the angle which measures 90° ?
एक त्रिभुज में उस कोण के विपरीत पक्ष की लंबाई $6\sqrt{3}$ सेमी है जिसका माप 60° है। उसे कोण के विपरीत भुजा की लंबाई क्या होगी, जिसका माप 90° है?
- (a) $12\sqrt{3}$ cm (b) 6 cm
(c) 12 cm (d) $3\sqrt{3}$ cm
568. Chords PQ and RS of a circle extended externally intersect at point T. Length of the segment PT, if lengths of QT, RT and ST are 9 cm, 18 cm and 6 cm respectively, is
एक वृत्त के जीवा PQ और RS बाहर की ओर विस्तृत करने पर बिन्दु T पर एक दूसरे को काटते हैं। यदि QT, RT और ST की लंबाई क्रमशः 9 सेमी, 18 सेमी और 6 सेमी हैं तो खंड PT की लंबाई क्या है?
(a) 18 cm (b) 16 cm
(c) 9 cm (d) 12 cm
569. Segment AB is parallel to segment CD. AD intersects BC in E. If lengths of AE, BE and ED are 10 cm, 15 cm and 15 cm, what is the length of EC?
खंड AB और खंड CD समानांतर हैं। AD, BC को E बिंदु पर काटती है। यदि AE, BE और ED की लंबाई क्रमशः 10 सेमी, 15 सेमी और 15 सेमी हैं, तो EC की लंबाई क्या है?
(a) 10 cm (b) 6 cm
(c) 5 cm (d) 9 cm
570. Points P and Q lie on side AB and AC of triangle ABC respectively such that segment PQ is parallel to side BC. If the ratio of areas of triangle APQ and triangle ABC is 9:16, then what is the ratio of AP : PB?
बिंदु P और Q त्रिभुज ABC के क्रमशः भुजा AB और भुजा AC पर इस प्रकार से स्थित हैं कि खंड PQ भुजा BC के समानांतर है। यदि त्रिभुज APQ और त्रिभुज ABC के क्षेत्रफलों का अनुपात 9 : 16 है तो AP : PB का अनुपात क्या होगा?
(a) 3:4 (b) 9:7
(c) 9:16 (d) 3:1
571. In $\triangle ABC$, the angle bisector of $\angle A$ cuts BC at E. What is the length of AC? If AB, BE and EC are 12 cm, 9 cm and 6 cm?
 $\triangle ABC$ में, $\angle A$ का द्विभाजक BC को E पर काटता है। यदि AB, BE और EC की लंबाई क्रमशः 12 से.मी. और 9 से.मी. और 6 से.मी हैं तो AC की लंबाई क्या होगी?
(a) 4 cm (b) 15 cm
(c) 18 cm (d) 8 cm
572. In $\triangle DEF$, G and H are points on side DE and DF respectively. GH is parallel to EF. If G divides DE in the ratio 3:2 and HF is 8 cm, then the length of DF is
 $\triangle DEF$ में G और H क्रमशः DE और DF पर स्थित बिंदु हैं। GH, EF के समानांतर है। यदि G, DE को 3 : 2 के अनुपात में विभाजित करता है और HF 8 से.मी. है, तो DF की लंबाई क्या होगी?
(a) 12 cm (b) 20 cm
(c) 14 cm (d) 16 cm
573. $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ are similar triangles. Length of AB is 10 cm and length of the corresponding side DE is 6 cm. What is the ratio of perimeter of $\triangle ABC$ to $\triangle DEF$?
 $\triangle DEF$ और $\triangle GHI$ समरूप त्रिभुज हैं। AB की लंबाई 10 से.मी. है और संगत भुजा DE की लंबाई 6 से.मी है। $\triangle ABC$ की परिधि और $\triangle DEF$ की परिधि के बीच का अनुपात क्या है?
(a) 5:3 (b) 3:5
(c) 25:9 (d) 9:25
574. Points P and Q lie on side AB and AC of triangle ABC respectively such that segment PQ is parallel to side BC. If the ratio of AP:PB is 1:4 and area of $\triangle APQ$ is 4 sq cm, what is the area of trapezium PQCB?
बिंदु P और Q त्रिभुज ABC के क्रमशः AB और AC भुजा इस प्रकार से स्थित हैं कि खंड PQ भुजा BC के समानांतर होता है। अगर AP : PB का अनुपात 1 : 4 है और $\triangle APQ$ का क्षेत्रफल 4 वर्ग से.मी. है, तो समलम्ब PQCB का क्षेत्रफल क्या है?
(a) 60 sq cm (b) 16 sq cm
(c) 96 sq cm (d) 21 sq cm
575. In $\triangle PQR$, S and T are points on side PQ and PR respectively. ST is parallel to QR. If lengths of PS, SQ and PR are 6 cm, 9 cm and 12.5 cm respectively, what is the length of TR?
 $\triangle PQR$, में S और T क्रमशः PQ और PR पर स्थित बिंदु हैं। ST, QR के समानांतर है। यदि PS, SQ और PR की लंबाई क्रमशः

6 से.मी., 9 से.मी. तथा 12.5 से.मी. है, TR की लंबाई कितनी है?

- (a) 7.5 cm (b) 5 cm
(c) 10 cm (d) 2.5 cm

576. $\triangle GHI$ is similar to $\triangle KLM$. if the ratio of Perimeter of $\triangle GHI$: Perimeter of $\triangle KLM = 1:4$ and length of GH is 2 cm what is the length of the corresponding side KL.

- $\triangle GHI$, $\triangle KLM$ के समान है। यदि $\triangle GHI$ की परिधि तथा $\triangle KLM$ की परिधि का अनुपात 1:4 है, और GH की लंबाई 2 से.मी है, तो संगत भुजा KL की लंबाई क्या है?
- (a) 4 cm (b) 8 cm
(c) 32 cm (d) 16 cm

577. In $\triangle ABC$, D and E are points on side AB and AC respectively. DE is parallel to BC. If lengths of AD, DB and AE are 8cm, 4cm and 12 cm respectively, what is the length of AC?

- $\triangle ABC$ में, D और E क्रमशः AB और AC पर बिंदु हैं। DE, BC के समानांतर है। यदि AD, DB और AE की लंबाई क्रमशः 8 से.मी, 4 से.मी और 12 से.मी है, तो AC की लंबाई क्या होगी?
- (a) 6 cm (b) 18 cm
(c) 9 cm (d) 15 cm

578. In a triangle the length of the side opposite the angle which measures 45° is 8 cm, what is the length of the side opposite to the angle which measures 90° ?

एक त्रिभुज में उस कोण के विपरीत पक्ष की लंबाई 8 से.मी. है, जिसका माप 45° डिग्री है। उस कोण के विपरीत पक्ष की लंबाई क्या होगी, जिसका माप 90° डिग्री है?

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

579. ABCD is kite where $\angle A$ is 90° and $\angle C$ is 60° . If length of AB is 6cm, what is the length of diagonal AC?

ABCD एक पतंग है, जहाँ $\angle A$ 90° और $\angle C$ 60° है। यदि AB की लंबाई 6 से.मी है, तो विकर्ण AC की लंबाई क्या होगी?

- (a) $6(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ cm

- (b) $2(\sqrt{3} + \sqrt{6})$ cm

- (c) $2(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ cm

- (d) $3(\sqrt{2} + \sqrt{6})$ cm

580. At least two pairs of consecutive angles are congruent in a _____

_____ में क्रमागत कोण के कम से कम दो जोड़ अनुरूप होते हैं।

- (a) Parallelogram/समान्तर चतुर्भुज
(b) Isosceles trapezium
समद्विबाहु समलम्ब
(c) Rhombus/सम चतुर्भुज
(d) Kite/पतंग

581. In a Rhombus ABCD, measure of angle CAB is 35° , what is the measure of angle ABC?

- एक समचतुर्भुज ABCD में, कोण CAB का माप 35° है, कोण ABC का माप क्या होगा?
- (a) 70° (b) 40° (c) 50° (d) 110°

582. In a cyclic quadrilateral:-

- एक चक्रीय चतुर्भुज में:-
- (a) Opposite sides are parallel
(b) Diagonals are bisectors of each other
(c) Opposite angles are supplementary
(d) Adjacent angles are supplementary

583. The diagonals are congruent in a _____ .

..... में विकर्ण अनुरूप होते हैं।

- (a) Parallelogram/समान्तर चतुर्भुज
(b) Rhombus/समचतुर्भुज
(c) Isosceles trapezium/समद्विबाहु समलम्ब
(d) Kite/पतंग

584. The measures of the four angles of a quadrilateral are in the ratio 3 : 4 : 5 : 6. What is the measure of the biggest angle?

एक चतुर्भुज के चार कोणों के मापों का अनुपात 3 : 4 : 5 : 6 है। सबसे बड़े कोण का माप क्या है?

- (a) 120° (b) 100°
(c) 80° (d) 60°

585. In Rhombus ABCD, measure of angle CAB is 30° , what is the measure of angle ABC?

एक समचतुर्भुज ABCD में, कोण CAB का माप 30° है, कोण ABC का माप क्या होगा?

(a) 60° (b) 120° (c) 90° (d) 150°

586. The diagonals are not perpendicular in a _____

_____ में विकर्ण लंबवत नहीं होते हैं।

- (a) Parallelogram/समान्तर चतुर्भुज
(b) Kite/पतंग
(c) Rhombus/सम चतुर्भुज
(d) square/वर्ग

587. In an isosceles trapezium _____.

एक समद्विबाहु समलम्ब में _____।

- (a) one pair of opposite sides are congruent
विपरीत भुजा की एक जोड़ी संगत होती है
(b) Diagonals are not equal
विकर्ण एक बराबर नहीं होते हैं
(c) Opposite angles are not equal
विपरीत कोण एक बराबर नहीं होते हैं
(d) Diagonals form two congruent triangles
विकर्ण दो संगत त्रिभुज बनाते हैं

588. In which of the following quadrilaterals both pairs of opposite sides are parallel?

निम्नलिखित चतुर्भुजों में से किसमें विपरीत दिशा की दोनों भुजाएँ समानांतर होती हैं?

- (a) Rhombus/समचतुर्भुज
(b) Cyclic quadrilateral/चक्रीय चतुर्भुज
(c) Kite/पतंग
(d) Isosceles trapezium
समद्विबाहु समलम्ब

589. In an isosceles trapezium _____.

एक समद्विबाहु समलम्ब में _____.

- (a) Diagonals are congruent
विकर्ण संगत होते हैं
(b) Opposite sides are parallel
विपरीत भुजाएँ होती हैं
(c) Diagonals are bisectors of each other
विकर्ण एक दूसरे के समद्विभाजक होते हैं
(d) Diagonals bisect opposite angles
विकर्ण विपरीत कोणों के समद्विभाजक होते हैं

590. In a rectangle _____.

एक आयत में _____।

- (a) Consecutive angles are congruent as well as supplementary क्रमागत कोण अनुपूरक और साथ ही संगत होते हैं
- (b) Diagonals are perpendicular to each other विकर्ण एक दूसरे पर लंबवत होते हैं
- (c) Diagonals bisect opposite angles विकर्ण विपरीत कोणों के समद्विभाजक होते हैं
- (d) Diagonals are not equal विकर्ण एक बराबर नहीं होते हैं

591. Triangle ABC is right angled at B. BD is the altitude. AD is 8 cm and DC is 18 cm. Find length of BD?

त्रिभुज ABC कोण B पर समकोण है, BD उसकी ऊंचाई है। AD 8 से.मी. है और DC 18 से.मी. है। BD की लंबाई क्या है?

- (a) 6 cm (b) 9 cm
- (c) 12 cm (d) 15 cm

592. In a Rhombus ABCD, measure of angle CAB is 25° , what is the measure of angle ABC?

एक सम चतुर्भुज ABCD में, कोण CAB का माप 25° डिग्री है, कोण ABC का माप क्या है?

- (a) 65° (b) 50° (c) 40° (d) 130°

593. The diagonal of a square equals the side of an equilateral triangle. If the area of the square is $6\sqrt{3}$ sq cm, what is the area of the equilateral triangle?

एक वर्ग का विकर्ण एक समबाहु त्रिभुज की भुजा के बराबर है। यदि उस वर्ग का क्षेत्रफल $6\sqrt{3}$ वर्ग से.मी. है, तो समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या होगा?

- (a) $9\sqrt{3}$ cm² (b) 9 cm²
- (c) $9\sqrt{3}$ cm² (d) 12 cm²

594. The sum of the parallel sides of a trapezium is 12.4 cm. If the distance between the parallel sides is 3.5 cm, what is the area of this trapezium?

एक समलम्ब चतुर्भुज के समानांतर भुजाओं का योग 12.4 से.मी है। यदि समानांतर भुजाओं के बीच की दूरी 3.5 से.मी है, तो इस समलम्ब चतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या है?

- (a) 43.4 cm² (b) 86.8 cm²
- (c) 130.2 cm² (d) 21.7 cm²

595. In $\triangle ABC$, the median AD is 7 cm and CB is 14 cm, measure of $\angle CAB$ is

$\triangle ABC$ में, माध्यिका AD 7 से.मी. है और CB 14 से.मी. है, $\angle CAB$ की माप क्या है?

- (a) 30° (b) 60° (c) 90° (d) 120°

596. $\triangle ABC$ is right angled at B. BD is the altitude. AD is 18 cm and DC is 50 cm. Find length of BD?

$\triangle ABC$, B पर समकोण है, BD उसकी ऊंचाई है। AD 18 से.मी है और DC 50 से.मी है। BD की लंबाई का पता लगाएं?

- (a) 30 cm (b) 25 cm
- (c) 35 cm (d) 15 cm

597. In $\triangle ABC$, D and E are points on side AB and AC respectively. DE is parallel to BC. If lengths of AD, DB and DE are 9 cm, 6 cm and 5.4 cm respectively find length of BC?

$\triangle ABC$ में, D और E क्रमशः भुजा AB और AC पर स्थित बिंदु हैं। DE, BC के समानांतर है। यदि AD, DB और DE की लंबाई क्रमशः 9 से.मी., 6 से.मी. और 5.4 से.मी. हैं। तो BC की लंबाई ज्ञात करें।

- (a) 3.6 cm (b) 4.8 cm
- (c) 11.2 cm (d) 9 cm

598. In a triangle the length of the side opposite the angle which measures 30° is 12 cm, what is the length of the side opposite to the angle which measures 60° ?

एक त्रिभुज में उस कोण के विपरीत वाली भुजा की लंबाई 12 से.मी. है, जिसके कोण का माप 30° डिग्री है। उस कोण के विपरीत वाली भुजा की लंबाई क्या है, जिसके कोण का माप 60° डिग्री है?

- (a) 9 cm (b) $12\sqrt{3}$ cm
- (c) $(15\sqrt{3})/2$ cm (d) $(9\sqrt{3})/2$ cm

599. In $\triangle ABC$, the angle bisector of $\angle A$ cuts BC at E. Find the length of AC if lengths of AB, BE and EC are 9.6 cm, 4 cm and 3 cm?

$\triangle ABC$ में, A कोण का द्विभाजक BC को बिंदु E पर काटता है। AC की लंबाई पता लगाएं, यदि AB, BE और EC की लंबाई क्रमशः 9.6 से.मी., 4 से.मी. और 3 से.मी. हैं।

- (a) 4.8 cm (b) 9.8 cm
- (c) 7.8 cm (d) 7.2 cm

600. In a triangle, the length of the side opposite the angle which measures 45° is 16 cm, what

is the length of the side opposite to the angle which measures 90° ?

एक त्रिभुज में उस कोण के विपरीत वाली भुजा की लंबाई 16 से.मी. है, जिसके कोण का माप 45° है। उस कोण के विपरीत वाली भुजा की लंबाई क्या है, जिसके कोण का माप 90° है?

- (a) $8\sqrt{3}$ cm (b) $16\sqrt{2}$ cm
- (c) 8 cm (d) $16\sqrt{3}$ cm

601. In $\triangle PQR$, S and T are points on side PQ and PR respectively. ST is parallel to QR. If S divides PQ in the ratio 1:5 and length of QR is 15 cm, find ST?

$\triangle PQR$ में, S और T क्रमशः भुजा PQ और PR पर स्थित बिंदु हैं। ST, QR के समानांतर है। यदि S, PQ को 1:5 के अनुपात में विभाजित करती है और QR की लंबाई 15 से.मी. है, तो ST को ज्ञात करें।

- (a) 2.4 cm (b) 3.6 cm
- (c) 2.5 cm (d) 5.6 cm

602. An angle is smaller than its supplementary angle by 50° . What is the measure of the angle?

एक कोण अपने अनुपूरक कोण की तुलना में 50° छोटा है। कोण का माप क्या है?

- (a) 115° (b) 60° (c) 30° (d) 65°

603. Points P and Q lie on side AB and AC of triangle ABC respectively such that segment PQ is parallel to side BC. If the ratio of areas of triangle APQ: triangle ABC is 16:25. Then the ratio of AP:PB is?

बिंदु P और Q त्रिभुज ABC की भुजा क्रमशः AB और AC पर इस तरह से हैं कि रेखाखंड PQ भुजा BC के समांतर है। यदि त्रिभुज APQ और ABC के क्षेत्रफल 16:25 के अनुपात में हैं, तो भुजा AP और PB का अनुपात ज्ञात करें।

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

604. Line segment AB is parallel to line segment CD. AD intersects BC in E. If lengths of AE, BC and ED are 12 cm, 12 cm and 18 cm respectively, what is the length of EC?

रेखाखंड AB, रेखाखंड CD के समानांतर है। AD, BC को बिंदु E पर काटती है। यदि AE,

BC और ED की लंबाई क्रमशः 12 से.मी., 12 से.मी. और 18 से.मी. हैं, तो EC की लंबाई क्या है?

- (a) 4.8 cm (b) 9.3 cm
(c) 8.1 cm (d) 7.2 cm

605. In a triangle the length of the side opposite the angle which measures 60° is 15 cm, what is the length of the side opposite to the angle which measures 90° ?
एक त्रिभुज में उस कोण के विपरीत वाली भुजा की लंबाई 15 से.मी. है, जिसके कोण माप 60° है। उस कोण के विपरीत वाली भुजा की लंबाई क्या है, जिसके कोण का माप 90° है?

- (a) 15 cm (b) $(15\sqrt{3})/2$ cm
(c) $10\sqrt{3}$ cm (d) 10 cm

606. In $\triangle ABC$, the angle bisector of $\angle A$ cuts BC at E. Find length of AC, if length of AB, BE and EC are 9 cm, 3.6 cm and 2.4 cm?

$\triangle ABC$ में A कोण का द्विभाजक BC को बिंदु E पर काटता है। AC की लंबाई का पता लगाएं, यदि AB, BE और EC की लंबाई क्रमशः 9 से.मी., 3.6 से.मी. और 2.4 से.मी. हैं।

- (a) 5.4 cm (b) 8 cm
(c) 4.8 cm (d) 6 cm

607. $\triangle ABC$ is right angled at B. BD is the altitude. AD is 8 cm and DC is 50 cm. What is the length of BD?

$\triangle ABC$, B पर समकोण है, BD उसकी ऊँचाई है। AD 8 से.मी है और DC 50 से.मी है। BD की लंबाई का पता लगाएं?

- (a) 25 cm (b) 20 cm
(c) 16 cm (d) 15 cm

608. An octahedron has 12 edges, How many vertices does it have, एक अष्टभुज के 12 किनारें हैं। उसके कितने शिरोबिंदु हैं?

- (a) 8 (b) 18 (c) 10 (d) 6

609. The circumference of a circle is equal to the perimeter of an equilateral $\triangle$. If the radius of the circle is 14 cm, what is the length of the side of the equilateral $\triangle$?

एक वृत्त की परिधि एक समबाहु त्रिभुज के परिमाप के बराबर है। यदि उस वृत्त की त्रिज्या 14 से.मी. है, तो समबाहु त्रिभुज की लंबाई क्या है?

- (a) 88 cm (b) $88/3$ cm
(c) $88/\sqrt{3}$ cm (d) $88\sqrt{3}$ cm

610. In $\triangle PQR$, S and T are points on side PQ and PR respectively. ST is parallel to QR. If S divides PQ in the ratio 4:3 and length of QR is 4.9 cm, find ST?

$\triangle PQR$ में, S और T क्रमशः भुजा PQ और PR पर स्थित बिंदु हैं। ST, QR के समानांतर है। यदि S, PQ को 4:3 के अनुपात में विभाजित करती है और QR की लंबाई 4.9 से.मी. है, तो ST को ज्ञात करें।

- (a) 5.6 cm (b) 7.2 cm
(c) 2.8 cm (d) 3.6 cm

611. $\triangle ABC$ is similar to $\triangle DEF$. Length of AB is 12 cm and length of the corresponding side DE is 8 cm. What is the ratio of Perimeter of $\triangle ABC$: Perimeter of $\triangle DEF$?

$\triangle ABC, \triangle DEF$ के समान हैं। AB की लंबाई 12 से.मी. है और इसकी संगत भुजा DE की लंबाई 8 से.मी. है। $\triangle ABC$ की परिधि और $\triangle DEF$ की परिधि का अनुपात ज्ञात करें।

- (a) 9:4 (b) 4:9
(c) 3:2 (d) 2:3

612. Find the sum of interior angles of a decagon?

एक दशभुज के आंतरिक कोणों का पता लगाएं।

- (a) 1620° (b) 2520°
(c) 1800° (d) 1440°

613. In $\triangle ABC$, D and E are points in side AB and AC respectively. DE is parallel to BC. If lengths of AD, DB and DE are 8 cm, 6 cm and 7.2 cm respectively, find length of BC?

$\triangle ABC$ में, D और E क्रमशः भुजा AB और AC पर स्थित बिंदु हैं। DE, BC के समानांतर है। यदि AD, DB और DE की लंबाई क्रमशः 8 से.मी, 6 से.मी. और 7.2 से.मी है, तो BC की लंबाई ज्ञात करें।

- (a) 12.6 cm (b) 9.3 cm
(c) 8.1 cm (d) 5.4 cm

614. In a triangle the length of the side opposite the angle which measures 30° is $9\sqrt{3}$ cm,

what is the length of the side opposite to the angle which measures 60° ?

एक त्रिभुज में एक कोण के विपरीत वाली भुजा की लंबाई $9\sqrt{3}$ से.मी है जिसके कोण का माप 30° डिग्री है। उस कोण की विपरीत वाली भुजा की लंबाई क्या है, जिसके कोण का माप 60° डिग्री है?

- (a) 27 cm (b) 9 cm
(c) $12\sqrt{3}$ cm (d) $(15\sqrt{3})/2$ cm

615. $\triangle ABC$ is similar to $\triangle PQR$. Length of AB is 36 cm and length of the corresponding side PQ is 16 cm. If area of $\triangle ABC$ is 1296 sq.cm. What is the area of $\triangle PQR$?

$\triangle ABC, \triangle PQR$ के समान हैं। AB की लंबाई 36 से.मी. है और इसकी संगत भुजा PQ की लंबाई 16 से.मी. है। यदि $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल 1296 वर्ग से.मी. है। तो $\triangle PQR$ का क्षेत्रफल ज्ञात करें:-

- (a) 128 sq cm (b) 512 sq cm
(c) 64 sq cm (d) 256 sq cm

616. A hexagonal prism has 18 edges. How many vertices does it have?

एक षटकोणीय प्रिज्म के 18 किनारें हैं। उसके कितने शिरोबिंदु हैं?

- (a) 8 (b) 12 (c) 20 (d) 22

617. $\triangle DEF$ is similar to $\triangle GHI$. Length of DE is 9 cm and length of the corresponding side GH is 16 cm. What is the ratio of areas of $\triangle DEF$: $\triangle GHI$?

$\triangle DEF, \triangle GHI$ के समान हैं। DE की लंबाई 9 से.मी. है और इसकी संगत भुजा GH की लंबाई 16 से.मी. है। $\triangle DEF$ और $\triangle GHI$ के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें।

- (a) 3:4 (b) 9:16
(c) 81:256 (d) 16:9

618. Line segment AB is parallel to line segment CD. AD intersects BC in E. If lengths of AE, BC and ED are 18 cm, 13.6 cm and 6 cm, what is the length of EC?

रेखाखंड AB रेखाखंड CD के समानांतर है। AD, BC को E बिंदु पर काटती है। यदि AE, BC और ED की लंबाई क्रमशः 18 से.मी, 13.6 से.मी और 6 से.मी है, तो EC की लंबाई क्या है?

- (a) 3.4 cm (b) 10.2 cm
(c) 7.8 cm (d) 9.3 cm

619. In a triangle the length of the side opposite the angle which measures 60 degree is 6 cm, what is the length of the side opposite to the angle which measures 90 degree?

एक त्रिभुज में उस कोण के विपरीत वाली भुजा की लंबाई 6 से.मी है, जिसके कोण का माप 60 डिग्री है। उस कोण के विपरीत वाली भुजा की लंबाई क्या है, जिसके कोण का माप 90 डिग्री है।

- (a) $3\sqrt{3}$ cm (b) 6 cm
(c) $4\sqrt{3}$ cm (d) $(9\sqrt{3})/2$ cm

620. $\triangle DEF$ is similar to $\triangle GHI$. Length of DE is 16 cm and length of the corresponding side GH is 25 cm. What is the ratio of areas of $\triangle DEF : \triangle GHI$?

$\triangle DEF$, $\triangle GHI$ के समान है। DE की लंबाई 16 से.मी. है और इसकी संगत भुजा GH की लंबाई 25 से.मी. है। $\triangle DEF$ और $\triangle GHI$ के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें।

- (a) 4:5 (b) 16:25
(c) 256:625 (d) 25:16

621. $\triangle ABC$ is similar to $\triangle PQR$. Length of AB is 18 cm and length of the corresponding side PQ is 12 cm, if area of $\triangle ABC$ is 324 sq cm, what is the area of $\triangle PQR$?

$\triangle ABC$, $\triangle PQR$ के समान है। AB की लंबाई 18 से.मी है, तो और इसकी संगत भुजा PQ की लंबाई 12 से.मी है। यदि $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल 324 वर्ग से.मी है, तो $\triangle PQR$ का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- (a) 72 sq. cm (b) 144 sq cm
(c) 36 sq cm (d) 487.5 sq cm

622. The diameter of a circle is equal to the side of the square. What is the area of the square if the area of the circle is 49π sq cm?

एक वृत्त का व्यास वर्ग की भुजा के बराबर है। वर्ग का क्षेत्रफल क्या है, यदि वृत्त का क्षेत्रफल 49π वर्ग से.मी है?

- (a) 196 sq cm (b) 154 sq cm
(c) 124 sq cm (d) 98 sq cm

623. Points P and Q lie on side AB and AC of triangle ABC respectively such that segment PQ is parallel to side BC. If the ratio of areas of triangle APQ: triangle ABC is 25:36, then the ratio of AP:PB is__

बिंदु P और Q त्रिभुज क्रमशः AB और AC पर इस तरह से हैं कि रेखाखंड PQ भुजा BC के समानांतर है। यदि त्रिभुज APQ और त्रिभुज ABC के क्षेत्रफल 25:36 के अनुपात में हैं, तो भुजा AP और PB का अनुपात ज्ञात करें।

- (a) 5:6 (b) 1:5
(c) 6:5 (d) 5:1

624. What is the altitude of an equilateral triangle whose side is 15cm?

एक समबाहु त्रिभुज की ऊँचाई क्या है, जिसकी भुजा 15 से.मी है?

- (a) $15\sqrt{3}$ cm (b) $10\sqrt{3}$ cm
(c) $(9\sqrt{3})/2$ cm (d) $(15\sqrt{3})/2$ cm

625. In $\triangle DEF$, G and H are points on side DE and DF respectively. GH is parallel to EF. If G divides DE in the ratio 1:3 and HF is 7.2 cm, find length of DF?

$\triangle DEF$, में G और H क्रमशः भुजा DE और DF पर स्थित बिंदु हैं। GH, EF के समानांतर है। यदि G, DE को 1:3 के अनुपात में विभाजित करता है और HF 7.2 से.मी है, तो DF की लंबाई ज्ञात करें।

- (a) 2.4 cm (b) 4.8 cm
(c) 3.6 cm (d) 9.6 cm

626. In a triangle the length of the side opposite the right angle is $9\sqrt{3}$ cm, what is the length of the side opposite to the angle which measures 30 degree?

एक त्रिकोण में समकोण के विपरीत भुजा की लंबाई $9\sqrt{3}$ से.मी है, उस कोण के विपरीत वाली भुजा की लंबाई क्या है जिसका माप 30 डिग्री है?

- (a) 9 cm (b) $3\sqrt{3}$
(c) 6 cm (d) $(9\sqrt{3})/2$ cm

627. A triangular prism has 9 edges. How many vertices do it have?

एक त्रिकोणीय प्रिज्म के 9 किनारे हैं। उसके कितने शीरोबिंदु हैं?

- (a) 8 (b) 6 (c) 12 (d) 10

628. The diagonal of a square equals the side of an equilateral triangle. If the area of the square is 12 sq cm, what is the area of the equilateral triangle?

एक वर्ग का विकर्ण एक समबाहु त्रिभुज की भुजा के बराबर है। यदि उस वर्ग का क्षेत्रफल 12 वर्ग से.मी है, तो समबाहु त्रिभुज क्षेत्रफल क्या है?

- (a) $12\sqrt{3}$ cm² (b) $6\sqrt{3}$ cm²
(c) $12\sqrt{2}$ cm² (d) 24 cm²

629. Points P and Q lie on side AB and AC of triangle ABC respectively such that segment PQ is parallel to side BC. If the ratio of AP and PB is 2:3, and area of $\triangle APQ$ is 8 sq cm, what is the area of trapezium PQCB?

बिंदु P और Q त्रिभुज ABC की भुजा क्रमशः AB और AC पर इस तरह से स्थित हैं कि रेखाखंड PQ भुजा BC के समानांतर है। यदि AP और BP का अनुपात 2:3 है, और $\triangle APQ$ का क्षेत्रफल 8 वर्ग से.मी. है, तो समलम्ब PQCB का क्षेत्रफल ज्ञात करें:-

- (a) 50 cm² (b) 18 cm²
(c) 14 cm² (d) 42 cm²

630. What is the measure of an exterior angle of a regular dodecagon?

एक नियमित द्वादशभुज के बाहरी कोण का माप क्या है?

- (a) 45° (b) 40° (c) 36° (d) 30°

631. Find measure of central angle of the arc whose length is 22 cm and radius of the circle is 28 cm? ऐसे वृत्तखण्ड के केंद्रीय कोण का माप निकालें जिसकी लंबाई 22 से.मी है और वृत्त की त्रिज्या 28 से.मी है?

- (a) 60° (b) 45° (c) 75° (d) 90°

632. In $\triangle PQR$, S and T are points on side PQ and PR respectively. ST is parallel to QR. If S divides PQ in the ratio 4:1 and length of QR is 15 cm, what is the length of ST?

$\triangle PQR$ में, S और T क्रमशः PQ और PR भुजाओं पर स्थित बिंदु हैं। ST, QR के समानांतर है। यदि S, PQ को 4:1 के अनुपात में विभाजित करता है और QR की लंबाई 15 से.मी. है, तो ST की लंबाई क्या होगी?

- (a) 3 cm (b) 5 cm
(c) 12 cm (d) 10 cm

633. $\triangle ABC$ is similar to $\triangle DEF$. Length of AB is 18 cm and length of the corresponding side DE is 10 cm. What is the ratio of perimeter of $\triangle ABC$: Perimeter of $\triangle DEF$?

$\triangle ABC$, $\triangle DEF$ के समान है। AB की लंबाई 18 से.मी. है और इसकी संगत भुजा DE की लंबाई 10 से.मी. है। $\triangle ABC$ की परिधि और $\triangle DEF$ की परिधि का अनुपात ज्ञात करें।

- (a) 5:9 (b) 81:25
(c) 9:5 (d) 25:81

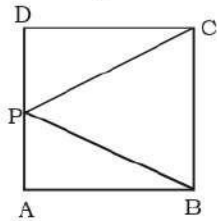
634. ABC is a right angled triangle. $\angle BAC=90^\circ$ and $\angle ACB=60^\circ$. What is the ratio of the circum radius of the triangle to the side AB?

ABC समकोण त्रिभुज है। $\angle BAC=90^\circ$ तथा $\angle ACB=60^\circ$ है। त्रिभुज की परित्रिज्या का भुजा AB से अनुपात है?

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

635. In the given figure, ABCD is a square whose side is 4 cm. P is a point on the side AD. What is the minimum value (in cm) of BP + CP?

दी गई आकृति में, ABCD एक वर्ग है जिसकी भुजा 4 से.मी. है। भुजा AD पर एक P बिंदु है। BP + CP का न्यूनतम मान (से.मी.) क्या है?



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

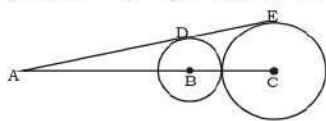
636. Triangle ABC is similar to triangle PQR and $AB:PQ=2:3$. AD is median to the side BC in triangle ABC and PS is the median to side QR in triangle PQR. What is the value of $(BD/QS)^2$?

त्रिभुज ABC, त्रिभुज PQR के समरूप है तथा $AB:PQ=2:3$ है। AD, त्रिभुज ABC में भुजा BC पर एक माध्यिका है तथा PS, त्रिभुज PQR में भुजा QR पर एक माध्यिका है। $(BD/QS)^2$ का मान क्या है?

- (a) $3/5$ (b) $4/9$
(c) $2/3$ (d) $4/7$

637. In the given figure, B and C are the centres of the two circles. ADE is the common tangent to the two circles. If the ratio of the radius of both the circles is 3:5 and $AC=40$, then what is the value of DE?

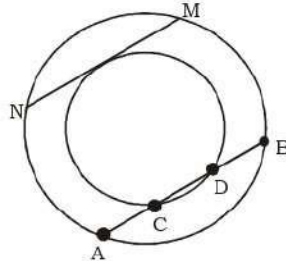
दी गई आकृति में, B तथा C दो वृत्तों के केंद्र हैं। ADE दोनों वृत्तों की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है। यदि दोनों वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 3:5 तथा $AC=40$ है, तो DE का मान क्या है?



- (a) $3\sqrt{15}$ (b) $5\sqrt{15}$
(c) $6\sqrt{15}$ (d) $4\sqrt{15}$

638. In the given figure, AB = 30 cm and CD = 24 cm. What is the value (in cm) of MN?

दी गई आकृति में AB = 30 से.मी. तथा CD = 24 से.मी. है। MN का मान (से.मी.) क्या है?



- (a) 18 (b) 9 (c) 12 (d) 15

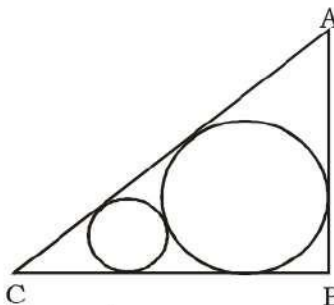
639. AB and AC are the two tangents to a circle whose radius is 6 cm. If $\angle BAC=60^\circ$, then what is the value (in cm) of $\sqrt{AB^2+AC^2}$?

AB तथा AC एक वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ हैं जिसकी त्रिज्या 6 से.मी. है। यदि $\angle BAC=60^\circ$ है, तो $\sqrt{AB^2+AC^2}$ का मान (से.मी.) क्या है?

- (a) $6\sqrt{6}$ (b) $4\sqrt{6}$
(c) $9\sqrt{3}$ (d) $8\sqrt{3}$

640. In the given figure, ABC is a right angled triangle. $\angle ABC=90^\circ$ and $\angle ACB=60^\circ$. If the radius of the smaller circle is 2 cm, then what is the radius (in cm) of the larger circle?

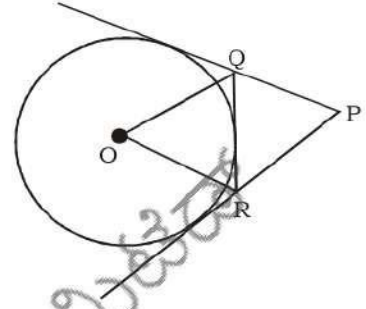
दी गई आकृति में, ABC एक समकोण त्रिभुज है। $\angle ABC=90^\circ$ तथा $\angle ACB=60^\circ$ है। यदि छोटे वृत्त की त्रिज्या 2 से.मी. है, तो बड़े वृत्त की त्रिज्या (से.मी.) क्या है?



- (a) 4 (b) 6 (c) 4.5 (d) 7.5

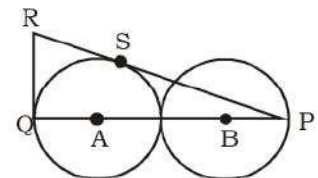
641. In the given figure, O is centre of the circle. Circle has 3 tangents. If $\angle QPR=45^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle QOR$?

दी गई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है। वृत्त पर 3 स्पर्श रेखाएँ हैं। यदि $\angle QPR=45^\circ$ है, तो $\angle QOR$ का मान (डिग्री में) क्या है?



642. In the given figure, two identical circles of radius 4 cm touch each other. A and B are the centres 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 से.मी. है एक दूसरे को स्पर्श कर रहे हैं। दोनों वृत्तों के केंद्र A तथा B हैं। यदि RQ वृत्त पर एक स्पर्श रेखा है, तो RQ की लम्बाई (से.मी.) क्या है?



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

643. The radius of two circles is 3 cm and 4 cm. The distance between the centres of the circles is 10 cm. What is the ratio of the length of direct common tangent to the length of the transverse common tangent?

दो वृत्तों की त्रिज्याएँ 3 से.मी. तथा 4 से.मी. हैं। दोनों वृत्तों के केंद्रों के मध्य की दूरी 10 से.मी. है। उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा की लम्बाई का अनुप्रस्थ अनुस्पर्श रेखा की लम्बाई से अनुपात क्या है?

- (a) $\sqrt{51}:\sqrt{68}$ (b) $\sqrt{33}:\sqrt{17}$
(c) $\sqrt{66}:\sqrt{51}$ (d) $\sqrt{28}:\sqrt{17}$

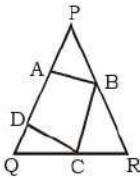
644. ABC is a triangle. AB = 5 cm, AC = $\sqrt{41}$ cm and BC = 8 cm. AD is perpendicular to BC. What is the area (in cm^2) of triangle ABD?

ABC एक त्रिभुज है। AB = 5 से.मी., AC = $\sqrt{41}$ से.मी. तथा BC = 8 से.मी. है। AD, BC पर एक लम्ब है। त्रिभुज ABD का क्षेत्रफल (से.मी. में) क्या है?

- (a) 12 (b) 6 (c) 10 (d) 20

645. In the given figure, PQR is a triangle and quadrilateral ABCD is inscribed in it. QD = 2 cm, QC = 5 cm, CR = 3 cm, BR = 4 cm, PB = 6 cm, PA = 5 cm and AD = 3 cm. What is the area (in cm^2) of the quadrilateral ABCD?

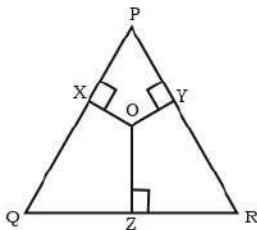
दी गई आकृति में, PQR एक त्रिभुज है तथा चतुर्भुज ABCD उसमें अंकित किया गया है। QD = 2 से.मी., QC = 5 से.मी., CR = 3 से.मी., BR = 4 से.मी., PB = 6 से.मी., PA = 5 से.मी. तथा AD = 3 से.मी. है। चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल (से.मी. में) क्या है?



- (a) $(23\sqrt{21})/4$ (b) $(15\sqrt{21})/4$
(c) $(17\sqrt{21})/5$ (d) $(23\sqrt{21})/5$

646. In the given figure, OX, OY and OZ are perpendicular bisectors of the three sides of the triangle. If $\angle QPR = 65^\circ$ and $\angle PQR = 60^\circ$ then what is the value (in degrees) of $\angle QOR + \angle POR$?

दी गई आकृति में, OX, OY तथा OZ त्रिभुज की तीनों भुजाओं के लंबद्विभाजक हैं। यदि $\angle QPR = 65^\circ$ तथा $\angle PQR = 60^\circ$ हो, तो $\angle QOR + \angle POR$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 250 (b) 180
(c) 210 (d) 125

647. In a triangle PQR, $\angle PQR = 90^\circ$, PQ = 10 cm and PR = 26 cm, then what is the value (in cm) of inradius of incircle?

त्रिभुज PQR में, $\angle PQR = 90^\circ$, PQ = 10 से.मी. तथा PR = 26 से.मी. हैं, तो अंतःवृत्त की अंतःत्रिज्या का मान (से.मी. में) क्या है?

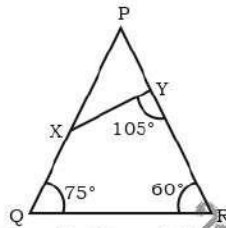
- (a) 9 (b) 4 (c) 8 (d) 6

648. In the given figure, if

$$\frac{QR}{XY} = \frac{14}{9} \text{ and } PY = 18 \text{ cm, then}$$

what is the value (in cm) of PQ?

दी गई आकृति में, यदि $\frac{QR}{XY} = \frac{14}{9}$ तथा PY = 18 से.मी. हो, तो PQ का मान (से.मी. में) क्या है?



- (a) 28 (b) 18 (c) 21 (d) 24

649. In a triangle PQR, PX, QY and RZ be altitudes intersecting at O. If PO = 6 cm, PX = 8 cm and QO = 4 cm, then what is the value (in cm) of QY?

त्रिभुज PQR में, PX, QY तथा RZ, O पर प्रतिच्छेद करती हुई ऊँचाईयाँ हैं। यदि PO = 6 से.मी., PX = 8 से.मी. तथा QO = 4 से.मी. हैं, तो QY का मान (से.मी. में) क्या है?

- (a) 6.3 (b) 5.8 (c) 6 (d) 7

650. 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 cm^2) in squares of radii of two circles?

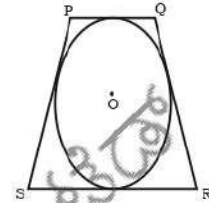
एक रेखा दो संकेन्द्रित वृत्तों को काटती है। उस रेखा द्वारा वृत्तों पर बनाई गई जीवाओं की लम्बाई 4 से.मी. तथा 16 से.मी. हैं। दोनों वृत्तों की त्रिज्याओं के वर्गों का अंतर (से.मी.² में) क्या है?

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

651. 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?

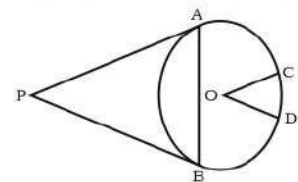
दी गई आकृति में, एक वृत्त चतुर्भुज PQRS की भुजाओं को स्पर्श कर रहा है। वृत्त की त्रिज्या 9 से.मी. है। $\angle RSP = \angle SRQ = 60^\circ$ तथा $\angle PQR = \angle QPS = 120^\circ$ है। चतुर्भुज का परिमाप (से.मी. में) क्या है?



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

652. In the given figure, from the point P two tangents PA and PB are drawn to a circle with centre O and radius 5 cm. From the point O, OC and OD are drawn parallel to PA and PB respectively. If the length of the chord AB is 5 cm. then what is the value (in degrees) of $\angle COD$?

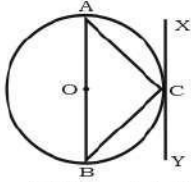
दी गई आकृति में, बिन्दु P से एक वृत्त जिसका केन्द्र O है तथा त्रिज्या 5 से.मी. है, पर PA तथा PB दो स्पर्श रेखाएँ खींची गई हैं। बिन्दु O से OC तथा OD को क्रमशः PA तथा PB के समानांतर खींचा गया है। यदि जीवा AB की लम्बाई 5 से.मी. है, तो $\angle COD$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 90 (b) 120
(c) 150 (d) 135

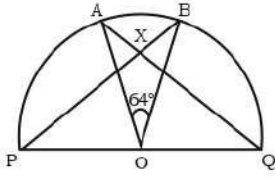
653. In the given figure, AB is a diameter of the circle with centre O and XY is the tangent at a point C. If $\angle ACX = 35^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle CAB$?

दी गई आकृति में, AB एक वृत्त जिसका केन्द्र O है, का व्यास है तथा XY बिन्दु C पर एक स्पर्श रेखा है। यदि $\angle ACX = 35^\circ$ है, तो $\angle CAB$ का मान (डिग्री में) क्या है?



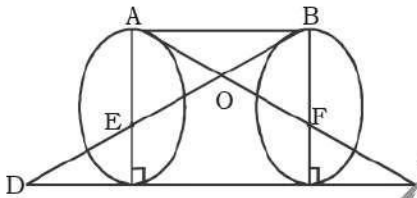
- (a) 45 (b) 35 (c) 55 (d) 65

654. 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 तथा O इसका केन्द्र है। $\angle AOB = 64^\circ$ है। BP, AQ को X पर काटता है। $\angle AXP$ का मान (डिग्री में) क्या है?



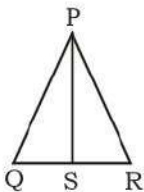
- (a) 36 (b) 32 (c) 58 (d) 54

655. If the given figure, E and F are the centers of two identical circles. What is the ratio of area of triangle AOB to the area of triangle DOC? दी गई आकृति में E तथा F दो समरूप वृत्तों के केन्द्र हैं। त्रिभुज AOB के क्षेत्रफल का त्रिभुज DOC के क्षेत्रफल से क्या अनुपात है?



- (a) 1 : 3 (b) 1 : 9
(c) 1 : 8 (d) 1 : 4

656. In the given figure, $PQ = PS = SR$ and $\angle QPS = 40^\circ$, then what is the value of $\angle QPR$ (in degrees)? दी गई आकृति में, $PQ = PS = SR$ तथा $\angle QPS = 40^\circ$ हो, तो $\angle QPR$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 45 (b) 60 (c) 75 (d) 50

657. In triangle PQR, C is the centroid. $PQ = 30\text{cm}$, $QR = 36\text{cm}$

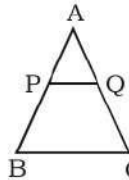
and $PR = 50\text{cm}$. If D is the midpoint of QR, then what is the length (in cm) of CD?

त्रिभुज PQR में, C केन्द्रक है। $PQ = 30$ से.मी., $QR = 36$ से.मी. तथा $PR = 50$ से.मी. है। यदि D, QR का मध्यबिन्दु है, तो CD की लम्बाई (से.मी. में) क्या है?

- (a) $(4\sqrt{86})/3$ (b) $(2\sqrt{86})/3$
(c) $(5\sqrt{86})/3$ (d) $(5\sqrt{86})/2$

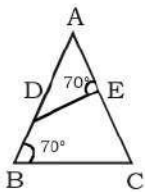
658. In the given figure, $AQ = 4\sqrt{2}\text{cm}$, $QC = 6\sqrt{2}\text{cm}$ and $AB = 20\text{cm}$. If PQ is parallel to BC, then what is the value (in cm) of PB?

दी गई आकृति में, $AQ = 4\sqrt{2}$ से.मी., $QC = 6\sqrt{2}$ से.मी. तथा $AB = 20$ से.मी. है। यदि PQ, BC के समांतर है, तो PB का मान (से.मी. में) क्या है?



- (a) 8 (b) 12 (c) 6 (d) 15

659. In the given figure, if $AD = 12\text{cm}$, $AE = 8\text{cm}$ and $EC = 14\text{cm}$, then what is the value (in cm) of BD? दी गई आकृति में, यदि $AD = 12$ से.मी., $AE = 8$ से.मी. तथा $EC = 14$ से.मी. है, तो BD का मान (से.मी. में) क्या है?



- (a) $50/3$ (b) 15
(c) $8/3$ (d) $44/3$

660. Two circles are having radii 9 cm and 12cm. the distance between their centres is 15 cm. What is the length (in cm) of their common chord?

दो वृत्तों की त्रिज्याएँ 9 से.मी. तथा 12 से.मी. हैं। दोनों के केन्द्रों के मध्य की दूरी 15 से.मी. है। उनकी सामान्य जीवा की लम्बाई (से.मी. में) क्या है?

- (a) 6.8 (b) 13.6
(c) 7.2 (d) 14.4

661. Two circles touch each other at point X. Two common tangents of the circles meet at point P and none of the tangents passes through X. These tangents touch the larger circle at points B and C. If the radius of the larger circle is 15cm and $CP = 20\text{cm}$, then what is the radius (in cm) of the smaller circle?

दो वृत्त बिंदु X पर एक दूसरे को स्पर्श करते हैं। वृत्तों की दो सामान्य स्पर्श रेखाएँ बिंदु P पर मिलती हैं तथा कोई भी स्पर्श रेखा X से नहीं गुजरती है। यह स्पर्श रेखाएँ बड़े वृत्त को बिंदु B तथा C पर स्पर्श करती हैं। यदि बड़े वृत्त की त्रिज्या 15 से.मी. तथा $CP = 20$ से.मी. है तो छोटे वृत्त की त्रिज्या (से.मी. में) क्या है?

- (a) 3.5 (b) 3.75
(c) 4.25 (d) 4.45

662. Two circles touch each other at point X. A common tangent touch them at two distinct points Y and Z. If another tangent passing through X cut YZ at A and $XA = 16\text{cm}$, then what is the value (in cm) of YZ?

दो वृत्त एक-दूसरे को बिंदु X पर स्पर्श करते हैं। एक सामान्य स्पर्श रेखा उन्हें दो अलग बिन्दुओं Y तथा Z पर स्पर्श करती है। यदि X से गुजरने वाली एक अन्य स्पर्शरेखा YZ को A पर काटती है तथा $XA = 16$ से.मी. है, तो YZ का मान (से.मी. में) क्या है?

- (a) 18 (b) 24 (c) 16 (d) 32

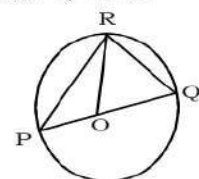
663. There are 8 equidistant points A, B, C, D, E, F, G and H (in same order) on a circle. What is the value of $\angle FDH$ (in degrees)?

एक वृत्त पर 8 समानांतर बिन्दु A, B, C, D, E, F, G, तथा H (इसी क्रम में) हैं। $\angle FDH$ का मान (डिग्री में) क्या है?

- (a) 22.5 (b) 45
(c) 30 (d) 42.5

664. In the given figure, O is the centre of the circle and $\angle QOR = 50^\circ$, then what is the value of $\angle RPQ$ (in degrees)?

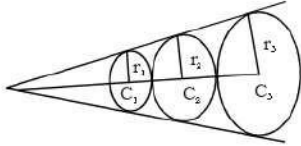
दी गई आकृति में, O एक वृत्त का केन्द्र है। तथा $\angle QOR = 50^\circ$ है, तो $\angle RPQ$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 15 (b) 25 (c) 20 (d) 30

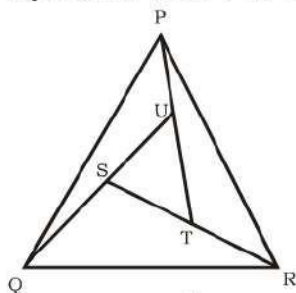
665. Three circle C_1 , C_2 and C_3 with radii r_1 , r_2 and r_3 (where $r_1 < r_2 < r_3$) are placed as shown in the given figure. What is the value of r_2 ?

तीन वृत्त C_1 , C_2 तथा C_3 जिनकी त्रिज्याएँ r_1 , r_2 तथा r_3 हैं, (जहाँ $r_1 < r_2 < r_3$) को दी हुई आकृति में दर्शाया गया है। r_2 का मान क्या है?



- (a) $\sqrt{r_1 r_3}$ (b) $(r_1 + r_3)/2$
(c) $(2r_1 r_2)/(r_1 + r_2)$ (d) $\sqrt{r_1 + r_3}$

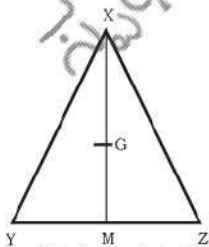
666. In the given figure, in triangle STU, $ST = 8$ cm, $TU = 9$ cm and $SU = 12$ cm. $QU = 24$ cm, $SR = 32$ cm and $PT = 27$ cm. What is the ratio of the area of triangle PQU and area of triangle PTR?
- दी गई आकृति में, त्रिभुज STU में, $ST = 8$ से.मी., $TU = 9$ से.मी. तथा $SU = 12$ से.मी. हैं। $QU = 24$ से.मी., $SR = 32$ से.मी. तथा $PT = 27$ से.मी. हैं। त्रिभुज PQU के क्षेत्रफल तथा त्रिभुज PTR के क्षेत्रफल से क्या अनुपात है?



- (a) 1 : 1 (b) 1 : 4
(c) 4 : 9 (d) 5 : 2

667. In triangle XYZ, G is the centroid, If $XY = 11$ cm, $YZ = 14$ cm and $XZ = 7$ cm, then what is the value (in cm) of GM?

त्रिभुज XYZ में, G केन्द्रक है। यदि $XY = 11$ से.मी., $YZ = 14$ से.मी. तथा $XZ = 7$ से.मी. हैं, तो GM का मान (से.मी. में) क्या है?

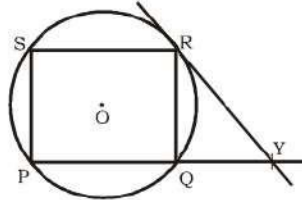


- (a) 6 (b) 4 (c) 2 (d) 3

668. In the given figure, PQRS is a square inscribed in a circle of radius 4 cm. PQ is produced till point Y. From Y a tangent is

drawn to the circle at point R. What is the length (in cm) of SY?

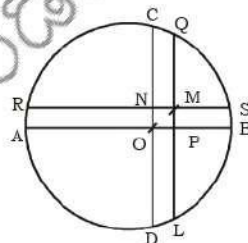
दी गई आकृति में, PQRS, 4 से.मी. त्रिज्या वाले एक वृत्त में अंकित एक वर्ग है। PQ को बिन्दु Y तक बढ़ाया गया है। वृत्त पर Y से बिन्दु R पर एक स्पर्श रेखा खींची गयी है। SY की लम्बाई (से.मी. में) क्या है?



- (a) $4\sqrt{10}$ (b) $2\sqrt{10}$
(c) $6\sqrt{10}$ (d) $3\sqrt{5}$

669. In the given, figure, CD and AB are diameters of circle and AB and CD are perpendicular to each other, LQ and SR are perpendiculars to AB and CD respectively. Radius of circle is 5 cm, PB: PA = 2:3. What is the length (in cm) of SM?

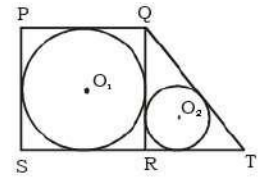
दी गई आकृति में, CD तथा AB वृत्त के व्यास हैं तथा AB तथा CD एक दूसरे पर लम्ब हैं। LQ तथा SR क्रमशः AB तथा CD पर लम्ब हैं। वृत्त की त्रिज्या 5 से.मी. है, PB:PA = 2:3 तथा CN:ND = 2:3 हैं। SM की लम्बाई (से.मी. में) क्या है?



- (a) $[(5\sqrt{3}) - 3]$ (b) $[(4\sqrt{3}) - 2]$
(c) $[(2\sqrt{5}) - 1]$ (d) $[(2\sqrt{6}) - 1]$

670. In the given figure, PQRS is a square of side 20 cm and SR is extended to point T. If the length of QT is 25 cm, then what is the distance (in cm) between the centers O_1 and O_2 of the two circles?

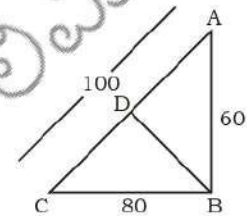
दी गई आकृति में, PQRS 20 से.मी. भुजा वाला एक वर्ग है तथा SR को बिन्दु T तक बढ़ाया गया है। यदि QT की लम्बाई 25 से.मी. है, तो दोनों वृत्तों के केन्द्र O_1 तथा O_2 के मध्य की दूरी (से.मी. में) क्या होगी?



- (a) $5\sqrt{10}$ (b) $4\sqrt{10}$
(c) $8\sqrt{15}$ (d) $16\sqrt{2}$

671. In $\triangle ABC$, Perimeter of $\triangle ABD$ = Perimeter of $\triangle BCD$ and $AB = 60$ cm, $BC = 80$ cm and $AC = 100$ cm. Then find BD.

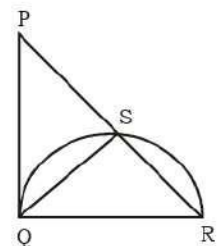
त्रिभुज ABC में, त्रिभुज ABD का परिमाप त्रिभुज BCD के परिमाप के बराबर है और $AB = 60$ से.मी., $BC = 80$ से.मी. तथा $AC = 100$ से.मी. तो BD ज्ञात करें।



- (a) 20 cm (b) $20\sqrt{5}$ cm
(c) $24\sqrt{5}$ cm (d) None of these

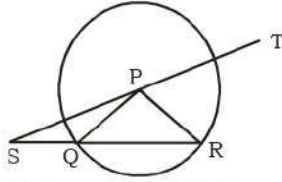
672. In the given figure, triangle PQR is a right angled triangle at Q. If $PQ = 35$ cm and $QS = 28$ cm, then what is the value (in cm) of SR?

दी गई आकृति में, त्रिभुज PQR, Q पर एक समकोण त्रिभुज है। यदि $PQ = 35$ से.मी. तथा $QS = 28$ से.मी. हैं तो SR का मान (से.मी. में) क्या है?



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

673. In the given figure, P is the centre 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

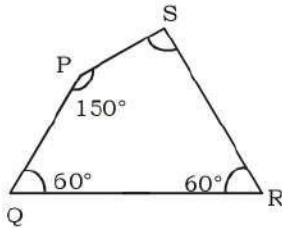
674. The distance between the centers of two circles is 61 cm and their radius are 35 cm and 24 cm. What is the length (in cm) of the direct common tangent to the circles?

दो वृत्तों के केन्द्रों के मध्य की दूरी 61 से.मी. है तथा उनकी त्रिज्याएँ 35 से.मी. और 24 से.मी. हैं। वृत्तों की उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा की लम्बाई (से.मी. में) क्या होगी?

- (a) 60 (b) 54 (c) 48 (d) 72

675. In the given figure, PQRS is a quadrilateral. If QR = 18 cm and PS = 9 cm, then what is the area (in cm²) of quadrilateral PQRS?

दी गई आकृति में, PQRS, एक चतुर्भुज है। यदि QR = 18 से.मी. तथा PS = 9 से.मी. हैं, तो चतुर्भुज PQRS का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या होगा?



- (a) $\frac{64\sqrt{3}}{3}$ (b) $\frac{177\sqrt{3}}{2}$
(c) $\frac{135\sqrt{3}}{2}$ (d) $\frac{98\sqrt{3}}{3}$

676. PQR is a triangle, whose area is 180 cm². S is a point on side QR, such that PS is the angle bisector of $\angle QPR$. If PQ: PR = 2:3, then what is the area (in cm²) triangle PSR?

PQR एक त्रिभुज है, जिसका क्षेत्रफल 180 से.मी.² है। S, भुजा QR पर एक बिन्दु इस प्रकार है कि PS, $\angle QPR$ पर कोण द्विभाजक है। यदि PQ:PR = 2:3 है, तो त्रिभुज PSR क्षेत्रफल क्या होगा?

- (a) 90 (b) 108 (c) 144 (d) 72

677. PQR is an equilateral triangle whose side is 10 cm. What is the value (in cm) of the inradius of triangle PQR?

PQR एक समबाहु त्रिभुज है जिसकी भुजा 10 से.मी. है। त्रिभुज PQR की अंतः त्रिज्या का मान (से.मी. में) क्या है?

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

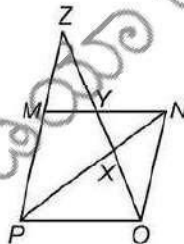
678. What is the area (in cm²) of the circumcircle of a triangle whose sides are 6 cm, 8 cm and 10 cm respectively?

एक त्रिभुज जिसकी भुजाएँ क्रमशः 6 से.मी., 8 से.मी. तथा 10 से.मी. हैं, के परिवृत्त का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या है?

- (a) 275/7 (b) 550/7
(c) 2200/7 (d) 1100/7

679. In the given figure MNOP is a parallelogram. PM is extended to Z. OZ intersects MN and PN at Y and X respectively. If OX = 27 cm and XY = 18 cm, then what is the length (in cm) of YZ?

दी गई आकृति में, MNOP एक समांतर चतुर्भुज है। PM को Z तक बढ़ाया गया है। OZ, MN तथा PN को क्रमशः Y और X पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि OX = 27 से.मी. और XY = 18 से.मी. है, तो YZ की लम्बाई (से.मी. में) क्या है?



- (a) 21.4 (b) 22.5
(c) 23.5 (d) 24.5

680. ABCD is a trapezium in which AB is parallel to CD and AB = 4(CD). The diagonals of the trapezium intersect at O. what is the ratio of area of triangle DCO to the area of the triangle ABO?

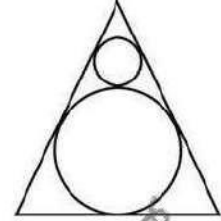
ABCD एक समलम्ब है जिसमें AB, CD के समांतर हैं तथा AB = 4(CD) है। समलम्ब के विकर्ण O पर प्रतिच्छेदित करते हैं। DCO के क्षेत्रफल का त्रिभुज ABO के क्षेत्रफल से क्या अनुपात है?

- (a) 1:4 (b) 1:2
(c) 1:8 (d) 1:16

681. In the given figure, ABC is an equilateral triangle. Two circles of radius 4 cm and 12 cm are inscribed in the

triangle. What is the side (in cm) of an equilateral triangle?

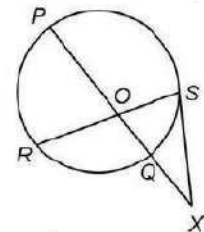
दी गई आकृति में, ABC एक समबाहु त्रिभुज है। 4 से.मी. तथा 12 से.मी. त्रिज्या वाले दो वृत्त त्रिभुज में अंकित हैं। समबाहु त्रिभुज की भुजा (से.मी. में) क्या है?



- (a) $32/\sqrt{3}$ (b) $24\sqrt{3}$
(c) $64/\sqrt{3}$ (d) $64\sqrt{3}$

682. 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 एक स्पर्श रेखा है। SX = OX = OR हैं। यदि QX = 3 से.मी. तथा PQ = 9 से.मी. हैं, तो OS का मान (से.मी. में) क्या है?



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

683. PAB and PCD are two secants to a circle. If PA = 10 cm, AB = 12 cm and PC = 11 cm, then what is the value (in cm) of PD?

PAB और PCD एक वृत्त पर दो छेदन रेखाएँ हैं। यदि PA = 10 से.मी., AB = 12 से.मी. तथा PC = 11 से.मी. हो, तो PD का मान (से.मी. में) क्या है?

- (a) 18 (b) 9 (c) 20 (d) 12

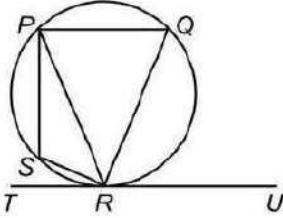
684. Triangle PQR is inscribed in a circle such that P, Q and R lie on the circumference. If PQ is the diameter of the circle and $\angle PQR = 40^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle QPR$?

एक वृत्त में त्रिभुज PQR इस प्रकार अंकित है कि P, Q तथा R पर परिधि पर स्थित हैं। यदि PQ वृत्त का व्यास है तथा $\angle PQR = 40^\circ$ है, तो $\angle QPR$ का मान (डिग्री में) क्या है?

- (a) 40 (b) 45 (c) 50 (d) 55

685. In the given figure, $\angle QRU = 72^\circ$, $\angle TRS = 15^\circ$ and $\angle PSR = 95^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle PQR$?

दी गई आकृति में, $\angle QRU = 72^\circ$, $\angle TRS = 15^\circ$ और $\angle PSR = 95^\circ$, तो $\angle PQR$ का मान (डिग्री में) क्या है?



- (a) 85 (b) 95 (c) 75 (d) 90

686. What can be the maximum number of common tangent which can be drawn to two non-intersecting circles?

दो गैर-प्रतिच्छेदी वृत्तों से अधिकतम कितनी अनुस्पर्श रेखा खींची जा सकती है?

- (a) 2 (b) 4 (c) 3 (d) 6

687. Triangle PQR is inscribed in the circle whose radius is 14 cm. If PQ is the diameter of the circle and PR = 10 cm, then what is the area of the triangle?

त्रिभुज PQR वृत्त जिसकी भुजा 14 सेमी. है, में अंकित है। यदि PQ वृत्त व्यास है तथा PR = 10 सेमी. है, तो त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल क्या है?

- (a) 196 (b) $30\sqrt{19}$
(c) $40\sqrt{17}$ (d) $35\sqrt{21}$

688. PQR is a right angled triangle in which PQ = QR. If the hypotenuse of the triangle is 20 cm, then what is the area (in cm^2) of the triangle PQR?

PQR एक समकोण त्रिभुज है जिसमें PQ = PR है। यदि त्रिभुज का कर्ण 20 सेमी. है, तो त्रिभुज PQR का क्या क्षेत्रफल (सेमी.²) में क्या है?

- (a) $100\sqrt{2}$ (b) 100
(c) $50\sqrt{2}$ (d) 50

689. In triangle PQR, internal bisector of $\angle Q$ and $\angle R$ meets at O. If $\angle QPR = 70^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle QOR$?

त्रिभुज PQR में, $\angle Q$ तथा $\angle R$ का आंतरिक

द्विभाजक O पर मिलते हैं यदि $\angle QPR = 70^\circ$ है, तो $\angle QOR$ का मान (डिग्री में) क्या है?

(a) 45 (b) 125 (c) 115 (d) 110
690. PQR is a triangle such that PQ = PR. RS and QT are the median to the sides PQ and PR respectively. If the medians RS and QT intersect at right angle, then what is the value of $(PQ/QR)^2$?

PQR इस प्रकार एक त्रिभुज है कि PQ = PR है। RS तथा QT क्रमशः भुजाओं PQ तथा PR पर माधिकाएँ हैं। यदि माधिकाएँ RS तथा QT समकोण पर प्रतिच्छेद करती हैं, तो $(PQ/QR)^2$ का मान क्या है?

- (a) $3/2$ (b) $5/2$
(c) 2
(d) None of these/ इनमें से कोई नहीं

691. PQR is a triangle. S and T are the midpoints of the sides PQ and PR respectively. which of the following is TRUE?

- I. Triangle PST is similar to triangle PQR.
II. $ST = \frac{1}{2}(QR)$
III. ST is parallel to QR.

PQR एक त्रिभुज है। S तथा T क्रमशः भुजाओं PQ तथा PR के मध्य बिन्दु हैं। निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?

- I. त्रिभुज PST, त्रिभुज PQR के समान है।
II. $ST = \frac{1}{2}(QR)$
III. ST, QR के समांतर है।

- (a) Only I and II/ केवल I तथा II
(b) Only II and III/ केवल II तथा III
(c) Only I and III/ केवल I तथा III
(d) All I, II and III/ सभी I, II तथा III

692. ABC is a triangle in which $\angle ABC = 90^\circ$. BD is perpendicular to AC. which of the following is TRUE?

- I. Triangle BAD is similar to triangle CBD.
II. Triangle BAD is similar to triangle CAB.
III. Triangle CBD, is similar to triangle CAB.

ABC एक त्रिभुज है जिसमें $\angle ABC = 90^\circ$ है। BD, AC पर लम्ब है। निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?

- I. त्रिभुज BAD, त्रिभुज CBD के समान है।
II. त्रिभुज BAD, त्रिभुज CAB के समान है।
III. त्रिभुज CBD, त्रिभुज CAB के समान है।

- (a) Only I/ केवल I
(b) Only II and III/ केवल I तथा III
(c) Only I and III/ केवल I तथा III
(d) All I, II and III/ I, II तथा III सभी

693. Two parallel chords are on one side of the circle. The length of the two chords is 24 cm and 32 cm. If the distance between the two chords is 8 cm, then what is area (in cm^2) of the circle?

दो समांतर जीवाएँ एक वृत्त के केन्द्र की एक ओर हैं। दोनों जीवाओं की लम्बाई 24 से.मी तथा 32 से.मी है। यदि दोनों जीवाओं के मध्य 8 से.मी. की दूरी है, तो वृत्त का क्षेत्रफल (से.मी.² में) क्या है?

- (a) 724.14 (b) 832.86
(c) 924.12 (d) 988.32

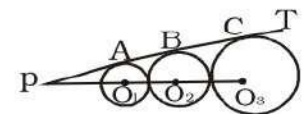
694. Two circles of radius 4 cm and 6 cm touch each other internally. what is the length (in cm) of the longest chord of the outer circle, which is also a tangent to inner circle?

4 से.मी तथा 6 से.मी वाले दो वृत्त एक दूसरे को अंदर से छूते हैं। बाह्य वृत्त की सबसे लम्बी जीवा जो अंत-वृत्त की स्पर्श रेखा भी है, की लम्बाई (से.मी. में) क्या है?

- (a) $12\sqrt{2}$ (b) $8\sqrt{2}$
(c) $6\sqrt{2}$ (d) $4\sqrt{2}$

695. In the given figure, PT is a common tangent to three circles at points A, B and C respectively. The radius of the small, medium and large circles is 4 cm, 6 cm and 9 cm. O_1, O_2 and O_3 are the centre of the three circles what is the value (in cm) of PC?

दी गई आकृति में, PT तीन वृत्तों पर तीन बिन्दुओं क्रमशः A, B तथा C पर उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा है। छोटे, मध्य तथा सबसे बड़े वृत्तों की त्रिज्या 4 से.मी. 6 से.मी. एवं 9 से.मी है। O_1, O_2 तथा O_3 तीनों वृत्तों के केन्द्र हैं। PC का मान (से.मी में) क्या है?



- (a) $18\sqrt{6}$ (b) $9\sqrt{6}$
(c) $24\sqrt{6}$ (d) $15\sqrt{6}$

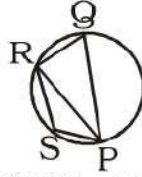
696. PQRS is a cyclic quadrilateral. PR and QS intersect at T. If $\angle SPR = 40^\circ$ and $\angle PQS = 80^\circ$, then what is the value (in degrees) of $\angle PSR$?

PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है। तथा PR तथा QS, T पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $\angle SPR = 40^\circ$ तथा $\angle PQS = 80^\circ$ हैं, $\angle PSR$ का मान (डिग्री में) क्या है?

- (a) 60 (b) 40 (c) 80 (d) 100

697. In the given figure, $\angle PSR = 105^\circ$ and PQ is the diameter of the circle. What is the value (in degrees) of $\angle QPR$?

दी गई आकृति में, $\angle PSR = 105^\circ$ तथा PQ वृत्त का व्यास है। $\angle QPR$ का मान (डिग्री में) क्या है?



(a) 75 (b) 15 (c) 30 (d) 45
698. There are two identical circles of radius 10cm each. if the length of the direct common tangent is 26 cm, then what is the length (in cm) of the transverse common tangent?

10 से.मी त्रिज्या वाले दो समरूपी वृत्त हैं। यदि उभयनिष्ठ अनुस्पर्श रेखा की लम्बाई 26 से.

मी. है, तो उभयनिष्ठ तिर्यक अनुस्पर्श रेखा की लम्बाई (से.मी. में) क्या है?

- (a) $2\sqrt{69}$ (b) $4\sqrt{23}$
(c) $4\sqrt{46}$ (d) $3\sqrt{46}$

699. PQRS is a rectangle in which side of PQ = 24 cm and QR = 16 cm. T is point on RS. what is the area (in cm) of the triangle PTQ?

PQRS एक आयत है जिसकी भुजा PQ = 24 से.मी. तथा QR = 16 (से.मी.में) क्या है?

- (a) 192 (b) 162 (c) 148
(d) Cannot be determined

ज्ञात नहीं किया जा सकता



ANSWER KEY



- | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1. (b) | 34. (c) | 67. (b) | 100. (c) | 133. (b) | 166. (c) | 199. (c) | 232. (d) | 265. (b) | 298. (c) |
| 2. (b) | 35. (a) | 68. (b) | 101. (b) | 134. (b) | 167. (a) | 200. (b) | 233. (b) | 266. (c) | 299. (a) |
| 3. (c) | 36. (b) | 69. (b) | 102. (c) | 135. (d) | 168. (d) | 201. (b) | 234. (a) | 267. (d) | 300. (b) |
| 4. (c) | 37. (d) | 70. (b) | 103. (b) | 136. (d) | 169. (d) | 202. (d) | 235. (d) | 268. (d) | 301. (d) |
| 5. (a) | 38. (c) | 71. (a) | 104. (a) | 137. (d) | 170. (c) | 203. (b) | 236. (c) | 269. (a) | 302. (d) |
| 6. (b) | 39. (c) | 72. (d) | 105. (a) | 138. (b) | 171. (b) | 204. (d) | 237. (c) | 270. (a) | 303. (a) |
| 7. (a) | 40. (c) | 73. (b) | 106. (a) | 139. (d) | 172. (d) | 205. (d) | 238. (c) | 271. (c) | 304. (c) |
| 8. (b) | 41. (c) | 74. (a) | 107. (b) | 140. (d) | 173. (c) | 206. (b) | 239. (a) | 272. (b) | 305. (c) |
| 9. (d) | 42. (d) | 75. (a) | 108. (c) | 141. (a) | 174. (d) | 207. (c) | 240. (d) | 273. (a) | 306. (a) |
| 10. (c) | 43. (b) | 76. (d) | 109. (a) | 142. (d) | 175. (d) | 208. (c) | 241. (a) | 274. (c) | 307. (a) |
| 11. (c) | 44. (c) | 77. (a) | 110. (c) | 143. (b) | 176. (c) | 209. (a) | 242. (b) | 275. (a) | 308. (c) |
| 12. (c) | 45. (c) | 78. (b) | 111. (c) | 144. (a) | 177. (a) | 210. (b) | 243. (a) | 276. (b) | 309. (b) |
| 13. (b) | 46. (b) | 79. (b) | 112. (a) | 145. (c) | 178. (a) | 211. (d) | 244. (b) | 277. (b) | 310. (a) |
| 14. (a) | 47. (c) | 80. (b) | 113. (a) | 146. (c) | 179. (d) | 212. (a) | 245. (d) | 278. (b) | 311. (d) |
| 15. (b) | 48. (d) | 81. (c) | 114. (a) | 147. (b) | 180. (b) | 213. (a) | 246. (c) | 279. (a) | 312. (a) |
| 16. (a) | 49. (b) | 82. (b) | 115. (d) | 148. (d) | 181. (b) | 214. (d) | 247. (d) | 280. (a) | 313. (d) |
| 17. (b) | 50. (b) | 83. (b) | 116. (a) | 149. (d) | 182. (a) | 215. (d) | 248. (b) | 281. (b) | 314. (b) |
| 18. (b) | 51. (b) | 84. (c) | 117. (d) | 150. (d) | 183. (a) | 216. (a) | 249. (b) | 282. (b) | 315. (c) |
| 19. (b) | 52. (b) | 85. (d) | 118. (b) | 151. (c) | 184. (c) | 217. (b) | 250. (d) | 283. (d) | 316. (d) |
| 20. (b) | 53. (d) | 86. (c) | 119. (b) | 152. (b) | 185. (c) | 218. (d) | 251. (c) | 284. (c) | 317. (b) |
| 21. (d) | 54. (b) | 87. (d) | 120. (a) | 153. (b) | 186. (b) | 219. (b) | 252. (a) | 285. (c) | 318. (d) |
| 22. (c) | 55. (b) | 88. (b) | 121. (c) | 154. (a) | 187. (b) | 220. (b) | 253. (a) | 286. (a) | 319. (d) |
| 23. (a) | 56. (b) | 89. (c) | 122. (b) | 155. (d) | 188. (c) | 221. (c) | 254. (b) | 287. (b) | 320. (b) |
| 24. (b) | 57. (b) | 90. (b) | 123. (a) | 156. (d) | 189. (b) | 222. (a) | 255. (c) | 288. (b) | 321. (d) |
| 25. (c) | 58. (b) | 91. (b) | 124. (b) | 157. (b) | 190. (b) | 223. (d) | 256. (c) | 289. (b) | 322. (c) |
| 26. (d) | 59. (d) | 92. (b) | 125. (c) | 158. (d) | 191. (a) | 224. (c) | 257. (d) | 290. (d) | 323. (a) |
| 27. (a) | 60. (c) | 93. (c) | 126. (c) | 159. (d) | 192. (c) | 225. (b) | 258. (a) | 291. (c) | 324. (a) |
| 28. (a) | 61. (d) | 94. (a) | 127. (d) | 160. (c) | 193. (c) | 226. (a) | 259. (c) | 292. (b) | 325. (d) |
| 29. (d) | 62. (a) | 95. (a) | 128. (a) | 161. (d) | 194. (a) | 227. (a) | 260. (d) | 293. (a) | 326. (c) |
| 30. (a) | 63. (d) | 96. (d) | 129. (a) | 162. (d) | 195. (d) | 228. (d) | 261. (a) | 294. (c) | 327. (c) |
| 31. (a) | 64. (b) | 97. (d) | 130. (d) | 163. (c) | 196. (a) | 229. (b) | 262. (b) | 295. (a) | 328. (a) |
| 32. (c) | 65. (b) | 98. (c) | 131. (b) | 164. (d) | 197. (b) | 230. (b) | 263. (b) | 296. (c) | 329. (a) |
| 33. (c) | 66. (b) | 99. (b) | 132. (d) | 165. (c) | 198. (b) | 231. (a) | 264. (a) | 297. (b) | 330. (b) |

331.(c)	368.(a)	405.(b)	442.(a)	479.(b)	516.(b)	553.(a)	590.(a)	627.(b)	664.(b)
332.(c)	369.(a)	406.(b)	443.(b)	480.(a)	517.(b)	554.(a)	591.(c)	628.(b)	665.(a)
333.(d)	370.(c)	407.(b)	444.(a)	481.(c)	518.(c)	555.(a)	592.(d)	629.(d)	666.(c)
334.(d)	371.(b)	408.(b)	445.(c)	482.(c)	519.(a)	556.(c)	593.(b)	630.(d)	667.(c)
335.(d)	372.(b)	409.(a)	446.(b)	483.(c)	520.(a)	557.(c)	594.(d)	631.(b)	668.(a)
336.(a)	373.(a)	410.(c)	447.(a)	484.(b)	521.(a)	558.(c)	595.(c)	632.(c)	669.(d)
337.(a)	374.(b)	411.(b)	448.(c)	485.(c)	522.(c)	559.(d)	596.(a)	633.(c)	670.(a)
338.(c)	375.(b)	412.(c)	449.(c)	486.(b)	523.(b)	560.(d)	597.(d)	634.(b)	671.(c)
339.(b)	376.(b)	413.(c)	450.(c)	487.(d)	524.(b)	561.(d)	598.(b)	635.(a)	672.(b)
340.(c)	377.(b)	414.(c)	451.(d)	488.(c)	525.(a)	562.(a)	599.(d)	636.(b)	673.(c)
341.(a)	378.(b)	415.(c)	452.(a)	489.(c)	526.(b)	563.(a)	600.(b)	637.(d)	674.(a)
342.(a)	379.(c)	416.(b)	453.(b)	490.(c)	527.(c)	564.(c)	601.(c)	638.(a)	675.(c)
343.(b)	380.(b)	417.(d)	454.(d)	491.(a)	528.(c)	565.(b)	602.(d)	639.(a)	676.(b)
344.(c)	381.(c)	418.(a)	455.(c)	492.(a)	529.(c)	566.(d)	603.(d)	640.(b)	677.(a)
345.(d)	382.(c)	419.(c)	456.(a)	493.(b)	530.(a)	567.(c)	604.(d)	641.(a)	678.(b)
346.(d)	383.(b)	420.(c)	457.(c)	494.(b)	531.(b)	568.(d)	605.(c)	642.(c)	679.(b)
347.(b)	384.(b)	421.(c)	458.(b)	495.(c)	532.(b)	569.(d)	606.(d)	643.(b)	680.(d)
348.(b)	385.(a)	422.(a)	459.(b)	496.(a)	533.(c)	570.(d)	607.(b)	644.(b)	681.(b)
349.(c)	386.(d)	423.(a)	460.(a)	497.(d)	534.(b)	571.(d)	608.(d)	645.(c)	682.(d)
350.(d)	387.(b)	424.(b)	461.(c)	498.(a)	535.(c)	572.(b)	609.(b)	646.(a)	683.(c)
351.(c)	388.(c)	425.(d)	462.(b)	499.(c)	536.(c)	573.(a)	610.(c)	647.(b)	684.(c)
352.(a)	389.(b)	426.(c)	463.(d)	500.(c)	537.(a)	574.(c)	611.(c)	648.(a)	685.(a)
353.(c)	390.(d)	427.(c)	464.(b)	501.(a)	538.(b)	575.(a)	612.(d)	649.(d)	686.(b)
354.(b)	391.(a)	428.(d)	465.(c)	502.(c)	539.(b)	576.(b)	613.(a)	650.(c)	687.(b)
355.(b)	392.(a)	429.(b)	466.(c)	503.(d)	540.(d)	577.(b)	614.(a)	651.(c)	688.(b)
356.(b)	393.(b)	430.(c)	467.(b)	504.(b)	541.(c)	578.(a)	615.(d)	652.(b)	689.(b)
357.(c)	394.(d)	431.(b)	468.(b)	505.(d)	542.(c)	579.(d)	616.(b)	653.(c)	690.(b)
358.(a)	395.(b)	432.(c)	469.(d)	506.(d)	543.(d)	580.(b)	617.(c)	654.(c)	691.(d)
359.(d)	396.(c)	433.(c)	470.(c)	507.(a)	544.(d)	581.(d)	618.(a)	655.(b)	692.(d)
360.(b)	397.(d)	434.(b)	471.(c)	508.(b)	545.(d)	582.(c)	619.(c)	656.(c)	693.(b)
361.(b)	398.(b)	435.(a)	472.(b)	509.(a)	546.(a)	583.(c)	620.(c)	657.(a)	694.(b)
362.(c)	399.(a)	436.(b)	473.(c)	510.(b)	547.(b)	584.(a)	621.(b)	658.(b)	695.(a)
363.(d)	400.(d)	437.(d)	474.(c)	511.(c)	548.(d)	585.(b)	622.(a)	659.(c)	696.(a)
364.(b)	401.(d)	438.(a)	475.(a)	512.(c)	549.(b)	586.(a)	623.(d)	660.(d)	697.(b)
365.(a)	402.(b)	439.(b)	476.(d)	513.(d)	550.(a)	587.(a)	624.(d)	661.(b)	698.(a)
366.(b)	403.(c)	440.(b)	477.(c)	514.(c)	551.(a)	588.(a)	625.(d)	662.(d)	699.(a)
367.(b)	404.(b)	441.(a)	478.(a)	515.(d)	552.(b)	589.(a)	626.(d)	663.(b)	