

Simple Circle and Tangent

- 1 4 सेमी त्रिज्या वाले दो एक समान वृत्त एक-दूसरे को इस तरह काटते हैं कि प्रत्येक वृत्त दूसरे के केंद्र पर से भी गुजरता है। तदनुसार उनकी उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई कितनी है?
 (a) $2\sqrt{3}$ सेमी (b) $4\sqrt{3}$ सेमी
 (c) $2\sqrt{2}$ सेमी (d) 8 सेमी
- 2 एक वृत्त की जीवा की लंबाई 8 सेमी है और उसके केंद्र तथा जीवा की लंबवत दूरी 3 सेमी है। तदनुसार उस वृत्त की त्रिज्या कितनी है?
 (a) 4 सेमी (b) 5 सेमी (c) 6 सेमी (d) 8 सेमी
- 3 एक वृत्त की जीवा की लंबाई वृत्त की त्रिज्या के बराबर है। इस जीवा द्वारा वृत्त के दीर्घ खंड में बनाया जाने वाला कोण है:
 (a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°
- 4 $AB = 8$ सेमी तथा $CD = 6$ सेमी लम्बी दो ऐसी समानंतर जीवाएं हैं जो किसी वृत्त के केंद्र के एक ओर ही हैं। उनके बीच की दूरी 1 सेमी है। तदनुसार उस वृत्त की त्रिज्या कितनी है?
 (a) 5 सेमी (b) 4 सेमी (c) 3 सेमी (d) 2 सेमी
- 5 एक वृत्त की दो जीवाएं AB और AC क्रमशः 8 सेमी तथा 6 सेमी लम्बी हैं और $\angle BAC = 90^\circ$ है। तदनुसार उस वृत्त की त्रिज्या कितनी है?
 (a) 25 सेमी (b) 20 सेमी (c) 4 सेमी (d) 5 सेमी
- 6 10 सेमी व्यास वाले एक वृत्त में प्रत्येक 8 सेमी लंबी, दो समानांतर जीवाओं के बीच की दूरी कितनी होगी?
 (a) 6 सेमी (b) 7 सेमी (c) 8 सेमी (d) 5.5 सेमी
- 7 एक वृत्त की एक जीवा 10.1 सेमी है। तदनुसार वृत्त की त्रिज्या कितनी होनी चाहिए?
 (a) 5 सेमी (b) 5 सेमी से बड़ी
 (c) 5 सेमी से बड़ी या उसके बराबर
 (d) 5 सेमी से कम
- 8 एक वृत्त की जीवाएं AB तथा CD एक-दूसरे को वृत्त के बाहर P पर काटती हैं। तदनुसार, यदि $AB = 6$ सेमी, $CD = 3$ सेमी तथा $PD = 5$ सेमी हो तो PB की लंबाई कितनी होगी?
 (a) 5 सेमी (b) 6.25 सेमी
 (c) 6 सेमी (d) 4 सेमी
- 9 30 सेमी व्यास वाले एक वृत्त में दो समांतर जीवाएं बनाई गई हैं। उनमें एक जीवा 24 सेमी लम्बी है और दोनों जीवाओं के बीच की दूरी 21 सेमी है। तदनुसार, दूसरी जीवा की लंबाई क्या होगी?
 (a) 10 सेमी (b) 18 सेमी (c) 12 सेमी (d) 16 सेमी
- 10 AB तथा CD , दो समांतर जीवाएं हैं, जो वृत्त के केंद्र के विपरीत दिशाओं में हैं। यदि $\overline{AB} = 10$ सेमी, $\overline{CD} = 24$ सेमी और वृत्त की त्रिज्या 13 सेमी, हो तो उन जीवाओं के बीच की दूरी कितनी होगी?
 (a) 17 सेमी (b) 15 सेमी
 (c) 1 सेमी (d) 18 सेमी
- 11 8 सेमी लंबी एक जीवा, अपने वृत्त के केंद्र से 3 सेमी की दूरी पर है। तदनुसार, उस वृत्त की त्रिज्या कितनी है?
 (a) $\sqrt{73}$ सेमी (b) $\sqrt{55}$ सेमी (c) 5 सेमी (d) 10 सेमी
- 12 वृत्त के एक व्यास AB पर, 7 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के बिन्दु P से लंब का पाद N है। यदि जीवा PB की लंबाई 12 सेमी है, तो बिन्दु B से बिन्दु N की दूरी है

- (a) $6\frac{5}{7}$ सेमी (b) $12\frac{2}{7}$ सेमी (c) $3\frac{5}{7}$ सेमी (d) $10\frac{2}{7}$ सेमी
- 13 यदि एक वृत्त की जीवा उसकी त्रिज्या के बराबर हो, तो छोटी चाप पर उस जीवा द्वारा बनाया गया कोण कितना होगा?
 (a) 150° (b) 60°
 (c) 120° (d) 30°
- 14 20 सेमी व्यास वाले एक वृत्त में 12 सेमी लंबी एक जीवा खींची गई। जीवा की केंद्र से दूरी है
 (a) 8 सेमी (b) 6 सेमी (c) 10सेमी (d) 16 सेमी
- 15 दो प्रतिच्छेदी वृत्तों की उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई 24 सेमी है। तदनुसार, यदि उन वृत्तों के व्यास 30 सेमी तथा 26 सेमी हों तो उनके केंद्रों के बीच की दूरी (सेमी में) कितनी है?
 (a) 13 (b) 14 (c) 15 (d) 16
- 16 एक बिन्दु P से O केंद्र वाले एक वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएं PA और PB खींची गई है। यदि OP वृत्त के व्यास के बराबर है तो $\angle APB$ है।
 (a) 45° (b) 90° (c) 30° (d) 60°
- 17 दो संकेन्द्री वृत्तों की त्रिज्याएँ 13 सेमी तथा 8 सेमी है। AB बड़े वृत्त का व्यास है और BD का स्पर्श रेखा है। और छोटे वृत्त को D पर स्पर्श करती है और बड़े वृत्त को E पर। बिंदु A को D से जोड़ दिया गया है। तदनुसार, AD की लंबाई कितनी होगी?
 (a) 20 सेमी (b) 19 सेमी (c) 18 सेमी (d) 17 सेमी
- 18 4 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त पर उसके केंद्र से 5 सेमी दूरी के एक बिंदु से खींची गई स्पर्श रेखा की लंबाई कितनी होगी?
 (a) 3 सेमी (b) $4\sqrt{2}$ सेमी
 (c) $5\sqrt{2}$ सेमी (d) $3\sqrt{2}$ सेमी
- 19 दो वृत्त एक-दूसरे को बाहर से A बिन्दु पर स्पर्श करते हैं और PQ एक सीधी उभयनिष्ठ स्पर्श-रेखा है जो वृत्तों को क्रमशः P तथा Q पर स्पर्श करती है। तदनुसार $\angle PAQ$ कितने के बराबर होगा?
 (a) 45° (b) 90° (c) 60° (d) 70°
- 20 O केंद्र और 4 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के Q बिंदु पर स्पर्श PR एक स्पर्श रेखा है। तदनुसार यदि $\angle POR = 90^\circ$, OR = 5 सेमी तथा $OP = \frac{20}{3}$ सेमी हो, तो PR की लंबाई कितने सेमी होगी?
 (a) 3 (b) $\frac{16}{3}$ (c) $\frac{23}{3}$ (d) $\frac{25}{3}$
- 21 O केन्द्रवाले वृत्त पर दो बिंदुओं A तथा B पर स्पर्श रेखाएं P पर प्रतिच्छेद करती है। यदि चतुर्भुज PAOB में $\angle AOB : \angle APB = 5 : 1$ तो $\angle APB$ का माप है :
 (a) 30° (b) 60° (c) 45° (d) 15°
- 22 दो वृत्तों की त्रिज्याएं 5 सेमी तथा 3 सेमी है तथा उनके केंद्रों के बीच की दूरी 24 सेमी है। तदनुसार उनकी अनुप्रस्थ उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा की लंबाई कितनी होगी?
 (a) 16 सेमी (b) $15\sqrt{2}$ सेमी (c) $16\sqrt{2}$ (d) 15 सेमी
- 23 C_1 और C_2 O पर केंद्रों के साथ दो सकेद्री वृत्त है। उनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 12 सेमी और 3 सेमी है। वृत्त C_1 पर एक बिंदु A से वृत्त C_2 पर खींची गई दो स्पर्श-रेखाओं के स्पर्श बिंदु B और C है। तो चतुर्भुज ABOC का क्षेत्रफल है
 (a) $\frac{9\sqrt{15}}{2}$ वर्ग सेमी (b) $12\sqrt{15}$ वर्ग सेमी

- (c) $9\sqrt{15}$ वर्ग सेमी (d) $6\sqrt{15}$ वर्ग सेमी
- 24 P और Q एक वृत्त, जिसका केंद्र O है, पर स्थित दो बिंदु हैं। P और Q के बीच उस वृत्त की छोटी चाप पर एक बिंदु R है। उस वृत्त की P और Q बिंदुओं की स्पर्श रेखाएँ एक-दूसरे से बिंदु S पर मिलती हैं। तदनुसार, यदि $\angle PSQ = 20^\circ$ हो, तो $\angle PRQ$ किसके बराबर होगा?
- (a) 80° (b) 200°
(c) 160° (d) 100°
- 25 दो वृत्त A और B पर प्रतिच्छेद करते हैं। बढ़ाए हुए BA पर P एक बिंदु है। PT तथा PQ वृत्तों की स्पर्श रेखाएं हैं। PT और PQ का सम्बन्ध है
- (a) $PT=2PO$ (b) $PT<PQ$ (c) $PT>PQ$ (d) $PT=PQ$
- 26 एक त्रिभुज ABC का परिकेन्द्र O है। यदि $\angle BAC = 85^\circ$ और $\angle BCA = 75^\circ$ हो, तो $\angle OAC$ का मान कितना होगा?
- (a) 40° . (b) 60° (c) 70° (d) 90°
- 27 O बिन्दु त्रिभुज ABC का अंतः केन्द्र है और $\angle A = 30^\circ$ है। तदनुसार $\angle BOC$ कितना होगा?
- (a) 100° . (b) 105° (c) 110° (d) 90°
- 28 माना कि O त्रिभुज ABC का अंतः केन्द्र है और D, ΔABC की भुजा BC पर एक बिंदु है जिससे $OD \perp BC$ यदि $\angle BOD = 15^\circ$ तो, $\angle ABC =$
- (a) 75° . (b) 45°
(c) 150° (d) 90°
- 29 ΔABC का अंतः केन्द्र I है, $\angle ABC = 60^\circ$ और $\angle ACB = 50^\circ$, तो $\angle BIC$ है:
- (a) 55° . (b) 125° (c) 70° (d) 65°
- 30 यदि किसी समबाहु त्रिभुज का अंतः केन्द्र, उस त्रिभुज के अंदर हो, और त्रिज्या 3 सेमी हो, तो उस समबाहु त्रिभुज की भुजा कितनी लंबी होगी?
- (a) $9\sqrt{3}$ सेमी (b) $6\sqrt{3}$ सेमी (c) $3\sqrt{3}$ सेमी (d) 6 सेमी
- 31 I, एक त्रिभुज ABC का अंतः केन्द्र है। तदनुसार यदि $\angle ABC = 65^\circ$ तथा $\angle ACB = 55^\circ$ हो, तो $\angle BIC$ का मान कितना होगा?
- (a) 130° . (b) 120° (c) 140° (d) 110°
- 32 यदि ABC त्रिभुज के अंतःवृत्त का केन्द्र O हो और $\angle BOC = 110^\circ$ हो, तो $\angle BAC$ का मान कितना होगा?
- (a) 20° . (b) 40° (c) 55° (d) 110°
- 33 किसी त्रिभुज के शीर्ष बिंदुओं से एक समान दूरी पर स्थित बिंदु को क्या कहते हैं?
- (a) केंद्रक (b) अंतःकेंद्र (c) परिकेंद्र (d) लंब केंद्र
- 34 यदि एक त्रिभुज परिकेंद्र अंतः केन्द्र, केंद्रक तथा लंबकेंद्र, एक ही स्थान पर हों, तो वह त्रिभुज कैसा होगा?
- (a) न्यून कोणीय (b) समद्विबाहु
(c) समकोणीय (d) समबाहु
- 35 3 सेमी, 4 सेमी तथा 5 सेमी लंबी भुजाओं वाले एक त्रिभुज के परिवृत्त की त्रिज्या कितनी होगी?
- (a) 2 सेमी (b) 2.5 सेमी (c) 3 सेमी (d) 1.5 सेमी
- 36 I और O त्रिभुज ABC के क्रमशः अंतः केन्द्र और परिकेंद्र है। बढ़ाई गई रेखा AI, ΔABC के परिवृत्त को बिंदु D पर प्रतिच्छेदित करती है। यदि $\angle ABC = x^\circ$, $\angle BID = y^\circ$ और $\angle BOD = z^\circ$, तो $\frac{z+x}{y} =$
- (a) 3 (b) 1 (c) 2 (d) 4

- 37 यदि $\triangle ABC$ B पर समकोणीय है और यदि उसकी AB तथा BC भुजाएँ क्रमशः 15 सेमी और 20 सेमी है तो उसकी परित्रिज्या क्या होगी?
 (a) 25 सेमी (b) 20 सेमी (c) 15 सेमी (d) 12.5 सेमी
- 38 यदि समबाहु त्रिभुज ABC की परित्रिज्या 8 सेमी हो, तो त्रिभुज की ऊँचाई है
 (a) 16 सेमी (b) 6 सेमी (c) 8 सेमी (d) 12 सेमी
- 39 त्रिभुज PQR, एक वृत्त, जिसका केंद्र O है तथा त्रिज्या r सेमी है, को परिगत करता है उसमें $\angle PQR = 90^\circ$ है। तदनुसार, यदि $PQ = 3$ सेमी तथा $QR = 4$ सेमी हो, तो r का मान क्या होगा?
 (a) 2 (b) 1.5 (c) 2.5 (d) 1
- 40 दो संकेन्द्री वृत्तों की त्रिज्याएँ 17 सेमी तथा 10 सेमी हैं। एक सरल रेखा ABCD बड़े वृत्त को A तथा D बिंदुओं पर और छोटे वृत्त को B तथा C बिंदुओं पर काटती है। तदनुसार, यदि $BC = 12$ सेमी हो, तो AD की लंबाई कितने सेमी होगी?
 (a) 20 (b) 24 (c) 30 (d) 34
- 41 P तथा Q दो ऐसे वृत्तों के केंद्र हैं, जिनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 9 सेमी तथा 2 सेमी है और $PQ = 17$ सेमी है। R एक अन्य वृत्त का केंद्र है, जिसकी त्रिज्या x सेमी है और जो उपर्युक्त दोनों वृत्तों को बाहर से स्पर्श करता है। तदनुसार, यदि $\angle PRQ = 90^\circ$ हो, तो x का मान कितना होगा।
 (a) 4 सेमी (b) 6 सेमी
 (c) 7 सेमी (d) 8 सेमी
- 42 ABCD एक चक्रीय समलंब है जिसमें $AD \parallel BC$ यदि $\angle ABC = 70^\circ$, तो $\angle BCD$ का माप है:
 (a) 60° . (b) 70°
 (c) 40° (d) 80°
- 43 यदि एक चक्रीय चतुर्भुज का बाह्य कोण 50° हो, तो उसका आंतरिक सम्मुख कोण कितना होगा?
 (a) 130° . (b) 40° (c) 50° (d) 90°
- 44 ABCD एक चक्रीय समलंब चतुर्भुज है, जिसकी AD तथा BC भुजाएं परस्पर समानांतर है। यदि $\angle ABC = 72^\circ$ हो, तो $\angle BCD$ का मान क्या होगा?
 (a) 162° . (b) 18° (c) 108° (d) 72°
- 45 एक चक्रीय चतुर्भुज ABCD में $AB = BC, AD = DC, AC \perp BD, \angle CAD = \theta$ है। तदनुसार, उसमें $\angle ABC$ किसके बराबर होगा?
 (a) θ . (b) $\frac{\theta}{2}$ (c) 2θ (d) 3θ