

## 12. वृत्तों से सम्बन्धित क्षेत्रफल (Areas Related to Circles)

1. दो वृत्तों के क्षेत्रफल 4 : 9 के अनुपात में है, इनकी त्रिज्याओं का अनुपात होगा : [16 (A) II]

(a) 3 : 4

(b) 2 : 3

(c) 5 : 3

(d) इनमें कोई नहीं

2. कोण  $\theta$  वाले त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल होगा : [16 (A) II]

(a)  $\frac{\theta}{270} \times \pi r^3$

(b)  $\frac{\pi}{360} \times \pi r$

(c)  $\frac{\theta}{270} \pi r^2$

(d)  $\frac{\theta}{360} \pi r^2$

3. एक वृत्ताकार पथ पर तीन धावक एक ही स्थान से दौड़ना शुरू करते हैं, तो एक चक्कर लगाने में क्रमशः 1 घंटा, 3 घंटे और 5 घंटे लगते हैं तो तीनों को प्रस्थान बिंदु पर फिर मिलने में कितना समय लगेगा ? [15 (C)]

(a) 3 घंटे

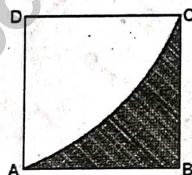
(b) 5 घंटे

(c) 1 घंटा

(d) 15 घंटे

4. एक चक्कर पर तीन घावक एक ही स्थान से दौड़ना शुरू करते हैं, तो एक चक्कर लगाने में क्रमशः 2 घंटे, 4 घंटे तथा 6 घंटे समय लगता है। तीनों को प्रस्थान बिंदु पर पुनः मिलने में लगा समय होगा : [14 (C)]  
 (a) 8 घंटे (b) 6 घंटे (c) 12 घंटे (d) 2 घंटे
5. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या दुगुनी कर दी जाए तो नये एवं पुराने वृत्तों की परिधियों का अनुपात होगा : [14 (C)]  
 (a) 1 : 1 (b) 2 : 1 (c) 4 : 1 (d) 1 : 4
6. चक्कर पर तीन घावक एक ही स्थान से दौड़ना शुरू करते हैं, तो एक चक्कर लगाने में क्रमशः 3 घंटे, 4 घंटे तथा 8 घंटे समय लगता है। तीनों को प्रस्थान बिंदु पर पुनः मिलने में लगा समय होगा ? [14 (A) I]  
 (a) 6 घंटे (b) 8 घंटे (c) 16 घंटे (d) 24 घंटे
7. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या आधी कर दी जाए, तो पुराने तथा नये वृत्तों के परिधियों का अनुपात होगा : [14 (A) II]  
 (a) 1 : 2 (b) 2 : 1 (c) 4 : 1 (d) 1 : 4
8. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या दुगुनी कर दी जाए तो पुराने एवं नये वृत्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा? [13 (C)]  
 (a) 1 : 2 (b) 1 : 4 (c) 4 : 1 (d) 2 : 1
9. 44 मी परिधि वाले वृत्त की त्रिज्या होगी : [13 (A)]  
 (a) 14 मी (b) 7 मी (c) 5 मी (d) 44 मी
10. दो वृत्तों के क्षेत्रफल का अनुपात 4 : 1 है, तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात है : [12 (A), 19 (A) II]  
 (a) 4 : 1 (b) 2 : 1 (c) 1 : 2 (d) 1 : 4
11. यदि वर्ग का विकर्ण  $16\sqrt{2}$  cm है, तो वर्ग की भुजा की लम्बाई होगी : [11 (C)]  
 (a) 4 cm (b) 16 cm (c) 256 cm (d)  $4\sqrt{2}$  cm
12. निम्न में से कौन वृत्त के क्षेत्रफल का सूत्र है : [11 (A)]  
 (a)  $2\pi r$  (b)  $4\pi r^2$  (c)  $\pi r^2$  (d)  $4\pi r$
13. दो वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 4 है, तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा :  
 (a) 3 : 4 (b) 4 : 7  
 (c) 9 : 16 (d) इनमें कोई नहीं
14. यदि एक वृत्त की परिमाप और क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से बराबर है, तो उस वृत्त की त्रिज्या है : [12 (C), 18 (C), 22 (A) I]  
 (a) 2 मात्रक (b)  $\pi$  मात्रक (c) 4 मात्रक (d) 7 मात्रक
15. दो वृत्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात  $x^2 : y^2$  है, तो उनकी त्रिज्याएँ निम्नांकित में कौन-से अनुपात में होगी ?  
 (a)  $x^2 : y^2$  (b)  $\sqrt{x} : \sqrt{y}$  (c)  $y : x$  (d)  $x : y$
16. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या K गुनी कर दी जाए तो पुराने और नए वृत्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात निम्नलिखित में कौन-सा होगा ?  
 (a) 1 : K (b) 1 :  $K^3$  (c) 1 :  $K^2$  (d)  $K^2 : 1$
17.  $64\pi$  cm<sup>2</sup> क्षेत्रफल वाले वृत्त का व्यास है : [20 (A) I]  
 (a) 15 cm (b) 16 cm (c) 20 cm (d) 17 cm
18. यदि एक वृत्त की परिधि  $2\pi$  से बढ़ाकर  $4\pi$  कर दी जाए, तो उसका क्षेत्रफल होगा : [20 (A) I]  
 (a) आधा (b) दुगुना (c) तीन गुना (d) चार गुना
19. एक वृत्त का व्यास 14 cm है। इसकी परिधि निम्नांकित में कौन-सी होगी ?  
 (a) 22 cm (b) 88 cm (c) 55 cm (d) 44 cm

20. यदि किसी परिधि की माप 220 m हो, तो उसकी त्रिज्या का मान m में निम्नलिखित में कौन-सा होगा ?  
 (a) 30 (b) 35 (c) 54 (d) 55
21. दो वृत्तों की परिधियाँ 2 : 3 के अनुपात में हैं, तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात निम्नलिखित में कौन होगा ?  
 (a) 4 : 9 (b) 2 : 3 (c) 8 : 27 (d) 3 : 2
22. 8 cm त्रिज्या वाले वृत्त के अंतःवर्ग का क्षेत्रफल है : [20 (A) II]  
 (a)  $64 \text{ cm}^2$  (b)  $100 \text{ cm}^2$  (c)  $125 \text{ cm}^2$  (d)  $128 \text{ cm}^2$
23. एक घड़ी की मिनट की सुई 21 cm लंबी है। इसके द्वारा 10 मिनट में रचित क्षेत्रफल है : [20 (A) II]  
 (a)  $126 \text{ cm}^2$  (b)  $210 \text{ cm}^2$  (c)  $231 \text{ cm}^2$  (d)  $252 \text{ cm}^2$
24. त्रिज्या R वाले वृत्त के उस त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल जिसका कोण  $P^\circ$  है, निम्नलिखित है :  
 (a)  $\frac{P}{180} \times 2\pi R$  (b)  $\frac{P}{180} \times \pi R^2$  (c)  $\frac{P}{360} \times 2\pi R$  (d)  $\frac{P}{720} \times 2\pi R^2$
25. यदि एक वृत्त का क्षेत्रफल  $154 \text{ cm}^2$  है, तो इसके व्यास का मान होगा : [19 (C), 23 (A) I]  
 (a) 14 cm (b) 28 cm (c) 7 cm (d) 21 cm
26. एक वृत्त का क्षेत्रफल एक दूसरे वृत्त के क्षेत्रफल का 16 गुना है, तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात है : [19 (C)]  
 (a) 1 : 16 (b) 1 : 4 (c) 1 : 2 (d) 4 : 1
27. किसी वृत्त में केन्द्रीय कोण  $90^\circ$  वाला त्रिज्यखंड काट लिया जाए तो वृत्त और कटे हुए भाग के क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा :  
 (a) 1 : 4 (b) 4 : 1 (c) 2 : 3 (d) 3 : 2
28. दिए गए चित्र में ABCD एक वर्ग है, जिसकी भुजा 10 cm है। तब छायांकित भाग का क्षेत्रफल ( $\text{cm}^2$  में) है :



- (a) 22.4 (b) 85.8 (c) 21.45 (d) 78.6
29.  $38.5 \text{ सेमी}^2$  क्षेत्रफल वाले वृत्त की त्रिज्या है : [19 (A) I]  
 (a) 7 सेमी (b) 3.5 सेमी  
 (c) 10.5 सेमी (d) इनमें से कोई नहीं
30. यदि एक अर्धवृत्त का परिमाण 72 सेमी है, तो इसकी त्रिज्या है :  
 $\left( \pi = \frac{22}{7} \right)$  [19 (A) II]  
 (a) 14 cm (b) 21 cm (c) 35 cm (d) 42 cm
31. यदि दो वृत्तों के क्षेत्रफल का अनुपात 4 : 25 है, तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात होगा : [22 (A) I]  
 (a) 3 : 5 (b) 5 : 2 (c) 1 : 5 (d) 2 : 5
32. किसी वृत्त की परिधि 462 सेमी है, तो इसकी त्रिज्या होगी : [19 (A) III]  
 (a) 73.5 cm (b) 72.5 cm (c) 65.5 cm (d) 74.5 cm
33. 6 cm त्रिज्या वाले अर्धवृत्त की कुल परिमिति होगी : [21 (A) II]  
 (a)  $(\pi + 1) 6 \text{ cm}$  (b)  $(\pi + 2) 6 \text{ cm}$   
 (c)  $(\pi + 3) 6 \text{ cm}$  (d)  $6\pi \text{ cm}$

34. 21 cm त्रिज्या वाले वृत्त के उस चाप की लंबाई क्या होगी जो वृत्त के केंद्र पर  $60^\circ$  का कोण अंतरित करता है? [21 (A) I]  
 (a) 21 cm (b) 22 cm  
 (c) 23 cm (d) इनमें से कोई नहीं
35. किसी वृत्ताकार क्षेत्र की परिधि  $4\pi$  मीटर है तो उसकी त्रिज्या होगी : [21 (A) I]  
 (a) 1 मीटर (b) 2 मीटर  
 (c)  $\pi$  मीटर (d) इनमें से कोई नहीं
36. यदि वृत्त की त्रिज्या 7 cm है, तो उस अर्द्धवृत्त की परिमिति होगी : [21 (A) I]  
 (a) 36 cm (b) 63 cm  
 (c) 37 cm (d) इनमें से कोई नहीं
37.  $R$  त्रिज्या वाले वृत्त में  $\theta^\circ$  कोण वाले त्रिज्यखंड के संगत चाप की लंबाई होगी : [21 (A) I, 22 (C), 23 (A) II]  
 (a)  $\frac{2\pi r\theta}{180}$  (b)  $\frac{2\pi R\theta}{360}$  (c)  $\frac{\pi R^2\theta}{180}$  (d)  $\frac{\pi R^2\theta}{360}$
38. एक पहिए का व्यास 40 cm है। 176 m की दूरी तय करने में इसे कितने चक्कर लगाने पड़ेंगे? [21 (A) I]  
 (a) 140 (b) 150 (c) 160 (d) 166
39. एक घड़ी के मिनट वाली सूई द्वारा 60 मिनट में बनाया गया कोण होता है : [21 (A) II]  
 (a)  $60^\circ$  (b)  $120^\circ$  (c)  $180^\circ$  (d)  $360^\circ$
40. दो वृत्तों के परिधियों का अनुपात 3 : 4 है, तो उनकी क्षेत्रफलों की अनुपात है : [21 (A) II]  
 (a) 4 : 3 (b) 3 : 4 (c) 16 : 9 (d) 9 : 16
41. यदि एक वृत्त का क्षेत्रफल  $154 \text{ cm}^2$  है, तो इसकी परिधि है : [21 (A) II]  
 (a) 22 cm (b) 33 cm (c) 44 cm (d) 66 cm
42. यदि 'd' एक वृत्त का व्यास हो, तो उसका क्षेत्रफल होगा : [21 (A) II]  
 (a)  $\pi d^2$  वर्ग इकाई (b)  $\frac{\pi d^2}{2}$  वर्ग इकाई  
 (c)  $\frac{\pi d^2}{3}$  वर्ग इकाई (d)  $\frac{\pi d^2}{4}$  वर्ग इकाई
43. यदि एक वृत्त का परिधि 132 cm है, तो इसकी त्रिज्या है : [21 (A) II]  
 (a) 66 cm (b) 7 cm (c) 42 cm (d) 21 cm
44. यदि कोण  $p^\circ$ , त्रिज्या  $r$  वाले वृत्त के त्रिज्यखंड का कोण हो, तो त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल होगा : [21 (A) II]  
 (a)  $\frac{2\pi rp}{360}$  (b)  $\frac{\pi r^2 p}{360}$  (c)  $\frac{\pi r^2 p}{180}$  (d)  $\frac{2\pi r^2 p}{180}$
45. यदि वृत्त की परिधि और वर्ग का परिमाण दोनों 88 सेमी के बराबर हो, तो : [22 (A) I]  
 (a) वृत्त का क्षेत्रफल = वर्ग का क्षेत्रफल  
 (b) वृत्त का क्षेत्रफल < वर्ग का क्षेत्रफल  
 (c) वृत्त का क्षेत्रफल > वर्ग का क्षेत्रफल  
 (d) इनमें से कोई नहीं
46. 4 सेमी त्रिज्या वाले अर्द्धवृत्त का क्षेत्रफल होगा : [22 (A) I]  
 (a)  $\frac{128}{7}$  सेमी<sup>2</sup> (b)  $\frac{156}{7}$  सेमी<sup>2</sup> (c)  $\frac{175}{7}$  सेमी<sup>2</sup> (d)  $\frac{176}{7}$  सेमी<sup>2</sup>

47. यदि एक वृत्त की परिधि  $10\pi$  सेमी है, तो इसका क्षेत्रफल होगा : [22 (A) I]  
 (a)  $10\pi$  सेमी<sup>2</sup> (b)  $20\pi$  सेमी<sup>2</sup> (c)  $25\pi$  सेमी<sup>2</sup> (d)  $30\pi$  सेमी<sup>2</sup>
48. 12 सेमी त्रिज्या वाले अर्धवृत्त की कुल परिमिति होगी : [22 (A) III]  
 (a)  $(x + 1) 12$  सेमी (b)  $(\pi + 2) 12$  सेमी  
 (c)  $(\pi + 3) 12$  सेमी (d)  $6\pi$  सेमी
49. एक वृत्ताकार वलय की बाहरी एवं भीतरी त्रिज्याएँ क्रम से  $R$  एवं  $r$  हैं तो वलय का क्षेत्रफल होगा : [22 (A) III]  
 (a)  $\pi (R^2 + r^2)$  (b)  $\pi (R - r)$  (c)  $\pi (R^2 - r^2)$  (d)  $\pi (R + r)$
50. दो वृत्त के क्षेत्रफलों का अनुपात 9 : 4 है, तो उनकी परिधियों का अनुपात होगा : [22 (A) III]  
 (a) 3 : 2 (b) 4 : 9 (c) 2 : 3 (d) 81 : 16
51. 1000 चक्कर लगाने में एक पहिया 88 किमी तय करता है। पहिए का व्यास है : [22 (A) III]  
 (a) 14 मी. (b) 24 मी. (c) 28 मी. (d) 40 मी.
52. एक वृत्त की परिधि  $9\pi$  से बढ़कर  $18\pi$  हो जाए तो उसका क्षेत्रफल हो जाएगा : [22 (C) I]  
 (a) आधा (b) दुगुना (c) तिगुना (d) चार गुना
53. एक चक्कर में 14 सेमी त्रिज्या के पहिया द्वारा तय की गई दूरी है : [22 (C) I]  
 (a) 44 सेमी. (b) 88 सेमी. (c) 288 सेमी. (d) 388 सेमी.
54. यदि एक वृत्त का क्षेत्रफल  $64\pi$  है, तो इसकी परिधि होगी : [22 (C) I]  
 (a)  $12\pi$  (b)  $16\pi$  (c)  $32\pi$  (d)  $14\pi$
55. यदि किसी पहिए की त्रिज्या  $\frac{35}{44}$  मीटर हो तो 2 चक्कर में तय की गई दूरी है : [23 (A) I]  
 (a) 10 मीटर (b) 35 मीटर (c) 22 मीटर (d) 40 मीटर
56. यदि केंद्र  $O$  और त्रिज्या  $r$  वाले वृत्त में  $\angle AOB = \theta$ , तो चाप  $AB$  की लंबाई बराबर है : [23 (A) I]  
 (a)  $\frac{\pi r^2 \theta}{180}$  (b)  $\frac{\pi r \theta}{360}$  (c)  $\frac{\pi r \theta}{180}$  (d)  $\frac{\pi r^2 \theta}{360}$
57. यदि 7 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के लघु वृत्तखंड का क्षेत्रफल 14 वर्गसेमी हो, तो दीर्घ वृत्तखंड का क्षेत्रफल होगा : [23 (A) I]  
 (a) 140 वर्ग सेमी (b) 150 वर्ग सेमी  
 (c) 125 वर्ग सेमी (d) 200 वर्ग सेमी
58. एक अर्धवृत्त जिसकी त्रिज्या  $3r$  है, उसकी परिमिति होगी : [23 (A) I]  
 (a)  $3\pi r + 3r$  (b)  $3\pi r + 6r$  (c)  $3\pi r + 9r$  (d)  $3\pi r$
59. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या 14 सेमी हो, तो वृत्त का क्षेत्रफल होगा : [23 (A) III]  
 (a) 154 सेमी<sup>2</sup> (b) 231 सेमी<sup>2</sup> (c) 616 सेमी<sup>2</sup> (d) 516 सेमी<sup>2</sup>
60. यदि किसी वृत्त की त्रिज्या 14 सेमी हो, तो वृत्त की परिधि होगी : [23 (A) III]  
 (a) 44 सेमी. (b) 88 सेमी. (c) 42 सेमी. (d) 616 सेमी.
61. एक वृत्त की परिधि तथा त्रिज्या का योग 51 सेमी. है, तो वृत्त की त्रिज्या होगी : [23 (A) III]  
 (a) 7 सेमी. (b) 14 सेमी. (c) 21 सेमी. (d) 28 सेमी.
62. 42 सेमी व्यास वाले वृत्त का क्षेत्रफल है : [23 (A) III]  
 (a) 1286 सेमी<sup>2</sup> (b) 1386 सेमी<sup>2</sup>  
 (c) 1486 सेमी<sup>2</sup> (d) इनमें से कोई नहीं

63. दो वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 4 : 3 है, तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा : [23 (A) II]

(a) 3 : 4

(b) 4 : 3

(c) 16 : 9

(d) 9 : 16

64. यदि एक वृत्त का क्षेत्रफल तथा परिधि संख्यात्मक रूप में बराबर है, तो वृत्त का व्यास है : [23 (A) II]

(a) 2

(b) 3

(c) 4

(d) 5

65. यदि एक वृत्त का क्षेत्रफल क्रमशः 3 सेमी और 4 सेमी त्रिज्याओं वाले वृत्तों के क्षेत्रफलों के योग के बराबर है तो उस वृत्त की त्रिज्या है : [23 (A) II]

(a) 7 सेमी.

(b) 12 सेमी.

(c) 5 सेमी.

(d) इनमें से कोई नहीं