

Special

GEOMETRY + MENSURATION TEST FOR SSC

By – Alok Sir

- 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 और O वृत्त का केंद्र है। यदि $\angle COD = 140^\circ$ और $\angle BAC = 40^\circ$, तो $\angle BCD$ का माप है
(1) 70° (2) 90° (3) 60° (4) 80°
- Internal bisectors of $\angle B$ and $\angle C$ of $\triangle ABC$ intersect at O. If $\angle BOC = 102^\circ$, then the value of $\angle BAC$ is
त्रिभुज ABC में $\angle B$ तथा $\angle C$ के आन्तरिक द्विभाजक O पर एक दूसरे पर काटती है। तदनुसार यदि कोण $\angle BOC = 102^\circ$ हो तब कोण BAC क्या होगा
(1) 12° (2) 24° (3) 48° (4) 60°
- A circle (with centre at O) is touching two intersecting lines AX and BY. The two points of contact A and B subtend an angle at 65° at any point C on the circumference of the circle. If P is the point of intersection of the two lines, then the measure of $\angle APO$ is
एक वृत्त (जिसका केंद्र O है) परस्पर काटने वाली रेखाओं AX तथा BY को स्पर्श कर रहा है। उस वृत्त की परिधि के किसी बिंदु C पर, A तथा B, 65° का एक कोण बनाते हैं। तदनुसार यदि P उक्त स्पर्श रेखाओं का प्रतिच्छेदन बिंदु हो, तो $\angle APO$ का माप कितना होगा ?
(1) 25° (2) 65° (3) 90° (4) 40°
- 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
 $\triangle ABC$ में, $\angle B = 60^\circ$ तथा $\angle C = 40^\circ$ है। यदि AD तथा AE क्रमशः $\angle A$ का आंतरिक द्विभाजक तथा BC पर लंब हो, तो $\angle DAE$ का माप कितना होगा ?
(1) 5° (2) 10° (3) 40° (5) 60°
- O is the incentre of $\triangle ABC$ and $\angle BOC = 110^\circ$. Find $\angle BAC$.
 $\triangle ABC$ का अंतःकेंद्र O है और $\angle BOC = 110^\circ$ है। तदनुसार $\angle BAC$ कितना होगा ?
(1) 40° (2) 45° (3) 50° (4) 55°
- AC is the diameter of a circumcircle of $\triangle ABC$. Chord ED is parallel of the diameter AC. If $\angle CBE = 50^\circ$, then the measure of $\angle DEC$ is
AC, एक $\triangle ABC$ के परिवृत्त का व्यास है। उसमें जीवा ED, व्यास AC के समांतर हैं तदनुसार यदि $\angle CBE = 50^\circ$ हो, तो $\angle DEC$ का माप क्या होगा ?
(1) 50° (2) 90° (3) 60° (4) 40°
- Two equal circles of radius 4 intersect each other such that each passes through the centre of the other. The length of the common chord is:
4 सेमी त्रिज्या वाले दो एक समान वृत्त एक दूसरे को इस तरह काटते हैं कि प्रत्येक वृत्त दूसरे के केंद्र पर सक भी गुजरता है। तदनुसार उनकी उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई कितनी है
(a) $2\sqrt{3}$ (b) $4\sqrt{3}$ (c) $2\sqrt{2}$ (d) 8 cm
- 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 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 cm (b) 5 cm (c) 6 cm (d) 8 cm
- In $\triangle ABC$ $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \overline{BC}^2$ and $\overline{BC} = \sqrt{2}\overline{AB}$ then $\angle ABC$ is
एक त्रिभुज ABC में, $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \overline{BC}^2$ और $\overline{BC} = \sqrt{2}\overline{AB}$ है, तो $\angle ABC$ कितना होगा ?
(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°
- 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 सेमी तथा CD = 6 सेमी लम्बी दो ऐसी समांतर जीवाएँ हैं जो किसी वृत्त के केन्द्र के एक ओर ही हैं। उनके बीच की दूरी 1 सेमी है। तदनुसार उस वृत्त की त्रिज्या कितनी है ?
 (a) 5 cm (b) 4 cm (c) 3 cm (d) 2 cm
11. X and Y are centres of circles of radii 9 cm and 2 cm respectively, XY=17 cm. Z is the centre of a circle of radius r cm which touches the above circles externally. Given that $\angle XZY = 90^\circ$, the value of r is
 एकस तथा वाई कमश 9 सेमी तथा 2 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्तों के केन्द्र हैं। XY = 17 सेमी। Z उस वृत्त का केन्द्र है। जिसकी त्रिज्या r सेमी तथा जो दोनों वृत्तों को वाहय स्पर्श करता है। दिया है $\angle XZY = 90^\circ$ r का मान होगा
 (a) 13 cm (b) 6 cm (c) 9 cm (d) 8 cm
12. Three circles of radii 4 cm, 6 cm and 8 cm touch each other pairwise externally. The area of the triangle formed, by the line segments joining the centres of the three circles is
 तीन वृत्त जिनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 4 सेमी, 6 सेमी तथा 8 सेमी हैं। आपस में जोड़े से वाहय स्पर्श करते हैं। तीनों वृत्तों के केन्द्रों को मिलाने वाले रेखाखण्डों से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल है
 (a) $144\sqrt{13}$ sq. cm (b) $12\sqrt{105}$ sq. cm
 (c) $6\sqrt{6}$ sq. cm (d) $24\sqrt{6}$ sq. cm
13. 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
 त्रिभुज PQR में बिन्दु A, B तथा C क्रमशः PQ, PR तथा QR पर इस प्रकार दिये गये हैं कि QC = AC तथा CR = CB यदि $\angle QPR = 40^\circ$, तो $\angle ACB$ का मान होगा
 (a) 140° (b) 40° (c) 70° (d) 100°
14. If the four equal circles of radius 3 cm touch each other externally, then the area of the region bounded by the four circles is
 यदि 3 से. त्रिज्या वाले 4 बराबर वृत्त एक दूसरे को बाहर से स्पर्श करते हो, तो उन 4 वृत्तों से घिरा हुआ संपूर्ण क्षेत्रफल कितना हो जाएगा?
 (a) $4(9-\pi)$ वर्ग से० (b) $9(4-\pi)$ वर्ग से.
 (c) $5(6-\pi)$ वर्ग से० (d) $6(5-\pi)$ वर्ग से.
15. The area of a circle is increased by 22 cm^2 when its radius is increased by 1 cm. The original radius of the circle is
 एक वृत्त की त्रिज्या में 1 सेमी की वृद्धि होने पर, उसका क्षेत्रफल 22 से.^2 बढ़ जाता है। तदनुसार, उस वृत्त की मूल त्रिज्या कितनी है?
 (a) 3 सेमी (b) 5 सेमी (c) 7 सेमी (d) 9 सेमी
16. The diameter of the moon is assumed to be one fourth of the diameter of the earth. Then the ratio of the volume of the earth to that of the moon is
 चंद्रमा का व्यास, पृथ्वी के व्यास का $\frac{1}{4}$ माना गया है। तदनुसार, पृथ्वी तथा चंद्रमा के आयतनों का अनुपात कितना होगा?
 (a) 64 : 1 (b) 1 : 64 (c) 60 : 7 (d) 7 : 60
17. The perimeter of a semicircular path is 36 m. Find the area of this semicircular path.
 एक अर्ध वृत्ताकार पथ की परिधि 36 मी. है। उस अर्ध वृत्ताकार पथ का क्षेत्रफल है
 (a) 42 वर्ग मी. (b) 54 वर्ग. मी (c) 63 वर्ग मी (d) 77 वर्ग मी
18. The ratio between the areas of two circles are 4:7. What will be the ratio of their radii
 दो वृत्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात 4 : 7 है। तदनुसार उनकी त्रिज्याओं का अनुपात कितना होगा?
 (a) $2 : \sqrt{7}$ (b) 4 : 7 (c) 16 : 49 (d) $4 : \sqrt{7}$
19. The area of a circle is proportional to the square of its radius. A small circle of radius 3 cm is drawn within a larger circle of radius 5 cm. Find the ratio of the area of the annular zone to the area of the larger circle. (Area of the annular zone is the difference between the area of the larger circle and that of the smaller circle).
 एक वृत्त का क्षेत्रफल उसकी त्रिज्या के वर्ग के आनुपातिक है। 5 सेमी त्रिज्या वाले बड़े वृत्त के भीतर 3 से० त्रिज्या वाला एक छोटा वृत्त खींचा गया है। ऐनुलर टोन के क्षेत्रफल का बड़े वृत्त के क्षेत्रफल के साथ अनुपात ज्ञात कीजिए (ऐनुलर टोन का क्षेत्रफल बड़े वृत्त के क्षेत्रफल और छोटे वृत्त के क्षेत्रफल बीच अंतर होता है)
 (a) 9:16 (b) 9 : 25 (c) 16 : 25 (d) 16 : 27
20. The area of the greatest circle inscribed inside a square of side 21 cm is (Take $\pi = 22/7$)
 21 से. भुजा वाले एक वर्ग के अंदर खींचे जा सकने वाले बड़े वृत्त का क्षेत्रफल है $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$ लीजिए
 (a) 344.5 sq. cm^2 (b) 364.5 sq.cm^2
 (c) 346.5 sq. cm^2 (d) 366.5 sq. cm^2
21. The area of the incircle of an equilateral triangle of side 42 cm is (Take $\pi = 22/7$)
 42 से. की भुजा वाले एक समबाहु त्रिभुज के अंतः वृत्त का क्षेत्रफल होगा। $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$ लीजिए।

- (a) 231 से.² (b) 462 से.² (c) $22\sqrt{3}$ से.² (d) 924 से.²

22. If the difference between areas of the circumcircle and the incircle of an equilateral triangle is 44 cm^2 , then the area of the triangle is (Take $\pi = 22/7$)

यदि किसी समत्रिबाहु त्रिभुज के परिवृत्त तथा अंतर्वृत्त के क्षेत्रफलों में अंतर 44 सेमी² हो, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल होगा ($\pi = 22/7$ लीजिए)

- (a) 28 से.² (b) $7\sqrt{3}$ से.² (c) $14\sqrt{3}$ से.² (d) 21 से.²

23. The size of a rectangular piece of paper is $100 \text{ cm} \times 44 \text{ cm}$. A cylinder is formed by rolling the paper along its length. The volume of the cylinder is (Take $\pi = 22/7$)

एक आयताकार कागज का साइज $100 \text{ सेमी} \times 44 \text{ से.}$ है। कागज को इसकी लम्बाई के अनुदिश मोड़कर एक बेलन बनाया जाता है। बेलन का आयतन

है $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$ का प्रयोग करें

- (a) 4400 से.³ (b) 15400 से.³ (c) 35000 से.³ (d) 144 से.³

24. A right circular cylinder, a hemisphere and a right circular cone stand on the same base and have the same height. The ratio of their volume

एक लंब वृत्तीय बेलन, एक अर्ध गोला और एक लंब वृत्तीय शंकु एक ही आधार पर स्थित हैं और उनकी ऊँचाई बराबर है। उनके आयतन का अनुपात है

- (a) 3 : 6 : 1 (b) 3 : 4 : 1 (c) 3 : 2 : 1 (d) 4 : 3 : 1

25. A cylindrical rod of iron whose height is eight times its radius is melted and cast into spherical balls each of half the radius of the cylinder. The number of such spherical balls is

लोहे की एक बेलनाकार छड़, जिसकी ऊँचाई, उसकी त्रिज्या की आठ गुनी है, पिघलाकर उस बेलन की आधी त्रिज्या वाली गोलाकार गेंदों में बदल दी जाती है। तदनुसार इस प्रकार बनाई गई गोलाकार गेंदों की संख्या कितनी होगी?

- (a) 12 (b) 16 (c) 24 (d) 48

26. A cone and a hemisphere stand on equal base and have the same height. The ratio of their whole surfaces is

एक शंकु और एक गोलार्ध का आधार एक समान है और उनकी ऊँचाई भी एक समान है। तदनुसार उनके कुल पृष्ठों का अनुपात कितना होगा?

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

27. The diameter of a copper sphere is 18 cm. The sphere is melted and is drawn into a long wire of uniform circular cross section. If the length of the wire is 108 m, the diameter of the wire is

ताँबे के एक गोले का व्यास 18 से. है। उस गोले को पिघलाकर एक लंबे एक समान वृत्ताकार तार में बदल दिया गया है। यदि उस तार की लंबाई 108 मी. की हो, तो उस का व्यास कितना होगा?

- (a) 1 सेमी (b) 0.9 सेमी (c) 0.3 सेमी (d) 0.6 सेमी

28. If a metallic cone of radius 30 cm and height 45 cm is melted and recast into metallic spheres of radius 5 cm, find the number of spheres

यदि त्रिज्या 30 से.मी और ऊँचाई 45 से.मी. के धातु के एक शंकु को पिघला कर 5 से.मी त्रिज्या वाले गोलों में बनाया जाए तो गोलों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 81 (b) 41 (c) 80 (d) 40

29. 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

एक सम बहुभुज के सभी आंतरिक कोणों का योग, उसके सभी बाह्य कोणों के योग का दुगुना है। तदनुसार, उस बहुभुज की भुजाएँ कितनी हैं?

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

30. Measure of each interior angle of a regular polygon can never be

वह माप कौनसा है, जो किस सम बहुभुज के प्रत्येक आंतरिक कोण का माप सभी नहीं हो सकता?

- (a) 150° (b) 105° (c) 108° (d) 144°

31. Ratio of the number of sides of two regular polygons is 5:6 and the ratio of their each interior angles is 24:25. Then the number of sides of these two polygons are

दो सम बहुभुजों में भुजाओं की संख्या का अनुपात 5 : 6 है और प्रत्येक आंतरिक कोणों का अनुपात 24 : 25 है। तदनुसार उन बहुभुजों की भुजाओं की संख्या वास्तव में कितनी है?

- (a) 20,24 (b) 15,18 (c) 10,12 (d) 5,6

32. Each internal angle of regular polygon is two times its external angle. Then the number of sides of the polygon is

एक सम बहुभुज का प्रत्येक भीतरी कोण बाह्य कोण से दुगुना है, तो बहुभुज में भुजाओं की संख्या है :

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

33. 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

एक समांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण BD की लंबाई 18 सेमी है। 18 सेमी है। यदि P और Q क्रमशः उसके $\triangle ABC$ तथा $\triangle ADC$ के केन्द्रक हों, तो

PQ रेखा -खण्ड की लंबाई कितनी होगी?

- (a) 4 cm (b) 6 cm (c) 9 cm (d) 12cm

34. The base of a right pyramid is a square of side 16 cm long. If its height be 15 cm, then the area of the lateral surface in square centimeter is :

किसी समलंब पिरामिड का आधार 16 सेमी. लंबी भुजा वाला वर्ग है। यदि उसकी ऊँचाई 15 सेमी. हो, तो उस पिरामिड के पाँच व पृष्ठ का क्षेत्रफल कितने वर्ग सेमी होगा

- (a) 136 (b) 544 (c) 800 (d) 1280

35. A right pyramid stands on a base 16 cm square and its height is 15 cm. The area (in cm^2) of its slant surface is

एक समलंब पिरामिड का आधार 16 सेमी का वर्ग है और उसकी ऊँचाई 15 सेमी है। तदनुसार, उसके पाँच व पृष्ठ का क्षेत्रफल कितने सेमी² होगा

- (a) 514 (b) 544 (c) 344 (d) 444

36. The base of a right prism is a right angled triangle whose sides are 5 cm, 12 cm and 13 cm. If the area of the total surface of the prism is 360 cm^2 , then its height (in cm) is

एक समलंब प्रिज्म का आधार एक समकोण त्रिभुज है, जिसकी भुजाएँ 5 सेमी, 12 सेमी तथा 13 सेमी लंबी हैं। तदनुसार, यदि उस प्रिज्म का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 360 सेमी^2 हो, तो उसकी ऊँचाई कितने सेमी होगी

- (a) 10 (b) 12 (c) 9 (d) 11

37. The radius of a circular wheel is 1.75 m. The number of revolutions it will make in travelling 11 km is $\left(\text{use } \pi = \frac{22}{7} \right)$

किसी वृत्तीय पहिए की त्रिज्या 1.75 मी० है। 11 किमी० की दूरी तय करने में इसको कितने चक्कर लगाने पड़ेंगे

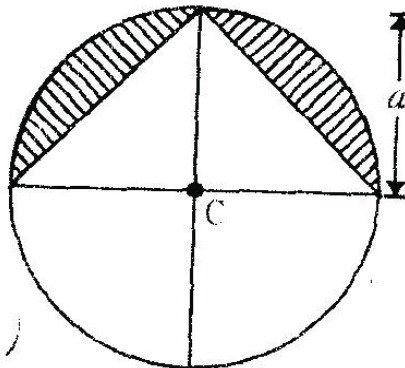
- (a) 800 (b) 900 (c) 1000 (d) 1200

38. Find the diameter of a wheel that makes 113 revolutions to go 2 km 26 decameters. (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

उस पहिए का व्यास ज्ञात कीजिए जो 2 किमी 26 डेकामीटर की दूरी तय करने में 113 चक्कर लगाता है। $\left(\pi = \frac{22}{7} \text{ लीजिए} \right)$

- (a) $4\frac{4}{13} \text{ m}$ (b) $6\frac{4}{11} \text{ m}$ (c) $12\frac{4}{11} \text{ m}$ (d) $12\frac{8}{11} \text{ m}$

39. The area of the shaded region in the figure given below is
नीचे दी गई आकृति में छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल है



- (a) $\frac{a^2}{2} \left(\frac{\pi}{2} - 1 \right) \text{ sq. units}$ (b) $a^2(\pi - 1) \text{ sq. units}$

- (c) $a^2 \left(\frac{\pi}{2} - 1 \right) \text{ sq. units}$ (d) $\frac{a^2}{2}(\pi - 1) \text{ sq. units}$

40. If the length of a rectangle is increased by 25% and the width is decreased by 20%, then the area of the rectangle :

यदि किसी आयत की लम्बाई 25% बढ़ जाए और चौड़ाई 20% घट जाए तो आयत के क्षेत्रफल में निम्न में से कौन-सा परिवर्तन हो जाएगा

- (a) increases by 5%
(b) decreases by 5%
(c) remains unchanged
(d) increases by 10%

41. If the radius of a cylinder is decreased by 50% and the height is increased by 50% to form a new cylinder, the volume will be decreased by

एक आयत कर लम्बाई को 10% कम किया जाता है तथा उसकी चौड़ाई में 10% की वृद्धि की जाती है। आयत का क्षेत्रफल कितने प्रतिशत बदल जाएगा

- (a) 0% (b) 25% (c) 62.5% (d) 75%

42. What is the equation of the line passing through (2, -3) and parallel to Y-axis ?

(2, -3) से गुजरने वाली और Y-अक्ष के समान्तर रेखा का समीकरण क्या है।

- (a) $Y = -3$ (b) $Y = 2$ (c) $X = 2$ (d) $X = -3$

43. What are the coordinates of the foot of the perpendicular from the point (2,3) on the line $x + y - 11 = 0$?

रेखा $x + y - 11 = 0$ पर बिन्दु $(2, 3)$ से लम्ब के पाद के निर्देशांक क्या है।

(a) $(2, 9)$ (b) $(5, 6)$ (c) $(-5, 6)$ (d) $(6, 5)$

44. For what value of k , are the lines $x + 2y - 9 = 0$ and $kx + 4y + 5 = 0$ parallel ?

k के किस मान के लिए रेखाएँ $x + 2y - 9 = 0$ एवं $kx + 4y + 5 = 0$ समान्तर है।

(A) 2 (b) -1 (c) 1 (d) 0

45. What is the perimeter of the triangle with vertices A $(-4, 2)$, B $(0, -1)$ and C $(3, 3)$?

$A(-4, 2), B(0, 1)$ और $C(3, 3)$ शीर्षों वाले त्रिभुज का परिमाण क्या है।

(a) $7 + 3\sqrt{2}$ (b) $10 + 5\sqrt{2}$ (c) $11 + 6\sqrt{2}$ (d) $5 + \sqrt{2}$