

Mensuration | क्षेत्रमिति

EXERCISE

- A copper wire is bent in the form of equilateral triangle and has an area $121\sqrt{3}$ cm². If the same wire is bent into the form of a circle the area enclosed by the wire is :

एक कॉपर के तार को समबाहु त्रिभुज के रूप में मोड़ा जाता है जिसका क्षेत्रफल $121\sqrt{3}$ सेमी² है। यदि उसी तार को वृत्त के रूप में मोड़ा जाए तो उसका क्षेत्रफल क्या होगा ?

(A) 364.5 cm² (B) 693.5 cm²
(C) 346.5 cm² (D) 639.5 cm²
- A wire when bent in the form of a square enclosed the region having an area 121 cm², the same wire is bent into the form of a circle then the area of the circle is :

एक तार को वर्ग के रूप में मोड़ा जाता है। जिसका क्षेत्रफल 121 सेमी² है। यदि तार को वृत्त के रूप में मोड़ा जाए तो वृत्त का क्षेत्रफल होगा ?

(A) 114 cm² (B) 180 cm²
(C) 154 cm² (D) 176 cm²
- A 7 m wide road run outside around a circular park whose circumference is 176 m, then the area of road is :

176 मीटर परिधि वाले एक वृत्ताकार पार्क के चारों ओर 7 मीटर चौड़ाई का एक रास्ता बनाया गया है। तो रास्ते का क्षेत्रफल क्या होगा ?

(A) 1386 m² (B) 1472 m²
(C) 1512 m² (D) 1760 m²
- A cow is tied on one corner of a rectangular field of size 30m × 20m by a 14m long rope. The area of region that she can graze is

एक गाय 30 मीटर लम्बे तथा 20 मीटर चौड़े आयताकार पार्क के एक कोने से 14 मीटर लम्बी रस्सी से बंधी है। तो वह मैदान का कितना भाग चर लेगी ?

(A) 350 m² (B) 196 m²
(C) 154 m² (D) 22 m²
- Three horses are tied on one corner of a triangular field whose sides are 40m, 50m and 60m by a 7m long rope then find the area of field which can be grazed by these horses.

तीन घोड़े एक त्रिभुजाकार प्लॉट के तीनों कोनों पर 7 मीटर लम्बी रस्सी से बंधे हुए हैं। और उस प्लॉट की भुजायें 40 मीटर, 50 मीटर और 60 मीटर हैं। तो तीनों घोड़े इस मैदान का कितना भाग चर सकेंगे ?

(A) 26 m² (B) 32 m²
(C) 77 m² (D) 63 m²
- The area of a circle is 38.50 cm² then its circumference is :

किसी वृत्त का क्षेत्रफल 38.50 सेमी² है। तो इसकी परिधि क्या होगी ?

(A) 22 cm (B) 24 cm
(C) 26 cm (D) 32 cm
- The perimeter of a square and circular field are same. If the area of circular field is 3850 cm², then the area of square is :

किसी वर्ग का परिमाण और वृत्त की परिधि बराबर है। यदि वृत्त का क्षेत्रफल 3850 सेमी² है। तो वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा ?

(A) 4225 cm² (B) 3025 cm²
(C) 2500 cm² (D) 2025 cm²
- The area of greatest circle inscribed inside a square of side 21 cm is

उस बड़े से बड़े वृत्त का क्षेत्रफल क्या होगा जो 21 सेमी. की भुजा वाले वर्ग के अंदर बना है ?

(A) 344.5 cm² (B) 364.5 cm²
(C) 346.5 cm² (D) 366.5 cm²
- The length of the side of a square is 14 cm. Taking vertex of the square as centre, four equal circles are drawn with radius of 7 cm. Find the area of the region of the square that remains outside the region of circles?

किसी वर्ग की भुजा 14 सेमी. है। प्रत्येक शीर्ष को केन्द्र मानकर 7 सेमी. त्रिज्या के चार वृत्त खींचे गये हैं। तो वृत्त के बाहर वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा ?

(A) 42 cm² (B) 44 cm²
(C) 46 cm² (D) 48 cm²

10. The perimeter of an isosceles triangle is 36 cm and its base is 16 cm. So what will be its area?
 एक समद्विबाहु त्रिभुज का परिमाण 36 सेमी. है और इसका आधार 16 सेमी. है। तो इसका क्षेत्रफल क्या होगा ?
 (A) 48 cm^2 (B) 54 cm^2
 (C) 63 cm^2 (D) 77 cm^2
11. The base of an isosceles triangle is 24 cm and its area is 192 cm^2 . Find its perimeter.
 एक समद्विबाहु त्रिभुज का आधार 24 सेमी. है और इसका क्षेत्रफल 192 सेमी^2 है। तो इसका परिमाण क्या होगा ?
 (A) 36 cm (B) 32 cm
 (C) 48 cm (D) 64 cm
12. Each of equal sides of an isosceles triangle is 4 cm greater than its height. If the base is 24 cm, calculate the perimeter of triangle.
 किसी समद्विबाहु त्रिभुज की प्रत्येक बराबर भुजा की लम्बाई ऊँचाई से 4 सेमी. अधिक है। यदि इसका आधार 24 सेमी. है। तो इसका परिमाण क्या होगा ?
 (A) 32 cm (B) 64 cm
 (C) 48 cm (D) 36 cm
13. The perimeter of rhombus is 52 cm. If one diagonal is 24 cm, then find its area.
 एक समचतुर्भुज का परिमाण 52 सेमी. है और इसके एक विकर्ण की लम्बाई 24 सेमी. है। तो इसका क्षेत्रफल क्या होगा ?
 (A) 120 cm^2 (B) 110 cm^2
 (C) 100 cm^2 (D) 130 cm^2
14. The perimeter of rhombus is 46 cm. If the height of rhombus is 8 cm, then its area is
 एक समचतुर्भुज का परिमाण 46 सेमी. है। यदि इसकी ऊँचाई 8 सेमी. है। तो इसका क्षेत्रफल क्या होगा ?
 (A) 90 cm^2 (B) 94 cm^2
 (C) 92 cm^2 (D) 96 cm^2
15. The length of an altitude of an isosceles triangle is 8 cm and the perimeter is 64 cm. What will be its area?
 किसी समद्विबाहु त्रिभुज के शीर्षलम्ब की लम्बाई 8 सेमी. है। और परिमाण 64 सेमी. है। तो इसका क्षेत्रफल क्या होगा ?
 (A) 100 cm^2 (B) 120 cm^2
 (C) 110 cm^2 (D) 130 cm^2
16. The length of each side of a rhombus is equal to length of side of a square whose diagonal is $40\sqrt{2}$ cm. If the length of diagonals of a rhombus are in the ratio 3 : 4 then its area is?
 किसी समचतुर्भुज की भुजा की लम्बाई उस वर्ग की भुजा की लम्बाई के बराबर है जिसके विकर्ण की लम्बाई $40\sqrt{2}$ सेमी. है। यदि समचतुर्भुज के विकर्णों की लम्बाई का अनुपात 3 : 4 है। तो समचतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या होगा ?
 (A) 20 cm^2 (B) 30 cm^2
 (C) 10 cm^2 (D) 40 cm^2
17. Perimeter of an isosceles triangle is 544 cm and each of equal sides is $5/6$ times of the base. What is the area of triangle?
 किसी समद्विबाहु त्रिभुज की प्रत्येक भुजा की लम्बाई आधार की $5/6$ गुनी है तो त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या होगा यदि त्रिभुज का परिमाण 544 सेमी. है।
 (A) 1272 cm^2 (B) 1472 cm^2
 (C) 1372 cm^2 (D) 1572 cm^2
18. The sides forming the right angle of a right triangle are in the ratio of 5: 12. If the area of the triangle is 270 m^2 , what will be the length of the hypotenuse?
 एक समकोण त्रिभुज की समकोण बनाने वाली भुजायें 5 : 12 के अनुपात में हैं। यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 270 मी.^2 हो तो कर्ण की लम्बाई क्या होगी ?
 (A) 39 m (B) 38 m
 (C) 37 m (D) 41 m
19. If the length of a rectangle is increased by a ratio of 6 : 7 and the width is reduced to a ratio of 5 : 4 then how much will the area be reduced? यदि किसी आयत की लम्बाई 6 : 7 के अनुपात में बढ़ा दी जाये और चौड़ाई 5 : 4 के अनुपात में घटा दी जाये तो क्षेत्रफल कितना घट जायेगा ?
 (A) 24 (B) 26
 (C) 25 (D) 28
20. A playground is of a rectangular shape. The cost to build it is ₹1000 at the rate of 25 p./square meter. The width of the rectangle is 50 metres. If the length is increased by 20 metres. So how much will it cost to make it at the same rate?

- एक खेल का मैदान आयत के आकार का है। जिसे 25 पैसे/वर्ग मी. की दर से बनाने का खर्च ₹1000 होता है। आयत का चौड़ाई 50 मीटर है। यदि लम्बाई 20 मीटर बढ़ा दी जाये। तो उसी दर पर उसे बनाने में कितना खर्च होगा ?
- (A) ₹1250 (B) ₹1450
(C) ₹1350 (D) ₹1550
21. The volume of a solid hemisphere is 19404 cm^3 . Its total surface area is
- एक अर्द्धगोले का आयतन 19404 सेमी^3 है तो इसका संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या होगा ?
- (A) 4158 cm^2 (B) 2858 cm^2
(C) 1738 cm^2 (D) 2038 cm^2
22. A rectangular sheet of length 44 cm and breadth 18 cm is rolled along its length and cylinder is formed the volume of cylinder is
- एक सिलेंडर बनाने के लिए लंबाई 44 सेमी और चौड़ाई 18 सेमी की एक आयताकार शीट को इसकी लंबाई के साथ लुढ़काया जाता है। सिलेंडर का आयतन है।
- (A) 2700 cm^3 (B) 2772 cm^3
(C) 3700 cm^3 (D) 3772 cm^3
23. A circus tent is cylinder upto a height of 3m and conical above it. If the diameter of the base is 105cm and the slant height of the conical part is 53 cm find the total canvas used in preparing the tent?
- एक सर्कस तम्बू 3 मीटर ऊँचाई एक बेलनाकार है और उसके ऊपर शंक्वाकार है। यदि इसके आधार का व्यास 105 सेमी. हो और शंकु की तिर्यक ऊँचाई 53 सेमी. हो तो तंबू को बनाने से कितने कपड़े की जरूरत होगी ?
- (A) 7935 cm^2 (B) 9700 cm^2
(C) 9735 cm^2 (D) 7936 cm^2
24. Find the surface area of the sphere whose volume is 4851 cm^3 .
- एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या होगा जिसका आयतन 4851 सेमी^3 है।
- (A) 3180 cm^2 (B) 1360 cm^2
(C) 1368 cm^2 (D) 1386 cm^2
25. A cone of height 24 cm has curved surface area 550 cm^2 , then find its volume.
- एक शंकु की ऊँचाई 24 सेमी. है और इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल 550 सेमी^2 तो इसका आयतन क्या होगा ?
- (A) 1200 cm^3 (B) 1232 cm^3
(C) 1240 cm^3 (D) 1260 cm^3
26. A solid cylinder has T.S.A equal to 462 cm^2 , C.S.A. is $1/3$ rd of T.S.A. The volume of the cylinder is
- एक बेलन का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल 462 सेमी^2 है। और इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल का $1/3$ है तो बेलन का आयतन क्या होगा ?
- (A) 530 cm^3 (B) 636 cm^3
(C) 539 cm^3 (D) 545 cm^3
27. If the radii of the ends of a frustum of a cone are 28 cm and 7 cm. If the height of the frustum of cone is 45 cm, then find its volume in cm^3 .
- एक शंकु छिन्नक के सिरों की त्रिज्यायें 28 सेमी. और 7 सेमी. है और शंकु छिन्नक की ऊँचाई 45 सेमी. है। तो इसका आयतन क्या होगा ?
- (A) 48510 cm^3 (B) 45810 cm^3
(C) 48150 cm^3 (D) 48081 cm^3
28. A hollow iron pipe is 21 cm long and its external diameter is 8 cm. If the thickness of the pipe is 1 cm and density of iron is 8 g/cm^3 , then the weight of pipe in kg is:
- 21 सेमी. लम्बे लोहे के एक पाइप का बाह्य व्यास 8 सेमी. है। यदि पाइप की मोटाई 1 सेमी. हो और लोहे का वजन 8 किग्रा/सेमी^3 हो तो पाइप का भार किग्रा. में कितना होगा ?
- (A) 3.6 kg (B) 3.696 kg
(C) 3.69 lg (D) 36 kg
29. Water is being pumped out through a circular pipe whose internal diameter is 7 cm. If the flow of water is $12 \text{ cm}^3/\text{sec}$ then how much water is being pumped in one hour.
- एक वृत्ताकार पाइप का अन्तः व्यास 7 सेमी. है और इसमें पानी की गति $12 \text{ सेमी}^3/\text{सेकण्ड}$ है। तो पाइप से होकर 1 घंटे में पानी का कितने लीटर आयतन बाहर आयेगा।
- (A) 1500 ltr (B) 1747.6 ltr
(C) 1663.2 ltr (D) 220 ltr
30. A cylinder and a cone have equal radius of base and equal height. If the C.S.A. are in the ratio 8 : 5 then ratio of their radius and height is?
- एक बेलन और एक शंकु एक ही आधार और एक ही ऊँचाई के हैं। यदि उनके वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात 8 : 5 है तो शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई का अनुपात क्या होगा ?
- (A) 4 : 3 (B) 5 : 4
(C) 3 : 4 (D) 3 : 5
31. A solid shape is hemispherical at the bottom and has cone above it. If surface area of both parts are equal then find the ratio of radius and height of conical part.

एक ठोस आधार में अर्द्धगोलीय तथा ऊपर से शंकु के आकार में है। यदि दोनों भागों के पृष्ठीय क्षेत्रफल बराबर हैं तो शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई का अनुपात क्या होगा ?

- (A) 3 : 1 (B) 3 : 2
(C) 2 : 3 (D) 1 : 3

32. A solid cylinder and a solid cone have equal base and equal height. If radius and height are in the ratio 4 : 3. Then find the ratio of total surface area of cylinder to that of the cone.

एक ठोस बेलन तथा ठोस शंकु है। एक ही आधार और एक ही ऊँचाई के हैं। यदि उनकी त्रिज्या और ऊँचाई का अनुपात 4 : 3 है। तो बेलन और शंकु के संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा ?

- (A) 14 : 9 (B) 9 : 14
(C) 7 : 9 (D) 9 : 7

33. From a right solid circular cylinder of length 4 cm and diameter 6 cm, conical cavity of the same height and base is hollowed out. The surface area of the remaining shape (in square cm) is

4 सेमी. लम्बे और 6 सेमी. व्यास वाले ठोस बेलन से इसी ऊँचाई और इसी आधार की एक शंकु की आकृति काटकर बाहर निकाल दी जाती है। तो शेष आकार का सतह क्षेत्रफल वर्ग सेमी में है

- (A) $48 \pi \text{ cm}^2$ (B) $15 \pi \text{ cm}^2$
(C) $63 \pi \text{ cm}^2$ (D) $24 \pi \text{ cm}^2$

34. A rectangular block of metal has dimensions 21 cm, 77 cm and 24 cm. The block has been melted into a sphere. The radius of the sphere is (take π as $22/7$)

एक आयताकार ठोस की लम्बाई 21 सेमी. चौड़ाई 77 सेमी. तथा ऊँचाई 24 सेमी. है। इसे पिघलाकर एक गोला बनाया गया है। गोले की त्रिज्या क्या होगी ?

- (A) 21 cm (B) 7 cm
(C) 14 cm (D) 28 cm

35. If h , c , v are respectively the height, curved surface area and volume of a right circular cone then the value of $3\pi r v h^3 - c^2 h^2 + 9v^2$ is

यदि एक वृत्ताकार शंकु की ऊँचाई, वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन क्रमशः h , c और v है। तो $3\pi r v h^3 - c^2 h^2 + 9v^2$ का मान बताइए।

- (A) 2 (B) -1
(C) 1 (D) 0

36. A cone, a cylinder and a hemisphere have equal bases and have equal heights. The ratio of their volumes is

एक शंकु, एक बेलन, एक अर्द्धगोला एक ही आधार और एक ही ऊँचाई पर बने हैं। तो उनके आयतनों का अनुपात क्या होगा ?

- (A) 2:1:3 (B) 1:2:3
(C) 1:3:2 (D) 2:3:1

37. A cone is cut by a plane parallel to the base into three parts such that height of each part is same, then find the ratio of volume of each part.

एक शंकु की आधार के समांतर किसी तल के द्वारा तीन भागों में इस प्रकार काटा जाता है। कि प्रत्येक भाग की ऊँचाई बराबर हो तो प्रत्येक भाग का आयतन का अनुपात क्या होगा ?

- (A) 1 : 7 : 19 (B) 2 : 7 : 19
(C) 1 : 5 : 19 (D) 1 : 7 : 17

38. The height of a cone is 30 cm. A small cone is cut off at the top by a plane parallel to the base. If its volume is $1/27$ th of the volume of the given cone, then at what height above the base is the section made.

एक शंकु की ऊँचाई 30 सेमी. है। इसके आधार के समांतर एक छोटा शंकु काटा जाता है। छोटे शंकु का आयतन का $1/27$ है। तो शंकु को आधार से कितनी ऊँचाई पर काटा गया ?

- (A) 10 cm (B) 20 cm
(C) 15 cm (D) 12 cm

39. The diameter of the external and internal surface of a hollow spherical shell is 10 cm and 6 cm respectively. It is melted and moulded into a solid cylinder of length $8/3$ cm. Then the diameter of cylinder is.

किसी खोखले गोलीय शैल का ब्राह्म व्यास 10 सेमी. है और आंतरिक व्यास 6 सेमी. है। इसे पिघलाकर $8/3$ सेमी. ऊँचाई का एक बेलन बनाया जाता है। तो बेलन का व्यास क्या होगा ?

- (A) $14\sqrt{3}$ cm (B) $12\sqrt{3}$ cm
(C) $13\sqrt{3}$ cm (D) $15\sqrt{3}$ cm

40. A ball of lead 4 cm in diameter is covered with gold. If the volume of the gold and lead is same.

Then the thickness of gold is (if $\sqrt[3]{2} = 1.257$)

4 सेमी. व्यास की एक लेड की गेंद को स्वर्ण से कवर किया गया है। लेड का आयतन और स्वर्ण का आयतन समान हो तो स्वर्ण की मोटाई क्या होगी ? यदि $\sqrt[3]{2} = 1.257$

- (A) 5.038 cm (B) 5.190 cm
(C) 1.038 cm (D) 0.518 cm