

MENSURATION 2D

(2D क्षेत्रमिति)

PRACTICE SHEET / FOR ALL EXAMS

UPDATED

**PDF की विशेषताएं
INDIA में पहली बार**

- **UPDATED CONTENT**
- **TYPE WISE**
- **LEVEL WISE**
- **BILINGUAL**
- **ERROR FREE**



**SCAN CODE & JOIN ADITYA RANJAN SIR
ON SOCIAL MEDIA**

SCAN ME



MATHS BY ADITYA RANJAN

RANKERS' GURUKUL

ADITYA RANJAN TALKS

**TO ENROLL MATHS
SPECIAL BATCH**

**DOWNLOAD
RG VIKRAMJEET APP**

ADITYA RANJAN SIR
(Excise Inspector)



8506003399 / 9289079800

MENSURATION/क्षेत्रमिति 2D

(Practice Sheet With Solution)

1. From a circle with the radius of 15.75 cm, a sector with the arc length of 11 cm is cut off. Find the area (in cm^2) of this sector.
15.75 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त से 11 सेमी की चाप लंबाई वाला त्रिज्यखंड काटा जाता है। इस त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल (सेमी² में) ज्ञात कीजिए।
SSC CGL 09/09/2024 (Shift-02)
- (a) 86.525 (b) 86.625
(c) 86.875 (d) 86.125
2. A right-angled isosceles triangle has an area of 50 square units. Its hypotenuse is (in units):
एक समकोण समद्विबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल 50 वर्ग इकाई है। इसके कर्ण की लंबाई (इकाई में) कितनी है?
SSC CGL 09/09/2024 (Shift-02)
- (a) $10\sqrt{3}$ (b) $5\sqrt{5}$
(c) $10\sqrt{2}$ (d) $5\sqrt{2}$
3. Find the area (in cm^2) of the sector whose perimeter is $\frac{64}{3}$ cm and central angle is 60° .
(Use $\pi = \frac{22}{7}$)
उस त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल (सेमी² में) ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि $\frac{64}{3}$ सेमी और केंद्रीय कोण 60° है। ($\pi = \frac{22}{7}$ का उपयोग कीजिए।)
SSC CGL 09/09/2024 (Shift-03)
- (a) $\frac{47}{3}$ (b) $\frac{77}{3}$
(c) $\frac{68}{3}$ (d) $\frac{85}{3}$
4. What is the perimeter (in cm, rounded off to one decimal place) of the sector of a circle with a radius of 10 cm and of angle 30° ?
(Use $\pi = 3.14$)
10 सेमी त्रिज्या और 30° कोण वाले एक वृत्त के त्रिज्यखंड का परिमाण (सेमी में, एक दशमलव स्थान तक पूर्णांकित) कितना होगा? ($\pi = 3.14$ का उपयोग कीजिए।)
SSC CGL 09/09/2024 (Shift-03)
- (a) 20.4 (b) 35.7
(c) 82.8 (d) 25.2
5. The side of an equilateral triangle is 28 cm. Taking each vertex as the centre, a circle is described with a radius equal to half the length of the side of the triangle. Find the area of that part of the triangle which is not included in the circles (use $\pi = \frac{22}{7}$ and $\sqrt{3} = 1.73$).
एक समबाहु त्रिभुज की भुजा 28 सेमी है। प्रत्येक शीर्ष को केंद्र मानकर, त्रिभुज की भुजा की आधी लंबाई के बराबर त्रिज्या वाले एक वृत्त को चित्रित किया गया है। त्रिभुज के उस भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जो वृत्त में शामिल नहीं है। ($\pi = \frac{22}{7}$ और $\sqrt{3} = 1.73$ का उपयोग कीजिए।)
SSC CGL 10/09/2024 (Shift-01)
- (a) 30.89 cm^2 (b) 38.08 cm^2
(c) 31.08 cm^2 (d) 39.08 cm^2
6. What is the central angle of a sector of a circle whose area and perimeter are, respectively, equal to 209 cm^2 and 63 cm if it is given that its radius is a non-negative integer (roundup to one decimal place)?
एक वृत्त के उस त्रिज्यखंड का केंद्रीय कोण कितना है जिसका क्षेत्रफल और परिमाण क्रमशः 209 सेमी^2 और 63 सेमी के बराबर है, यदि यह दिया गया है कि इसकी त्रिज्या एक गैर-ऋणात्मक पूर्णांक है? (एक दशमलव स्थान तक पूर्णांकित मान)
SSC CGL 10/09/2024 (Shift-03)
- (a) 55.5° (b) 53.5°
(c) 49.5° (d) 51.5°
7. The inner and outer radii of a circular track are 28 m and 25 m, respectively. The cost (in) of levelling the track at Rs.28 per m^2 is:
(Use $\pi = \frac{22}{7}$)
एक वृत्ताकार पथ की आंतरिक और बाहरी त्रिज्याएँ क्रमशः 28 m और 25 m हैं। 28 रुपये प्रति m^2 की दर से पथ को समतल करने की लागत (रुपये में) कितनी है? [$\pi = \frac{22}{7}$ का उपयोग कीजिए।]
SSC CGL 11/09/2024 (Shift-01)
- (a) 15,421 (b) 13,992
(c) 11,229 (d) 17,355
8. If the perimeter of an equilateral triangle is 36 units, then its area is (in square units):

यदि एक समबाहु त्रिभुज का परिमाण 36 इकाई है, तो इसका क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) कितना होगा?

SSC CGL 11/09/2024 (Shift-01)

- (a) $114\sqrt{2}$ (b) $36\sqrt{2}$
(c) $114\sqrt{3}$ (d) $36\sqrt{3}$

9. In ΔPQR , M, N, and S are the mid-points of sides PQ, PR and QR, respectively. If the area of the ΔPQR is 46 cm^2 , what is the area (in cm^2) of the quadrilateral MNRQ?

ΔPQR में M, N और S क्रमशः भुजाओं PQ, PR और QR के मध्य-बिंदु हैं। यदि ΔPQR का क्षेत्रफल 46 cm^2 है, तो चतुर्भुज MNRQ का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?

SSC CGL 11/09/2024 (Shift-02)

- (a) 39 (b) 27.6
(c) 23 (d) 34.5

10. Find the area of a sector with an arc length of 44 cm, which subtends a central angle of 30° .

44 cm की चाप लंबाई वाले एक ऐसे त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात करें, जो 30° का केंद्रीय कोण अंतरित करता है।

SSC CGL 12/09/2024 (Shift-02)

- (a) 1488 cm^2 (b) 1584 cm^2
(c) 1848 cm^2 (d) 1884 cm^2

11. A circular arc whose radius is 12 cm makes an angle of 30° at the centre. Find the perimeter (in cm) of the sector formed. (Use $\pi = 3.14$)

एक वृत्ताकार चाप जिसकी त्रिज्या 12 cm है, केंद्र पर 30° का कोण बनाता है। बने हुए त्रिज्यखंड का परिमाण (सेमी में) ज्ञात कीजिए। ($\pi = 3.14$ का उपयोग कीजिए)

SSC CGL 12/09/2024 (Shift-03)

- (a) 32.38 (b) 30.28
(c) 28.64 (d) 26.24

12. One-quarter of a circular pizza of radius 21 cm was removed from the whole pizza. What is the perimeter (in cm) of the remaining pizza? (Use

$$\pi = \frac{22}{7})$$

21 cm त्रिज्या वाले वृत्ताकार पिज्जा का एक-चौथाई भाग, संपूर्ण पिज्जा से निकाल दिया जाता है। शेष पिज्जा का परिमाण

(cm में) कितना होगा? ($\pi = \frac{22}{7}$) का उपयोग कीजिए

SSC CGL 13/09/2024 (Shift-01)

- (a) 99 (b) 141
(c) 128 (d) 131

13. A chord of the larger among two concentric circles is of length 20 cm and it is tangent to the smaller circle. What is the area (in cm^2) of the circular portion between the two circles?

दो संकेंद्रित वृत्तों में से बड़े वृत्त की एक जीवा की लंबाई 20 सेमी है और यह छोटे वृत्त की स्पर्शिका है। दोनों वृत्तों के बीच के वलयाकार भाग का क्षेत्रफल (सेमी^2 में) कितना है?

SSC CGL 13/09/2024 (Shift-02)

- (a) 100π (b) 164π
(c) 122π (d) 175π

14. ABC is an equilateral triangle. P, Q and R are the mid-points of sides AB, BC and CA, respectively. If the length of the side of the triangle ABC is 11 cm, then the area (in cm^2) of ΔPQR is:

ABC एक समबाहु त्रिभुज है। P, Q और R क्रमशः भुजा AB, BC और CA के मध्य-बिंदु हैं। यदि त्रिभुज ABC की भुजा की लंबाई 11 सेमी है, तो ΔPQR का क्षेत्रफल (सेमी^2 में) ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 13/09/2024 (Shift-02)

- (a) $\frac{21\sqrt{3}}{16}$ (b) $\frac{11\sqrt{3}}{16}$
(c) $\frac{121\sqrt{3}}{16}$ (d) $\frac{111\sqrt{3}}{16}$

15. The area of a sector of a circle of radius 12 cm, formed by an arc of length 7 cm is:

12 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल कितना होगा, जो 7 सेमी लंबे चाप द्वारा निर्मित हुआ है?

SSC CGL 13/09/2024 (Shift-03)

- (a) 42 cm^2 (b) 84 cm^2
(c) 21 cm^2 (d) 28 cm^2

16. What is the difference in area (in cm^2) of ΔABC having sides of 10 cm, 20 cm and 20 cm, and a right angled triangle ΔPQR with hypotenuse of 13 cm and one of the perpendiculars of 12 cm?

10 cm, 20 cm और 20 cm भुजाओं वाले ΔABC तथा 13 cm कर्ण और लंबों में से 12 cm के एक लंब वाले समकोण त्रिभुज ΔPQR के क्षेत्रफल (cm^2 में) में कितना अंतर होगा?

Note/नोट $\sqrt{2} = 1.41$, $\sqrt{3} = 1.73$, $\sqrt{7} = 2.65$,
 $\sqrt{13} = 3.61$, $\sqrt{15} = 3.87$, $\sqrt{21} = 4.58$

SSC CGL 17/09/2024 (Shift-01)

- (a) 70.05 (b) 36.57
(c) 66.75 (d) 53.58

17. Find the measure of the central angle of a sector if its area is 16π and the radius is 8.

उस त्रिज्यखंड के केंद्रीय कोण की माप क्या होगी, यदि उसका क्षेत्रफल 16π और त्रिज्या 8 है।

SSC CGL 17/09/2024 (Shift-01)

- (a) 75° (b) 60°
(c) 108° (d) 90°

18. A circular arc makes an angle of 15° at the centre, If the radius of the circular arc is 14 cm, what is the perimeter (correct up to two decimal places) of the sector so formed? ($\pi = 3.14$)?
एक वृत्ताकार चाप केंद्र पर 15° का कोण बनाता है। यदि वृत्ताकार चाप की त्रिज्या 14 सेमी है, तो इस प्रकार बने त्रिज्यखंड का परिमाण (दो दशमलव स्थानों तक सही) क्या है? ($\pi = 3.14$)
SSC CGL 17/09/2024 (Shift-03)
(a) 17.66 cm (b) 21.32 cm
(c) 35.32 cm (d) 31.66 cm
19. A circular arc whose radius is 24 cm makes an angle of 60° at the centre. The perimeter of the sector formed is: (Use $\pi = 3.14$)
24 cm त्रिज्या वाला एक वृत्तीय चाप केंद्र पर 60° का कोण बनाता है। निर्मित त्रिज्यखंड का परिमाण क्या होगा? ($\pi = 3.14$ का उपयोग कीजिए)
SSC CGL 18/09/2024 (Shift-01)
(a) 73.22 cm (b) 63.12 cm
(c) 74.32 cm (d) 73.12 cm
20. Find the area (in cm^2) of the sector, where the radius of the circle is 24 cm and length of the arc is 7 cm.
उस त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल (सेमी² में) ज्ञात कीजिए, जिसमें वृत्त की त्रिज्या 24 सेमी और चाप की लंबाई 7 सेमी है।
SSC CGL 18/09/2024 (Shift-03)
(a) 72 (b) 84
(c) 48 (d) 168
21. The area of a parallelogram with base 26 cm and height 18 cm is:
26 cm आधार और 18 cm ऊंचाई वाले समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या होगा ?
SSC CGL 19/09/2024 (Shift-01)
(a) 234 cm^2 (b) 936 cm^2
(c) 932 cm^2 (d) 468 cm^2
22. If the area of a sector of a circle is 462 cm^2 and the central angle is 120° , then its radius is.
यदि किसी वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल 462 सेमी^2 है और केंद्रीय कोण (central angle) 120° है, तो इसकी त्रिज्या होगी।
SSC CGL 19/09/2024 (Shift-03)
(a) 18 cm (b) 17 cm
(c) 21 cm (d) 14 cm
23. If each side of an equilateral triangle is $37\sqrt{3}$ cm, then its altitude (in cm) is equal to
यदि एक समबाहु त्रिभुज की प्रत्येक भुजा $37\sqrt{3}$ सेमी है, तो इसका शीर्षलम्ब (सेमी में) ज्ञात कीजिए।
SSC CGL 23/09/2024 (Shift-03)
(a) 37.5 (b) 18.5
(c) 60.5 (d) 55.5
24. The radii of two circles are 8 cm and 15 cm. The perimeter of the circle having area equal to the sum of the areas of the two circles (in cm) is:
दो वृत्तों की त्रिज्याएं 8 cm और 15 cm हैं। उस वृत्त की परिधि (perimeter) ज्ञात कीजिए (cm में), जिसका क्षेत्रफल दोनों वृत्तों के क्षेत्रफलों के योगफल के बराबर है।
SSC CGL 24/09/2024 (Shift-02)
(a) 32π (b) 30π
(c) 28π (d) 34π
25. A circular arc whose radius is 14 cm, makes an angle of 45° at the centre. Find the perimeter (in cm) of the sector. (Use $\pi = \frac{22}{7}$)
एक वृत्ताकार चाप, जिसकी त्रिज्या 14 cm है, केंद्र पर 45° का कोण बनाती है। त्रिज्यखंड का परिमाण (cm में) ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ उपयोग कीजिए)
SSC CGL 25/09/2024 (Shift-02)
(a) 38 (b) 28
(c) 39 (d) 34
26. Find the diameter (in cm) of a circle whose circumference is equal to the sum of the circumferences of two circles of radii 12 cm and 16 cm.
उस वृत्त का व्यास (cm में) ज्ञात कीजिए, जिसकी परिधि 12 cm और 16 cm त्रिज्या वाले दो वृत्तों की परिधियों के योगफल के बराबर है।
SSC CGL 25/09/2024 (Shift-02)
(a) 32 (b) 56
(c) 64 (d) 28
27. The ratio of circumference and diameter of a circle is 3 : 5. If the circumference is 6 cm, then the radius of the circle is:
एक वृत्त की परिधि और व्यास का अनुपात 3 : 5 है। यदि परिधि 6 सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।
SSC CGL 25/09/2024 (Shift-03)
(a) 10 cm (b) 15 cm
(c) 5 cm (d) 1.8 cm
28. ΔABC is a right-angled triangle with $\angle ABC = 90^\circ$. If $m(\overline{AB}) = 28$ cm, and $m(\overline{BC}) = 96$ cm, find the area (in cm^2) of the circumcircle of ΔABC . (Use $\pi = 3.14$).
 ΔABC एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle ABC = 90^\circ$ है। यदि $m(\overline{AB}) = 28$ सेमी और $m(\overline{BC}) = 96$ सेमी है, तो ΔABC के परिवृत्त का क्षेत्रफल (सेमी² में) ज्ञात करें। ($\pi = 3.14$ का उपयोग करें)।
SSC CGL 26/09/2024 (Shift-01)
(a) 7,850 (b) 8,164
(c) 7,693 (d) 7,536

29. From a point A, which is at a distance of 17 cm from the centre C of a circle with radius 8 cm, the pair of tangents AB and AD to the circle are drawn. The area of the quadrilateral ABCD is cm^2 .
- एक बिंदु A से, जो 8 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के केंद्र C से 17 सेमी की दूरी पर है, वृत्त पर स्पर्शरेखा AB और AD का युग्म खींचा जाता है। चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल सेमी² है।
- SSC CGL 26/09/2024 (Shift-01)
- (a) 192 (b) 120
(c) 60 (d) 360
30. The central angle of a sector is 80° and length is 96π . What is the radius of the circle?
- एक त्रिज्यखंड का केंद्रीय कोण 80° है, जिसकी लंबाई 96π है। वृत्त की त्रिज्या क्या है?
- SSC CGL 26/09/2024 (Shift-02)
- (a) 196 units (b) 204 units
(c) 116 units (d) 216 units
31. The length and breadth of a rectangular room are 15 m and 8 m respectively.
- एक आयताकार कमरे की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 15 मीटर और 8 मीटर है:
- i. Find the perimeter of room.
- कमरे का परिमाण ज्ञात कीजिए।
- (a) 40 (b) 42
(c) 46 (d) 50
- ii. Find the area of the floor of room.
- कमरे के फर्श का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
- (a) 100 (b) 120
(c) 1255. (d) 1
- iii. maximum possible length of the rod that can be put on the floor.
- फर्श पर रखी जा सकने वाली छड़ की अधिकतम संभव लंबाई ज्ञात कीजिए।
- (a) 15 (b) 16
(c) 18 (d) 17
32. A room is 16 m long, 7 m broad and 8 m high. Find the cost of white washing the four walls of room at Rs. 7.5 per m^2 , white washing is not to be done on the doors and windows, which occupy 65 m^2 .
- एक कमरा 16 मीटर लंबा, 7 मीटर चौड़ा और 8 मीटर ऊंचा है। 7.5 रुपये प्रति वर्ग मीटर की दर से कमरे की चारों दीवारों पर सफेदी कराने की लागत ज्ञात कीजिए। दरवाजे और खिड़कियों पर सफेदी नहीं की जानी चाहिए, जो 65 वर्ग मीटर में फैली हुई है।
- (a) Rs.2272.5 (b) Rs.2372.8
(c) Rs.2382.5 (d) Rs.2072.5
33. If the length of a rectangular field is doubled and its breadth is halved (i.e., reduced by 50%). What is percentage change in its area?
- यदि एक आयताकार मैदान की लम्बाई को दुगुना कर दिया जाए और उसकी चौड़ाई को आधा कर दिया जाए (अर्थात् 50% कम कर दिया जाए)। इसके क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन क्या है?
- (a) 0% (b) 10%
(c) 25% (d) 33.33%
34. If the perimeter of a rectangle and a square each is equal to 80 cm and the difference of their areas is 100 sq.cm , the sides of the rectangle are:
- यदि एक आयत और एक वर्ग का परिमाण 80 सेमी के बराबर है और उनके क्षेत्रफल का अंतर 100 वर्ग सेमी है, तो आयत की भुजाएँ हैं:
- (a) 25 cm, 15 cm (b) 28 cm, 12 cm
(c) 30 cm, 10 cm (d) 35 cm, 15 cm
35. The ratio of the area of a square to that of the square drawn on its diagonal is:
- एक वर्ग के क्षेत्रफल का उसके विकर्ण पर खींचे गए वर्ग के क्षेत्रफल से अनुपात है:
- (a) 1 : 1 (b) 1 : 2
(c) 1 : 3 (d) 1 : 4
36. What is the area of the triangle whose sides are 84 m, 80 m and 52 m?
- उस त्रिभुज का क्षेत्रफल कितना है जिसकी भुजाएँ 84 मीटर, 80 मीटर और 52 मीटर हैं?
- (a) 1620 sq. m (b) 2016 sq. m
(c) 1818 sq. m (d) None of these
37. ABC is a triangle and D, E, F are the mid-points of the sides BC, CA, AB respectively. The ratio of the areas of $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ is:
- ABC एक त्रिभुज है और D, E, F क्रमशः BC, CA, AB भुजाओं के मध्य-बिंदु हैं। $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ के क्षेत्रों का अनुपात है:
- (a) 4 : 1 (b) 5 : 1
(c) 3 : 1 (d) Can't be determined
38. The integral base of an isosceles triangle can be whose area is 60 cm^2 and the length of one equal sides is 13 cm:
- एक समद्विबाहु त्रिभुज का अभिन्न आधार हो सकता है जिसका क्षेत्रफल 60 cm^2 हो और एक समान भुजाओं की लंबाई 13 सेमी हो:
- (a) 20 cm (b) 10 cm
(c) 16 cm (d) Data insufficient
39. A parallelogram has sides 30 cm. and 20 cm. and one of its diagonal is 40 cm. long. Then its area is:
- एक समांतर चतुर्भुज की भुजाएँ 30 सेमी, 20 सेमी. और इसका एक विकर्ण 40 सेमी लंबा है। तो इसका क्षेत्रफल है:

(a) $75\sqrt{5} \text{ cm}^2$ (b) 245 cm^2

(c) $150\sqrt{15} \text{ cm}^2$ (d) 300 cm^2

40. If the perimeter of a rhombus is $4p$ and lengths of its diagonals are a and b , then its area is:

यदि एक समचतुर्भुज का परिमाप $4p$ है और इसके विकर्णों की लंबाई a और b है, तो इसका क्षेत्रफल है:

(a) $\frac{a}{b}$ (b) $\frac{ab}{2}$

(c) $\frac{ab}{p}$ (d) $p(a^2 + b^2)$

41. A figure consists of a square of side 'a' m with semicircles drawn on the outside of the square. The area (in m^2) of the figure so formed will be:

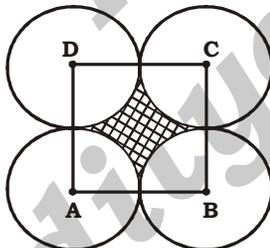
एक आकृति वर्ग के बाहर खींचे गए अर्धवृत्त के साथ भुजा 'a' m का एक वर्ग है। इस प्रकार बनी आकृति का क्षेत्रफल (वर्ग मीटर में) होगा:

(a) $a^2(\pi + 1)$ (b) $a^2\left(\pi + \frac{1}{4}\right)$

(c) $a^2 + \frac{\pi a^2}{2}$ (d) None of these

42. ABCD is a square, 4 equal circles are just touching each other whose centres are the vertices A, B, C, D of the square. What is the ratio of the shaded to the unshaded area within square?

ABCD एक वर्ग है, 4 समान वृत्त एक दूसरे को स्पर्श कर रहे हैं जिनके केंद्र वर्ग के शीर्ष A, B, C, D हैं। वर्ग के भीतर छायांकित और अछायांकित क्षेत्र का अनुपात क्या है?

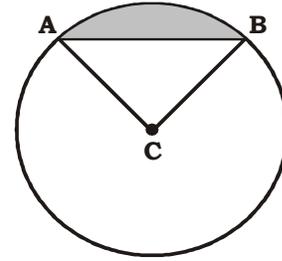


(a) $\frac{8}{11}$ (b) $\frac{3}{11}$

(c) $\frac{5}{11}$ (d) $\frac{6}{11}$

43. In the adjoining figure ABC is an equilateral triangle and C is the center of the circle, A and B lie on the circle. What is the area of the shaded region, if the diameter of the circle is 28 cm?

संलग्न आकृति में ABC एक समबाहु त्रिभुज है और C वृत्त का केंद्र है, A और B वृत्त पर स्थित हैं। छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है, यदि वृत्त का व्यास 28 सेमी है?



(a) $\left(102\frac{2}{3} - 49\sqrt{3}\right) \text{ cm}^2$

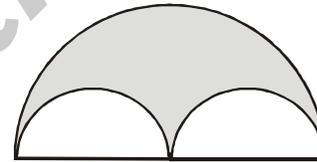
(b) $\left(103\frac{2}{3} - 98\sqrt{3}\right) \text{ cm}^2$

(c) $(109 - 38\sqrt{3}) \text{ cm}$

(d) None of the above

44. In the given figure there are 3 semicircles, the radii of each smaller circle is equal. If the radius of the larger circle be 22 cm, then the area of the shaded region is:

दी गई आकृति में 3 अर्धवृत्त हैं, प्रत्येक छोटे वृत्त की त्रिज्या बराबर है। यदि बड़े वृत्त की त्रिज्या 22 सेमी है, तो छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल है:

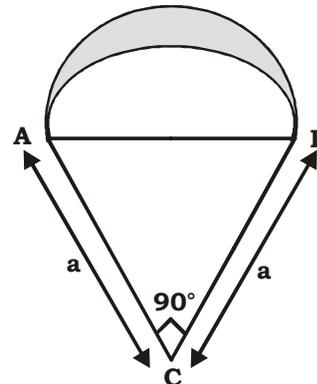


(a) $363\frac{\pi}{4}$ (b) 121π

(c) 236.5π (d) 363π

45. In the adjoining figure ACB is a quadrant with radius 'a'. A semicircle is drawn outside the quadrant taking AB as a diameter. Find the area of shaded region:

संलग्न आकृति में ACB त्रिज्या 'a' वाला एक चतुर्थांश है। AB को व्यास मानकर चतुर्थांश के बाहर एक अर्धवृत्त खींचा जाता है। छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए:



(a) $\frac{1}{4}(\pi - 2a^2)$

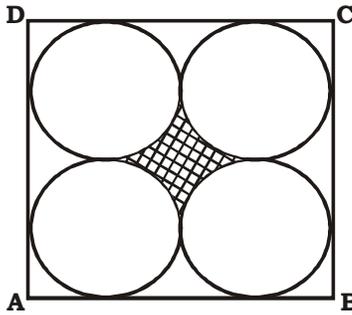
(b) $\left(\frac{1}{4}\right)(\pi a^2 - a^2)$

(c) $\frac{a^2}{2}$

(d) Can't be determined

46. ABCD is a square, inside which 4 circles with radius 1 cm, each are touching each other. What is the area of the shaded region?

ABCD एक वर्ग है, जिसके अंदर 1 सेमी त्रिज्या वाले 4 वृत्त एक दूसरे को स्पर्श कर रहे हैं। छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है?



- (a) $(2\pi - 3) \text{ cm}^2$ (b) $(4 - \pi) \text{ cm}^2$
 (c) $(16 - 4\pi) \text{ cm}^2$ (d) None of these
47. Three cubes of metal, whose edges are 3 cm, 4 cm. and 5 cm. respectively are melted to form a new cube. What is the surface area of the new cube?

धातु के तीन घन, जिनके किनारे 3 सेमी, 4 सेमी हैं। और 5 सेमी. क्रमशः एक नया घन बनाने के लिए पिघलाया जाता है। नए घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है?

- (a) 216 cm^2
 (b) 56 cm^2
 (c) 36 cm^2
 (d) None of these

48. Consider the following statements:

निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. An isosceles trapezium is always cyclic.

एक समद्विबाहु समलंब सदैव चक्रीय होता है।

2. Any cyclic parallelogram is a rectangle.

कोई भी चक्रीय समांतर चतुर्भुज एक आयत होता है।

Which of the above statements is/are correct?

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) 1 only (b) 2 only
 (c) both 1 and 2 (d) Neither 1 nor 2

49. If the length of the diagonal of a square is 20 cm, then its perimeter must be.

यदि किसी वर्ग के विकर्ण की लम्बाई 20 सेमी है, तो उसका परिमाण कितना होना चाहिए?

- (a) $40\sqrt{2} \text{ cm}$ (b) $30\sqrt{2} \text{ cm}$
 (c) 10 cm (d) $15\sqrt{2} \text{ cm}$

50. A rectangular park 60 m long and 40 m wide has two concrete crossroads running in the middle of the park and rest of the park has been used as a lawn. If the area of the lawn is 2109 sq. m, then what is the width of the road?

60 मीटर लंबे और 40 मीटर चौड़े एक आयताकार पार्क में दो कंक्रीट चौराहे पार्क के बीच में चल रहे हैं और पार्क के बाकी हिस्सों को लॉन के रूप में इस्तेमाल किया गया है। यदि लॉन का क्षेत्रफल 2109 वर्ग मीटर है, तो सड़क की चौड़ाई कितनी है?

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

51. The area of the largest circle that can be drawn inside a rectangle with sides 18 cm by 14 cm is.

$18 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$ भुजाओं वाले एक आयत के अंदर खींचे जा सकने वाले सबसे बड़े वृत्त का क्षेत्रफल है।

- (a) 154 (b) 77
 (c) 378 (d) 231

52. A parallelogram has sides 30 m and 14m and one of its diagonals is 40 m long. Then its area is.

एक समांतर चतुर्भुज की भुजाएँ 30 मीटर और 14 मीटर हैं और इसका एक विकर्ण 40 मीटर लंबा है। तो इसका क्षेत्रफल है।

- (a) 136 (b) 236
 (c) 336 (d) 436

53. A wire can be bent in the form of a circle of radius 56 cm. If it is bent in the form of a square, then its area will be.

एक तार को 56 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के रूप में मोड़ा जा सकता है। यदि इसे एक वर्ग के रूप में मोड़ा जाए, तो इसका क्षेत्रफल होगा।

- (a) 7744 (b) 8844
 (c) 5544 (d) 4444

54. The altitude drawn to the base of an isosceles triangle is 8 cm and the perimeter is 32 cm. Find the area of the triangle?

एक समद्विबाहु त्रिभुज के आधार पर खींची गई ऊँचाई 8 सेमी और परिमाण 32 सेमी है। त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये?

- (a) 50 (b) 48
 (c) 70 (d) 80

55. The dimensions of a room are 10m × 7m × 5m. There are 2 doors and 3 windows in the room. The dimensions of the doors are 1m × 3m. One window is of size 2m × 1.5m and the other 2 windows are of size 1m × 1.5m. The cost of painting the walls at Rs. 3 per sq m is.

एक कमरे का आयाम $10\text{m} \times 7\text{m} \times 5\text{m}$ है। कमरे में 2 दरवाजे और 3 खिड़कियाँ हैं। दरवाजों के आयाम $1\text{m} \times 3\text{m}$ हैं। एक विंडो का आकार $2\text{m} \times 1.5\text{m}$ है और अन्य 2 विंडो का आकार $1\text{m} \times 1.5\text{m}$ है। दीवारों को पेंट करने की लागत रुपये 3 प्रति वर्ग मीटर है।

- (a) Rs.274 (b) Rs.374
 (c) Rs.574 (d) Rs.474

56. Find the length of a rope by which a cow must be tethered in order that it may be able to graze an area of 9856 sq meters.

उस रस्सी की लम्बाई ज्ञात कीजिए जिससे एक गाय को 9856 वर्ग मीटर के क्षेत्र को चरने के लिए बाँधा जाना चाहिए।

- (a) 56 m (b) 16 m
(c) 14 m (d) 76 m
57. Three circles of radius 3.5cm are placed in such a way that each circle touches the other two. The area of the portion enclosed by the circles is.
3.5 सेमी त्रिज्या वाले तीन वृत्त इस प्रकार रखे गए हैं कि प्रत्येक वृत्त अन्य दो वृत्तों को स्पर्श करता है। वृत्तों से घिरे भाग का क्षेत्रफल है।
(a) 1.967 (b) 1.567
(c) 1.867 (d) 1.967
58. The diameter of the driving wheel of a bus is 140 cm. How many revolution, per minute must the wheel make in order to keep a speed of 66 km/h?
एक बस के चालन पहिये का व्यास 140 सेमी है। 66 किमी प्रति घंटे की गति बनाए रखने के लिए पहिया को प्रति मिनट कितने चक्कर लगाने चाहिए?
(a) 550 (b) 250
(c) 450 (d) 350
59. A circular swimming pool is surrounded by a concrete wall 4ft wide. If the area of the concrete wall surrounding the pool is $\frac{11}{25}$ that of the pool, then the radius of the pool is?
एक गोलाकार स्विमिंग पूल 4 फीट चौड़ी कंक्रीट की दीवार से घिरा हुआ है। यदि पूल के चारों ओर कंक्रीट की दीवार का क्षेत्रफल पूल के क्षेत्रफल का $\frac{11}{25}$ है, तो पूल की त्रिज्या है?
(a) 20 Ft (b) 10 Ft
(c) 50 Ft (d) 40 Ft
60. An equilateral triangle is described on the diagonal of a square. What is the ratio of the area of the triangle to that of the square?
एक वर्ग के विकर्ण पर एक समबाहु त्रिभुज का वर्णन किया गया है। त्रिभुज के क्षेत्रफल का वर्ग के क्षेत्रफल से अनुपात क्या है?
(a) 1 : 2 (b) 1 : 3
(c) 2 : 3 (d) $3\left(\frac{1}{2}\right) : 2$
61. A triangle and a parallelogram are constructed on the same base such that their areas are equal. If the altitude of the parallelogram is 100 m , then the altitude of the triangle is.
एक त्रिभुज और एक समान्तर चतुर्भुज एक ही आधार पर इस प्रकार बनाए गए हैं कि उनके क्षेत्रफल बराबर हैं। यदि समांतर चतुर्भुज की ऊँचाई 100 मीटर है, तो त्रिभुज की ऊँचाई है।
(a) 200 m (b) 300 m
(c) 400 m (d) 100 m
62. An order was placed for the supply of a carpet whose breadth was 6 m and length was 1.44 times the breadth. What be the cost of a carpet whose length and breadth are 40% more and 25% more respectively than the first carpet. Given that the rate of original carpet is Rs.45 per sq. m ?
एक कालीन की आपूर्ति के लिए एक आदेश दिया गया था जिसकी चौड़ाई 6 मीटर और लंबाई, चौड़ाई का 1.44 गुना थी। उस कालीन की कीमत क्या होगी जिसकी लंबाई और चौड़ाई पहले कालीन से क्रमशः 40% अधिक और 25% अधिक है। दिया गया है कि मूल कालीन की दर 45 रुपये प्रति वर्ग मीटर?
(a) Rs.4082.40 (b) Rs.1024.21
(c) Rs.2810.6 (d) Rs.3214
63. If 4 circles of equal radius are drawn with vertices of a square as the centre , the side of the square being 7 cm, find the area of the circles outside the square ?
यदि एक वर्ग के शीर्षों को केंद्र मानकर समान त्रिज्या वाले 4 वृत्त खींचे जाते हैं, वर्ग की भुजा 7 सेमी है, तो वर्ग के बाहर वृत्तों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?
(a) 119.21 sq. cm (b) 115.5 sq. cm
(c) 104.214 sq. cm (d) 111.241 sq. cm
64. In an old Palace there are 50 stairs to go on top floor. Each is 20 cm high, 30 cm wide and 60 cm long. If all the stairs are re-plastered at the rate of Rs.4 per 100 sq.cm. What is the expenditure?
एक पुराने महल में ऊपर की मंजिल पर जाने के लिए 50 सीढ़ियाँ हैं। प्रत्येक 20 सेमी ऊँचा, 30 सेमी चौड़ा और 60 सेमी लंबा है। रुपये 4 प्रति 100 वर्ग सेमी की दर से प्लास्टर करने का खर्च ज्ञात करें।
(a) Rs.4,700 (b) Rs.7,650
(c) Rs.6,000 (d) Rs.5,580
65. The length, breadth and height of a room are in the ratio 7 : 3 : 1. If the breadth and height are doubled while the length is halved, then by what percent the total area of the 4 walls of the room will be increased?
एक कमरे की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई का अनुपात 7 : 3 : 1 है। यदि चौड़ाई और ऊँचाई दोगुनी कर दी जाए जबकि लंबाई आधी कर दी जाए, तो कमरे की चारों दीवारों का कुल क्षेत्रफल कितने प्रतिशत बढ़ जाएगा?
(a) 90% (b) 88%
(c) 87% (d) 85%
66. If area of a circular jogging track is 3850 sq. metres. What is the circumference of the jogging track?
यदि एक गोलाकार जॉगिंग ट्रैक का क्षेत्रफल 3850 वर्ग मीटर है। जॉगिंग ट्रैक की परिधि कितनी होती है?
(a) 214 Metres (b) 214 Metres
(c) 220 Metres (d) 235 Metres

67. What is the area of an obtuse angled triangle given below with two sides are 8 and 12 and the angle included between two sides is 150 degree?

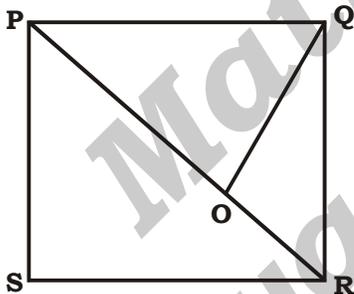
नीचे दिए गए अधिक कोण वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है जिसकी दो भुजाएँ 8 और 12 हैं और दोनों भुजाओं के बीच का कोण 150 डिग्री है?

- (a) 48 sq. units (b) 24 sq. units
(c) 12 sq. units (d) 6 sq. units
68. A slice from a circular pizza of diameter 14 inches is cut in such a way that each slice of pizza has a central angle of 45° . What is the area of each slice of Pizza (in square inches)?

14 इंच व्यास वाले एक वृत्ताकार पिज्जा से एक स्लाइस को इस प्रकार काटा जाता है कि पिज्जा के प्रत्येक स्लाइस का केंद्रीय कोण 45° हो। पिज्जा के प्रत्येक स्लाइस का क्षेत्रफल (वर्ग इंच में) क्या है?

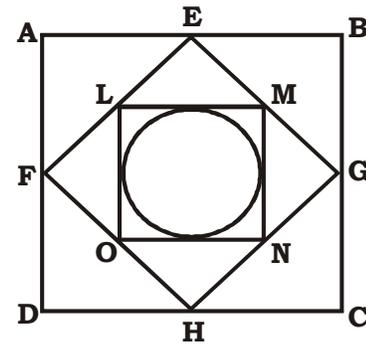
- (a) 16.25 (b) 19.25
(c) 18.25 (d) 17.25
69. In the given figure, PQRS is a square of side 8 cm. $\angle PQO = 60^\circ$. What is the area (in sq.cm) of the triangle POQ?

दी गई आकृति में, PQRS 8 सेमी भुजा वाला एक वर्ग है। $\angle PQO = 60^\circ$ डिग्री। त्रिभुज POQ का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या है?



- (a) $32\sqrt{3}$ (b) $24[(\sqrt{3}) - 1]$
(c) $48[(\sqrt{3}) - 1]$ (d) $16[3 - (\sqrt{3})]$
70. In the given figure, ABCD is a square. EFGH is a square formed by joining mid points of sides of ABCD. LMNO is a square formed by joining mid points of sides of EFGH. A circle is inscribed inside EFGH. If area of circle is 38.5 sq.cm, what is the area (in sq.cm) of square ABCD?

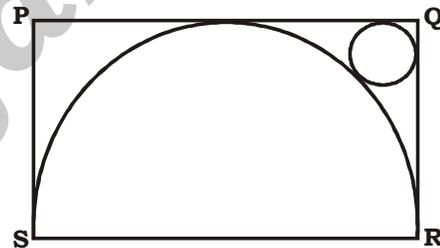
दी गई आकृति में, ABCD एक वर्ग है। EFGH एक वर्ग है जो ABCD की भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने से बनता है। LMNO एक वर्ग है जो EFGH की भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाकर बनता है। EFGH के अंदर एक वृत्त खुदा हुआ है। यदि वृत्त का क्षेत्रफल 38.5 वर्ग सेमी है, तो वर्ग ABCD का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या है?



- (a) 196 (b) 190
(c) 210 (d) 171.5

71. In the given figure, PQRS is a rectangle and a semicircle with SR as diameter is drawn. A circle is drawn as shown in the figure. If $QR = 7$ cm, then what is the radius (in cm) of the small circle?

दी गई आकृति में, PQRS एक आयत है और SR को व्यास मानकर एक अर्धवृत्त बनाया गया है। जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, एक वृत्त खींचा गया है। यदि $QR = 7$ सेमी, तो छोटे वृत्त की त्रिज्या (सेमी में) क्या है?



- (a) $21 + 14\sqrt{2}$
(b) $21 - 14\sqrt{2}$
(c) Both $21 + 14\sqrt{2}$ and $21 - 14\sqrt{2}$
(d) None of these

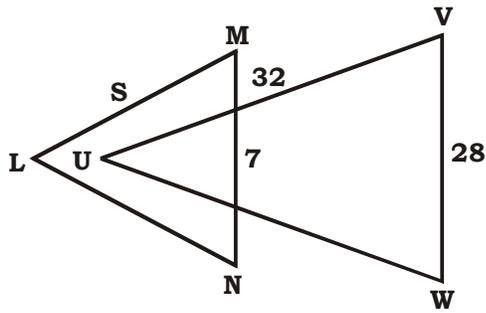
72. Length and breadth of a rectangle are 8 cm and 6 cm respectively. The rectangle is cut on its four vertices such that the resulting figure is a regular octagon. What is the side (in cm) of the octagon?

एक आयत की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 8 सेमी और 6 सेमी है। आयत को उसके चार शीर्षों पर इस प्रकार काटा जाता है कि परिणामी आकृति एक नियमित अष्टभुज है। अष्टकोण की भुजा (सेमी में) क्या है?

- (a) $3(\sqrt{11}) - 7$ (b) $5(\sqrt{13}) - 8$
(c) $4(\sqrt{7}) - 11$ (d) $6(\sqrt{11}) - 9$

73. Triangle LMN is similar to UVW the value of side S is.

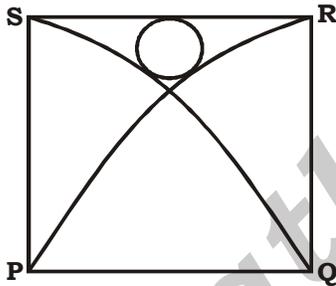
त्रिभुज LMN, UVW के समरूप है, भुजा S का मान है।



- (a) 4 (b) 8
(c) 5 (d) 10

74. In the given figure, PQRS is a square whose side is 8 cm. PQS and QPR are two quadrants. A circle is placed touching both the quadrants and the square as shown in the figure. What is the area (in sq.cm) of the circle?

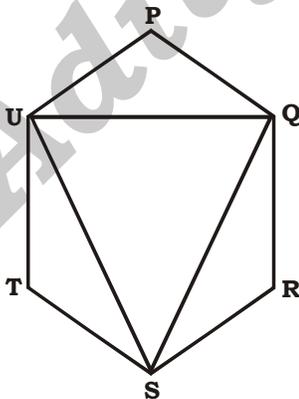
दी गई आकृति में, PQRS एक वर्ग है जिसकी भुजा 8 सेमी है। PQS और QPR दो चतुर्भुज हैं। जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, चतुर्भुज और वर्ग दोनों को स्पर्श करते हुए एक वृत्त रखा गया है। वृत्त का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या है?



- (a) $\frac{13}{17}$ (b) $\frac{11}{14}$
(c) $\frac{19}{31}$ (d) $\frac{15}{19}$

75. In the given figure, PQRSTU is a regular hexagon of side 12 cm. What is the area (in sq. cm.) of triangle SQU?

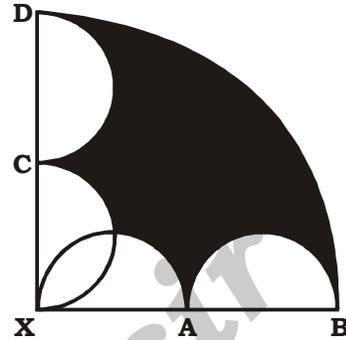
दी गई आकृति में, PQRSTU भुजा 12 सेमी का एक नियमित षट्भुज है। त्रिभुज SQU का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी. में) क्या है?



- (a) $162\sqrt{3}$ (b) $216\sqrt{3}$
(c) $108\sqrt{3}$ (d) $54\sqrt{3}$

76. In the given figure, four identical semicircles are drawn in a quadrant. $XA = 7$ cm. What is the area (in sq.cm) of shaded region?

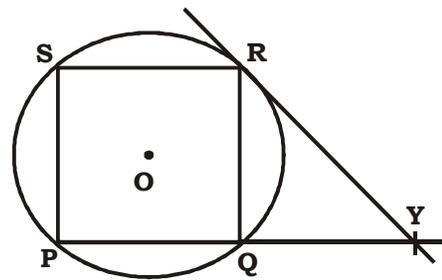
दी गई आकृति में, एक चतुर्थांश में चार समान अर्धवृत्त खींचे गए हैं। $XA = 7$ सेमी। छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या है?



- (a) 70 (b) 140
(c) 77 (d) 84

77. 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?

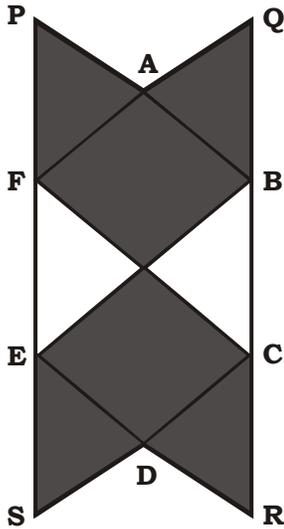
दी गई आकृति में, PQRS एक वर्ग है जो 4 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के अंदर बना हुआ है। PQ को बिंदु Y तक बढ़ाया जाता है। Y से बिंदु R पर वृत्त पर एक स्पर्श रेखा खींची जाती है। SY की लंबाई (सेमी में) क्या है?



- (a) $4\sqrt{10}$
(b) $2\sqrt{10}$
(c) $6\sqrt{10}$
(d) $3\sqrt{5}$

78. In the given figure, ABCDEF is a regular hexagon whose side is 6 cm. APF, QAB, DCR and DES are equilateral triangles. What is the area (in sq.cm) of the shaded region?

दी गई आकृति में, ABCDEF एक नियमित षट्भुज है जिसकी भुजा 6 सेमी है। APF, QAB, DCR और DES समबाहु त्रिभुज हैं। छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या है?



- (a) $24\sqrt{3}$ (b) $18\sqrt{3}$
 (c) $72\sqrt{3}$ (d) $36\sqrt{3}$

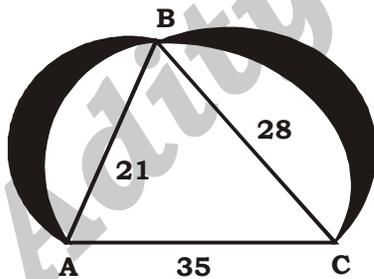
79. PQRS is a square whose side is 20 cm. By joining opposite vertices of PQRS are get four triangles. What is the sum of the perimeters of the four triangles?

PQRS एक वर्ग है जिसकी भुजा 20 सेमी है। PQRS के विपरीत शीर्षों को मिलाने पर चार त्रिभुज प्राप्त होते हैं। चारों त्रिभुजों के परिमापों का योग कितना है?

- (a) $40\sqrt{2}$ (b) $80\sqrt{2} + 80$
 (c) $40\sqrt{2} + 40$ (d) $40\sqrt{2} + 80$

80. In the given figure, 3 semicircles are drawn on three sides of triangle ABC. Ab = 21 cm, = 28 cm and AC = 35 cm. What is the area (in sq.cm) of the shaded part?

दी गई आकृति में, त्रिभुज ABC की तीन भुजाओं पर 3 अर्धवृत्त खींचे गए हैं। Ab = 21 सेमी, = 28 सेमी और AC = 35 सेमी। छायांकित भाग का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या है?



- (a) 588 (b) 324
 (c) 294 (d) 286

81. The cost of leveling a triangular piece of land whose sides are 72m 30m and 78m respectively at the rate of 20 paise per square metre is:

20 पैसे प्रति वर्ग मीटर की दर से क्रमशः 72 मीटर, 30 मीटर और 78 मीटर भुजाओं वाले एक त्रिभुजाकार भूमि के टुकड़े को समतल करने की लागत है:

- (a) Rs.220 (b) Rs.200
 (c) Rs.216 (d) Rs.210

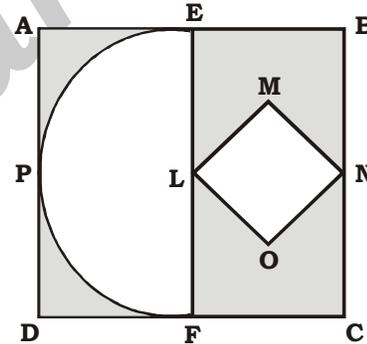
82. A quadrilateral is inscribed in a circle. If the opposite angles of the quadrilateral are equal and length of its adjacent sides are 6 cm and 8 cm, what is the area of the circle?

एक चतुर्भुज एक वृत्त के अन्दर बना है। यदि चतुर्भुज के सम्मुख कोण बराबर हैं तथा इसकी आसन्न भुजाओं की लम्बाई 6 सेमी तथा 8 सेमी है, तो वृत्त का क्षेत्रफल क्या है

- (a) 64π sq.cm (b) 25π sq.cm
 (c) 36π sq.cm (d) 49π sq.cm

83. In the given figure, ABCD is a square of side 14 cm. E and F are mid points of sides AB and DC respectively. EPF is a semicircle whose diameter is EF. LMNO is a square. What is the area (in sq.cm) of the shaded region?

दी गई आकृति में, ABCD भुजा 14 सेमी का एक वर्ग है। E और F क्रमशः AB और DC भुजाओं के मध्य बिंदु हैं। EPF एक अर्धवृत्त है जिसका व्यास EF है। LMNO एक वर्ग है। छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) क्या है?



- (a) 108.5 (b) 94.5
 (c) 70 (d) 120

84. The area of the largest sphere (in cm^2) that can be drawn inside a square of side 18 cm is.

18 सेमी भुजा वाले एक वर्ग के अंदर खींचे जा सकने वाले सबसे बड़े गोले का क्षेत्रफल (सेमी² में) है।

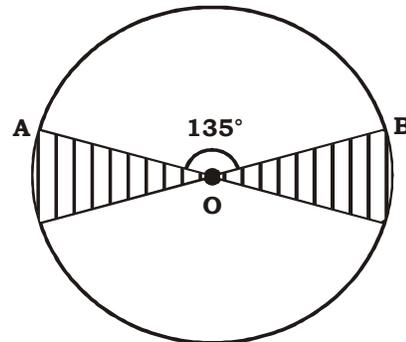
- (a) 972π (b) 11664π
 (c) 324π (d) 288π

85. 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 2 : 3, and area of ΔAPQ is 8 sq cm, what is the area of trapezium PQCB?

बिंदु P और Q क्रमशः त्रिभुज ABC की भुजा AB और AC पर इस प्रकार स्थित हैं कि खंड PQ भुजा BC के समांतर है। यदि AP : PB का अनुपात 2 : 3 है, और ΔAPQ का क्षेत्रफल 8 वर्ग सेमी है, तो समलंब PQCB का क्षेत्रफल क्या है?

- (a) 42 sq.cm (b) 35 sq.cm
 (c) 48 sq.cm (d) 84 sq.cm

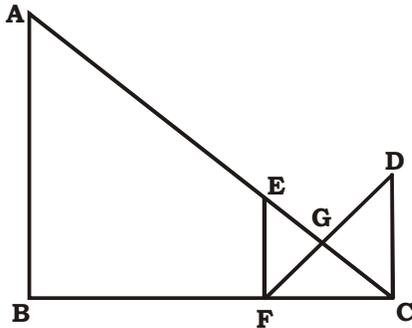
86. Points P and Q lie on side AB and AC of triangle ABC respectively such that segment PQ is parallel to side BC. If the ratio of AP : PB is 2 : 5, and area of ΔAPQ is 4 sq cm, what is the area of trapezium PQCB?
 बिंदु P और Q क्रमशः त्रिभुज ABC की भुजा AB और AC पर इस प्रकार स्थित हैं कि खंड PQ भुजा BC के समांतर है। यदि AP : PB का अनुपात 2 : 5 है, और ΔAPQ का क्षेत्रफल 4 वर्ग सेमी है, तो समलंब PQCB का क्षेत्रफल क्या है?
 (a) 49 sq.cm (b) 45 sq.cm
 (c) 25 sq.cm (d) 21 sq.cm
87. A rectangular playground ground of length 125 m and width 75 m, has a walking strip of width 3 m in the middle of the ground, along the longer side. What is the area of the ground without the walking strip?
 125 मीटर लंबाई और 75 मीटर चौड़ाई वाले एक आयताकार खेल के मैदान के बीच में, लंबी भुजा के साथ 3 मीटर चौड़ाई की एक पैदल चलने की पट्टी है। पैदल चलने की पट्टी के बिना मैदान का क्षेत्रफल क्या है
 (a) 3375 sq.m (b) 9000 sq.m
 (c) 9750 sq.m (d) 8625 sq.m
88. The area of the largest triangle that can be inscribed in a semicircle of radius 6m is.
 सबसे बड़े त्रिभुज का क्षेत्रफल है जिसे 6 मीटर त्रिज्या के अर्धवृत्त में अंकित किया जा सकता है।
 (a) 36 sq.m (b) 72 sq.m
 (c) 18 sq.m (d) 48 sq.m
89. The cost of levelling a circular field at 50 Paise per square metre is Rs.7700. The cost (in Rs.) of putting up a fence all round it at Rs. 1.20 per meter is (Use $\pi = \frac{22}{7}$)
 एक वृत्ताकार खेत को 50 पैसे प्रति वर्ग मीटर की दर से समतल करने की लागत 7700 रुपये है। इसके चारों ओर 1.20 रुपये प्रति मीटर की दर से बाड़ लगाने की लागत (रुपये में) है ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें)
 (a) Rs.132 (b) Rs.264
 (c) Rs.528 (d) Rs.1056
90. Two equal circles intersect so that their centres, and the points at which they intersect form a square of side 1 cm. The area (in sq.cm) of the portion that is common to the circles is.
 दो समान वृत्त प्रतिच्छेद करते हैं ताकि उनके केंद्र, और जिन बिंदुओं पर वे प्रतिच्छेद करते हैं वे 1 सेमी भुजा का एक वर्ग बनाते हैं। उस हिस्से का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी में) जो वृत्तों के लिए उभयनिष्ठ है, है।
 (a) π^4 (b) $\frac{\pi}{2} - 1$
 (c) π^5 (d) $\sqrt{2} - 1$
91. of a Trapezium ABCD with AB || CD intersect each other at the point O. If AB = 2CD, then the ratio of the areas of ΔAOB and ΔCOD is.
 AB || CD के साथ एक समलंब ABCD एक दूसरे को बिंदु O पर प्रतिच्छेद करती है। यदि AB = 2CD है, तो ΔAOB और ΔCOD के क्षेत्रफलों का अनुपात है।
 (a) 4 : 1 (b) 1 : 16
 (c) 1 : 4 (d) 16 : 1
92. Find the maximum area of a rectangular field which is surrounded by a rope of 100 meters?
 एक आयताकार मैदान का अधिकतम क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो 100 मीटर की रस्सी से घिरा है?
 (a) 500 sq.m (b) 325 sq.m
 (c) 625 sq.m (d) 100 sq.m
93. AB is the chord of circle of length 6 cm. From the center of the circle a perpendicular is drawn which intersects the chord at D and distance between centre and chord is 4 cm. find the area (in cm^2) of the circle
 AB 6 सेमी लंबाई वाले वृत्त की जीवा है। वृत्त के केंद्र से एक लंब खींचा जाता है जो जीवा को D पर प्रतिच्छेद करता है और केंद्र और जीवा के बीच की दूरी 4 सेमी है। वृत्त का क्षेत्रफल (सेमी² में) ज्ञात कीजिए।
 (a) 55 (b) 61.5
 (c) 70 (d) 78.5
94. Consider the circle shown below having angle AOB as 135deg and the shaded portion is the x part of the circular region. Calculate the value of x.
 नीचे दिखाए गए वृत्त पर विचार करें जिसमें कोण AOB 135 डिग्री है और छायांकित भाग वृत्ताकार क्षेत्र का x भाग है। x के मान की गणना करें।



- (a) $\frac{1}{12}$ (b) $\frac{1}{9}$
 (c) $\frac{1}{6}$ (d) $\frac{1}{4}$

95. AB, EF and CD are the parallel lines as shown in the adjoining figure below. The dimensions of the sides GE = 6 cm., GC = 12 cm. and DC = 16 cm. Calculate the length of EF.

AB, EF और CD समानांतर रेखाएँ हैं जैसा कि नीचे संलग्न चित्र में दिखाया गया है। पक्षों के आयाम **GE = 6** सेमी।, **GC = 12** सेमी। और **DC = 16** सेमी। **EF** की लंबाई की गणना करें।



- (a) 4 (b) 8
(c) 10 (d) 12

96. In a square park having a side of 23 m two 3 m wide paths run through the centre of the park. What will be the total cost of gravelling

the path at the rate of Rs. $\frac{1}{\text{dm}^2}$?

एक वर्गाकार पार्क में जिसकी भुजा 23 मीटर है, दो 3 मीटर

चौड़े रास्ते पार्क के केंद्र से होकर गुजरते हैं। $\frac{1}{\text{dm}^2}$ रुपये की दर से रास्ते की बजरी बनाने की कुल लागत क्या होगी?

- (a) Rs. 12,900 (b) Rs. 13,800
(c) Rs. 12,90 (d) Rs. 1,29,000

97. The ratio between the length and the breadth of a rectangular park is 3 : 2. If a man cycling along the boundary of the park at the speed of 12 km/hr completes one round in 869 minutes, then the area of the park (in sq. m) is:

एक आयताकार पार्क की लंबाई और चौड़ाई के बीच का अनुपात 3 : 2 है। यदि एक आदमी पार्क की सीमा पर 12 किमी/घंटा की गति से साइकिल चलाकर 8 मिनट में एक चक्कर पूरा करता है, तो पार्क का क्षेत्रफल (में) वर्ग मीटर) है:

- (a) 15360 (b) 153600
(c) 30720 (d) 50

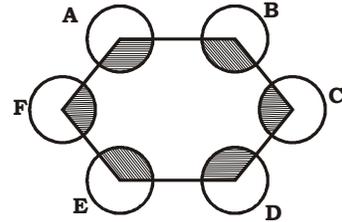
98. A horse is tied to a pole at one corner of a 30 m × 30 m. square field of grass, by means of a 10 m. long rope. Find the area of the field, in which the horse can graze? (take $\pi = 3.14$)

एक घोड़ा 10 मीटर लंबी रस्सी के माध्यम से घास के 30 m. × 30 m. वर्ग क्षेत्र के एक कोने पर एक पोल से बंधा हुआ है। खेत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसमें घोड़ा चर सकता है? ($\pi = 3.14$ ले)

- (a) 78.5 m² (b) 79.5 m²
(c) 76 m² (d) 78 m²

99. Find the sum of the areas of the shaded sectors given that ABCDEF is any hexagon and all the circles are of same radius r with different vertices of the hexagon as their centres as shown in the figure?

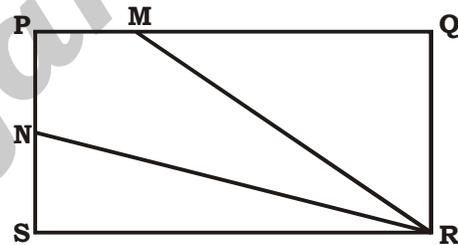
दिए गए छायांकित क्षेत्रों के क्षेत्रों का योग ज्ञात कीजिए कि **ABCDEF** एक षट्भुज है और सभी वृत्त एक ही त्रिज्या के हैं जो षट्भुज के विभिन्न शीर्षों के समान हैं, जैसा कि उनके केंद्र आकृति में दिखाया गया है?



- (a) πr^2 (b) $2\pi r^2$
(c) $\frac{5\pi r^2}{4}$ (d) $\frac{3\pi r^2}{2}$

100. In the given figure, PM is one-third of PQ and PN is one-third of PS. If the area of PMRN is 17 cm², then what is the area (in cm²) of PQRS?

दी गई आकृति में, **PM, PQ** का एक-तिहाई है और **PN, PS** का एक-तिहाई है। यदि **PMRN** का क्षेत्रफल 17 सेमी² है, तो **PQRS** का क्षेत्रफल (सेमी² में) क्या है?



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

101. Three sides of a triangle are $\sqrt{a^2 + b^2}$, $\sqrt{2a^2 + b^2}$ and $\sqrt{a^2 + 2b^2}$ units. What is the area (in unit squares) of triangle?

एक त्रिभुज की तीन भुजाएं $\sqrt{a^2 + b^2}$, $\sqrt{2a^2 + b^2}$ और $\sqrt{a^2 + 2b^2}$ इकाई हैं। त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) कितना होगा?

- (a) $\frac{5}{2}ab$ (b) $\frac{3}{2}ab$
(c) 4ab (d) 3ab

102. From a point inside an equilateral triangle the length of perpendicular to three sides are 6 cm, 8 cm. and 10 cm. What is the area of triangle?

एक बिन्दु से समबाहु त्रिभुज के अंदर तीनों भुजाओं पर डाले गए लम्ब की लम्बाई 6 सेमी, 8 सेमी और 10 सेमी है। त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?

- (a) $184\sqrt{2}$ (b) 18
(c) 36 (d) $192\sqrt{3}$

103. Three circles, each having radius equal to 4 cm, are drawn with the vertices of an equilateral triangle as the centres. If the length of each sides of the triangle is equal to 8 cm, then what is the area (in cm^2) of the portion of the triangle that is not covered by the sectors of the circles?

तीन वृत्त, जिनमें से प्रत्येक की त्रिज्या 4 सेमी के बराबर है, केंद्र के रूप में एक समबाहु त्रिभुज के शीर्षों के साथ खींचे गए हैं। यदि त्रिभुज की प्रत्येक भुजा की लंबाई 8 सेमी के बराबर है, तो त्रिभुज के उस भाग का क्षेत्रफल (सेमी² में) क्या है जो वृत्तों के त्रिज्यखंडों द्वारा कवर नहीं किया जाता है?

- (a) $8\left(2\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}\right)$ (b) $16\left(2\sqrt{3} - \frac{\pi}{2}\right)$
(c) $16(2\sqrt{3} - \pi)$ (d) $8(2\sqrt{3} - \pi)$

104. The area of a triangle is 480 cm^2 and the ratio of its sides is 10 : 24 : 26. What is the perimeter of the triangle?

एक त्रिभुज का क्षेत्रफल 480 से.मी.^2 है तथा इसकी भुजाओं का अनुपात 10 : 24 : 26 है। त्रिभुज का परिमाण क्या है?

SSC CGL 01/12/2022 (Shift- 04)

- (a) 120 cm (b) 30 cm
(c) 150 cm (d) 60 cm

105. How far will the tip of a 2cm-long minute hand of a clock move in 45 minutes?

घड़ी की 2 से.मी. लंबी मिनट की सुइ की नोक (tip) द्वारा 45 मिनट में कितनी दूरी तय की जाएगी?

SSC CGL 02/12/2022 (Shift- 03)

- (a) $\pi \text{ cm}$ (b) $3\pi \text{ cm}$
(c) $4\pi \text{ cm}$ (d) $2\pi \text{ cm}$

106. In the given figure, a square ABCD is inscribed in a quadrant APCQ. If $AB = 16 \text{ cm}$, find the area of the shaded region (take $\pi = 3.14$) correct to two places of decimal.

दी गई आकृति में, एक चतुर्थांश APCQ में एक वर्ग ABCD उत्कीर्णित है। यदि $AB = 16 \text{ cm}$ है, तो छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ($\pi = 3.14$ लें) (दशमलव के दो स्थानों तक सही उत्तर दीजिए)

SSC CGL 02/12/2022 (Shift- 04)

- (a) 155.98 cm^2 (b) 179.68 cm^2
(c) 163.85 cm^2 (d) 145.92 cm^2

107. If the side of an equilateral triangle is 20 cm, then what is its area?

यदि एक समबाहु त्रिभुज की भुजा 20 से.मी. है, तो उसका क्षेत्रफल क्या है?

SSC CGL 02/12/2022 (Shift- 04)

- (a) $110\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (b) $125\sqrt{3} \text{ cm}^2$
(c) $200\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (d) $100\sqrt{3} \text{ cm}^2$

108. The area of a sector of a circle is 66 cm^2 and the angle of the sector is 60° . Find the radius of the circle.

वृत्त के एक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल 66 cm^2 है और उस त्रिज्यखंड के कोण का माप 60° है। उस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 03/12/2022 (Shift- 01)

- (a) $5\sqrt{15} \text{ cm}$ (b) $6\sqrt{14} \text{ cm}$
(c) $7\sqrt{19} \text{ cm}$ (d) $3\sqrt{14} \text{ cm}$

109. If the length of certain rectangle is decreased by 4 cm and breadth is increased by 2 cm, it would result in a square of the same area. What is the perimeter of the original rectangle?

यदि किसी आयत की लंबाई 4 cm कम कर दी जाती है और चौड़ाई 2 cm बढ़ा दी जाती है, तो उतने ही क्षेत्रफल का वर्ग बन जाता है। मूल आयत का परिमाण ज्ञात करें।

SSC CGL 06/12/2022 (Shift- 01)

- (a) 15 cm (b) 24 cm
(c) 20 cm (d) 10 cm

110. A wire is in the form of square with side 11 cm. It is bent to form a circle. What is the radius of the circle?

एक तार 11 से.मी. भुजा वाले वर्ग के आकार में है। इसे एक वृत्त बनाने के लिए मोड़ा जाता है। वृत्त की त्रिज्या क्या है?

SSC CGL 06/12/2022 (Shift- 01)

- (a) 11 cm (b) 5 cm
(c) 9 cm (d) 7 cm

111. Find the area of the sector of a circle with radius 4 cm and angle 30° .

किसी वृत्त के ऐसे त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी त्रिज्या 4 सेमी और कोण 30° है।

SSC CGL 06/12/2022 (Shift- 01)

- (a) 7.186 cm^2 (b) 6.186 cm^2
(c) 4.186 cm^2 (d) 5.186 cm^2

112. The height of an equilateral triangle is $7\sqrt{3} \text{ cm}$. What is the area of this equilateral triangle?

एक समबाहु त्रिभुज की ऊँचाई $7\sqrt{3}$ सेमी है। इस समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?

SSC CGL 06/12/2022 (Shift- 02)

- (a) $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (b) $25\sqrt{3} \text{ cm}^2$
(c) $49\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (d) $32\sqrt{3} \text{ cm}^2$

113. Calculate the area of a sector of a circle with radius 10 metres and angle of 90 degrees at the centre.

10 मीटर त्रिज्या और केन्द्र में 90 डिग्री के कोण वाले वृत्त के एक त्रिज्यखंड के क्षेत्रफल की गणना कीजिए।

SSC CGL 06/12/2022 (Shift- 03)

- (a) 79.3 m^2 (b) 79.5 m^2
(c) 78.5 m^2 (d) 75 m^2

114. The ratio of the outer and the inner circumference of a circular path is 5 : 4. If path is 50 metres wide, then what is the radius of the inner circle?

एक वृत्ताकार पथ की बाहरी तथा आंतरिक परिधियों का अनुपात 5 : 4 है। यदि पथ 50 मीटर चौड़ा हो, तो आंतरिक वृत्त की त्रिज्या क्या है?

SSC CGL 06/12/2022 (Shift- 03)

- (a) 250 metres (b) 300 metres
(c) 200 metres (d) 210 metres

115. The diagonal of the square is $8\sqrt{2}$ cm. Find the diagonal of another square whose area is triple that of the first square.

वर्ग का विकर्ण $8\sqrt{2}$ cm है। एक दूसरे ऐसे वर्ग का विकर्ण ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल पहले वर्ग के क्षेत्रफल का तिगुना है।

SSC CGL 06/12/2022 (Shift- 04)

- (a) $8\sqrt{5}$ cm (b) $8\sqrt{3}$ cm
(c) $8\sqrt{2}$ cm (d) $8\sqrt{6}$ cm

116. The height of an equilateral triangle is $9\sqrt{3}$ cm. What is the area of this equilateral triangle?

एक समबाहु त्रिभुज की ऊँचाई $9\sqrt{3}$ से.मी. है। इसका समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?

SSC CGL 07/12/2022 (Shift- 01)

- (a) $92\sqrt{3}$ cm² (b) $67\sqrt{3}$ cm²
(c) $49\sqrt{3}$ cm² (d) $81\sqrt{3}$ cm²

117. The circumference of the two circles is 308 cm and 440 cm respectively. What is the difference between their radii?

दो वृत्तों की परिधि क्रमशः 308 से.मी. तथा 440 से.मी. है। उनकी त्रिज्याओं के मध्य अन्तर क्या है?

SSC CGL 07/12/2022 (Shift- 02)

- (a) 21 cm (b) 49 cm
(c) 35 cm (d) 14 cm

118. The area of a triangle is 96 cm² and the ratio of its sides is 6 : 8 : 10. What is the perimeter of the triangle?

एक त्रिभुज का क्षेत्रफल 96 से.मी.² है तथा इसकी भुजाओं का अनुपात 6 : 8 : 10 है। त्रिभुज का परिमाण क्या है?

SSC CGL 12/12/2022 (Shift- 02)

- (a) 48 cm (b) 56 cm
(c) 64 cm (d) 44 cm

119. A triangle and a parallelogram have the same base 28 cm and the same area. If the height of the parallelogram is 12 cm, then find the length of the altitude of the triangle.

एक त्रिभुज और एक समांतर चतुर्भुज का आधार समान 28 सेमी है और उनका क्षेत्रफल समान है। यदि समांतर चतुर्भुज की ऊँचाई 12 सेमी है, तो त्रिभुज की ऊँचाई की लंबाई ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 13/12/2022 (Shift- 02)

- (a) 28 cm (b) 23 cm
(c) 24 cm (d) 21 cm

120. A horse is grazing in a field. It is tied to a pole with a rope of length 6 m. The horse moves from point A to point B making an arch with an angle of 70°. Find the area of the sector grazed by the horse.

एक घोड़ा मैदान में चर रहा है। इसे 6 मीटर लंबी रस्सी से एक खंभे से बांधा गया है। घोड़ा बिंदु A से बिंदु B तक 70° के कोण के साथ चाप बनाता हुआ चलता है। घोड़े द्वारा चरे गए त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 13/12/2022 (Shift- 02)

- (a) 22 m (b) 21 m
(c) 23 m (d) 20 m

121. What is the perimeter of the square inscribed in a circle of radius 5 cm?

5 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के अंदर बने वर्ग का परिमाण क्या है?

SSC CGL TIER- II 06/03/2023

- (a) $20\sqrt{2}$ cm (b) $10\sqrt{2}$ cm
(c) $30\sqrt{2}$ cm (d) $40\sqrt{2}$ cm

122. The difference between the lengths of two parallel sides of a trapezium is 12 cm. The perpendicular distance between these two parallel sides is 60 cm. If the area of the trapezium is 1380 cm², then find the length (in cm) of each parallel side.

एक समलंब की दो समानांतर भुजाओं की लंबाई के बीच का अंतर 12 cm है। इन दोनों समानांतर भुजाओं के बीच की लंबवत दूरी 60 cm है। यदि समलंब का क्षेत्रफल 1380 cm² है, तो प्रत्येक समांतर भुजा की लंबाई (cm में) ज्ञात कीजिए।

SSC CGL TIER- II 06/03/2023

- (a) 31, 19 (b) 24, 12
(c) 27, 15 (d) 29, 17

123. In a trapezium ABCD, AB and DC are parallel to each other with a perpendicular distance of 8 m between them. Also, (AD) = (BC) = 10 m, and (AB) = 15 m < (DC). What is the perimeter (in m) of the trapezium ABCD?

एक समलंब चतुर्भुज ABCD में, AB और DC एक दूसरे के समानांतर हैं तथा उनके बीच की लंबवत दूरी 8 m है। साथ ही, (AD) = (BC) = 10 m, और (AB) = 15 m < (DC) है। समलंब चतुर्भुज ABCD का परिमाण (m में) क्या होगा?

SSC CGL TIER- II 07/03/2023

- (a) 50 (b) 66
(c) 62 (d) 58

124. The width of the path around a square field is 4.5 m and its area is 105.75 m². Find the cost of fencing the path at the rate of 100 per metre.

एक वर्गाकार मैदान के चारों ओर रास्ते की चौड़ाई 4.5m है और इसका क्षेत्रफल 105.75 m² है। 100 रुपये प्रति मीटर की दर से रास्ते पर बाड़ लगाने का व्यय ज्ञात कीजिए।

SSC CGL 11/04/2022 (Shift- 02)

- (a) Rs.550 (b) Rs.600
(c) Rs.275 (d) Rs.400

125. If the length of a diagonal of a square is (a+b), then the area of the square is:

यदि एक वर्ग के विकर्ण की लंबाई (a+b) है, तो वर्ग का क्षेत्रफल कितना होगा?

SSC CGL 13/04/2022 (Shift- 01)

- (a) a²+b²
(b) $\frac{1}{2}(a^2 + b^2) + ab$
(c) a²+b²+2ab
(d) $\frac{1}{2}(a^2 + b^2)$

126. The inner circumference of a circular path enclosed between two concentric circles is 264 m. The uniform width of the circular path is 3 m. What is the area (in sq. m, to the nearest

whole number) of the path? (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

दो संकेन्द्रित वृत्तों के बीच घिरे एक वृत्ताकार पथ की आंतरिक परिधि 264m है। वृत्ताकार पथ की एकसमान चौड़ाई 3m है। पथ का क्षेत्रफल (m² में, निकटतम पूर्ण संख्या तक)

क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$ लें)

SSC CGL 20/04/2022 (Shift- 01)

- (a) 696 (b) 948
(c) 756 (d) 820

127. The sides of a triangular field are 360m, 480 m and 600 m. Its area is equal to the area of a square field. What is the side (in m) of the square field?

एक त्रिभुजाकार मैदान की भुजाएँ 360m, 480m और 600m है। इसका क्षेत्रफल एक वर्गाकार मैदान के क्षेत्रफल के बराबर है। वर्गाकार मैदान की भुजा (मीटर में) क्या है?

SSC CGL 21/04/2022 (Shift- 01)

- (a) 120 $\sqrt{6}$ (b) 160 $\sqrt{6}$
(c) 160 $\sqrt{3}$ (d) 120 $\sqrt{3}$

128. The difference between the areas of two concentric circles is 264 cm². What is the difference between the square of their radius?

(Use $\pi = \frac{22}{7}$)

दो संकेन्द्री वृत्तों के क्षेत्रफलों के मध्य अंतर 264 से.मी² है। उनकी त्रिज्या के वर्गों के मध्य क्या अंतर है?

SSC CGL MAINS (08/08/2022)

- (a) 64 m² (b) 140 m²
(c) 84 m² (d) 70 m²

129. Nine times the area of a circle is same as the three times the area of a square. What is the ratio of the diameter of the circle and diagonal of the square?

एक वृत्त के क्षेत्रफल का नौ गुना, एक वर्ग के क्षेत्रफल के तीन गुना के बराबर है। वृत्त के व्यास और वर्ग के विकर्ण का अनुपात क्या है?

SSC MTS 16/05/2023 (Shift-02)

- (a) $\sqrt{2} : \sqrt{3}\pi$ (b) 2 : $\sqrt{3}\pi$
(c) 2 : 3 π (d) $\sqrt{5} : \sqrt{7}\pi$

130. Find the area of the trapezium whose parallel sides measure 14 cm, and 18 cm and the distance between parallel sides is 15 cm.

समलंब का क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी समानांतर भुजाएँ 14 सेमी और 18 सेमी हैं और समानांतर भुजाओं के बीच की दूरी 15 सेमी है।

SSC MTS 18/05/2023 (SHIFT-02)

- (a) 310 cm² (b) 300 cm²
(c) 220 cm² (d) 240 cm²

131. The length of a cuboid is 4 cm. If the breadth of the cuboid is four times of its length and height of the cuboid is twice of its length, then what is the lateral surface area of the cuboid?

एक घनाभ की लंबाई 4 सेमी है। यदि घनाभ की चौड़ाई उसकी लंबाई की चार गुना है और घनाभ की ऊंचाई उसकी लंबाई की दोगुनी है, तो घनाभ का पार्श्व सतह क्षेत्र क्या है?

SSC MTS 15/06/2023 (SHIFT-02)

- (a) 380 cm² (b) 440 cm²
(c) 260 cm² (d) 320 cm²

132. One of the diagonals of a rhombus is 70 percent of the other diagonal. What is the ratio of the area of rhombus to the square of the length of the larger diagonal?

एक समचतुर्भुज का एक विकर्ण दूसरे विकर्ण का 70 प्रतिशत है। समचतुर्भुज के क्षेत्रफल और बड़े विकर्ण की लंबाई के वर्ग का अनुपात क्या है?

SSC MTS 15/06/2023 (SHIFT-02)

- (a) 5 : 17 (b) 7 : 20
(c) 6 : 19 (d) 20 : 7

133. The length of a rectangular plot is three times its breadth. If the area of the rectangular plot is 2700 m², then what is the breadth of the rectangular plot?

एक आयताकार भूखंड की लम्बाई उसकी चौड़ाई की तीन गुनी है। यदि आयताकार भूखंड का क्षेत्रफल 2700 मी² है, तो आयताकार भूखंड की चौड़ाई कितनी है?

SSC CHSL TIER II 26/06/2023

- (a) 12 m (b) 28 m
(c) 30 m (d) 20 m

134. $\triangle XYZ$ and $\triangle PQR$ are similar. $XY : PQ = 6 : 1$. The area of $\triangle PQR$ is 6 cm^2 . What is the area of $\triangle XYZ$?

$\triangle XYZ$ और $\triangle PQR$ समरूप हैं। $XY : PQ = 6 : 1$ है। $\triangle PQR$ का क्षेत्रफल 6 cm^2 है। $\triangle XYZ$ का क्षेत्रफल क्या है?

SSC CHSL TIER II 26/06/2023

- (a) 216 cm^2 (b) 261 cm^2
(c) 36 cm^2 (d) 6 cm^2

135. What is the area of the region enclosed by three identical circles (each of radius 4 cm) touching each other?

एक-दूसरे को स्पर्श करने वाले तीन सर्वसम वृत्तों (प्रत्येक 4 cm त्रिज्या वाले) से परिवद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है?

UPSC CDS 2022 (1)

- (a) $\frac{8\pi}{3}$ square cm
(b) $\left(16\sqrt{3} - \frac{8\pi}{3}\right)$ square cm
(c) $(16\sqrt{3} - 8\pi)$ square cm
(d) $\frac{16\pi}{\sqrt{3}}$ square cm

136. Two sides of a triangle forming a right angle are $6x^2$ and $(2x^2 - 1)$. If the area of the triangle is 84 square units, then what is the perimeter of the triangle?

समकोण बनाने वाली किसी त्रिभुज की दो भुजाएँ $6x^2$ और $(2x^2 - 1)$ हैं। यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 84 वर्ग इकाई है, तो त्रिभुज का परिमाण क्या है?

UPSC CDS 2022 (1)

- (a) 51 units (b) 53 units
(c) 56 units (d) 59 units

137. The diagonal of a square is $12\sqrt{2} \text{ cm}$ and the area of an equilateral triangle is $64\sqrt{3}$ square cm. Which of the following statements is/are correct?

- The square and the triangle have the same perimeter.
- Four times the area of the square is equal to $3\sqrt{3}$ times the area of the triangle.

Select the correct answer using the code given below.

किसी वर्ग का विकर्ण $12\sqrt{2} \text{ cm}$ है और किसी समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $64\sqrt{3}$ वर्ग cm है। निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- वर्ग और त्रिभुज का परिमाण समान है।
- वर्ग के क्षेत्रफल का चार गुना, त्रिभुज के क्षेत्रफल के $3\sqrt{3}$ गुने के बराबर है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

UPSC CDS 2022 (1)

- (a) 1 only
(b) 2 only
(c) Both 1 and 2
(d) Neither 1 nor 2

138. An equilateral triangular sheet is formed by joining 9 equilateral triangular sheets each of area $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$. What is the height of the bigger triangular sheet?

प्रत्येक $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$ क्षेत्रफल की 9 समबाहु त्रिभुजाकार चादरों को जोड़कर एक समबाहु त्रिभुजाकार चादर बनाई जाती है। बड़ी त्रिभुजाकार चादर की ऊँचाई क्या है?

UPSC CDS 2022 (1)

- (a) $9\sqrt{3} \text{ cm}$ (b) 18 cm
(c) $18\sqrt{3} \text{ cm}$ (d) 27 cm

139. A square copper plate of side 16 cm weighs 128 gm. A circular disc of diameter 14 cm is cut off from the plate. What is the weight of

the remaining part? $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

16 cm भुजा वाली एक वर्गाकार ताँबे की प्लेट का भार 128 gm है। इस प्लेट में से 14 cm व्यास की एक वृत्ताकार डिस्क काटी जाती है। बाकी बचे हिस्से का भार क्या है?

$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

UPSC CDS 2022 (2)

- (a) 48 gm (b) 49 gm
(c) 50 gm (d) 51 gm

140. In an equilateral triangle of side $2\sqrt{3} \text{ cm}$, a circle is inscribed touching the sides. What is the area of the remaining portion of the triangle?

$2\sqrt{3} \text{ cm}$ की भुजा वाले एक समबाहु त्रिभुज के अंतर्गत एक वृत्त खींचा जाता है, जो त्रिभुज की भुजाओं को स्पर्श करता है। त्रिभुज के शेष बचे हिस्से का क्षेत्रफल क्या है?

UPSC CDS 2022 (2)

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

141. A square and a rectangle have same perimeter. They differ in areas by 1 square cm. The length of the rectangle exceeds its breadth by

एक वर्ग और एक आयत का परिमाण बराबर है। उनके क्षेत्रफलों के बीच 1 वर्ग cm का अंतर है। आयत की लंबाई, उसकी चौड़ाई से कितनी अधिक है?

UPSC CDS 2022 (2)

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

142. A floor of a big hall has dimensions 30 m 60 cm and 23 m 40 cm. It is to be paved with square tiles of same size. What is the minimum number of tiles required?

एक विशाल हॉल के फर्श के आयाम 30 m 60 cm और 23 m 40 cm हैं। इसमें समान आकार की वर्गाकार टाइलें लगाई जानी हैं। कम-से-कम कितनी टाइलों की आवश्यकता है?

UPSC CDS 2023 (1)

- (a) 30 (b) 36
(c) 169 (d) 221

143. What is the maximum area that can be covered by three non-intersecting circles drawn inside a rectangle of sides 8 cm and 12 cm?

8 cm और 12 cm भुजाओं वाले एक आयत के अंदर खींचे गए तीन अप्रतिच्छेदी वृत्तों द्वारा आच्छादित अधिकतम क्षेत्रफल क्या है?

UPSC CDS 2023 (1)

- (a) 16π square m
(b) 18π square cm
(c) 20π square cm
(d) 24π square cm

144. Two circles touch internally. The sum of their areas is 136π cm² and distance between their centres is 4 cm. What are the radii of the circles?

दो वृत्त आंतरिक रूप से स्पर्श करते हैं। उनके क्षेत्रफलों का योग 136π cm² है और उनके केंद्रों के बीच की दूरी 4 सेमी है। वृत्तों की त्रिज्याएँ क्या हैं?

UPSC CDS-1 2020

- (a) 11 cm, 7 cm
(b) 10 cm, 6 cm
(c) 9 cm, 5 cm
(d) 8 cm, 4 cm

145. Four circular coins of equal radius are placed with their centres coinciding with four vertices of a square. Each coin touches two other coins. If the uncovered area of the square is 42 cm², then what is the radius of each coin?

(Assume $\pi = \frac{22}{7}$)

समान त्रिज्या के चार गोलाकार सिक्के इस प्रकार रखे गए हैं कि उनके केंद्र एक वर्ग के चार शीर्षों से मेल खाते हैं। प्रत्येक सिक्का दो अन्य सिक्कों को छूता है। यदि वर्ग का खुला क्षेत्रफल 42 cm² है, तो प्रत्येक सिक्के की त्रिज्या क्या है?

(मान लीजिए $\pi = \frac{22}{7}$)

UPSC CDS-2 2020

- (a) 5 cm (b) 7 cm
(c) 10 cm (d) 14 cm

146. The diagonals of a rhombus differ by 2 units and its perimeter exceeds the sum of the diagonals by 6 units. What is the area of the rhombus?

एक समचतुर्भुज के विकर्णों में 2 इकाई का अंतर होता है और इसका परिमाप विकर्णों के योग से 6 इकाई अधिक होता है। समचतुर्भुज का क्षेत्रफल कितना है?

UPSC CDS-2 2020

- (a) 48 square units
(b) 36 square units
(c) 24 square units
(d) 12 square units

147. What is the time taken by a person to cover one round of a circular park of diameter 210 m

if he walks at a speed of 6 km/hr ? ($\pi = \frac{22}{7}$)

210 m व्यास वाले एक वृत्ताकार पार्क का एक चक्कर लगाने में एक व्यक्ति को कितना समय लगेगा, यदि वह 6 किमी/घंटा

की चाल से चलता है ? ($\pi = \frac{22}{7}$)

UPSC CDS-2 2022

- (a) 6.6 minutes
(b) 5.5 minutes
(c) 4.4 minutes
(d) 3.3 minutes

148. A wire is in the shape of a rectangle whose sides are in the ratio 4 : 3, and its area is 5808 cm². The same wire is bent to form a circle. What is

the area (in cm²) of the circle? (use $\pi = \frac{22}{7}$)

एक तार एक आयत के आकार का है जिसकी भुजाओं का अनुपात 4 : 3 है और इसका क्षेत्रफल 5808 वर्ग सेमी है। उसी तार को एक वृत्त बनाने के लिए मोड़ा जाता है। वृत्त का

क्षेत्रफल (सेमी में) क्या है? ($\pi = \frac{22}{7}$)

CRPF HCM 28/02/2023 (Shift - 03)

- (a) 9856
(b) 5544
(c) 6545
(d) 7546

149. The length and breadth of a rectangle are $(x + 3y)$ units and $(9x - y)$ units respectively. The perimeter of this rectangle is equal to the perimeter of a square. Find the difference between area of square and area of rectangle.

एक आयत की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः $(x + 3y)$ इकाई और $(9x - y)$ इकाई है। इस आयत का परिमाप एक वर्ग के परिमाप के बराबर है। वर्ग के क्षेत्रफल और आयत के क्षेत्रफल के बीच अंतर ज्ञात कीजिए।

CRPF HCM 11/03/2023 (Shift - 03)

- (a) $25x^2 + 16xy + 15y^2$
 (b) $16x^2 - 16xy + 4y^2$
 (c) $21x^2 + 17xy - 4y^2$
 (d) $6x^2 - 7xy + 4y^2$

150. There is a rectangular garden of 240 metres \times 80 metres. A path of width 4 metre is build outside the garden along its four sides. What is the area of the path?

240 मीटर \times 80 मीटर का एक आयताकार बगीचा है। बगीचे के बाहर चारों ओर 4 मीटर चौड़ा एक पथ बनाया गया है। इस पथ का क्षेत्रफल क्या है?

SSC CHSL 10/03/2023 (Shift-04)

- (a) 2826 m²
 (b) 2542 m²
 (c) 2916 m²
 (d) 2624 m²

Answer Key

1.(b)	2.(c)	3.(b)	4.(d)	5.(c)	6.(c)	7.(b)	8.(d)	9.(d)	10.(c)
11.(b)	12.(b)	13.(a)	14.(c)	15.(a)	16.(c)	17.(d)	18.(d)	19.(d)	20.(b)
21.(d)	22.(c)	23.(d)	24.(d)	25.(c)	26.(b)	27.(c)	28.(a)	29.(b)	30.(d)
31.(c)	32.(a)	33.(a)	34.(c)	35.(b)	36.(b)	37.(a)	38.(b)	39.(c)	40.(b)
41.(a)	42.(b)	43.(a)	44.(b)	45.(c)	46.(b)	47.(a)	48.(c)	49.(a)	50.(c)
51.(a)	52.(c)	53.(a)	54.(b)	55.(d)	56.(a)	57.(a)	58.(b)	59.(a)	60.(d)
61.(a)	62.(a)	63.(b)	64.(c)	65.(a)	66.(c)	67.(b)	68.(b)	69.(d)	70.(a)
71.(b)	72.(a)	73.(b)	74.(b)	75.(c)	76.(d)	77.(a)	78.(c)	79.(b)	80.(c)
81.(c)	82.(b)	83.(b)	84.(c)	85.(a)	86.(b)	87.(b)	88.(a)	89.(c)	90.(b)
91.(a)	92.(c)	93.(d)	94.(d)	95.(b)	96.(a)	97.(b)	98.(a)	99.(b)	100.(d)
101.(b)	102.(d)	103.(d)	104.(a)	105.(b)	106.(d)	107.(d)	108.(d)	109.(c)	110.(d)
111.(c)	112.(c)	113.(c)	114.(c)	115.(d)	116.(d)	117.(a)	118.(a)	119.(c)	120.(a)
121.(a)	122.(d)	123.(c)	124.(a)	125.(b)	126.(d)	127.(a)	128.(c)	129.(a)	130.(d)
131.(d)	132.(b)	133.(c)	134.(a)	135.(c)	136.(c)	137.(b)	138.(a)	139.(d)	140.(b)
141.(b)	142.(d)	143.(d)	144.(b)	145.(b)	146.(c)	147.(a)	148.(d)	149.(b)	150.(d)

SOLUTIONS

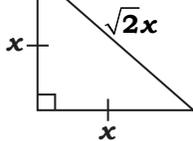
1. (b) Length of arc = 11 cm, radius = 15.75 cm

$$\text{Area of sector} = \frac{1}{2} \times \text{radius} \times \text{length of arc}$$

$$= \frac{1}{2} \times 15.75 \times 11 = 15.75 \times 5.5 = 86.625 \text{ cm}^2$$

Note:- Use 11 divisibility rule only option (b) satisfy

2. (c)



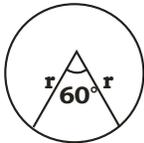
$$\text{Area of right angle } \Delta = \frac{1}{2} \times \text{Base} \times \text{Perpendicular}$$

$$\Rightarrow 50 = \frac{1}{2} \times x \times x$$

$$\Rightarrow x = 10 \text{ units}$$

$$\therefore \text{Hypotenuse} = 10\sqrt{2} \text{ units}$$

3. (b)



$$\text{Perimeter of sector} = \frac{\theta}{360^\circ} 2\pi r + 2r$$

$$\Rightarrow \frac{64}{3} = \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} r + 2r$$

$$\Rightarrow \frac{64}{3} = \frac{22}{21} r + 2r$$

$$\Rightarrow \frac{64}{3} = \frac{64r}{21}$$

$$\Rightarrow r = 7$$

$$\text{Area of sector} = \frac{\theta}{360^\circ} \pi r^2$$

$$= \frac{\theta}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = \frac{77}{3} \text{ cm}^2$$

4. (d) Perimeter of sector = $\frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r + 2r$

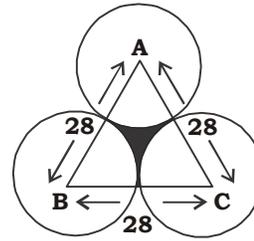
$$= \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r + 2r$$

$$= \frac{1}{6} \times \pi r + 2r$$

$$= \frac{1}{6} \times 3.14 \times 10 + 20$$

$$= \frac{31.4 + 120}{6} = \frac{151.4}{6} = 25.2$$

5. (c)



Area of triangle which is not included in circles
= Area of equilateral Δ - 3 \times Area of sector

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 - 3 \times \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 28 \times 28 - 3 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$$

$$= 1.73 \times 28 \times 7 - 22 \times 14$$

$$= 14(14 \times 1.73 - 22) = 14 \times 2.22 = 31.08 \text{ cm}^2$$

Alternate Method:-

Area of triangle which is not included in circles

$$= r^2 \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{2} \right)$$

$$r = 14 \text{ cm}$$

$$= 196 \left(1.73 - \frac{22}{14} \right)$$

$$= 14 \times 2.22 = 31.08 \text{ cm}^2$$

6. (c) Area of sector = $\frac{1}{2} \times \text{length of arc} \times \text{radius of circle}$

$$\Rightarrow 209 = \frac{1}{2} \times l r \Rightarrow l r = 418$$

$$\Rightarrow l \times r = 19 \times 22$$

$$\text{Perimeter} = l + 2r$$

$$\Rightarrow 63 = l + 2r$$

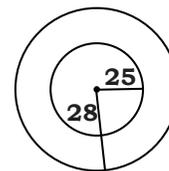
By Hit and trial method, $l = 19$ and $r = 22$

$$\text{Length of arc } (l) = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$$

$$\Rightarrow 19 = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 22$$

$$\Rightarrow \theta = \frac{360^\circ \times 19 \times 7}{44 \times 22} \Rightarrow \theta = 49.5^\circ$$

7. (b)



$$\text{Area of path} = \pi (r_1^2 - r_2^2)$$

$$= \pi(28^2 - 25^2) = \pi(784 - 625)$$

$$= \frac{22}{7} \times 159$$

∴ Cost of levelling the track

$$= \frac{22}{7} \times 159 \times 28 = 13992 \text{ m}^2$$

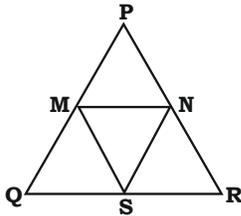
Note:- It can be done with the help of unit digit.

8. (d) $3a = 36 \Rightarrow a = 12$

$$\text{Area of equilateral } \Delta = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 12 \times 12 = 36\sqrt{3}$$

9. (d)



Now, We have four equal equilateral triangle

So, Area of quadrilateral (MNRQ) = Area of ΔMQS + Area of ΔMSN + Area of ΔNRS

$$= 46 \times \frac{3}{4} = 34.5 \text{ cm}^2$$

10. (c) Perimeter of Sector = $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r$

$$44 = \frac{30^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$r = 84 \text{ cm.}$$

Then,

$$\therefore \text{Area of Sector} = \frac{\theta}{360} \times \pi r^2$$

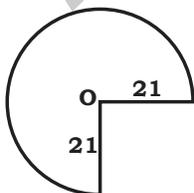
$$= \frac{30^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 84 \times 84 = 1848 \text{ cm}^2$$

11. (b) Perimeter of sector = $2r + \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$

$$= 2 \times 12 + \frac{30^\circ}{360^\circ} \times 2 \times 3.14 \times 12$$

$$= 24 + 6.28 = 30.28 \text{ cm.}$$

12. (b)



∴ Circumference of circle = $2\pi r$

∴ Perimeter of remaining pizza

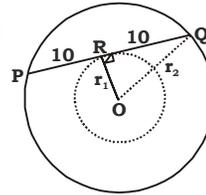
$$= 2\pi r \times \frac{3}{4} + 2r$$

$$= 2r \left(\frac{3}{4} \pi + 1 \right)$$

$$= 2 \times 21 \left(\frac{3}{4} \times \frac{22}{7} + 1 \right)$$

$$= 42 \times \frac{47}{14} = 141 \text{ cm}$$

13. (a)



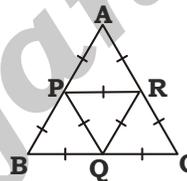
Area of a circular portion = $\pi(r_2^2 - r_1^2)$

From figure:-

$$RQ^2 = 10^2 = r_2^2 - r_1^2$$

$$\therefore \text{Required area} = \pi 10^2 = 100\pi \text{ cm}^2$$

14. (c)



We know,

$$\text{area of PQR} = \frac{1}{4} \times \text{area ABC}$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2 = \frac{121\sqrt{3}}{16}$$

15. (a) Area of sector = $\frac{1}{2} \times \text{radius of circle} \times \text{length of arc}$

$$= \frac{1}{2} \times 12 \times 7 = 42 \text{ cm}^2$$

16. (c)

$$\text{Area of isosceles } \Delta ABC = \frac{b}{2} \sqrt{a^2 - \frac{b^2}{4}}$$

$$= \frac{10}{2} \sqrt{20^2 - \frac{10^2}{4}}$$

$$= 5\sqrt{375} = 25\sqrt{15} = 25 \times 3.87 = 96.75 \text{ cm}^2$$

Area of right angle $\Delta PQR = \frac{1}{2} \times \text{base} \times \text{perpendicular}$

$$= \frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 30 \text{ cm}^2$$

$$\text{Difference} = 96.75 - 30 = 66.75 \text{ cm}^2$$

$$17. (d) \text{ Area of Sector} = \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$$

$$\Rightarrow 16\pi = \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi \times 8^2$$

$$\Rightarrow \frac{\theta}{360^\circ} \times 4 = 1$$

$$\Rightarrow \theta = 90^\circ$$

$$18. (d) \text{ Perimeter of sector} = 2r + \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$$

$$= 2 \times 14 + \frac{15^\circ}{360^\circ} \times 2 \times 3.14 \times 14$$

$$= 28 + \frac{1}{24} \times 28 \times 3.14$$

$$= 28 + 3.66 = 31.66 \text{ cm}$$

$$19. (d) \text{ Perimeter of sector} = \frac{\theta}{360} \times 2\pi r + 2r$$

$$= 2r \left(\frac{\theta}{360} \times \pi + 1 \right)$$

$$= 2 \times 24 \left(\frac{60}{360} \times \frac{22}{7} + 1 \right)$$

$$= 48 \left(\frac{11}{21} + 1 \right) = \frac{48 \times 32}{21}$$

$$= 73.14 \text{ cm (approx)} \approx 73.12 \text{ cm}$$

$$20. (b) \text{ Area of sector} = \frac{1}{2} \times \text{length of arc} \times \text{radius of circle}$$

$$= \frac{1}{2} \times 7 \times 24 = 84 \text{ cm}^2$$

$$21. (d) \text{ Area of parallelogram} = b \times h$$

$$= 26 \times 18 = 468$$

$$22. (c) \text{ Area of sector of a circle}$$

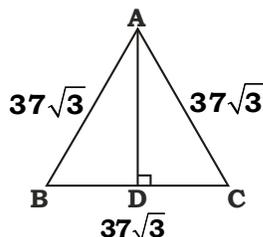
$$= \frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$$

$$\Rightarrow 462 = \frac{120^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times r^2$$

$$\Rightarrow 462 = \frac{22}{21} r^2 \Rightarrow r^2 = 21 \times 21$$

$$\Rightarrow r = 21 \text{ cm.}$$

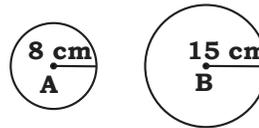
$$23. (d)$$



$$AD = \frac{\sqrt{3}}{2} a = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 37\sqrt{3}$$

$$= \frac{37 \times 3}{2} = 55.5 \text{ cm}$$

$$24. (d)$$



$$\text{Area of circle} = \pi r^2$$

$$\text{Sum of area of circle}$$

$$= A + B = 64\pi + 225\pi = 289\pi$$

$$\text{The area of third circle}$$

$$\pi r^2 = 289\pi$$

$$r = 17 \text{ cm}$$

Then,

$$\text{Perimeter of 3rd circle}$$

$$= 2\pi r = 2 \times \pi \times 17 = 34\pi$$

$$25. (c) \text{ Perimeter of sector}$$

$$= 2\pi r \times \frac{\theta}{360^\circ} + 2r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times \frac{45^\circ}{360^\circ} + 2 \times 14$$

$$= 11 + 28 = 39 \text{ cm}$$

$$26. (b) \text{ Let, radius of required circle} = R$$

$$R_1 = 12 \text{ and } R_2 = 16$$

ATQ,

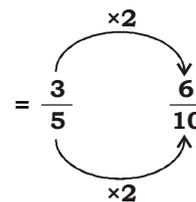
$$2\pi R = 2\pi R_1 + 2\pi R_2$$

$$\Rightarrow R = R_1 + R_2$$

$$\Rightarrow R = 12 + 16 = 28$$

$$\therefore \text{Diameter of circle} = 28 \times 2 = 56 \text{ cm}$$

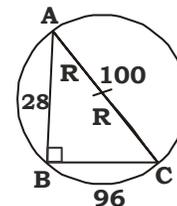
$$27. (c) \frac{\text{Circumference}}{\text{Diameter}}$$



$$\text{Diameter} = 10 \text{ cm.}$$

$$\therefore \text{Radius} = \frac{\text{Diameter}}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ cm.}$$

$$28. (a)$$

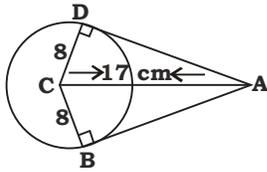


$$AC = \sqrt{96^2 + 28^2} = 100 \text{ cm}$$

$$R = \frac{AC}{2} = \frac{100}{2} = 50$$

$$\begin{aligned} \text{Area of circumcircle} &= \pi R^2 \\ &= 3.14 \times 50 \times 50 = 7850 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

29. (b)



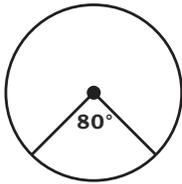
AB = AD (Tangent of the circle)

Now,

$$AB = AD = \sqrt{17^2 - 8^2} = 15$$

$$\text{Area of } \square ABCD = 2 \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 15 \right) = 120 \text{ cm}^2$$

30. (d)



$$\text{Perimeter of sector} = \frac{80^\circ}{360^\circ} \times 2\pi r$$

$$\Rightarrow 96\pi = \frac{2}{9} \times 2\pi r$$

$$\Rightarrow r = 216 \text{ units}$$

31. i. (c)

$$\text{Perimeter} = 2(l + b) = 2(15 + 8) = 46 \text{ m.}$$

ii. (b)

$$\text{Area of floor} = l \times b = 15 \times 8 = 120 \text{ m}^2$$

iii. (d)

Length of rod = diagonal

$$\text{Diagonal} = \sqrt{l^2 + b^2} = \sqrt{225 + 64} = 17 \text{ m.}$$

32. (a) $l = 16, b = 7, h = 8$

$$\begin{aligned} \text{Area of four walls} &= 2h(l + b) = 2 \times 8(16 + 7) \\ &= 368 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cost of white washing} &= 7.5 \times (368 - 65) \\ &= \text{Rs.}2272.5 \end{aligned}$$

33. (a)

	l	b	Area
Old	1	2	= 2
New	2	1	= 2

$$\Rightarrow \frac{2-2}{2} \times 100 = 0\% \text{ Change}$$

34. (c) ATQ,

$$2(l + b) = 80$$

$$\Rightarrow l + b = 40 \quad \dots(1)$$

$$\& 4 \times a = 80$$

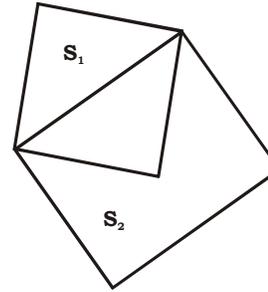
$$a = 20$$

$$\text{ATQ, } s^2 - l b = 100$$

$$l b = -100 + 400 = 300 \quad \dots(2)$$

$$\Rightarrow l = 30, b = 10$$

35. (b)



$$S_1 : S_2 = 1 : \sqrt{2}$$

$$A_1 : A_2 = 12 : (\sqrt{2})^2 = 1 : 2$$

We know,

$$S_2 = \sqrt{2} S_1$$

$$\Rightarrow \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{S_1^2}{2S_1^2} = \frac{1}{2}$$

36. (b) $a = 84, b = 80, c = 52$

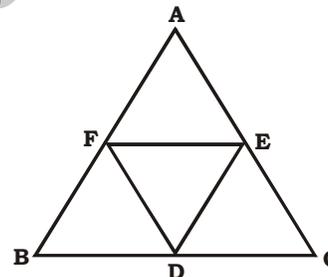
$$\Delta = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$S = \frac{84 + 80 + 52}{2} = \frac{216}{2} = 108$$

$$\Delta = \sqrt{108 \times 24 \times 28 \times 56}$$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{9 \times 2 \times 6 \times 6 \times 4 \times 4 \times 7 \times 8 \times 7} \\ &= 3 \times 4 \times 4 \times 6 \times 7 = 2016 \text{ sq. m.} \end{aligned}$$

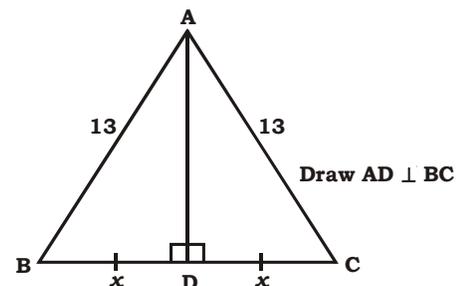
37. (a)



We know, triangle formed by joining mid pts. of large triangle divides its area in 4 equal parts.

$$\Rightarrow \frac{\text{ar } ABC}{\text{ar } DEF} = \frac{4}{1}$$

38. (b)



In $\triangle ABD$:-

$$AB^2 = AD^2 + BD^2$$

$$\Rightarrow 169 = AD^2 + x^2$$

$$AD^2 = \sqrt{13^2 - x^2}$$

$$\text{Area} = 60 \text{ cm}^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times BC \times AD = 60$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 2x \times \sqrt{169 - x^2} = 60$$

$$\Rightarrow x^2 (169 - x^2) = 3600$$

$$\Rightarrow (x^2 - 144)(x^2 - 25) = 0$$

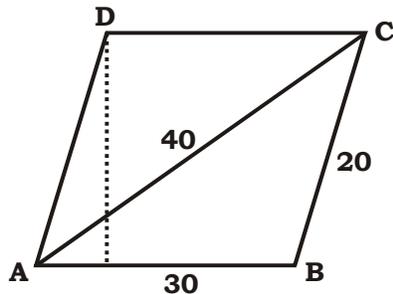
$$\Rightarrow x^2 = 144 \text{ or } x^2 = 25$$

$$x = 12 \quad x = 5$$

$$2x = 24 \text{ or } 10$$

From given options Base = 10 cm.

39. (c)



$$\text{Area } ABCD = 2 \text{ ar. } \triangle ABC$$

$$\text{ar } \triangle ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$s = \frac{40 + 20 + 30}{2} = 45$$

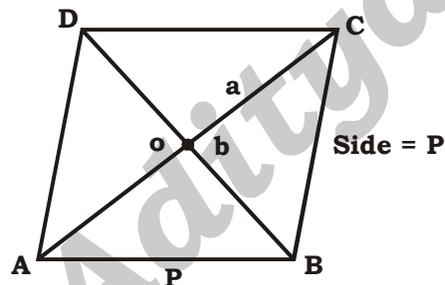
$$\text{ar} = \sqrt{45(5)(15)(25)}$$

$$= \sqrt{9 \times 5 \times 5 \times 5 \times 3 \times 5 \times 5}$$

$$= 3 \times 5 \times 5\sqrt{15} = 75\sqrt{15} \text{ cm}^2$$

$$\Rightarrow \text{ar } ABCD = 150\sqrt{15} \text{ cm}^2$$

40. (b)



$$\text{ar. of } ABCD = 4 \times \text{ar. } \triangle AOB$$

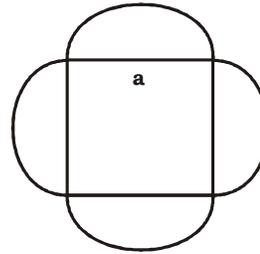
$$= 4 \times \frac{1}{2} \times \frac{a}{2} \times \frac{b}{2} = \frac{ab}{2}$$

'OR'

$$\text{Area of rhombus} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2$$

$$= \frac{1}{2} \times a \times b$$

41. (a)

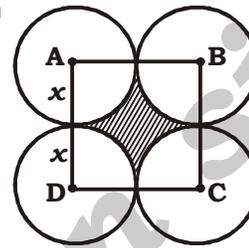


Area of figure = 4 × area of & semicircle + area of square.

$$\Rightarrow 4 \times \pi \left(\frac{a}{2}\right)^2 + a^2$$

$$\Rightarrow a^2 [\pi + 1]$$

42. (b)



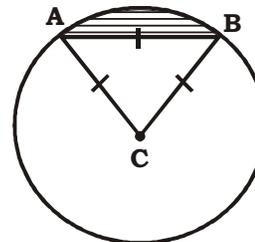
$$\text{unshaded area} = \frac{90}{360} \times \pi \times x^2 \times 4$$

$$\text{Shaded area} = (2x)^2 - \pi x^2$$

$$\Rightarrow \text{Ratio} = \frac{4x^2 - \pi x^2}{\pi x^2} = \frac{x^2 \left[4 - \frac{22}{7}\right]}{x^2 \times \frac{22}{7}}$$

$$= \frac{6}{22} = \frac{3}{11}$$

43. (a)



$$AC = BC = AB = \frac{28}{2} = 14 \text{ cm.}$$

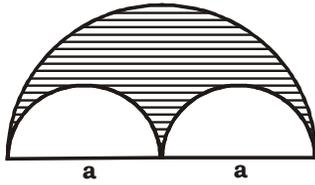
Ar. shaded region = ar of sector ACB - ar of $\triangle ABC$

$$\Rightarrow \frac{60}{360} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 - \frac{\sqrt{3}}{4} \times (14)^2$$

$$= (14)^2 \left[\frac{11}{21} - \frac{\sqrt{3}}{4} \right] = \frac{308}{3} - 49\sqrt{3}$$

$$= 102\frac{2}{3} - 49\sqrt{3}$$

44. (b)



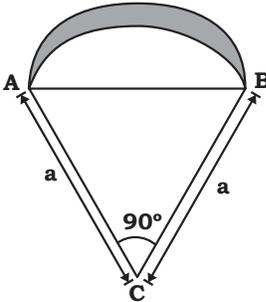
$a = 22$

Area of shaded region = area larger semicircle - 2 × area smaller semicircle

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times \pi a^2 - \frac{1}{2} \times 2 \times \pi \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{\pi a^2}{2} \left[1 - \frac{1}{2}\right] = \frac{1}{4} \times \pi \times 22 \times 22 = \frac{484\pi}{4} = 121\pi$$

45. (c)



$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{2} a$

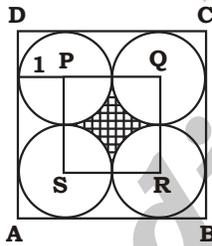
AB = diameter of semicircle

Area of shaded region = area of ΔABC + area of semicircle - area of quadrant

$$\Rightarrow \frac{1}{2} a^2 + \frac{\pi}{2} \left(\frac{\sqrt{2}a}{2}\right)^2 - \frac{1}{4} \times \pi a^2$$

$$= \frac{a^2}{2} + \frac{\pi a^2}{4} - \frac{\pi a^2}{4} = \frac{a^2}{2}$$

46. (b)



$AB = 4, PQ = 2$

radius = 1cm

Area of shaded region = area sq. PQRS - area 4 quadrants

$$\Rightarrow (2)^2 - \pi(1)^2$$

$$\Rightarrow (4 - \pi) \text{ cm}^2$$

Alternate Method:-

Area of shaded region = $r^2(4 + \pi) = 1^2(4 + \pi) = (4 + \pi)$

47. (a)

Volume of small 3 cube = Volume new cube

$a^3 + b^3 + c^3 = D^3$

$\Rightarrow 3^3 + 4^3 + 5^3 = D^3$

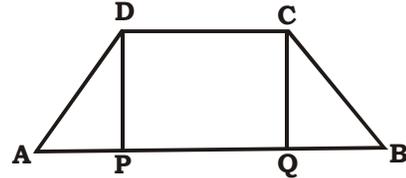
$216 = D^3$

$\Rightarrow D = 6$

Surface area = $6 \times D^2$

$= 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^2$

48. (c) i.



$AD = BC$

$PD = QC = \text{height}$

$\angle DPA = \angle CQB = 90^\circ$

$\Rightarrow \Delta DAP \cong \Delta CBQ$ (by RHS)

$\Rightarrow \angle A = \angle B$ and $\angle ADP = \angle BCQ$ (I)

$\angle PDC = \angle QCB = 90^\circ$

$\Rightarrow \angle D = \angle C$

.....(II)

Since, $A + B + C + D = 360^\circ$

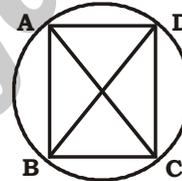
from (1) and (2)

$2(\angle B + \angle D) = 360^\circ$

$\Rightarrow \angle B + \angle D = 360^\circ$

$\Rightarrow ABCD$ is cyclic. \Rightarrow true

ii.



$\angle A + \angle C = 180^\circ$

also, ABCD is a || gm

$\Rightarrow \angle A = \angle C$

$\Rightarrow \angle A = \angle C = 90^\circ$

Similarly, $\Rightarrow \angle B = \angle D = 90^\circ$

$\Rightarrow ABCD$ is a rectangle

\Rightarrow true

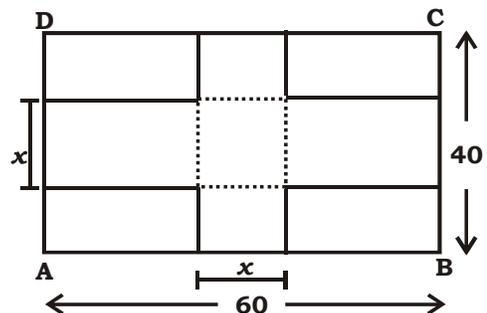
49. (a) Let, side of sq. = a

$\Rightarrow 2a = 20$

$\Rightarrow a = \frac{20}{\sqrt{2}} = 10\sqrt{2}$

$\Rightarrow 4a = 40\sqrt{2}$

50. (c)



Area of Lown = $(l - x) \times (b - x)$

$$(60 - x) \times (40 - x) = 2109$$

$$x = 3$$

Alternate Method:-

$$\text{area of rectangle} = 60 \times 40 = 2400 \text{ m}^2$$

$$\Rightarrow \text{area of cross road} = 2400 - 2109 = 291 \text{ m}^2$$

$$\text{area of cross road} = (x \times 60) + (x \times 40) - x^2$$

$$\Rightarrow 100b - x^2 = 291$$

$$\Rightarrow x^2 - 100b + 291 = 0$$

$$x^2 - 3x - 97x + 291 = 0$$

$$x(x - 3) - 97(x - 3) = 0$$

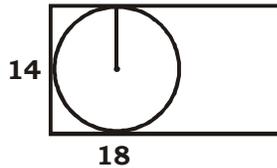
$$(x - 97)(x - 3) = 0$$

$$\Rightarrow x = 3, 97$$

$$x = 97, \text{ not possible}$$

$$\Rightarrow x = 3 \text{ m}$$

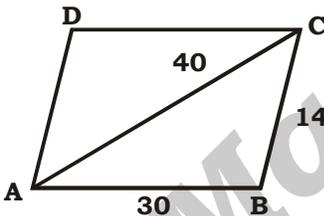
51. (a)



$$\text{radius of largest circle} = \frac{14}{2} = 7$$

$$\Rightarrow \text{area} = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ cm}^2$$

52. (c)



$$\text{area } ABCD = 2 \times \text{area } \triangle ABC$$

$$\text{semiperimeter} = \frac{30 + 40 + 14}{2} = 42$$

$$\text{area} = 2 \sqrt{42 \times 2 \times 12 \times 28}$$

$$= 2 \times 7 \times 6 \times 2 \times 2 = 336 \text{ m}^2$$

53. (a) $r = 56$

$$\text{circumference} = 2 \times \frac{22}{7} \times 56 = 352 \text{ cm}$$

$$\text{Perimeter of square} = \text{circumference of circle}$$

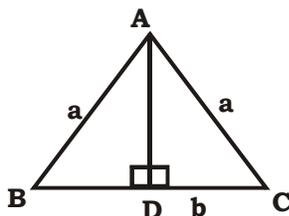
also,

$$4a = 352$$

$$a = 88$$

$$\Rightarrow \text{area} = 88 \times 88 = 7744 \text{ cm}^2$$

54. (b)



$$AD = 8$$

$$\text{given: } 2a + b = 32$$

$$\Rightarrow a + \frac{b}{2} = 16 \dots(1)$$

$$\text{also, } a^2 - \frac{b^2}{4} = 8^2$$

$$\Rightarrow \left(a - \frac{b}{2}\right) \left(a + \frac{b}{2}\right) = 64$$

$$\Rightarrow a - \frac{b}{2} = 4 \dots(2)$$

$$\Rightarrow \text{from (1) and (2)} \\ b = 12$$

$$\therefore \text{area } \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48 \text{ cm}^2$$

Alternate Method:-

Use triplet (8, 6, 10)

$$\text{Perimeter} = 8 + 12 + 10 = 32 \text{ (satisfy)}$$

Now,

$$\text{Area of } \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 8 \times 12 = 48 \text{ cm}^2$$

55. (d) $l = 10, b = 7, h = 5$

$$\text{area of walls} = 2h(l + b)$$

$$= 2 \times 5(10 + 7) = 170 \text{ m}^2$$

$$\text{area of 2 doors} = 2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$$

$$\text{area of window}_1 = 2 \times 1.5 = 3 \text{ m}^2$$

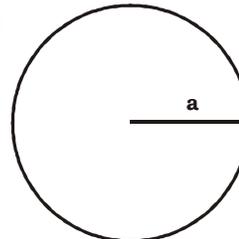
$$\text{area of other 2 windows} = 2 \times 1 \times 1.5 = 3 \text{ m}^2$$

$$\Rightarrow \text{painted area} = 170 - 6 - 3 - 3$$

$$= 170 - 12 = 158 \text{ m}^2$$

$$\Rightarrow \text{cost} = 3 \times 158 = \text{Rs.}474$$

56. (a)

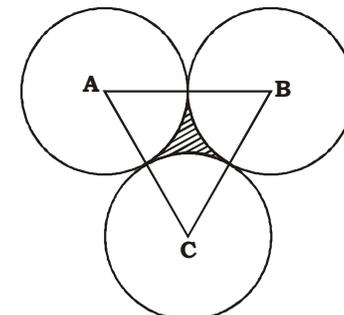


$$\text{cow can graze area} = \pi a^2 = 9856$$

$$\Rightarrow \frac{22}{7} \times a^2 = 9856$$

$$\Rightarrow a = 56 \text{ m}$$

57. (a)



$$\text{Shaded region} = \text{area of } \triangle ABC - \text{area of 3 sectors}$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{4} \times 7 \times 7 - 3 \times \frac{60}{360} \times \pi \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$$

$$\Rightarrow 49 \left[\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{8} \right] = 1.967$$

58. (b) Distance covered by wheel in 1 minute =

$$\frac{66 \times 1000 \times 100}{60} = 110000 \text{ cm}$$

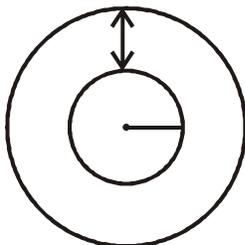
$$\text{Circumference of wheel} = 2 \times \frac{22}{7} \times 70 = 440 \text{ cm}$$

\Rightarrow distance covered in 1 revolution = 440 cm

\Rightarrow number of revolutions per minute

$$= \frac{110000}{440} = 250$$

59. (a)



$$\text{Area} = 36 : 25$$

$$\text{Radius} = 6 : 5$$

$$1 \text{ unit} = 4$$

$$5 \text{ unit} = 20$$

Radius of the pool = 20 Ft.

Alternate Method:-

$$\frac{\text{Area outer circle}}{\text{Area inner circle}} = \frac{36}{25}$$

$$\frac{\text{Area outer} - \text{Area inner}}{\text{Area inner}} = \frac{11}{25}$$

$$\Rightarrow \frac{(4+r)^2 - r^2}{r^2} = \frac{11}{25}$$

$$\Rightarrow \frac{16 + r^2 + 8r - r^2}{r^2} = \frac{11}{25}$$

$$\Rightarrow (16 + 8r)25 = 11r^2$$

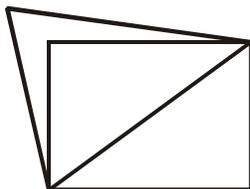
$$\Rightarrow 11r^2 - 200r - 400 = 0$$

$$\Rightarrow (11r + 20)(r - 20) = 0$$

$$\Rightarrow r = -\frac{20}{11} \text{ or } r = 20$$

$$\therefore r = 20 \text{ feet}$$

60. (d)

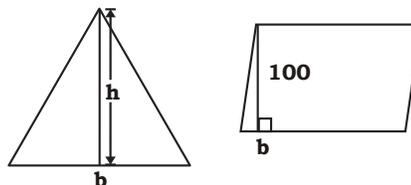


$$\frac{\text{Area of } \Delta}{\text{Area of square}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{4} a^2}{b^2}$$

$$a = \sqrt{2} b$$

$$\Rightarrow \text{Ratio} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times \frac{2 \times b^2}{b^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

61. (a)



$$\text{ATQ, } \Rightarrow \frac{1}{2} \times b \times h = b \times 100$$

$$h = 200 \text{ m}$$

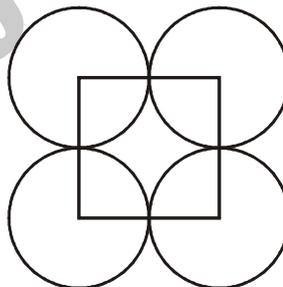
62. (a) $b = 6, l = 1.44 \times 6$

	old	new
	1	5
	7	7
	b	4
	5	5
Area	4	: 7

$$\text{New Area} = \frac{7}{4} \times 6 \times 6 \times 1.44$$

$$\Rightarrow \text{Price} = 45 \times \frac{7}{4} \times 6 \times 6 \times 1.44 = \text{Rs.}4082.4$$

63. (b)



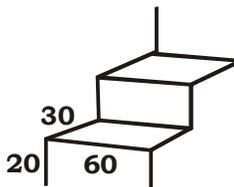
Since, vertices of square is the centre of circle

$\Rightarrow \frac{1}{4}$ part inside the square and $\frac{3}{4}$ part outside square

\Rightarrow Total area outside square is:-

$$\Rightarrow 4 \times \frac{3}{4} \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} = 115.5 \text{ sq. cm}$$

64. (c)



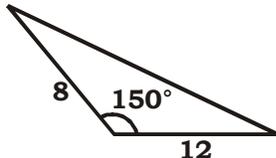
Area of 1 stair to be replastered = $(30 \times 60) + (20 \times 60)$

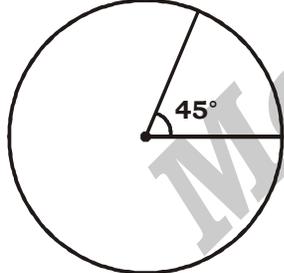
$$\therefore \text{For 50 stairs price} = \frac{50[1800 + 1200] \times 4}{100}$$

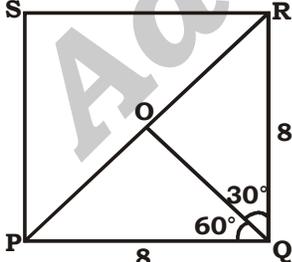
$$= \text{Rs.}6000$$

65. (a)
- $l \quad b \quad h$
- Old $7 : 3 : 1$
- New, $\frac{7}{2} : 6 : 2$
- Old area = $2(7 + 3) = 20$
- New area = $2 \times 2 \left(\frac{7}{2} + 6 \right) = 38$
- % increase = $\frac{38 - 20}{20} \times 100 = 90\%$

66. (c) ATQ,
- $\pi r^2 = 3850$
- $\Rightarrow r^2 = 1225$
- $\Rightarrow r = 35 \text{ m}$
- $\therefore 2\pi r = 2 \times \frac{22}{7} \times 35 = 220 \text{ m}$

67. (b)
- 
- Area = $\frac{1}{2} \times 8 \times 12 \times \sin 150^\circ$
- = $48 \times \sin(180^\circ - 30^\circ) = 24 \text{ sq. units}$

68. (b)
- 
- $r = 7 \text{ inch}$
- Area of each slice = $\frac{45}{360} \times \frac{22}{7} \times 7^2$
- = $\frac{1}{8} \times 22 \times 7 = 19.25$

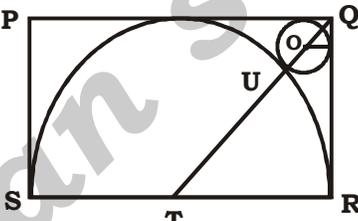
69. (d)
- 
- Consider,
- $\frac{\text{area POQ}}{\text{area ROQ}} = \frac{\sin 60^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{1}$

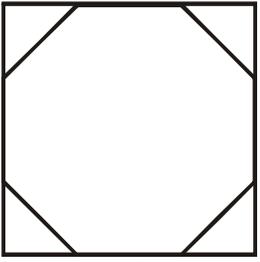
given, $(\sqrt{3} + 1) \rightarrow \frac{1}{2} \times 8 \times 8 = 32 \text{ } [\Delta \text{ PQR}]$

$\Rightarrow \sqrt{3} \rightarrow \frac{32}{\sqrt{3} + 1} \times \sqrt{3} \text{ } [\Delta \text{ POQ}]$

$\Rightarrow \frac{32 \times \sqrt{3} (\sqrt{3} - 1)}{2} = 16(3 - \sqrt{3})$

70. (a) Area of circle = 38.5
- $\Rightarrow \pi r^2 = 38.5$
- $\Rightarrow r = 3.5 \text{ cm}$
- $\Rightarrow \text{Side of LMNO} = 2 \times 3.5 = 7$
- Side of EFGH = diagonal of LMNO = $7\sqrt{2}$
- Side of ABCD = diagonal of EFGH = $7\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 14$
- $\Rightarrow \text{Side of ABCD} = 2 \times 7 = 14$
- $\therefore \text{Area of ABCD} = 14^2 = 196 \text{ cm}^2$

71. (b)
- 
- from fig., RT and QR are radius of bigger circle and equal to 7 cm
- $\Rightarrow QT^2 = 49 + 49$
- $\Rightarrow QT = 7\sqrt{2}$
- Let, radius of smaller circle = r
- $\Rightarrow OQ = r\sqrt{2}$
- $QT = TU + UO + OQ$
- $\Rightarrow QT = 7 + r + r\sqrt{2}$
- $\Rightarrow 7\sqrt{2} = 7 + r(\sqrt{2} + 1)$
- $\Rightarrow r = \left[\frac{7(\sqrt{2} - 1)}{(\sqrt{2} + 1)} \right]$
- $\Rightarrow r = 7(3 - 2\sqrt{2})$
- $\Rightarrow r = 21 - 14\sqrt{2}$

72. (a)
- 
- $a^2 = \frac{(6 - a)^2}{4} + \frac{(8 - a)^2}{4}$

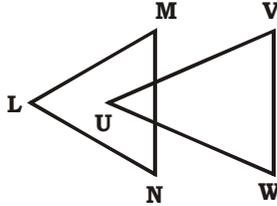
$$a^2 = 9 + \frac{a^2}{4} - 3a + 16 + \frac{a^2}{4} - 4a$$

$$\Rightarrow a^2 + 14a - 50 = 0$$

$$\therefore a = 3\sqrt{11} - 7 \text{ cm}$$

Note: This question is of SSC CGL 2017 (tier 2) The question is technically incorrect. However, the solution has been provided accordingly.

73. (b)



$$LMN \sim UVW$$

$$MN = 7, VW = 28$$

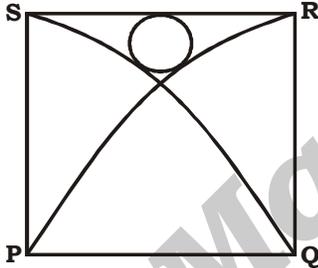
$$UV = 32,$$

$$\Rightarrow \frac{MN}{VW} = \frac{LM}{UV}$$

$$\Rightarrow \frac{7}{28} = \frac{s}{32}$$

$$\Rightarrow s = \frac{32}{4} = 8$$

74. (b)



Let, radius = b

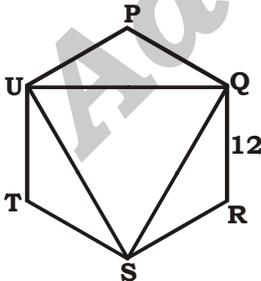
We know,

$$b = \frac{\text{side}}{16}$$

$$\Rightarrow b = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \text{area} = \frac{22}{7} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{11}{14}$$

75. (c)

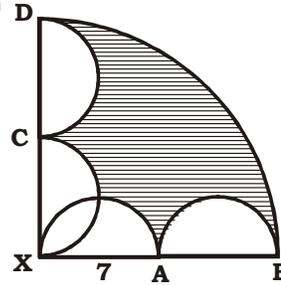


Area ΔSQU = Area of hexagon - 3 \times area of ΔSQR

$$= 6 \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \text{side}^2 \right) - \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 12 \times \sin 120^\circ \right) \times 3$$

$$= 6 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times 12 \times 12 - \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 12 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \times 3 = 108\sqrt{3}$$

76. (d)



Area of shaded region = Area of larger quarter circle - Area of 4 smaller half circle + common area between half circles XPA and XPC.

\Rightarrow Area of 4 smaller half circle

$$= 4 \times \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} = 77 \text{ cm}^2$$

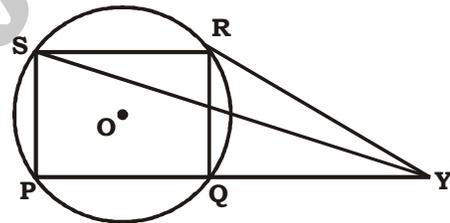
\Rightarrow Area of larger quarter circle

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 154 \text{ cm}^2$$

$$\text{Common area} = \frac{4}{7} \times r^2 = 7 \text{ cm}^2$$

$$\text{Hence, shaded area} = 154 - 77 + 7 = 84 \text{ cm}^2$$

77. (a)



Radius = 4 cm

\Rightarrow diameter = 8 cm

side of square = $4\sqrt{2}$

In ΔSPY :-

$$\Rightarrow SP = 4\sqrt{2}$$

$$PY = 4\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 8\sqrt{2} \text{ [RQ = QY = } 4\sqrt{2}\text{]}$$

\therefore By pythagorus theorem:-

$$SY^2 = SP^2 + PY^2$$

$$\Rightarrow SY^2 = 32 + 128 = 160$$

$$\Rightarrow SY = 4\sqrt{10} \text{ cm}$$

78. (c) Area of equilateral $\Delta DPF = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 6 \times 6 = 9\sqrt{3}$

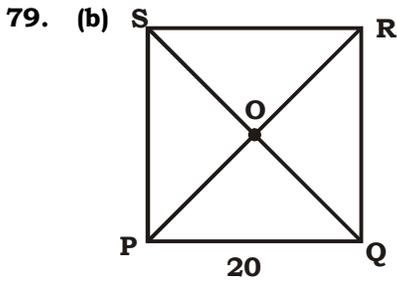
Area of shaded region = 8 equilateral triangle
 $= 8 \times 9\sqrt{3} = 72\sqrt{3} \text{ cm}^2$

Alternate Method:-

$$\text{Area of equilateral } \Delta AFP = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 36 = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$\text{Area of quadilateral ABOF} = 2 \times \text{area } \Delta AFP = 18\sqrt{3}$$

Area of quadrilateral DCOE = $18\sqrt{3}$
 Area of shaded region
 = area ABOF + area DCOE + 4 × area Δ AFP
 = $18\sqrt{3} + 18\sqrt{3} + 36\sqrt{3} = 72\sqrt{3}$



Perimeter of 4 Δ S
 = PQ + QR + RS + PS + 2(PO + OR + OS + OQ)
 PO + OR = $20\sqrt{2} = OS + OQ$
 $\Rightarrow 4 \times 20 + 2(40\sqrt{2})$
 $\Rightarrow 80 + 80\sqrt{2} = 80(1 + \sqrt{2})$

Alternate Method:-

Sum of the perimeter of the four triangle =
 Perimeter of square + Sum of diagonal of square
 $\times 2 = 20 \times 4 + 20\sqrt{2} \times 2 \times 2 = 80 + 80\sqrt{2}$

80. (c) ABC is a right angled triangle, because sides are Pythagorean triplet.

Area of Δ ABC = $\frac{1}{2} \times 21 \times 28 = 294$

Area of semicircles with diameter AB

= $\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{2} \times \frac{21}{2} = \frac{693}{4}$

Area of semicircle with diameter BC

= $\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times \frac{28}{2} \times \frac{28}{2} = 308$

Area of semicircle with diameter AC

= $\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times \frac{35}{2} \times \frac{35}{2} = \frac{1925}{4}$

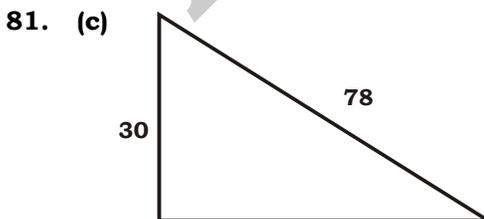
Area of shaded region

= $294 + \frac{693}{4} + 308 - \frac{1925}{4} = 294 \text{ cm}^2$

Alternate Method:-

Area of shaded part = Area of triangle

= $\frac{1}{2} \times 21 \times 28 = 294 \text{ cm}^2$



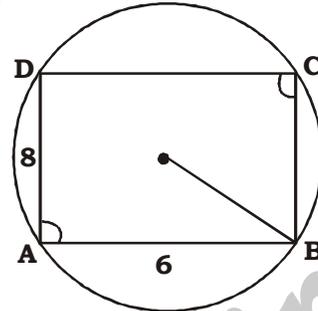
$a = 30, b = 72, c = 78$

given, sides form pythagorean triplet.

$\Rightarrow \text{area} = \frac{1}{2} \times 72 \times 30 = 1080 \text{ m}^2$

Cost = $\frac{20}{100} \times 1080 = \text{Rs.}216$

82. (b)



$\angle A = \angle C$ also $\angle A + \angle C = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle A = \angle C = 90^\circ$

Similarly, $\angle B = \angle D = 90^\circ$

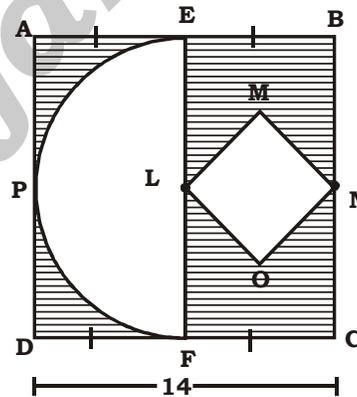
ABCD is a rectangle

$\Rightarrow DB = \sqrt{64 + 36} = 10$

$\Rightarrow \text{radius} = 5$

$\Rightarrow \text{Area} = \pi r^2 = \pi \times 5 \times 5 = 25\pi \text{ cm}^2$

83. (b)



Area of unshaded part = Area of semicircle + Area of square LMNO

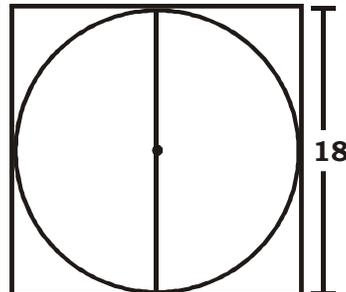
= $\frac{22}{7} \times \frac{7 \times 7}{2} + \frac{7^2}{2}$

= $77 + \frac{49}{2} = 101.5$

Area of shade = Area of square ABCD - Area of unshaded

= $14^2 - 101.5 = 196 - 101.5 = 94.5$

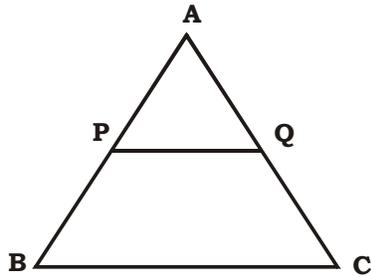
84. (c)



radius of largest sphere = $\frac{18}{2} = 9$

Area = $4 \times \pi \times 9 \times 9 = 81\pi \times 4 = 324\pi$

85. (a)



$\frac{AP}{PB} = \frac{2}{3}$

area APQ = 8

Since, $PQ \parallel BC$, $\Delta APQ \sim \Delta ABC$

$\Rightarrow \frac{\text{area APQ}}{\text{area ABC}} = \left(\frac{AP}{AB}\right)^2 = \left(\frac{2}{5}\right)^2$

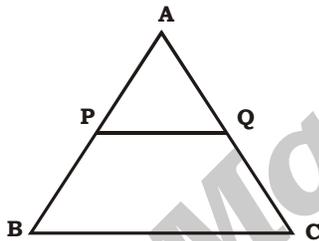
$\Rightarrow \frac{8}{\text{area ABC}} = \frac{4}{25}$

area ABC = 50

$\Rightarrow \text{area PQCB} = \text{area ABC} - \text{area APQ}$

$= 50 - 8 = 42 \text{ cm}^2$

86. (b)



$\frac{AP}{PB} = \frac{2}{5}$

area APQ = 4 cm^2

Since, $PQ \parallel BC \Rightarrow \Delta APQ \sim \Delta ABC$

$\Rightarrow \frac{\text{area APQ}}{\text{area ABC}} = \left(\frac{AP}{AB}\right)^2 = \left(\frac{2}{7}\right)^2 = \frac{4}{49}$

$\Rightarrow \frac{4}{\text{area ABC}} = \frac{4}{49} \Rightarrow \text{area ABC} = 49 \text{ cm}^2$

Now, area PQCB = area ABC - area APQ

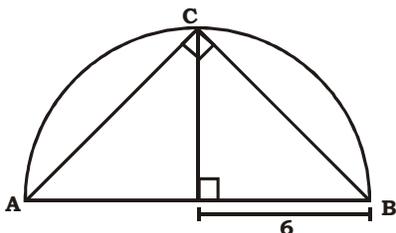
$= 49 - 4 = 45 \text{ cm}^2$

87. (b) Area of playground - Area of strip = Required Area

$\Rightarrow (125 \times 75) - (125 \times 3)$

$\Rightarrow 125[72] = 9000 \text{ m}^2$

88. (a)



height of Δ = radius of semicircle
base of Δ = diameter of semicircle

Area ABC = $\frac{1}{2} \times 12 \times 6 = 36 \text{ m}^2$

89. (c) Area of field = $\frac{\text{total cost}}{\text{cost per sq. m}}$

$\frac{7700}{\frac{1}{2}} = 15400 \text{ m}^2$

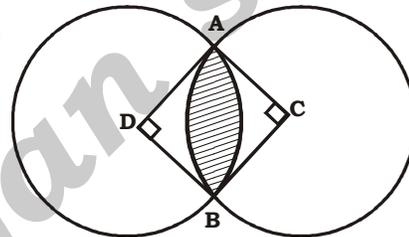
$\Rightarrow \frac{22}{7} \times r^2 = 15400$

$\Rightarrow r^2 = 4900 \Rightarrow r = 70$

total cost of fencing = $1.20 \times 2 \times \frac{22}{7} \times 70$

= Rs. 528

90. (b)



ACBD is a square, side = 1

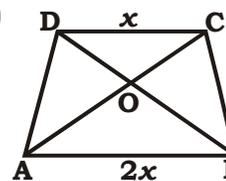
Area square = 1 cm^2

Area sector ADB = $\pi r^2 \times \frac{1}{4} = \frac{\pi}{4}$

Area sector ACB = $\pi r^2 \times \frac{1}{4} = \frac{\pi}{4}$

$\Rightarrow \text{Common area} = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4} - 1 = \frac{\pi}{2} - 1$

91. (a)



Consider ΔAOB , ΔCOD :-

$\angle DOC = \angle AOB$ (Vertically opp.)

$\angle ABO = \angle ODC$ (alternate interior angles)

$\Rightarrow \Delta AOB \sim \Delta COD$

$\Rightarrow \frac{\text{area AOB}}{\text{area COD}} = \left(\frac{AB}{CD}\right)^2 = \frac{4x^2}{x^2} = \frac{4}{1}$

92. (c) Area of rectangle is maximum

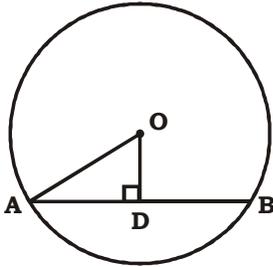
if its length = its breadth

$\Rightarrow 2 \times (l + b) = 100$

$\Rightarrow l + b = 50 \Rightarrow l = b = 25$

$\Rightarrow \text{area} = 25 \times 25 = 625 \text{ m}^2$

93. (d)



$AB = 6 \Rightarrow AD = 3\text{cm}$

In $\triangle AOD$:-

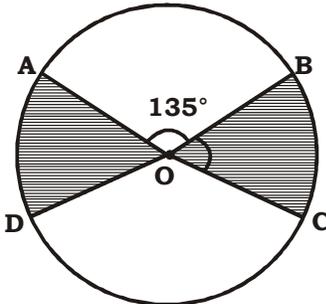
$OA^2 = OD^2 + AD^2$

$OA = \sqrt{16+9}$

$OA = 5$

$\therefore \text{Area} = \frac{22}{7} \times 5 \times 5 = 78.5 \text{ cm}^2$

94. (d)

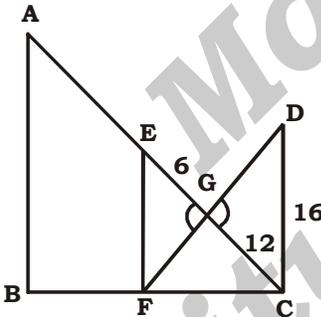


$\angle BOC = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$

$\angle AOD = 45^\circ$

$\frac{\text{Area } x}{\text{Area circle}} = \frac{90^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{4}$

95. (b)



Consider, $\triangle EGF, \triangle CGD$

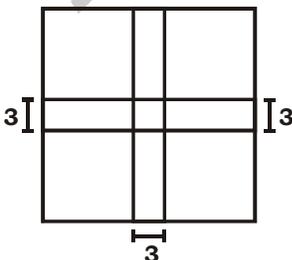
$\angle EGF = \angle DGC$ (vertically opp.)

$\angle EFG = \angle GDC$ (alternate interior angle)

$\Rightarrow \triangle EGF \sim \triangle CGD$

$\Rightarrow \frac{EG}{CG} = \frac{EF}{CD} \Rightarrow \frac{6}{12} = \frac{EF}{16} \Rightarrow EF = 8$

96. (a)



$\text{Area of path} = 3 \times 23 + 3 \times 23 - 3 \times 3$
 $= 6 \times 23 - 9 = 138 - 9 = 129 \text{ m}^2$

\Rightarrow total cost

We know, $1\text{m}^2 = 100 \text{ dm}^2$

$\Rightarrow 129 \text{ m}^2 = 12900 \text{ dm}^2$

\Rightarrow total cost = Rs.12900

97. (b)



perimeter = $2(2x + 3x) = 10x$

Speed = 12 km/hr

time = $\frac{8}{60}$ hr.

$\Rightarrow 10x = 12 \times \frac{8}{60}$ hr

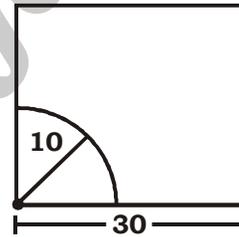
$\Rightarrow x = \frac{8}{50} \text{ km} \Rightarrow 160 \text{ m}$

$\Rightarrow l = 3x = 480 \text{ m}$

$b = 2x = 320 \text{ m}$

Area = $480 \times 320 = 153600 \text{ m}^2$

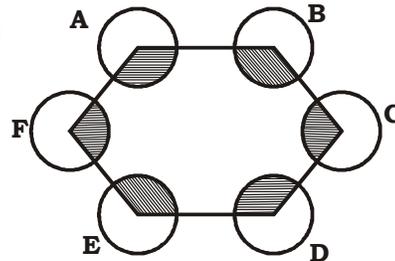
98. (a)



Area of field horse can graze = $\frac{90}{360} \times \pi \times 10 \times 10$

$\Rightarrow \frac{1}{4} \times 314 = 78.5 \text{ m}^2$

99. (b)



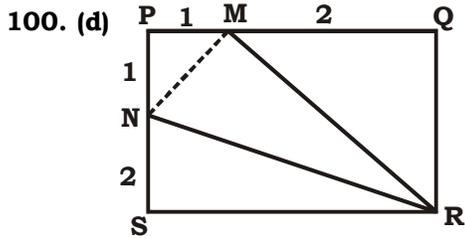
The intercept will be of 120° in every circle.

Hence, $360^\circ \rightarrow \pi r^2$

$120^\circ \rightarrow \frac{120}{360} \times \pi r^2 = \frac{\pi r^2}{3}$

Total 6 circles:-

Total shaded area = $6 \times \frac{\pi r^2}{3} = 2\pi r^2$



$$PM = \frac{PQ}{3}, PN = \frac{PS}{3}$$

Let, $PQ = l = SR, PS = b = QR$

$$\Rightarrow lb = 17 + \text{Area MQR} + \text{Area NSR}$$

$$\Rightarrow lb = 17 + \frac{1}{2} \times \frac{2l}{3} \times b + \frac{1}{2} \times l \times \frac{2b}{3}$$

$$lb = 17 + \frac{2lb}{3}$$

$$\frac{lb}{3} = 17$$

$$\Rightarrow lb = 17 \times 3 = 51 \text{ cm}^2$$

101. (b) Let $a = b$

$$\sqrt{a^2 + b^2} = a\sqrt{2}$$

$$\sqrt{(2a)^2 + b^2} = a\sqrt{5}$$

$$\sqrt{a^2 + (2b)^2} = a\sqrt{5}$$

\Rightarrow it forms isoscales triangle.

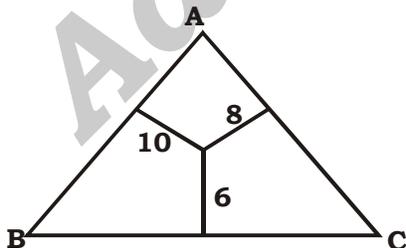
$$\text{Area} = \frac{1}{2} \left(\sqrt{(\sqrt{5}a)^2 - \frac{(\sqrt{2}a)^2}{4}} \right) \times \sqrt{2}a$$

$$= \frac{\sqrt{2}a}{2} \sqrt{5a^2 - \frac{2a^2}{4}} = \frac{a}{\sqrt{2}} \sqrt{\frac{9a^2}{2}}$$

$$= \frac{a}{\sqrt{2}} \times \frac{3a}{\sqrt{2}} = \frac{3a^2}{2}$$

$$\text{Since, } a = b = \text{Area} = \frac{3}{2} ab$$

102. (d)



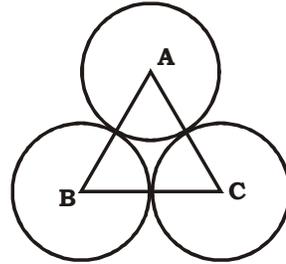
$$\text{Side} = \frac{2}{\sqrt{3}} (P_1 + P_2 + P_3)$$

$$= \frac{2}{\sqrt{3}} (6 + 8 + 10)$$

$$= \frac{2}{\sqrt{3}} \times 24 = \frac{48}{\sqrt{3}}$$

$$\Rightarrow \text{Area} = \frac{\sqrt{3}}{4} \left(\frac{48}{\sqrt{3}} \right)^2 = 192\sqrt{3}$$

103. (d)



$$\text{Area of } \triangle ABC = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 8^2 = 16\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Area of sector lying inside triangle

$$= 3 \times \frac{60}{360} \times \pi \times 4^2 = 8\pi \text{ cm}^2$$

$$\text{Hence, required area} = 16\sqrt{3} - 8\pi$$

$$= 8(2\sqrt{3} - \pi) \text{ cm}^2$$

104. (a) From ratio of sides it is clear that the triangle is a right angle triangle having triplets in the ratio (10 : 24 : 26)

$$\Rightarrow \text{Area} = \frac{1}{2} \times 10x \times 24x$$

$$480 = 120x^2$$

$$\Rightarrow x = 2$$

$$\therefore \text{Perimeter} = (10 + 24 + 26) \times 2 = 120 \text{ cm.}$$

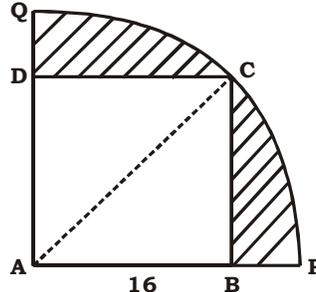
105. (b) Angle formed in 45 minutes

$$\Rightarrow \frac{45}{60} \times 360 = 270^\circ$$

$$\Rightarrow \text{Area} = \frac{\theta}{360} \times \pi r^2$$

$$= \frac{270}{360} \times \frac{22}{7} \times 2 \times 2 = 3\pi$$

106. (d)



Radius of quadrant = diagonal of square

$$\Rightarrow r = 16\sqrt{2}$$

Area of shaded region = (Area of quadrant - Area of square)

$$\Rightarrow \frac{1}{4} \pi (16\sqrt{2})^2 - (16)^2$$

$$\Rightarrow (16)^2 \left[\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 2 - 1 \right]$$

$$= 256 \left[\frac{4}{7} \right] = 145.92 \text{ cm}^2$$

107. (d) Area = $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (side)²

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 20 \times 20 = 100\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

108. (d) $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2 = 66$

$$\Rightarrow \frac{1}{6} \times \frac{22}{7} \times r^2 = 66$$

$$\Rightarrow r = 3\sqrt{14} \text{ cm}$$

109. (c) Let, L = length

B = breadth of rectangle

ATQ,

$$(L - 4) = (B + 2)$$

$$L - B = 6 \quad \dots\dots(i)$$

Also,

$$LB = (L - 4)(B + 2)$$

$$LB = LB - 4B + 2L - 8$$

$$4B - 2L = -8 \quad \dots\dots(ii)$$

After solving (i) and (ii)

$$L = 8, B = 2$$

$$L + B = 10$$

$$\Rightarrow 2(L + B) = 2(10) = 20 \text{ cm}$$

110. (d) ATQ,

$$4 \times 11 = 2\pi r$$

$$4 \times 11 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$r = 7 \text{ cm.}$$

111. (c) Area = $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$

$$= \frac{30}{360} \times \frac{22}{7} \times 4 \times 4$$

$$= \frac{88}{21} = 4.186 \text{ cm}^2$$

112. (c) height = $\frac{\sqrt{3}}{2} \times \text{side}$

$$\Rightarrow \text{side} = \frac{7\sqrt{3} \times 2}{\sqrt{3}} = 14 \text{ cm.}$$

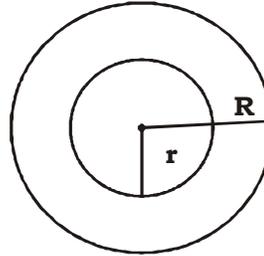
$$\Rightarrow \text{Area} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 14 \times 14 = 49\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

113. (c) Area = $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$

$$= \frac{90}{360} \times \frac{22}{7} \times 10 \times 10 = 78.5 \text{ m}^2$$

114. (c) ATQ,

$$R - r = 50$$



$$\frac{2\pi R}{2\pi r} = \frac{5}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{R}{r} = \frac{5}{4}$$

$$1 \rightarrow 50$$

$$4 \rightarrow 200 \text{ mtr.}$$

115. (d) Side = $\frac{\text{Diagonal}}{\sqrt{2}} = \frac{8\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 8$

ATQ,

$$3 \times 8 \times 8 = a^2$$

$$a = 8\sqrt{3}$$

$$d = \sqrt{2} a$$

$$\Rightarrow \text{Diagonal} = 8\sqrt{6} \text{ cm}$$

Alternate Method:-

	I	II
Area →	1	: 3
Digonal →	1	: $\sqrt{3}$
	↓	↓
	$8\sqrt{2}$	$8\sqrt{6}$

116. (d) Side $\times \frac{\sqrt{3}}{2} = \text{height}$

$$\Rightarrow \text{Side} = \frac{9\sqrt{3} \times 2}{\sqrt{3}} = 18 \text{ cm}$$

$$\text{area} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 18 \times 18 = 81\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

117. (a)

$$2\pi(R - r) = 440 - 308 = \frac{132 \times 7}{22 \times 2}$$

$$(R - r) = 21 \text{ cm.}$$

118. (a)

Given ratio of sides, form a triplet of right angle triangle.

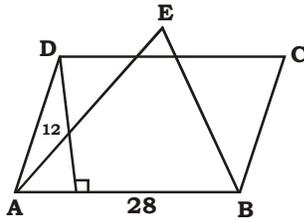
$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 6x \times 8x = 96$$

$$\Rightarrow x^2 = 4$$

$$\Rightarrow x = 2$$

$$\text{Perimeter} = (6 + 8 + 10) \times 2 = 48 \text{ cm}$$

119. (c)



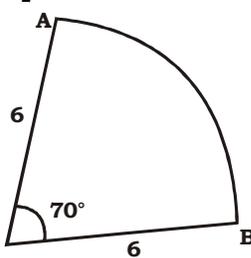
Area of parallelogram = ar. of triangle

$$\Rightarrow \text{base} \times \text{height}_1 = \frac{1}{2} \times \text{base} \times \text{height}_2$$

$$28 \times 12 = \frac{1}{2} \times 28 \times h_2$$

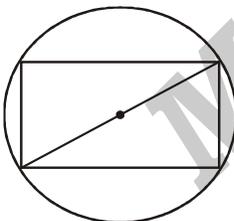
$$\Rightarrow h_2 = 24 \text{ cm}$$

120. (a)



$$\text{Area of sector} = \frac{70}{360} \times \frac{22}{7} \times 6 \times 6 = 22 \text{ m}^2$$

121. (a)

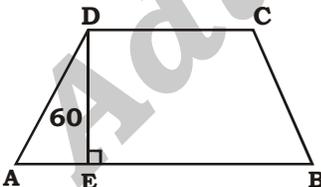


$$d = 5 + 5 = 10$$

$$a = \frac{d}{\sqrt{2}} = 5\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow \text{Perimeter} = 20\sqrt{2}$$

122. (d)



Given,

$$AB - CD = 12, DE = 60 \dots\dots\dots(1)$$

$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times DE (DC + AB)$$

$$1380 = \frac{1}{2} \times 60 (AB + CD)$$

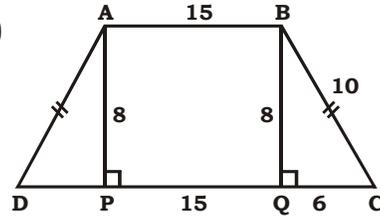
$$46 = AB + CD \dots\dots\dots(2)$$

From (1) and (2)

$$AB = 29$$

$$CD = 17$$

123. (c)



$$BQ = AP = 8$$

$$AD = BD = 10$$

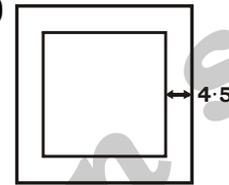
∴ By pythagorean triplet:-

$$QC = DP = 6$$

$$\Rightarrow DC = 6 + 6 + 15 = 27$$

$$\therefore \text{Perimeter of ABCD} = 15 + 10 + 27 + 10 = 62$$

124. (a)



$$\text{Area of path} = 105.75 \text{ m}^2$$

$$(a + 2x)^2 - a^2 = 105.75$$

Where x is the width of path and a is the side of the square field.

$$\Rightarrow 4x(a + x) = 105.75$$

$$\Rightarrow (4 \times 4.5)(a + 4.5) = 105.75$$

$$\Rightarrow a + 4.5$$

$$= \frac{105.75}{18} = \frac{11.75}{2} = 5.875$$

$$\Rightarrow a = 5.875 - 4.5 = 1.375$$

Now, we need to fence around the perimeter of square.

$$\Rightarrow 4a = 1.375 \times 4 = 5.5$$

Cost of fencing per meter = Rs.100.

$$\therefore \text{Total cost of fencing} = 100 \times 5.5 = \text{Rs.550.}$$

125. (b) Diagonal of square(d) = $a + b$

$$\text{Area of square} = \frac{(a + b)^2}{2} = \frac{(a^2 + b^2 + 2ab)}{2}$$

$$\therefore \text{The area of the square is } \frac{1}{2} (a^2 + b^2) + ab$$

Alternate Method:-

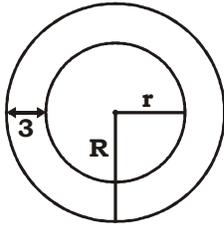
$$\text{Side of the square} = \frac{(a + b)}{\sqrt{2}}$$

$$\text{The area of the square} = \left[\frac{(a + b)}{\sqrt{2}} \right]^2 = \frac{(a + b)^2}{2}$$

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

$$\therefore \text{The area of the square is } \frac{1}{2} (a^2 + b^2) + ab$$

126. (d)



Given inner circumference of path = 264 m.
i.e., $2\pi r = 264$

$$\Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times r = 264$$

$$r = 42 \text{ m.}$$

$$\therefore R = 42 + 3 = 45 \text{ m.}$$

$$\text{Area of path} = \pi [R^2 - r^2]$$

$$= \frac{22}{7} [45^2 - 42^2] \approx 820 \text{ m}^2$$

127. (a) Area of a triangle is

$$\Delta = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}, \text{ Where } S$$

$$= \frac{a+b+c}{2}$$

$$S = \frac{380+480+600}{2} = 720$$

$$= \sqrt{720(360)(240)(120)}$$

$$\text{Side}^2 = 10 \times 10 \times 3 \times 6 \times 6 \times 8$$

$$\text{Side} = 10 \times 6 \times 2\sqrt{6} = 120\sqrt{6}$$

Alternate Method:-

We know that a Δ with sides 360, 600, & 480 is a right angled triangle.

$$\Rightarrow \Delta = \frac{1}{2} \times b \times h$$

$$= \frac{1}{2} \times 360 \times 480$$

$$\text{ATQ, } \frac{1}{2} \times 360 \times 480 = \text{Side}^2$$

$$\Rightarrow 360 \times 240 = 36 \times 100 \times 24 = \text{Side}^2$$

$$\Rightarrow \text{Side} = 6 \times 10 \times 2\sqrt{6} = 120\sqrt{6}.$$

128. (c) Let, R be radius of outer circle and r = radius of inner circle.

ATQ,

$$\Rightarrow \pi(R^2 - r^2) = 264$$

$$R^2 - r^2 = \frac{264}{\pi} \times 7 = 84 \text{ m}^2$$

100 to 120 no solution

129. (a) Area of circle $\times 9 =$ Area of square $\times 3$

$$\frac{\text{Area of circle}}{\text{Area of square}} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{\pi r^2}{a^2} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{r^2}{a^2} = \frac{1}{3\pi}$$

$$\frac{r}{a} = \frac{1}{\sqrt{3\pi}}$$

$$\frac{\text{Diameter}}{\text{Digoal of square}} = \frac{2r}{a\sqrt{2}} = \sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{3\pi}}$$

$$= \sqrt{2} : \sqrt{3\pi}$$

130. (d) Area of the trapezium = $\frac{1}{2} (14 + 18) \times 15 = 240$

131. (d) Given

$$l = 4$$

$$b = 4 \times 4 = 16$$

$$h = 2 \times 4 = 8$$

$$\text{Lateral surface area} = 2(l + b)h$$

$$= 2(4 + 16) \times 8$$

$$= 320 \text{ cm}^2$$

132. (b) I II

$$d = 7 : 10$$

$$\text{Area : Large digonal} = \frac{1}{2} \times 7 \times 10 : 10 \times 10$$

$$= 7 : 20$$

133. (c) $l : b = 3 : 1$

$$\text{Area of ractangle} = 2700 \text{ m}^2$$

$$3x \times x = 2700$$

$$x = 30$$

$$b = 30$$

134. (a) $\Delta XYZ \sim \Delta PQR$

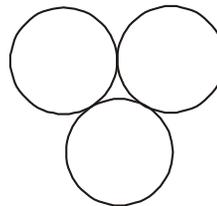
$$XY : PQ = 6 : 1$$

$$\text{Area of } XYZ : \Delta PQR = 36 : 1$$

$$1 \text{ unit} = 6 \text{ cm}^2$$

$$\text{Area of } \Delta XYZ = 36 \text{ unit} = 36 \times 6 = 216 \text{ cm}^2$$

135. (c)



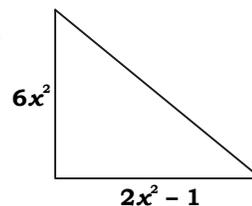
Area of region enclosed
by three identical circles

$$= r^2 \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{2} \right)$$

$$r = 4$$

$$= 16 \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{2} \right) = 16\sqrt{3} - 8\pi$$

136. (c)



$$\frac{1}{2} \times 6x^2 \times (2x^2 - 1) = 84$$

$$x^2(2x^2 - 1) = 28$$

$$x = 2$$

$$\text{Now, Side}_1 = 6x^2 = 6 \times 22 = 24$$

$$\text{Side}_2 = 2x^2 = 2 \times 22 = 7$$

$$\text{Side}_3 = \sqrt{24^2 + 7^2} = 25$$

$$\text{Perimetre} = 7 + 24 + 25$$

$$\text{Perimetre} = 56 \text{ cm}$$

137. (b) Area of square \neq Area of equilateral triangle
Given

$$\frac{(12\sqrt{2})^2}{2} \neq 64\sqrt{3}$$

Now 1st statement is incorrect

$$\text{Area of square} \times 4 = \text{Area of the triangle} \times 3\sqrt{3}$$

$$144 \times 4 = 64\sqrt{3} \times 3\sqrt{3}$$

$$576 = 576$$

Now

Now 2nd statement is correct

138. (a) ATQ,

9 \times Area of small equilateral triangle = Area of bigger equilateral triangle

$$9 \times 9\sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$

$$\boxed{a = 18}$$

Height of bigger equilateral triangular

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} a = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 18 = 9\sqrt{3} \text{ cm}$$

139. (d) Area of square = $16^2 = 256 \text{ cm}^2$

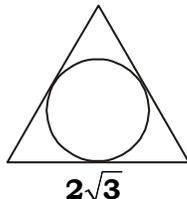
$$\text{Area of circular disc} = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 154 \text{ cm}^2$$

$$256 \text{ cm}^2 = 128 \text{ gm}$$

$$154 \text{ cm}^2 = \frac{128}{256} \times 154 = 77 \text{ gm}$$

$$\text{Weight of the remaining part} = 128 - 77 = 51 \text{ gm}$$

140. (b) $\boxed{r = \frac{a}{2\sqrt{3}} = 1}$



$$\text{Area of remaining portion} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 12 - \pi \times r^2$$

$$= (3\sqrt{3} - \pi)$$

141. (b) ATQ,

$$4a = 2(l + b)$$

$$2a = l + b$$

$$a = \frac{l + b}{2} \dots\dots(i)$$

$$a^2 - lb = 1 \dots(ii)$$

From eqn (i) in (ii)

$$\left(\frac{l + b}{2}\right)^2 - lb = 1$$

$$l^2 + b^2 + 2lb - 4lb = 4$$

$$(l + b)^2 = 2^2$$

$$\boxed{l - b = 2}$$

142. (d) Give,

$$l = 3060 \text{ cm}$$

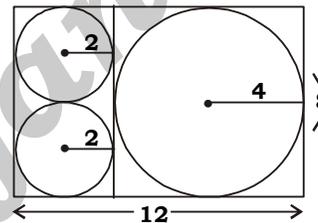
$$b = 2340 \text{ cm}$$

$$\text{LCM of } 3060, 2340 = 180$$

$$\text{Square of side} = 180 \text{ cm}$$

$$\text{Number of tiles required} = \frac{3060 \times 2340}{180 \times 180} = 221$$

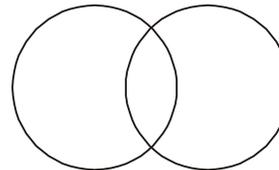
143. (d)



As show in the figure radius of three circle will be = 4, 2, 2

$$\text{Total area} = \pi(4^2 + 2^2 + 2^2) = 24\pi \text{ cm}^2$$

144. (b)



ATQ,

$$r_1 - r_2 = 4$$

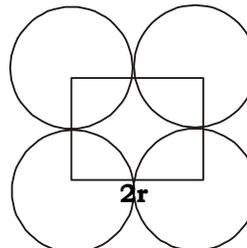
$$\pi(r_1^2 + r_2^2) = 136\pi$$

$$r_1^2 + r_2^2 = 136$$

$$\text{Now option } r_1 = 10, r_2 = 6$$

Hence option b satisfy

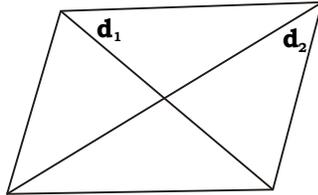
145. (b)



$$\text{Uncovered area of square} = r^2(4 - \pi)$$

$$r^2 \left(4 - \frac{22}{7}\right) = 42 \Rightarrow \boxed{r = 7 \text{ cm}}$$

146. (c)

Let, $d_1 = 6$ $d_2 = 8$ $a = 5$ $4a = d_1 + d_2 + 6$ (is satisfy)

Now,

$$\text{Area of Rhombus} = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24 \text{ cm}^2$$

147. (a) ATQ,

 $D = S \times t$

$$2 \times \frac{22}{7} \times \frac{210}{2} \text{ m} = 6 \times \frac{5}{100} \frac{\text{m}}{\text{s}} \times t$$

 $t = 396 \text{ sec}$

$$t = \frac{396}{60} \text{ min} = 6.6 \text{ min}$$

148. (d)



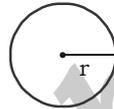
$$l \times b = 4x \times 3x$$

$$\Rightarrow 12x^2 = 5808$$

$$\Rightarrow x = 22$$

Now,

$$2(3x + 4x) = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$



$$\Rightarrow 2 \times 7 \times 22 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$r = 49$$

$$\Rightarrow \text{Area} = \frac{22}{7} \times 49 \times 49 = 7546 \text{ cm}^2$$

149. (b) $l = (x + 3y)$, $b = (9x - y)$

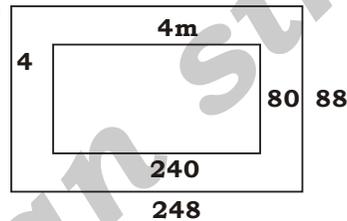
$$2(l + b) = 4a$$

$$2[x + 3y + 9x - y] = 4a$$

$$\Rightarrow a = \frac{10x + 2y}{2} = 5x + y$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{Required difference} &= 25x^2 + y^2 + 10xy - 9x^2 \\ &+ xy - 27xy + 3y^2 \\ &= 16x^2 + 4y^2 - 16xy \end{aligned}$$

150. (d)



$$\text{Area of a path} = 248 \times 88 - 240 \times 80$$

$$\text{Solve on last digit} = 4 - 0$$

$$\text{last digit} = 4$$

Alternate Method:-

$$\text{Formula} = 2x(l + b + 2x) \quad \text{where } x = 4$$

$$\Rightarrow 2 \times 4 (240 + 80 + 8)$$

$$\Rightarrow 8(328)$$

$$\Rightarrow 2624 \text{ m}^2$$