

Mensuration 2D

Exercise - 1

1. The base of triangle is 15 cm and height is 12 cm. The height of another triangle of double the area having base 20 cm is

किसी त्रिभुज का आधार 15 cm और ऊंचाई 12 cm है। उस त्रिभुज की ऊंचाई पता करो जिसका आधार 20 cm और क्षेत्रफल पहले त्रिभुज से दोगुना हो।

- a) 9 b) 12 c) 24 d) 18

2. If the area of a triangle is 1176 cm^2 and base: corresponding altitude is 3:4, then the altitude of triangle is

अगर किसी त्रिभुज का क्षेत्रफल 1176 cm^2 है और आधार लम्ब(ऊंचाई) = 3:4 है तो ऊंचाई पता करो।

- a) 14 b) 56 c) 42 d) 196

3. The sides of a triangle having area 7776 cm^2 are in ratio 3:4:5. The perimeter of triangle is

किसी त्रिभुज, जिसकी भुजाये 3:4:5 के अनुपात में हैं, का क्षेत्रफल 7776 cm^2 है। इस त्रिभुज का परिमाण पता करो।

- a) 424 b) 400 c) 412 d) 432

4. Two sides of a plot measuring 32 m and 24 m and the angle between them is a perfect right angle. The other two sides measure 25 m each and the other three angles are not right angles. The area of the plot in m^2 is

किसी प्लॉट की दो भुजाएं 32m और 24m हैं और इन दो भुजाओं के बीच का कोण समकोण है। शेष दो भुजाओं की प्रत्येक की लम्बाई 25m है और बाकी शेष तीनों कोणों में से कोई भी समकोण नहीं है। प्लॉट का क्षेत्रफल(वर्ग मीटर)में पता करो।

- a) 768 b) 534 c) 696.5 d) 684

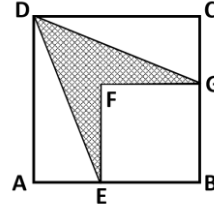
5. If for an isosceles triangle the length of each equal side is 'a' units and that of the third side is 'b' units, then its area will be

अगर किसी समदोभुजी त्रिभुज में समान भुजाओं की लम्बाई 'a' है और तीसरी भुजा की लम्बाई 'b' है तो इसका क्षेत्रफल होगा

- a) $\frac{a}{4} \sqrt{4b^2 - a^2}$ square units
 b) $\frac{a}{2} \sqrt{2a^2 - b^2}$ square units
 c) $\frac{b}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}$ square units
 d) $\frac{b}{2} \sqrt{a^2 - 2b^2}$ square units

6. In the given figure, ABCD and BEFG are squares of sides 8cm and 6 cm respectively. What is the area (in cm^2) of the shaded region?

दी गई आकृति में, ABCD तथा BEFG क्रमशः 8 cm तथा 6 cm भुजा वाले वर्ग हैं। छायांकित भाग का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?



- a) 14 b) 12 c) 8 d) 16

7. The perimeter of a triangle is 30 cm and its area is 30 cm^2 . If the largest side measure 13 cm, what is the length of smallest side?

किसी त्रिभुज का परिमाण 30cm है और इसका क्षेत्रफल 30 cm^2 है। अगर सबसे लम्बी भुजा की लम्बाई 13cm है तो सबसे छोटी भुजा की लम्बाई क्या होगी?

- a) 5 b) 12 c) 13 d) 7

8. The perimeter of a triangle is 40 cm and its area is 60 cm^2 . If the largest side measure 17 cm, then the length of smallest side of triangle is

किसी त्रिभुज का परिमाण 40cm और क्षेत्रफल 60 cm^2 है। अगर सबसे बड़ी भुजा की लम्बाई 17cm है तो सबसे छोटी भुजा की लम्बाई पता करें।

- a) 4 b) 6 c) 8 d) 15

9. If a and b are the lengths of the sides of a right triangle whose hypotenuse is 10 and whose area is 20, then the value of $(a + b)^2$ is

10 कर्ण वाले एक समकोण त्रिभुज की बाकी दो भुजाओं की लम्बाई a और b है और इसका क्षेत्रफल 20 है। $(a + b)^2 = ?$

- a) 140 b) 180 c) 120 d) 160

10. A triangle has sides 25, 39, 34 units. If the area of a square exceeds the area of this triangle by 21 units, then the side of the squares is:

एक त्रिभुज की भुजाएं 25, 39, 34 यूनिट हैं। यदि एक वर्ग का क्षेत्रफल इस त्रिभुज के क्षेत्रफल से 21 यूनिट अधिक है, तो वर्ग की भुजा है:

- a) 22 units b) 21 units c) 18 units d) 25 units

11. In a triangular field having sides 30 m, 72 m and 78 m, the length of the altitude to the side measuring 72 m is

एक त्रिभुजीय मैदान जिसकी भुजाएं 30 m, 72 m और 78 m हैं में 72m लम्बाई वाली भुजा पर बने लम्ब की लम्बाई ज्ञात करें।

- a) 30 b) 60 c) 90 d) 120

12. The area of a field in the shape of a triangle with each side x metres is equal to the area to the of another triangle field having sides 50 m, 70m and 80m. The value of x is closed to:

प्रत्येक भुजा x मीटर वाले एक त्रिकोणीय मैदान का क्षेत्रफल 50 m, 70m और 80m भुजाओं वाले एक अन्य त्रिकोण मैदान के क्षेत्रफल के बराबर है x का मान किसके निकतम है?

- a) 61.8 b) 63.2 c) 62.4 d) 65.5

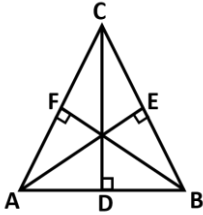
13. Three sides of a triangle are in the ratio 2: 3: 4. The perimeter of the triangle is 18 cm. The area (in cm^2) of the triangle is

किसी त्रिभुज की तीनों भुजाओं का अनुपात 2: 3: 4 है। इसका परिमाण 18 cm है। इसका क्षेत्रफल (cm^2 में) पता करें।

- a) 9 b) 36 c) $\sqrt{42}$ d) $3\sqrt{15}$

14. In the given triangle ABC, CD, BF and AE are the altitudes. If the ratio of $CD: AE: BF = 2: 3: 4$, then the ratio of $AB: BC: CA$ is:

त्रिभुज ABC में, CD, BF और AE लम्ब है अगर $CD: AE: BF = 2: 3: 4$ है तो $AB: BC: CA$ बताइए।



- a) 4: 3: 2 b) 2: 3: 4 c) 4: 9: 16 d) 6: 4: 3

15. If altitudes of a triangle are 12 cm, 15 cm and 20 cm then the area and perimeter of triangle are अगर किसी त्रिभुज के लम्बों की लम्बाई 12 cm, 15 cm और 20 cm है तो त्रिभुज का क्षेत्रफल और परिमाण बताइए।

- a) $100cm^2$, 40cm b) $60cm^2$, 24cm
c) $120cm^2$, 48cm d) $150cm^2$, 60cm

16. Three altitudes of a triangle are 2cm, 3cm and 4cm respectively, find the perimeter of the triangle?

किसी त्रिभुज की उचाई क्रमशः 2cm, 3cm और 4cm है त्रिभुज का परिमाण ज्ञात करें?

- a) $\frac{624}{\sqrt{725}}cm$ b) $\frac{246}{\sqrt{468}}cm$ c) $\frac{312}{\sqrt{455}}cm$ d) $\frac{432}{\sqrt{455}}cm$

17. In an isosceles triangle, the measure of each of equal side is 10cm and the angle between them is 45° , the area of triangle is

किसी समदोभुजी त्रिभुज की प्रत्येक समान भुजा का मान 10cm है तथा उनके बीच का कोण 45° है। त्रिभुज का क्षेत्रफल पता करो।

- a) 25 b) $25\sqrt{2}$ c) $50\sqrt{2}$ d) $100\sqrt{2}$

18. Euclid has a triangle in mind. Its longest side has length 20 and another of its sides has length 10. Its area is 80. What is the exact length of its third side?

युक्लिड के दिमाग में एक त्रिभुज है। इसकी सबसे लम्बी भुजा 20 और शेष भुजाओं में से एक 10 है। इसका क्षेत्रफल 80 है। तीसरी भुजा की लम्बाई पता करो।

- a) $\sqrt{260}$ b) $\sqrt{250}$ c) $\sqrt{240}$ d) $\sqrt{270}$

19. Sides of a triangle are 6, 10 and x for what value of x is the area of the Δ the maximum?

एक त्रिभुज की भुजाएं 6, 10 और x हैं, त्रिभुज के लिए अधिकतम क्षेत्रफल के लिए x का मान कितना होगा?

- a) 8 cm b) 9 cm c) 12 cm d) None of these

20. Find the area of the circle inscribed in a triangle whose sides are 5 cm and 12 cm and has largest possible area.

उस वृत्त का क्षेत्रफल बताइए जो 5 cm और 12 cm की लम्बाई की भुजाओं वाली अधिकतम क्षेत्रफल की त्रिभुज के अन्दर खींचा गया है।

- a) 8π b) 16π c) 3π d) 4π

Answer Key

1. D	2. B	3. D	4. D	5. C
6. B	7. A	8. C	9. B	10. B
11. A	12. B	13. D	14. D	15. D
16. C	17. B	18. A	19. D	20. D

Exercise - 2

1. In ΔABC , AD is the median and G is a point on AD such that $AG:GD = 2: 1$, then ar (ΔBDG):ar (ΔABC) is equal to :

ΔABC में, AD माध्यिका है और G AD पर केन्द्रक बिंदु है कि $AG:GD = 2: 1$ है। तो (ΔBDG) का क्षेत्रफल : (ΔABC) का क्षेत्रफल किसके बराबर है?

- a) 1: 4 b) 1: 9 c) 1: 6 d) 1: 3

2. From a triangle ABC with sides of lengths 40 ft, 25 ft and 35 ft, a triangular portion GBC is

cut off where G is the centroid of ABC . The area, in sq.ft of the remaining portion of triangle ABC is भुजाओं 40 ft , 25 ft और 35 ft वाले एक त्रिभुज ABC में से एक त्रिभुज GBC काटा जाता है, G, ABC का केन्द्रक है। शेष बचे हिस्से का क्षेत्रफल (वर्ग फुट में) ज्ञात करें।

- a) $225\sqrt{3}$ b) $\frac{500}{\sqrt{3}}$ c) $\frac{275}{\sqrt{3}}$ d) $\frac{250}{\sqrt{3}}$

3. In a ΔABC , F and E are the mid point of AB and AC respectively, G is the centroid of ΔABC . If P, Q and R are the mid points of EF, FG and GE respectively. Find the ratio of area of ΔPQR to area of ΔABC .

त्रिभुज ΔABC में, F और E क्रमशः भुजाओं AB और AC के मध्य बिंदु हैं। बिंदु G त्रिभुज ΔABC का केन्द्रक है। अगर बिंदु P, Q और R क्रमशः भुजाओं EF, FG और GE के मध्य बिंदु हैं तो त्रिभुज ΔPQR और त्रिभुज ΔABC के क्षेत्रफलों का अनुपात पता करो।

- a) $\frac{1}{24}$ b) $\frac{1}{36}$ c) $\frac{1}{32}$ d) $\frac{1}{48}$

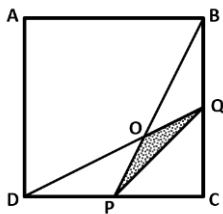
4. Side of square $ABCD$ is of 6 units. E and F are mid points of side AB and AD respectively. G is point of intersection of line DE and BF then find the area of quadrilateral $BGDC$.

वर्ग $ABCD$ की भुजा की लम्बाई 6 इकाई है। E और F क्रमशः भुजा AB और AD के मध्य बिंदु हैं। G रेखा DE और BF का प्रतिच्छेद बिंदु है तो चतुर्भुज $BGDC$ का क्षेत्रफल बताइए।

- a) 18 b) 24 c) 27 d) 21

5. $ABCD$ is a square of side 12 cm. Point P and Q are the mid point of side DC and BC respectively. Find the area of the shaded region OQP .

$ABCD$ 12 सेमी भुजा का वर्ग है। बिंदु P और Q क्रमशः DC और BC के मध्य बिंदु हैं। छायांकित क्षेत्र OQP का क्षेत्रफल कीजिए?



- a) 12 b) 9 c) 8 d) 6

6. In ΔABC , P is a point on BC such that $BP : PC = 2 : 3$ and Q is the midpoint of BP. Then $ar(\Delta ABQ) : ar(\Delta ABC)$ is equal to:

ΔABC में BC पर P एक बिन्दु है जिससे $BP : PC = 2 : 3$ और Q बिन्दु BP का मध्य बिन्दु है। तो $ar(\Delta ABQ) : ar(\Delta ABC)$ बराबर है:

- a) 1 : 5 b) 2 : 5 c) 2 : 3 d) 1 : 4

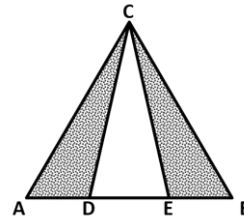
7. In ΔABC , P is a point on BC such that $BP : PC = 3 : 4$ and Q is the midpoint of BP. Then $ar(\Delta ABQ) : ar(\Delta ABC)$ is equal to:

ΔABC में BC पर, P वह बिन्दु है जिससे $BP : PC = 3 : 4$ और Q बिन्दु BP का मध्य बिन्दु है। तो $ar(\Delta ABQ) : ar(\Delta ABC)$ बराबर है:

- a) 1 : 4 b) 2 : 7 c) 3 : 14 d) 3 : 8

8. In the equilateral triangle ABC , $AD = DE = BE$, D and E lies on the AB. If each side of the triangle be 6cm then the area of the shaded region is:

समबाहु त्रिभुज ABC , $AD = DE = BE$ है और D और E रेखा AB पर है $AB = 6\text{cm}$ तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल?



- a) 9 cm^2 b) $6\sqrt{3}\text{ cm}^2$
c) $5\sqrt{3}\text{ cm}^2$ d) None of these

9. In ΔABC , D is a point on BC such that $BD : DC = 7 : 9$ and P is a point on AD such that $AP : PD = 5 : 9$. Then $ar(\Delta BPD) : ar(\Delta ABC)$ is equal to:

ΔABC में BC पर, D वह बिन्दु है जिससे $BD : DC = 7 : 9$ और P रेखा AD पर एक बिन्दु है ताकी $AP : PD = 5 : 9$. तो $ar(\Delta BPD) : ar(\Delta ABC)$ बराबर है:

- a) 9 : 16 b) 16 : 9 c) 9 : 32 d) 32 : 9

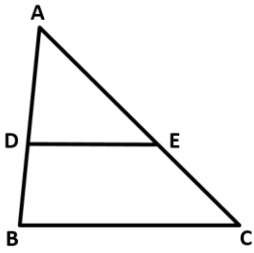
10. In a ΔABC , D and E are two points on sides AB and BC respectively such that $AD : DB = 2 : 3$ and $DE \parallel AC$. If the area of ΔADE is equal to 18 cm^2 then what is the area (in cm^2) of ΔABC ?

ΔABC में, D और E क्रमशः AB और BC पर दो बिंदु हैं जैसे $AD : DB = 2 : 3$ और $DE \parallel AC$ । यदि ΔADE का क्षेत्रफल 18 सेमी^2 है, तो ΔABC का क्षेत्रफल क्या है?

- a) 30 b) 75 c) 54 d) 45

11. In the given figure, in ΔABC , DE is parallel to BC and $15DE = 8BC$. If the area of $\Delta ADE = 64\text{ cm}^2$ then find the area of ΔCED .

दी गयी आकृति में, ΔABC में DE भुजा BC के समांतर है और $15DE = 8BC$ है। यदि ΔADE का क्षेत्रफल 64 cm^2 है तो ΔCED का क्षेत्रफल बताइए।



- a) 120 b) 56 c) 49 d) 72

12. In a $\triangle ABC$, P, Q and R are three points on side BC, such that $BP = 3x$, $QR = 2x$, $PQ = 4x$ and $RC = 5x$. If G is centroid then, find the ratio of area of $\triangle PGR$ to area of $\triangle ABC$.

किसी त्रिभुज $\triangle ABC$ में तीन बिंदु P, Q और R भुजा BC पर इस प्रकार हैं कि $BP = 3x$, $QR = 2x$, $PQ = 4x$ और $RC = 5x$ है। अगर G इसका केन्द्रक है तो त्रिभुज $\triangle PGR$ एवं $\triangle ABC$ के क्षेत्रफल का अनुपात पता करो।

- a) 1:3 b) 1:6 c) 1:7 d) 2:13

13. PQR is a triangle, whose area is 180cm^2 . S is a point on side QR, such that PS is the angle bisector of $\angle QPR$. If $PQ:PR = 2:3$, then what is the area (in cm^2) triangle PSR?

PQR एक त्रिभुज है, जिसका क्षेत्रफल 180cm^2 है। S, भुजा QR पर एक बिंदु इस प्रकार है कि PS, $\angle QPR$ पर कोण द्विभाजक है। यदि $PQ:PR = 2:3$ है, तो त्रिभुज PSR का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?

- a) 90 b) 108 c) 144 d) 72

14. In a triangle ABC, $AB = 4\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$, if the area of triangle ABD = 40cm^2 . Find the area of triangle ABC if AD is angle bisector.

त्रिभुज ABC में $AB = 4\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$ है। क्षेत्रफल त्रिभुज ABD = 40cm^2 है। अगर AD कोणसमद्विभाजक हो तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल पता करो।

- a) 80 b) 120 c) 160 d) 100

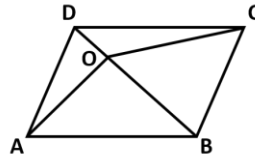
15. In the right angle $\triangle ABC$. BD divides the triangle ABC into two triangles of equal perimeters. Find the area of $\triangle ABD$, given that $AC = 100$, $BC = 80$ and $\angle B = 90^\circ$.

किसी त्रिभुज $\triangle ABC$ में, BD त्रिभुज ABC को दो समान परिमाणों वाले त्रिभुजों में बांटता है। $\triangle ABD$ का क्षेत्रफल पता करो अगर $AC = 100$, $BC = 80$ और $\angle B = 90^\circ$ हो।

- a) 2400 b) 1440 c) 960 d) 1200

16. In the below figure, ABCD is a parallelogram. If area of $\triangle OAB = 19\text{cm}^2$ then, find the area of $\triangle OBC$.

निम्न आकृति में ABCD एक समान्तर चतुर्भुज हैं। अगर क्षेत्रफल त्रिभुज $\triangle OAB = 19\text{cm}^2$ है तो $\triangle OBC$ का क्षेत्रफल क्या होगा?



- a) 15 b) 18 c) 19 d) CND

17. In a triangle ABC, the internal bisector of the angle A meets BC at D. If $AB = 4$, $AC = 3$ and $\angle A = 60^\circ$, then the length of AD is

एक त्रिभुज ABC में, कोण A का अंतद्विभाजक BC में बिंदु D पर मिलता है। यदि $AB = 4$, $AC = 3$ और $\angle A = 60^\circ$, तो AD की लम्बाई ज्ञात करो।

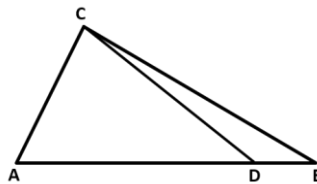
- a) $2\sqrt{3}$ b) $\frac{12\sqrt{3}}{7}$ c) $\frac{15\sqrt{3}}{8}$ d) $\frac{6\sqrt{3}}{7}$

18. Let ABC be a right-angled triangle with $BC = 5\text{cm}$ and $AC = 12\text{cm}$. Let D be a point on the hypotenuse AB such that $\angle BCD = 30^\circ$. What is the length of CD?

ABC एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $BC = 5\text{cm}$ और $AC = 12\text{cm}$ है। बिन्दु D भुजा AB पर इस प्रकार है कि $\angle BCD = 30^\circ$ है। CD की लंबाई क्या है?

- a) $\frac{60}{13}\text{cm}$ b) $\frac{17}{2}\text{cm}$ c) $\frac{120}{5+12\sqrt{2}}\text{cm}$ d) $\frac{120}{5+12\sqrt{3}}\text{cm}$

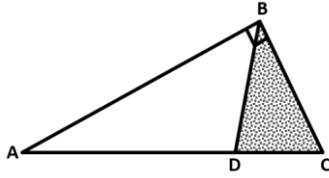
19. $\triangle ABC$ is right angled at C. If $AD = 29\text{cm}$, $BD = 1\text{cm}$ and $CD = 13\text{cm}$, find the area of the $\triangle BCD$. $\triangle ABC$ में वृत्त C पर समकोण है। यदि $AD = 29\text{cm}$, $BD = 1\text{cm}$ और $CD = 13\text{cm}$ है तो $\triangle BCD$ का क्षेत्रफल बताइए।



- a) 4cm^2 b) 6cm^2 c) 8cm^2 d) 10cm^2

20. In the given figure, ABC is a right angle triangle at B, D is a point on AC such that $DC = 11$, $AD = 31$ and $BD = 17$, find the area of shaded region?

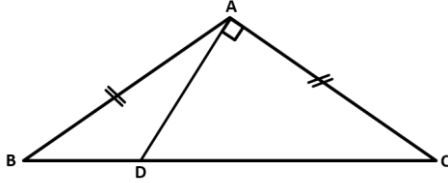
दिए गए चित्र में, ABC एक समकोण त्रिभुज है, जहाँ B समकोण है। AC भुजा पर एक बिंदु D इस प्रकार है कि $DC = 11$, $AD = 31$ और $BD = 17$ हैं, तब छायांकित भाग का क्षेत्रफल क्या होगा?



- a) 84 cm^2 b) 96.8 cm^2
c) 92.4 cm^2 d) 88 cm^2

21. In $\triangle ABC$, $AB = AC$, $\angle CAD = 90^\circ$, $BD = 18 \text{ cm}$ and $CD = 30 \text{ cm}$. Find area of $\triangle ABD$?

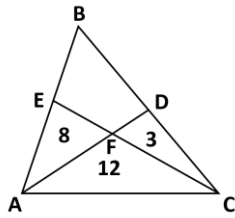
$\triangle ABC$ में $AB = AC$, $\angle CAD = 90^\circ$, $BD = 18$ सेमी और $CD = 30$ सेमी, $\triangle ABD$ का क्षेत्रफल ज्ञात करो?



- a) 90 cm^2 b) 108 cm^2
c) 144 cm^2 d) 96 cm^2

22. In the given figure, the areas (in square units) of some triangles are indicated. Based on the data, find the area of quadrilateral BDFE.

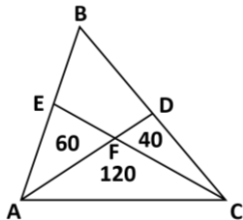
दिए गए चित्र में कुछ त्रिभुजों के क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) दर्शाए गए हैं। इस जानकारी के आधार पर, चतुर्भुज BDFE का क्षेत्रफल बताएं।



- a) 3 b) 4 c) 7 d) 14

23. In the given figure, the areas (in square units) of some triangles are indicated. Based on the data find the area of quadrilateral BDFE.

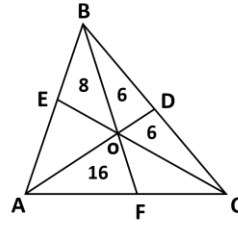
दिए गए चित्र में कुछ त्रिभुजों के क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) दर्शाए गए हैं। इस जानकारी के आधार पर चतुर्भुज BDFE का क्षेत्रफल बताएं।



- a) 36 b) 68 c) 32 d) 108

24. In the given figure, the areas (in square units) of some triangles are indicated. Based on the data find the ratio of the area $\triangle AOE$ and $\triangle FOC$.

दिए गए चित्र में कुछ त्रिभुजों के क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) दर्शाए गए हैं। इस जानकारी के आधार पर $\triangle AOE$ और $\triangle FOC$ के क्षेत्रफल का अनुपात बताएं।



- a) 2 : 1 b) 3 : 2 c) 1 : 2 d) 2 : 3

Answer Key

1. C	2. B	3. D	4. B	5. D
6. A	7. C	8. B	9. C	10. B
11. B	12. C	13. B	14. C	15. B
16. C	17. B	18. C	19. B	20. C
21. B	22. C	23. B	24. A	

Exercise - 3

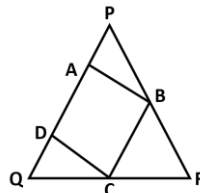
1. In $\triangle ABC$, points D, E and F divide sides AB, AC and BC respectively in ratios 3 : 2, 5 : 2 and 1 : 1. If area of $\triangle EFC = 20 \text{ cm}^2$ then the area of $\triangle DEF$ is

$\triangle ABC$ में बिंदु D, E और F भुजाओं AB, AC और BC को क्रमशः 3 : 2, 5 : 2 और 1 : 1 में विभाजित करते हैं। अगर $\triangle EFC$ का क्षेत्रफल 20 cm^2 है तो $\triangle DEF$ का क्षेत्रफल बताइए।

- a) 28 b) 32 c) 40 d) 60

2. In the given figure, PQR is a triangle and quadrilateral $ABCD$ is inscribed in it. If $QD = 2 \text{ cm}$, $QC = 5 \text{ cm}$, $CR = 3 \text{ cm}$, $BR = 4 \text{ cm}$, $PB = 6 \text{ cm}$, $PA = 5 \text{ cm}$ and $AD = 3 \text{ cm}$ What is the area (in cm^2) of the quadrilateral $ABCD$?

दी गई आकृति में, PQR एक त्रिभुज है तथा चतुर्भुज $ABCD$ उसमें अंकित किया गया है। $QD = 2 \text{ cm}$, $QC = 5 \text{ cm}$, $CR = 3 \text{ cm}$, $BR = 4 \text{ cm}$, $PB = 6 \text{ cm}$, $PA = 5 \text{ cm}$ तथा $AD = 3 \text{ cm}$ है, चतुर्भुज $ABCD$ का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?

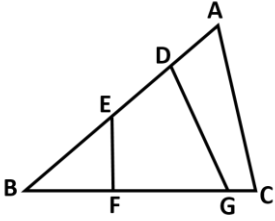


- a) $\frac{23\sqrt{21}}{4}$ b) $\frac{15\sqrt{21}}{4}$ c) $\frac{17\sqrt{21}}{5}$ d) $\frac{23\sqrt{21}}{5}$

3. In the given figure, if $AD = 3$, $DE = 4$, $AB = 12$, $BF = 2$, $FG = 6$, $BC = 10$ then the value of $\frac{M}{N}$

is: (If M is the area of the quadrilateral FGDE and N is the area of the triangle ABC.)

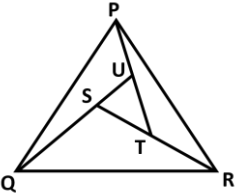
दी गई आकृति में यदि $AD = 3$, $DE = 4$, $AB = 12$, $BF = 2$, $FG = 6$, $BC = 10$ तो, $\frac{M}{N}$ का मान है: (यदि M चतुर्भुज FGDE का क्षेत्रफल है और N त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल है)



- a) $\frac{31}{60}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{25}{49}$ d) $\frac{1}{3}$

4. In the given figure, in triangle STU , $ST = 8\text{ cm}$, $TU = 9\text{ cm}$ and $SU = 12\text{ cm}$, $QU = 24\text{ cm}$, $SR = 32\text{ cm}$ and $PT = 27\text{ cm}$. What is the ratio of the area of triangle PQU and area of triangle PTR ?

दी गई आकृति में त्रिभुज STU में $ST = 8\text{ cm}$, $TU = 9\text{ cm}$ तथा $SU = 12\text{ cm}$ है। $QU = 24\text{ cm}$, $SR = 32\text{ cm}$ तथा $PT = 27\text{ cm}$ है त्रिभुज PQU के क्षेत्रफल तथा त्रिभुज PTR के क्षेत्रफल से क्या अनुपात है?



- a) 1 : 1 b) 1 : 4 c) 4 : 9 d) 5 : 2

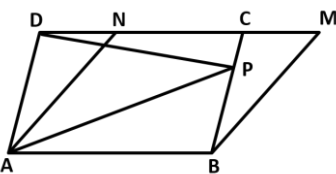
Answer Key

1. D	2. C	3. A	4. C
------	------	------	------

Exercise - 4

1. Parallelograms $ABCD$ and $ABMN$ are on the base AB , where $AB \parallel DM$. If the area of $\parallel\text{gm } ABMN$ is 80 sq. unit, what will be the area of ΔAPD ?

समान्तर चतुर्भुज $ABCD$ और $ABMN$ एक ही आधार AB पर बने हैं, जहां $AB \parallel DM$ है। अगर समान्तर चतुर्भुज $ABMN$ का क्षेत्रफल 80 sq है तो ΔAPD का क्षेत्रफल पता करो।

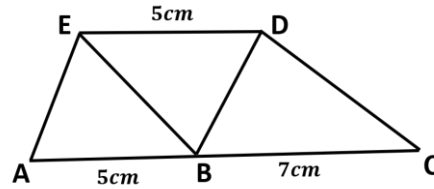


- a) 20 sq. unit b) 30 sq. unit

- c) 40 sq. unit d) 160 sq. unit
2. Two points X and Y are on the sides DC and AD of the parallelogram ABCD. The $ar(\Delta ABX)$ is- किसी समान्तर चतुर्भुज ABCD की भुजाओं DC और AD पर क्रमश दो बिंदु X और Y हैं। $ar(\Delta ABX) = ?$
- a) $\frac{1}{2}$ of $ar(\Delta BYC)$
b) equal to $ar(\Delta BYC)$
c) $\frac{1}{3}$ of $ar(\Delta BYC)$
d) twice the $ar(\Delta BYC)$

3. In the figure given below, AC is parallel to ED and $AB = DE = 5\text{ cm}$ and $BC = 7\text{ cm}$. What is the area ABDE : area BDE : area BCD equal to?

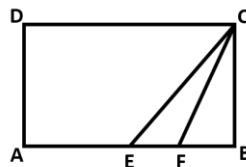
दिये हुये चित्र में AC, ED के समांतर है और $AB = DE = 5\text{ cm}$ है और $BC = 7\text{ cm}$ है। क्षेत्रफल ABDE : क्षेत्रफल BDE : क्षेत्रफल BCD क्या है?



- a) 10 : 5 : 7 b) 8 : 4 : 7
c) 2 : 1 : 2 d) 8 : 4 : 5

4. In the below diagram, ABCD is a rectangle with $AE = 2EF = 3FB$. What is the ratio of the area of the rectangle to that of the triangle CEF?

निम्न दी गई आकृति में ABCD एक आयत है जिसमें $AE = 2EF = 3FB$ है। आयत और त्रिभुज CEF के क्षेत्रफल का अनुपात पता करो।



- a) 11 : 3 b) 22 : 3
c) 11 : 6 d) none of these

5. Area of a quadrilateral ACDE is 36 cm^2 . if B is the mid point of AC. Find the area of ΔABE if $AC \parallel DE$ and $BE \parallel CD$.

किसी चतुर्भुज ACDE का क्षेत्रफल 36 cm^2 है। अगर B भुजा AC का मध्य बिंदु है और $AC \parallel DE$ तथा $BE \parallel CD$ है तो ΔABE का क्षेत्रफल पता करो।

- a) 10 cm^2 b) 18 cm^2
c) 12 cm^2 d) 16 cm^2

6. In $\triangle ABC$, D and E are the mid-points of AB and AC of $\triangle ABC$, BC is produced to any point P, DE, DP and EP are joined, then $ar\triangle DEP =$

- 1) $ar\triangle BED$ 2) $ar\triangle CED$ 3) $ar\triangle AED$
 $\triangle ABC$ में, D और E भुजाओं AB और AC के मध्य बिंदु हैं। BC को किसी बिंदु P तक बढ़ाया जाता है, DE, DP और EP को मिलाया जाता है तो $ar\triangle DEP =$
 1) $ar\triangle BED$ 2) $ar\triangle CED$
 3) $ar\triangle AED$

- a) Only 1 and 2 b) Only 2 and 3
 c) Only 1 and 3 d) All 1, 2 and 3

Exercise - 5

1. The lengths of the perpendiculars drawn from any point in the interior of an equilateral triangle to the respective sides are P_1 , P_2 and P_3 . The length of each side of triangle is

किसी सम त्रिभुज के अन्दर किसी बिंदु से तीनों भुजाओं पर बने लम्बों की लम्बाई P_1 , P_2 और P_3 है। इस त्रिभुज की भुजा पता करें।

- a) $\frac{2}{\sqrt{3}}(P_1 + P_2 + P_3)$ b) $\frac{1}{3}(P_1 + P_2 + P_3)$
 c) $\frac{1}{\sqrt{3}}(P_1 + P_2 + P_3)$ d) $\frac{4}{\sqrt{3}}(P_1 + P_2 + P_3)$

2. From any point inside an equilateral triangle, the lengths of perpendiculars on the sides are 'a' cm, 'b' cm and 'c' cm. It's area (in cm^2) is

सम त्रिभुज के अन्दर किसी बिंदु से तीनों भुजाओं पर बनाये गये लम्बों की लम्बाई 'a' cm, 'b' cm और 'c' cm है। इस त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या होगा?

- a) $\frac{\sqrt{2}}{3}(a + b + c)$ b) $\frac{\sqrt{3}}{3}(a + b + c)^2$
 c) $\frac{\sqrt{3}}{3}(a + b + c)$ d) $\frac{\sqrt{2}}{3}(a + b + c)^2$

3. The three perpendicular distances of three sides of an equilateral triangle from a point which lies inside that triangle are 6 cm, 9 cm and 12 cm respectively. The perimeter of the triangle is

एक समभुजी त्रिभुज के अन्दर किसी बिंदु से उसकी भुजाओं पर बने इन लंबों की लम्बाई 6 cm, 9 cm और 12 cm है। त्रिभुज का परिमाण कितना है?

- a) $54\sqrt{2}cm$ b) $54\sqrt{3}cm$
 c) $42\sqrt{2}cm$ d) $45\sqrt{3}cm$

4. In an equilateral $\triangle ABC$, D is a point on AC such that the lengths of perpendiculars drawn from D to AB and BC are 6 cm and 3 cm. Find the area of $\triangle ABC$.

एक समबाहु $\triangle ABC$ में, D भुजा AC पर इस प्रकार एक बिंदु है कि D से AB और BC पर खींचे गए लम्बों की लम्बाई 6 cm और 3 cm है। त्रिभुज $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल कितना है?

- a) $18\sqrt{3}cm$ b) $54\sqrt{3}cm$

- c) $27\sqrt{3}cm$ d) $9\sqrt{3}cm$

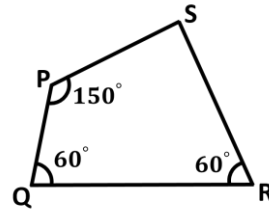
5. In an isosceles triangle, the length of each equal side is twice the length of the third side. The ratio of areas of the isosceles triangle and an equilateral triangle with same perimeter is

एक समद्विबाहु त्रिभुज में प्रत्येक बराबर वाली भुजा, तीसरी भुजा से दुगुनी है। समद्विबाहु त्रिभुज और समबाहु त्रिभुज, जिनका परिमाण एक समान हो, के क्षेत्रफलों का अनुपात

- a) $30\sqrt{5}: 100$ b) $32\sqrt{5}: 100$
 c) $36\sqrt{5}: 100$ d) $42\sqrt{5}: 100$

6. In the given figure, PQRS is a quadrilateral. If $QR = 18 cm$ and $PS = 9 cm$, then what is the area (in cm^2) of quadrilateral PQRS?

दी गई आकृति में, PQRS एक चतुर्भुज है। यदि $QR = 18 cm$ तथा $PS = 9 cm$ है, तो चतुर्भुज PQRS का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?



- a) $\frac{64\sqrt{3}}{3}$ b) $\frac{177\sqrt{3}}{2}$ c) $\frac{135\sqrt{3}}{2}$ d) $\frac{98\sqrt{3}}{3}$

7. If the perimeter of a isosceles right angled triangle is $(4\sqrt{2} + 4) cm$, the length of the hypotenuse is:

अगर किसी समबाहु समकोण त्रिभुज का परिमाण $(4\sqrt{2} + 4) cm$ है तो कर्ण की लम्बाई पता करें।

- a) 4 cm b) 6 cm c) 8 cm d) 10 cm

8. In a triangle ABC, $AB = AC$ and the perimeter of $\triangle ABC$ is $8(2 + \sqrt{2}) cm$. if the length of BC is $\sqrt{2}$ times the length of AB, then find the area of $\triangle ABC$.

त्रिभुज ABC में $AB = AC$ और $\triangle ABC$ का परिमाण $8(2 + \sqrt{2}) cm$ है। यदि BC की लम्बाई भुजा AB की लम्बाई की $\sqrt{2}$ गुनी है तो $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- a) $28 cm^2$ b) $36 cm^2$ c) $16 cm^2$ d) $32 cm^2$

9. One of the angles of right angled triangle is 15° , and the hypotenuse is 1 metre. The area of the triangle (in square cm.) is

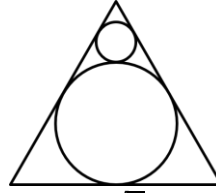
किसी समकोण त्रिभुज का एक कोण 15° है और इसके कर्ण की लम्बाई 1 मीटर है। त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग cm में) होगा

- a) 1220 b) 1200 c) 1250 d) 1215

10. In a triangle ABC, $AB = 12 cm$, $\angle ABC = 30^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$. Find the area of triangle ABC?

त्रिभुज ABC में $AB = 12$ cm, $\angle ABC = 30^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$ है। ABC का क्षेत्रफल पता करो।

- a) $18(\sqrt{3} + 1)$ b) $18\sqrt{3}$
c) $36(\sqrt{3} + 1)$ d) Can't say



- a) $\pi: 36\sqrt{3}$ b) $\pi: 18\sqrt{3}$
c) $\pi: 27\sqrt{3}$ d) $\pi: 42\sqrt{3}$

11. The sides of a right angle triangle are in AP. If its inradius is $\sqrt{5}$ cm then the area of the triangle (in cm^2) is

किसी समकोण त्रिभुज की भुजाएं समांतर श्रेणी में हैं। यदि अंतः त्रिज्या $\sqrt{5}$ cm है तो त्रिभुज का क्षेत्रफल (cm^2 में) कितना होगा?

- a) 30 b) 60 c) $6\sqrt{5}$ d) None

12. Let P be an interior point of a right-angled isosceles triangle ABC with hypotenuse AB . If the perpendicular distance of P from each of AB , BC , and CA is $4(\sqrt{2} - 1)$ cm, then the area, in sq cm, of the triangle ABC is

कर्ण AB वाले एक समकोण-समदोभुजी त्रिभुज के अन्दर एक बिंदु P स्थित है। अगर भुजाओं AB, BC एवं CA से बिंदु P की लम्ब दूरी $4(\sqrt{2} - 1)$ cm है तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल (cm में) पता करो।

- a) 12 b) 16 c) 8 d) 10

13. In an isosceles right angle triangle ABC right angled at B. I is incentre of triangle then, find the ratio area of ΔAIB , ΔBIC and ΔAIC

ABC एक समकोण समदोभुजी त्रिभुज है जिसका समकोण B है। अगर I त्रिभुज का अन्तःकेंद्र है तो ΔAIB , ΔBIC और ΔAIC का अनुपात पता करो।

- a) 1:1: $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{2}$:1:1 c) 1: $\sqrt{2}$:1 d) can't say

14. In an isosceles right angle triangle ABC right angled at C. I is the incentre then, find the ratio of area of ΔAIB to ΔABC

कोण C समकोण वाले समदोभुजी त्रिभुज ABC में I इसका अन्तःकेंद्र है। ΔAIB और ΔABC के क्षेत्रफलों का अनुपात पता करो।

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

15. Two circles are placed in an equilateral triangle as shown in the figure. What is the ratio of the area of the smaller circle to that of the equilateral triangle?

दो वृत्त एक समबाहु त्रिभुज में रखे गए हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। समबाहु त्रिभुज और छोटे वृत्त के क्षेत्रफल का अनुपात क्या है?

16. An acute-angled isosceles triangle has two of its sides equal to 10 and 16. Find the area of this triangle.

एक न्यून कोण समद्विबाहु त्रिभुज की दो भुजाओं की लम्बाई 10 और 16 हैं। इस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- a) $\sqrt{231}$ units b) $12\sqrt{66}$ units
c) 24 units d) $5\sqrt{231}$ units

17. In an isosceles triangle ABC with $AB = AC$ and AD is perpendicular to BC, if $AD = 6$ cm and the perimeter of ΔABC is 36 cm, then the area of ΔABC is:

एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC में $AB = AC$ और AD, BC के लम्ब है, यदि $AD = 6$ cm और ΔABC का परिमाण 36 cm है, तो ΔABC का क्षेत्रफल है:

- a) 45 cm^2 b) 48 cm^2 c) 54 cm^2 d) 64 cm^2

18. ABC is an isosceles triangle inscribed in a circle. If $AB = AC = 12\sqrt{5}$ and $BC = 24$ cm then radius of circle is

ABC किसी वृत्त में अंकित समद्विबाहु त्रिकोण है, यदि $AB = AC = 12\sqrt{5}$ तथा $BC = 24$ से.मी. है तो वृत्त की त्रिज्या क्या होगी ?

- a) 10 cm b) 15 cm c) 12 cm d) 14 cm

19. The radius of the incircle of a triangle is 4 cm and the segments into which one side is divided by the point of contact are 6 cm and 8 cm. Determine the perimeter of the triangle.

किसी त्रिभुज की अन्तःत्रिज्या 4cm है एवं इस त्रिभुज की एक भुजा अन्तःवृत्त के स्पर्श बिंदु से दो भागों 6cm और 8cm में बंट जाती है। त्रिभुज का परिमाण पता करो।

- a) 39 b) 42 c) 56 d) 49

20. In the ΔABC , the base BC is trisected at D and E. The line through D, parallel to AB , meets AC at F and the line through E parallel to AC meets AB at G. If EG and DF intersect at H, then what is the ratio of the sum of the area of parallelogram $AGHF$ and the area of the ΔDHE to the area of the ΔABC ?

त्रिभुज ΔABC में, आधार BC बिन्दुओं D और E पर तीन समान भागों में काटा जाता है। AB के समान्तर बिंदु D से

होकर गुजरने वाली रेखा भुजा AC को बिंदु F पर मिलती है और AC के समान्तर बिंदु E से गुजरने वाली रेखा भुजा AB को बिंदु G पर मिलती है। अगर EG और DF एक दुसरे को बिंदु H पर प्रतिच्छेदित करते हैं तो समान्तर चतुर्भुज AGHF और त्रिभुज $\triangle DHE$ के क्षेत्रफलों का जोड़ और त्रिभुज $\triangle ABC$ के क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा?

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $\frac{1}{6}$

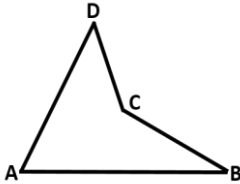
21. Three sides of a triangle are $\sqrt{a^2 + b^2}$, $\sqrt{(2a)^2 + b^2}$ and $\sqrt{a^2 + (2b)^2}$ units. What is the area (in unit squares) of the triangle?

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

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

22. If in the following figure (not to scale), $\angle DAB + \angle CBA = 90^\circ$, $BC = AD$, $AB = 20$ cm, $CD = 10$ cm then the area of the quadrilateral ABCD is:

यदि निम्न आकृति में (माप के अनुसार नहीं है), $\angle DAB + \angle CBA = 90^\circ$, $BC = AD$, $AB = 20$ cm और $CD = 10$ cm है, तो चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल है:



- a) 120 cm^2 b) 150 cm^2
c) 100 cm^2 d) 75 cm^2

23. The area of a triangular field whose sides are 96 m, 110 m, and 146 m is equal to the area of a rectangular park whose sides are in the ratio 3 : 2. What is the perimeter (in m) of the rectangular park?

96 m, 110 m और 146 m भुजा वाले त्रिभुजाकार मैदान का क्षेत्रफल, उस आयताकार पार्क के क्षेत्रफल के बराबर है, जिसकी भुजाओं का अनुपात 3 : 2 है। आयताकार पार्क का परिमाण (मीटर में) ज्ञात करें।

- a) $80\sqrt{5}$ b) $40\sqrt{55}$ c) $20\sqrt{55}$ d) $40\sqrt{11}$

24. The perimeter of a right triangle is 60 cm and its hypotenuse is 26 cm. What is the area (in cm^2) of the triangle?

किसी समकोण त्रिभुज का परिमाण 60cm है और इसका कर्ण 26cm है। त्रिभुज का क्षेत्रफल (m^2 में) ज्ञात करें।

- a) 60 b) 96 c) 90 d) 120

25. The sides of a triangular field are 96 m, 110 m and 146 m. The cost of levelling the field at ₹5.60 per m^2 is:

एक त्रिभुजाकार मैदान की भुजाएँ 96 m, 110 m और 146 m हैं। खेत को ₹5.60 प्रति m^2 पर समतल करने की लागत ज्ञात करें।

- a) ₹30,564 b) ₹31,680
c) ₹28,224 d) ₹29,568

26. The area of a triangular field whose sides are 96 m, 110 m and 146 m is equal to the area of a rectangular park whose sides are in the ratio 10 : 11. The length of the longer side of the park is:

96 m, 110 m और 146 m भुजा वाले त्रिभुजाकार मैदान का क्षेत्रफल, उस आयताकार पार्क के क्षेत्रफल के बराबर है जिसकी भुजाओं का अनुपात 10 : 11 है। पार्क की लंबी भुजा की लंबाई ज्ञात करें।

- a) $44\sqrt{3}$ m b) 33 m
c) 55 m d) $33\sqrt{3}$ m

27. The area of a triangular field with sides 60 m, 175 m and 185 m is equal to that of a rectangular park whose sides are in the ratio of 21 : 10. The perimeter (in m) of the park is:

60 m, 175 m और 185 m भुजाओं वाले त्रिभुजाकार मैदान का क्षेत्रफल, उस आयताकार पार्क के क्षेत्रफल के बराबर है जिसकी भुजाओं का अनुपात 21 : 10 है। पार्क की परिमाण (m में) ज्ञात करें।

- a) 340 b) 403 c) 372 d) 310

28. The area of a triangular park with sides 78 m, 160 m and 178 m is equal to the area of a rectangular garden whose sides are in the ratio of 13 : 12. The smaller side (in m) of the garden is:

78 m, 160 m और 178 m भुजा वाले त्रिभुजाकार मैदान का क्षेत्रफल, उस आयताकार उद्यान के क्षेत्रफल के बराबर है जिसकी भुजाओं का अनुपात 13 : 12 है। उद्यान की छोटी भुजा की लम्बाई (m में) ज्ञात करें।

- a) $26\sqrt{5}$ b) $24\sqrt{10}$
c) $12\sqrt{10}$ d) $13\sqrt{5}$

29. The area of a triangular field whose sides are 65m, 72m, and 97m is equal to the area of a rectangular park whose sides are in the ratio of 5 : 13. What is the perimeter (in m) of the rectangular park?

65m, 72m और 97m भुजा वाले त्रिभुजाकार मैदान का क्षेत्रफल, उस आयताकार पार्क के क्षेत्रफल के बराबर है,

जिसकी भुजाओं का अनुपात 5: 13 है। आयताकार पार्क का परिमाण (मीटर में) ज्ञात करें |

- a) 108 b) 180 c) 216 d) 144

30. The hypotenuse of a right-angled triangle is 39 cm and the difference between the other two side is 21 cm. The area of this triangle is:

एक समकोण त्रिभुज का कर्ण 39 सेमी है और अन्य दो भुजाओं का अंतर 21 सेमी है। तो, त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?

- a) 360 cm^2 b) 270 cm^2
c) 280 cm^2 d) 540 cm^2

31. 70 sticks each of unit length are combined to form a right angle triangle without breaking any stick. What is the area (in square units) of the triangle?

इकाई लम्बाई वाले 70 छड़ी किसी छड़ी को तोड़े बिना एक समकोण त्रिभुज बनाने के लिए संयोजित किए जाते हैं। तो त्रिभुज का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) क्या है?

- a) 210 b) 180 c) 240 d) 350

32. The unequal side of an isosceles triangle is 2 cm. The medians drawn to the equal sides are perpendicular. The area of the triangle is:

समद्विबाहु त्रिभुज की असमान भुजा 2 सेमी है। समान भुजाओं के लिए खिंची गई माध्यिका लंबवत हैं। त्रिभुज का क्षेत्रफल है:

- a) 2 cm^2 b) 3 cm^2 c) 5 cm^2 d) 1 cm^2

33. If one side of a triangle is 7 with its perimeter equal to 18, and area equal to $\sqrt{108}$, then the other two sides are:

यदि एक त्रिभुज की भुजा 7 है और इसका परिमाण 18, और क्षेत्रफल $\sqrt{108}$ के बराबर है, तब अन्य दो भुजाएं हैं:

- a) 6 and 5 b) 3.5 and 7.5
c) 7 and 4 d) 3 and 8

34. What is the cost (in Rs.) of levelling a triangular park with sides 60 m, 112 m and 164 m at the rate of Rs.10.50 per m^2 ?

₹ 10.50 प्रति m^2 की दर से 60 m, 112 m और 164 m भुजा वाले त्रिभुजाकार पार्क को समतल करने की लागत (₹ में) ज्ञात करें।

- a) 21,168 b) 21,067 c) 21,000 d) 20,160

35. The difference between the semi-perimeter and the sides of ΔPQR are 18 cm, 17 cm and 25 cm respectively. Find the area of the triangle.

ΔPQR के अर्ध - परिमाण और भुजाओं के बीच का अंतर क्रमशः 18 cm, 17 cm और 25 cm है। त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- a) $330\sqrt{510} \text{ cm}^2$ b) $230\sqrt{510} \text{ cm}^2$
c) $30\sqrt{510} \text{ cm}^2$ d) $130\sqrt{510} \text{ cm}^2$

Answer key

1. A	2. B	3. B	4. C	5. C
6. C	7. C	8. D	9. C	10. A
11. A	12. B	13. A	14. B	15. C
16. D	17. B	18. B	19. B	20. B
21. D	22. D	23. B	24. D	25. D
26. A	27. D	28. B	29. C	30. B
31. A	32. B	33. D	34. A	35. C

Exercise - 6

1. The diagonal of a quadrilateral shaped field is 24 m and the perpendiculars dropped on it from the remaining opposite vertices are 8 m and 13 m. The area of the field is?

किसी चतुर्भुज आकार के मैदान का विकर्ण 24 m लम्बा है और बाकी दोनों शीर्षों से इस विकर्ण पर बने लम्बों की लम्बाई 8 m और 13 m है। इस मैदान का क्षेत्रफल पता करें।
a) 156 m^2 b) 1152 m^2 c) 96 m^2 d) 252 m^2

2. ABCD is a quadrilateral. The diagonal of ABCD intersect at the point P. The area of the triangle APB and CPD are 12 and 27, respectively. If the areas of the triangle APD is 13.5 cm^2 , then find the area of triangle BPC?

ABCD एक चतुर्भुज है। चतुर्भुज के विकर्ण एक दुसरे को बिंदु P पर काटते हैं। त्रिभुज APB और त्रिभुज CPD के क्षेत्रफल क्रमशः 12 और 27 है। यदि त्रिभुज APD का क्षेत्रफल 13.5 cm^2 है। तब त्रिभुज BPC का क्षेत्रफल ज्ञात करें।
a) 24 b) 15.5 c) 19.5 d) 36

3. ΔABC and ΔDBC are on the same base BC but on opposite sides of it. AD and BC intersect each other at O. If $AO = a \text{ cm}$, $DO = b \text{ cm}$ and the area of $\Delta ABC = x \text{ cm}^2$, then what is the area (in cm^2) of ΔDBC ?

ΔABC और ΔDBC समान आधार BC पर है लेकिन इसकी विपरीत तरफ है। AD और BC एक दुसरे को O पर काटते हैं। यदि $AO = a \text{ cm}$, $DO = b \text{ cm}$ और ΔABC का क्षेत्रफल = $x \text{ cm}^2$ है तो ΔDBC का क्षेत्रफल (वर्ग सेमी) में कितना है:

- a) $\frac{a}{b}x$ b) $\frac{ab}{2}x$ c) $\frac{bx}{a}$ d) $\frac{a+b}{2}x$

4. PQRS is a cyclic quadrilateral in which $PQ = 14.4 \text{ cm}$, $QR = 12.8 \text{ cm}$ and $SR = 9.6 \text{ cm}$. If PR bisects QS, what is the length of PS?

PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है, जिसमें $PQ = 14.4$ सेमी, $QR = 12.8$ सेमी, और $SR = 9.6$ सेमी है। अगर PR, QS को द्विभाजित करता है, तो PS की लम्बाई क्या है?

a) 15.8 cm b) 16.4 cm c) 13.6 cm d) 19.2 cm

5. PQRS is a cyclic quadrilateral in which $PQ = x \text{ cm}$, $QR = 16.8 \text{ cm}$, $RS = 14 \text{ cm}$, $PS = 25.2 \text{ cm}$ and PR bisects QS. What is the value of x ?

PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसमें $PQ = x \text{ cm}$, $QR = 16.8 \text{ cm}$, $RS = 14 \text{ cm}$, $PS = 25.2 \text{ cm}$ और PR, QS को समद्विभाजित करती है। x का मान क्या है ?

a) 24 b) 21 c) 18 d) 28

6. ABCD is cyclic quadrilateral in which $AB = 16.5 \text{ cm}$, $BC = x \text{ cm}$, $CD = 11 \text{ cm}$, $AD = 19.8 \text{ cm}$ and BD is bisected by AC at O. What is the value of x ?

ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है, जिसमें $AB = 16.5 \text{ cm}$, $BC = x \text{ cm}$, $CD = 11 \text{ cm}$, $AD = 19.8 \text{ cm}$ और AC, BD को बिंदु O पर द्विभाजित करती है। x का मान क्या है ?

a) 12.4 cm b) 13.8 cm c) 13.2 cm d) 12.8 cm

7. PQRS is cyclic quadrilateral in which $PQ = 12 \text{ cm}$, $PS = 10 \text{ cm}$, $SR = 6 \text{ cm}$ and SQ is divided by PR in ratio 2:3. What is the length of RQ?

PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है, जिसमें $PQ = 12 \text{ cm}$, $PS = 10 \text{ cm}$, $SR = 6 \text{ cm}$ और PR, SQ को बिंदु O पर 2:3 में विभाजित करती है। RQ की लम्बाई क्या है ?

a) 7.5 b) 8 c) 5 d) 10

Answer Key

1. D	2. A	3. C	4. D	5. B
6. C	7. A			

Exercise - 7

1. A parallelogram ABCD has sides $AB = 24 \text{ cm}$ and $AD = 16 \text{ cm}$. The distance between the sides AB and DC is 10 cm. Find the distance between the sides AD and BC.

किसी समान्तर चतुर्भुज ABCD की भुजाएं $AB = 24 \text{ cm}$ और $AD = 16 \text{ cm}$ हैं। भुजाओं AB और DC के बीच

की दूरी 10 cm है। भुजाओं AD और BC के बीच की दूरी पता करो।

a) 16 cm b) 18 cm c) 15 cm d) 26 cm

2. The adjacent sides of a parallelogram are 15 cm and 18 cm in length. The distance between shorter sides is 12 cm. what is the distance between the longer sides

किसी समान्तर चतुर्भुज की भुजाएं 15cm और 18cm हैं। छोटी भुजाओं के बीच की दूरी 12cm है। बड़ी भुजाओं के बीच की दूरी पता करें।

a) 8 b) 10 c) 12 d) 15

3. A parallelogram has sides 15 cm and 7 cm long. The length of one of the diagonal is 20 cm. The area of parallelogram is:

किसी समान्तर चतुर्भुज की भुजाएं 15 cm और 7cm हैं। किसी एक विकर्ण की लम्बाई 20 cm है। इसका क्षेत्रफल ज्ञात करें।

a) 42 b) 84 c) 21 d) 168

4. In a parallelogram ABCD of area 72 sq. cm, the sides CD and AD have lengths 9 cm and 16 cm, respectively. Let P be a point on CD such that AP is perpendicular to CD. Then the area, in sq cm, of triangle APD is

क्षेत्रफल 72 sq. cm वाले एक समान्तर चतुर्भुज की भुजाओं CD और AD की लम्बाई 9 cm और 16 cm है। P भुजा CD पर एक बिंदु इस प्रकार है कि AP भुजा CD पर लम्ब है। त्रिभुज APD का क्षेत्रफल, वर्ग सेमी. में, पता करो।

a) $18\sqrt{3}$ b) $24\sqrt{3}$ c) $32\sqrt{3}$ d) $12\sqrt{3}$

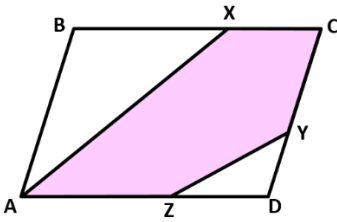
5. ABCD is a parallelogram. Points P and Q are on sides AB and BC respectively such that $AP:PB = CQ:CB = 2:3$. Find the ratio of areas of pentagon APQCD to that of parallelogram ABCD.

ABCD एक समानांतर चतुर्भुज है। बिंदु P और Q क्रमशः भुजा AB और BC पर इस प्रकार हैं कि $AB:PB = CQ:CB = 2:3$ है। पंचभुज APQCD और समांतर चतुर्भुज ABCD के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करें।

a) 9:10 b) 4:5 c) 9:16 d) 3:4

6. In the figure, ABCD is a parallelogram with area 120 cm^2 and $BX:XC = 3:2$, $CD:YD = AZ:ZD = 3:1$. Area of the pentagon AXYZ is

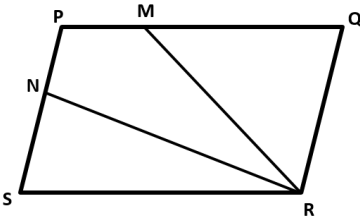
चित्र में, ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है जिसका क्षेत्रफल 120 cm^2 है और $BX:XC = 3:2$, $CD:YD = AZ:ZD = 3:1$ है। पंचकोण AXYZ का क्षेत्रफल पता करें।



- a) 47 b) 41 c) 73 d) 79

7. In the given figure, PQRS is a parallelogram. PM is one-fourth of PQ and PN is three-fifth of NS . If the area of $PMRN$ is 12.5cm^2 , then what is area of (cm^2) of $PQRS$?

दिए गए चित्र में, PQRS एक समांतर चतुर्भुज है। PM , भुजा PQ का एक चौथाई है। और PN , भुजा NS का $3/5$ गुना है। यदि $PMRN$ का क्षेत्रफल 12.5cm^2 है। तब $PQRS$ का क्षेत्रफल होगा-



- a) 60 b) 40 c) 37.5 d) 52.5

8. $ABCD$ is a parallelogram. P and Q are mid points of BC and CD . Find the area of $\triangle APQ$ if area of $ABCD$ is 40 square units.

$ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है। P और Q भुजाओं BC एवं CD के मध्य बिंदु हैं। त्रिभुज $\triangle APQ$ का क्षेत्रफल पता करो अगर $ABCD$ का क्षेत्रफल 40 इकाई वर्ग है तो?

- a) 10 b) 15 c) 16 d) 20

9. A parallelogram $ABCD$ has area 48cm^2 . if the length of CD is 8 cm and that of AD is s cm, then which one of the following is necessarily, true?

किसी समांतर चतुर्भुज $ABCD$ का क्षेत्रफल 48cm^2 है। अगर भुजा CD की लम्बाई 8 cm है और AD की लम्बाई s cm है तो निम्नलिखित में से कौनसा सत्य होगा?

- a) $5 \leq s \leq 7$ b) $s \leq 6$ c) $s \geq 6$ d) $s \neq 6$

10. One of diagonal of a parallelogram is 10cm and an angle of the parallelogram is $\frac{\pi}{4}$. If its height be 8cm then find the area of the parallelogram:

किसी समांतर चतुर्भुज का एक विकर्ण 10 cm है और एक कोण $\frac{\pi}{4}$ है, अगर इसकी ऊंचाई 8 cm है तो इसका क्षेत्रफल ?

- a) 112cm^2 b) 88cm^2 c) 92cm^2 d) 104cm^2

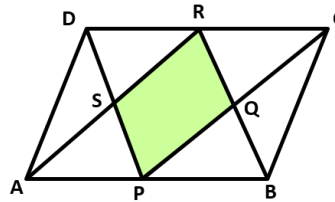
11. In a parallelogram $ABCD$, there is a point E inside the parallelogram such that area of $\triangle ADE = 6\text{ sq. Unit}$, area of $\triangle AEB = 10\text{ sq. Unit}$ and area of $\triangle BEC = 8\text{ sq. Unit}$. Find the area of $\triangle DEC$.

समान्तर चतुर्भुज $ABCD$ में एक बिंदु E इस प्रकार स्थिति है कि $\triangle ADE$ (क्षेत्रफल) = 6 sq. Unit है, $\triangle AEB$ (क्षेत्रफल) = 10 sq. Unit और $\triangle BEC$ (क्षेत्रफल) = 8 sq. Unit है। $\triangle DEC$ का क्षेत्रफल पता करो।

- a) 4 b) 8 c) 12 d) 7.5

12. In the given figure, $ABCD$ is a parallelogram. P and R are the mid- point of the sides AB and CD . What is the ratio of the areas of shaded and the unshaded region?

दी गई आकृति में, $ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है। P और R भुजा AB और CD के मध्य बिंदु हैं। छायांकित और गैर छायांकित भाग के क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा?



- a) 1:2 b) 1:3 c) 1:4 d) 1:5

Answer Key

1. C	2. B	3. B	4. C	5. A
6. D	7. B	8. B	9. C	10. A
11. A	12. B			

Exercise - 8

1. The diagonals of a rhombus are 40 cm and 42 cm respectively. The perimeter is

किसी सम चतुर्भुज के विकर्णों की लम्बाई 40cm और 42cm है। परिमाण पता करो।

- a) 126 b) 116 c) 136 d) 106

2. If the measure of perimeter and one diagonal of a rhombus are 40 cm and 16 cm respectively, then the area is

अगर किसी सम चतुर्भुज के परिमाण और एक विकर्ण की लम्बाई क्रमवार 40cm और 16cm है तो उसका क्षेत्रफल क्या होगा?

- a) 96 b) 48 c) 24 d) 60

3. The length of each side of a rhombus is equal to the length of the side of a square whose diagonal is $40\sqrt{2}$ cm. If the lengths of the diagonals of the rhombus are in the ratio 3: 4, then its area (in cm^2) is

किसी सम चतुर्भुज की भुजा की लम्बाई किसी $40\sqrt{2}$ cm लम्बे विकर्ण वाले वर्ग की भुजा के समान है। अगर सम चतुर्भुज के विकर्णों की लम्बाई का अनुपात 3:4 है तो इसका क्षेत्रफल(cm^2 में) पता करें।

- a) 1550 b) 1600 c) 1535 d) 1536

4. The length of the diagonal of a rhombus is 80% of the length of the other diagonal. Then, the area of the rhombus is how many times the square of the length of the longer diagonal?

किसी समचतुर्भुज के एक विकर्ण की लम्बाई दुसरे विकर्ण की लम्बाई का 80% है। इस समचतुर्भुज का क्षेत्रफल इसके लम्बे विकर्ण के वर्ग का कितना गुणा है?

- a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{1}{4}$

5. The perimeter of a rhombus is 40 cm and the measure of an angle is 60° , then the area of it is किसी सम चतुर्भुज का परिमाण 40cm है और इसका एक कोण 60° है तो इसका क्षेत्रफल पता करो।

- a) $100\sqrt{3} cm^2$ b) $50\sqrt{3} cm^2$
c) $160\sqrt{3} cm^2$ d) $100 cm^2$

6. OABC is a rhombus whose three vertices A, B and C lie on a circle of radius 10 cm with centre O. find the area of the rhombus.

OABC एक समचतुर्भुज है जिसके तीन शीर्ष बिंदु A, B और C किसी 10cm त्रिज्या एवं केंद्र O वाले एक वृत्त पर स्थित हैं। इस समचतुर्भुज का क्षेत्रफल पता करो।

- a) $30\sqrt{3} cm^2$ b) $50\sqrt{3} cm^2$
c) $10\sqrt{3} cm^2$ d) $100\sqrt{3} cm^2$

7. Perimeter of a rhombus is 2p unit and sum of length of diagonals is m unit, then area of the rhombus is एक समचतुर्भुज का परिमाण 2p है और इसके विकर्णों का जोड़ m है। इसका क्षेत्रफल पता करो।

- a) $\frac{1}{2}(m^2 - p^2)$ sq. unit b) $\frac{1}{4} mp^2$ sq. unit
c) $\frac{1}{4}(m^2 - p^2)$ sq. unit d) $\frac{1}{4}(p^2 - m^2)$ sq. unit

8. If the sum of the diagonals of a rhombus is L and the perimeter is 4P, find the area of the rhombus?

यदि एक चतुर्भुज के विकर्णों का योग L और उसका परिमाण 4P है, तो उस चतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या होगा?

- a) $\frac{1}{4}(L^2 - P^2)$ b) $\frac{1}{4}(L^2 - 4P^2)$
c) $\frac{1}{2}(L^2 - 4P^2)$ d) $\frac{1}{4}(L^2 + 3P^2)$

9. If the sum of length of diagonal of a rhombus is $sec\theta$ and perimeter is $2 tan\theta$. Find the area of rhombus.

अगर किसी समचतुर्भुज के विकर्णों का जोड़ $sec\theta$ है और इसका परिमाण $2 tan\theta$ है तो इसका क्षेत्रफल पता करो।

- a) 1 b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{4}$ d) 2

10. Area of a Rhombus of perimeter 56cm is 100 sq cm. Find the sum of the lengths of its diagonals.

56 सेंटीमीटर परिधि वाले एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल 100 वर्ग.सेमी. है। इसके विकर्णों की लंबाई का योग ज्ञात कीजिए।

- a) 33.40 b) 34.40 c) 31.20 d) 32.30

11. The perimeter of a rhombus is 40 cm and its height is 5 cm. Its area is

किसी सम चतुर्भुज का परिमाण 40cm है और इसकी ऊंचाई 5cm है। क्षेत्रफल पता करो।

- a) 200 b) 50 c) 100 d) 25

12. The perimeter of a rhombus is 40 cm. if one of the diagonal be 12 cm long, what is the length of the other diagonal?

किसी सम चतुर्भुज का परिमाण 40cm है। अगर इसका एक विकर्ण 12cm लम्बा हो तो दुसरे विकर्ण की लम्बाई पता करो।

- a) 16 b) 8 c) 24 d) 20

13. The diagonals of a rhombus are 24 cm and 10 cm respectively. The perimeter of rhombus (in cm) is किसी सम चतुर्भुज के विकर्णों की लम्बाई 24 cm और 10cm है। इसका परिमाण:

- a) 68 b) 65 c) 54 d) 52

Answer Key

1. B	2. A	3. D	4. B	5. B
6. B	7. C	8. B	9. C	10. B
11. B	12. A	13. D		

Exercise - 9

1. The area of a rectangular field is 1840 square meters. If the length is 15 percent more than the breadth, what is breadth of the rectangular field?

किसी आयताकार मैदान का क्षेत्रफल 1840 वर्ग मीटर है। अगर इसकी लम्बाई चौड़ाई से 15% ज्यादा हो तो चौड़ाई पता करें।

- a) 46 b) 20 c) 40 d) 80

2. If the length and perimeter of a rectangle are in the ratio 5: 16, then its length and breadth will be in the ratio

किसी आयत की लम्बाई और परिमाण का अनुपात 5:16 है तो इसकी लम्बाई और चौड़ाई का अनुपात क्या होगा?

- a) 5: 11 b) 5: 8 c) 5: 4 d) 5: 3

3. A lawn is in the form of a rectangle, having its length and breadth in the ratio 4: 3. The area of the lawn is $\frac{1}{12}$ hectare. The breadth of the lawn is

एक बाग किसी आयत के रूप में है, जिसकी लम्बाई और चौड़ाई का अनुपात 4: 3 है। अगर इस बाग का क्षेत्रफल $\frac{1}{12}$ hectare है तो बाग की चौड़ाई पता करो।

- a) 25 m b) 50 m c) 75 m d) 100 m

4. The area of a rectangle is thrice that of a square. The length of the rectangle is 20 cm and the breadth of the rectangle is $\frac{3}{2}$ times that of the side of the square. The length of the diagonal of rectangle is

किसी आयत का क्षेत्रफल एक वर्ग के क्षेत्रफल से तीन गुणा है। आयत की लम्बाई 20cm है और इसकी चौड़ाई वर्ग की भुजा का $\frac{3}{2}$ गुणा है। आयत के विकर्ण की लम्बाई पता करो।

- a) 15 b) $10\sqrt{2}$ c) 25 d) 20

5. The perimeter of the top of a rectangular table is 62 m, whereas its area is $168 m^2$. What is the length of diagonal?

किसी आयताकार टेबल के उपरी सतह का परिमाण 28m है, जबकि इसका क्षेत्रफल $168 m^2$ है। इसके विकर्ण की लम्बाई ज्ञात करें।

- a) 25 b) 20 c) 15 d) 18

6. The perimeter and area of a rectangular sheet are 94 m and $420 m^2$ respectively. The length of the diagonal will be:

किसी आयताकार शीट का परिमाण और क्षेत्रफल क्रमशः 94 m and $420 m^2$ है। विकर्ण की लम्बाई ज्ञात करें।

- a) 32 m b) 36 m c) 35 m d) 37 m

7. A took 15 sec. to cross a rectangular field ABCD diagonally from A to C walking at the rate of 52 m/min. and B took the same time to cross the field along sides from A to C walking at the rate of 68 m/min. the area of the field is:

किसी आयताकार मैदान ABCD को बिंदु A से C की ओर तिरछा पार करने में 52 m/min की गति से A को 15 सेकंड का समय लगता है तथा B को भी 68 m/min की गति से भुजाओं AB और BC से होते हुए बिंदु A से C तक पहुंचने में बराबर समय लगता है। मैदान का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- a) 30 b) 40 c) 50 d) 60

8. The length of a room floor exceeds its breadth by 20 m. The area of the floor remains same when the

length is decreased by 10 m but the breadth is increased by 5 m. The area of the floor is

किसी फर्श की लम्बाई उसकी चौड़ाई से 20m ज्यादा है। अगर लम्बाई को 10m घटाया जाए और चौड़ाई को 5m बढ़ाया जाए तो क्षेत्रफल समान रहता है। क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- a) 280 b) 325 c) 300 d) 420

9. How many square tiles, each with side 4 decimeter, will be required to cover the floor of a room 8 m long and 6 m broad?

8m लम्बे और 6m चौड़े कमरे में 4 deci. m भुजा वाली कितनी वर्गाकार टाइल्स लगाई जा सकती है?

- a) 200 b) 260 c) 280 d) 300

10. The number of paving stones each measuring $2.5m \times 2m$ required to pave a rectangular courtyard 30m long and 17.5m wide, are

30m लम्बे और 17.5m चौड़े आयताकार प्रांगण को पक्का करने में $2.5m \times 2m$ लम्बाई चौड़ाई वाले कितने पत्थरो की जरूरत पड़ेगी?

- a) 99 b) 33 c) 105 d) 80

11. The floor of a corridor is 100 m long and 3 m wide. Cost of covering the floor with carpet with 50 cm wide at the rate of Rs.15 per m is

किसी बरामदे का फर्श 100 m लम्बा व 3 m चौड़ा है। इस फर्श को 15 रुपए/मीटर मूल्य वाले 50 cm चौड़े कालीन से ढकने से में कितना खर्च आएगा?

- a) 4500 b) 9000 c) 7500 d) 1900

12. A street of width 10 m surrounds rectangular garden, whose measurements are $200 m \times 180 m$, from outside. The area of the path is

किसी आयताकार बाग जिसकी लम्बाई चौड़ाई $200 m \times 180 m$ हैं, के बाहरी ओर चारो तरफ 10m चौड़ा रास्ता है। उस रास्ते का क्षेत्रफल क्या होगा?

- a) 8000 b) 7000 c) 7500 d) 8200

13. A path of width 10 m runs inside the boundaries of rectangular garden, whose measurements are $200 m \times 180 m$. The area of the path is

किसी आयताकार बाग जिसकी लम्बाई चौड़ाई $200 m \times 180 m$ हैं, के भुजाओं के साथ-साथ अन्दर की तरफ 10m चौड़ा रास्ता है। उस रास्ते का क्षेत्रफल क्या होगा?

- a) 8000 b) 7000 c) 7500 d) 7200

14. A path of uniform width runs around the outside of a rectangular field 30 m long and 20 m wide. If the path occupies $464 m^2$, then the width of the path is

30m लम्बाई और 20m चौड़ाई वाले एक आयताकार मैदान के चारों तरफ बाहर की ओर एक समान चौड़ाई का रास्ता है। अगर उस रास्ते का क्षेत्रफल $464 m^2$ है तो उसकी चौड़ाई पता करो।

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5

15. A path of uniform width runs round the inside of a rectangular field 38 m long and 32 m wide. If the path occupies $600 m^2$, then the width of the path is: 38m लम्बे और 32m चौड़े एक आयताकार मैदान के चारों ओर अन्दर की तरफ एक समान चौड़ाई का रास्ता है। अगर इस रास्ते का क्षेत्रफल $600 m^2$ है तो इस रास्ते की चौड़ाई पता करो।

- a) 3 m b) 5 m c) 8 m d) 6 m

16. The length and breadth of a rectangular field are in the ratio 7: 4. A path 4 meter wide running all round outside has an area of $416 m^2$. The breadth (in m) of the field is

किसी आयताकार मैदान की लम्बाई और चौड़ाई का अनुपात 7: 4 है। इसके चारों ओर बाहर की तरफ 4 मीटर चौड़ा एक रास्ता है जिसका क्षेत्रफल $416 m^2$ है। मैदान की चौड़ाई पता करो।

- a) 28 b) 14 c) 15 d) 16

17. The width of the path around a square field is 4. 5m and its area is $105. 75m^2$. Find the cost of fencing the square field at the rate of ₹100 per metre.

एक वर्गाकार मैदान के चारों ओर रास्ते की चौड़ाई 4. 5m है और इसका क्षेत्रफल $105. 75m^2$ है। ₹100 प्रति मीटर की दर से मैदान के चारों तरफ बाड़ लगाने का व्यय ज्ञात कीजिए।

- a) ₹275 b) ₹400 c) ₹600 d) ₹550

18. 2 meter broad pathway is to be constructed around a rectangular plot. The area of the plot is 96 sq. m. The cost of construction is Rs.50 per sq. meter. Then find the total cost of production?

किसी आयताकार प्लॉट के चारों तरफ एक 2 मीटर चौड़ा रास्ता बनाया जाना है। प्लॉट का क्षेत्रफल 96 वर्ग मीटर है। अगर बनाने का खर्च 50रुपए प्रति मीटर है तो कुल खर्च पता करें।

- a) Rs.4800 b) Rs.4000
c) Rs.2400 d) Data inadequate
e) None of these

19. What will be the cost of gardening 1 meter broad boundary around a rectangular plot having

perimeter of 340 meters at the rate of Rs.10 per square meter?

340 मीटर परिमाण वाले एक आयताकार प्लॉट के चारों तरफ 1मीटर चौड़ी हद में 10रुपए प्रति वर्ग मीटर की दर से बागबानी करने का खर्च पता करें।

- a) Rs.3, 400/- b) Rs.1, 700/-
c) Rs.3, 440/- d) Can't be determined
e) None of these

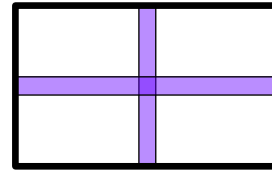
20. What will be the area of 1.5 meter wide garden developed around all the four sides of a rectangular field having area equal to $300 m^2$ and breadth equal to three-fourth of the length?

एक आयताकार मैदान के चारों ओर बाहर की तरफ एक 1.5 मीटर चौड़ाई का रास्ता है। अगर इस आयताकार मैदान का क्षेत्रफल $300 m^2$ है और चौड़ाई लम्बाई की तीन चौथाई है, तो इस रास्ते का क्षेत्रफल पता करो।

- a) 96 b) 105 c) 114 d) Can't say

21. What will be the area of 1.5 meter wide garden developed around all the four sides of a rectangular field having area equal to $300 m^2$ and breadth equal to three-fourth of the length?

एक आयताकार मैदान के चारों ओर बाहर की तरफ एक 1.5 मीटर चौड़ाई का रास्ता है। अगर इस आयताकार मैदान का क्षेत्रफल $300 m^2$ है और चौड़ाई लम्बाई की तीन चौथाई है, तो इस रास्ते का क्षेत्रफल पता करो।



- a) 96 b) 105 c) 114 d) Can't say

22. If the perimeter of a rectangle is P unit and its diagonal is d unit, then the difference between the length and width of the rectangle is-

अगर किसी आयत का परिमाण P इकाई है और इसका विकर्ण d इकाई है तो आयत की लम्बाई और चौड़ाई का अंतर पता करो।

- a) $\sqrt{\frac{8d^2 - P^2}{4}}$ units b) $\sqrt{\frac{8d^2 - P^2}{2}}$ units
c) $\sqrt{\frac{8d^2 + P^2}{4}}$ units d) $\sqrt{\frac{8d^2 + P^2}{2}}$ units

23. Instead of walking along two adjacent sides of a rectangular field, a boy took a short cut along the diagonal and saved a distance equal to half the longer side. Then the ratio of the shorter side to the longer side is

एक लड़का किसी आयताकार खेत की भुजाओं के रास्ते जाने की बजाए उसके विकर्ण के रास्ते जाता है और इस प्रकार वह लम्बी भुजा के आधे के समान रास्ता बचा लेता है। छोटी और लम्बी भुजा का अनुपात कितना होगा?

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $\frac{3}{4}$

24. A boy walked along two adjacent sides of a rectangular field. If he had walked along the diagonal, then he would have saved a distance equal to one-fourth of the larger side. The ratio of the larger to the smaller side is:

एक लड़का एक आयताकार मैदान की दो सन्निकट भुजाओं के ऊपर टहलता है। यदि वह विकर्ण के ऊपर टहला होता, तो उसे उस मैदान की बड़ी भुजा की एक-चौथाई दूरी के बराबर दूरी कम तय करनी पड़ती। बड़ी वाली भुजा का, छोटी वाली भुजा से अनुपात ज्ञात कीजिए?

- a) 7 : 24 b) 11 : 18 c) 24 : 7 d) 18 : 11

25. The sum of the length and breadth of a rectangle is 6 cm. A square is constructed such that one of its sides is equal to a diagonal of the rectangle. If the ratio of areas of the square and rectangle is 5 : 2, the area of the square in cm^2 is

एक आयत की लम्बाई तथा चौड़ाई का योग 6 से. मी. है। एक ऐसे वर्ग की रचना की गई है जिसकी एक भुजा आयत के एक विकर्ण के बराबर है। यदि वर्ग तथा आयत के क्षेत्रफल 5 : 2 के अनुपात में हो, तो वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा ?

- a) 20 b) 10 c) $4\sqrt{5}$ d) $10\sqrt{2}$

26. The area of a rectangle and the square of its perimeter are in the ratio 1 : 25. Then the lengths of the shorter and longer sides of the rectangle are in the ratio

किसी आयत के क्षेत्रफल व इसके परिमाप के वर्ग का अनुपात 1 : 25 है। आयत की छोटी और बड़ी भुजाओं की लम्बाई का अनुपात पता करो।

- a) 1 : 3 b) 3 : 8 c) 2 : 9 d) 1 : 4

27. The length and breadth of the floor of a room are 20 feet and 10 feet respectively. Square tiles of 2 feet length of three different colors are to be laid on the floor. Black tiles are laid in the first row on all the sides. If white tiles are laid in the one-third of the remaining and blue tiles in the rest, how many blue tiles will be there?

एक कमरे के फर्श की लम्बाई और चौड़ाई क्रमवार 20 फुट और 10 फुट हैं। इस फर्श पर तीन अलग अलग रंगों की 2 फुट लम्बी वर्गाकार टाइल्स बिछायी जानी हैं। प्रत्येक भुजा की प्रथम पंक्ति में काले रंग की टाइल्स लगाई जाती हैं।

बाकी बची टाइल्स में से एक तिहाई सफ़ेद रंग की टाइल्स हैं और बाकी बची टाइल्स नीले रंग की हैं। नीले रंग की टाइल्स की संख्या कितनी है?

- a) 16 b) 32 c) 48 d) 64 e) None of these

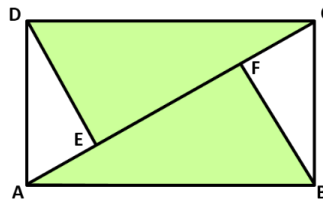
28. A rectangular sheet of paper, when halved by folding it at the mid-point of its longer side, results in a rectangle, whose longer and shorter sides are in the same proportion as the longer and shorter sides of the original rectangle. If the shorter side of the original rectangle is 2, what is the area of the smaller rectangle?

अगर किसी आयताकार शीट को उसकी लम्बाई के मध्य बिंदु से फोल्ड किया जाये तो इस तरह बनने वाले आयत की लम्बाई और चौड़ाई का अनुपात वो ही रहेगा जो पहले आयत की लम्बाई और चौड़ाई का था। अगर पहले आयत की छोटी भुजा 2 है तो छोटे आयत का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- a) $4\sqrt{2}$ b) $2\sqrt{2}$ c) $\sqrt{2}$ d) None of these

29. ABCD is a rectangle of dimensions $6cm \times 8cm$. DE and BF are the perpendicular drawn on the diagonal of the rectangle. What is the ratio of the shaded to that of unshaded region?

ABCD एक $6cm \times 8cm$ कि आयत है DE और BF विकर्ण AC पर बनाया गए लम्ब हैं छायांकित और गैर-छायांकित भाग के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है?



- a) 7 : 3 b) 16 : 9 c) $4 : 3\sqrt{2}$ d) Data insufficient

30. The length and breadth of a playground are 36 m and 21 m respectively, poles are required to be fixed all along the boundary at a distance 3 m apart. The number of poles required will be

किसी खेल के मैदान की लम्बाई और चौड़ाई क्रमशः 36m और 21m है। इसकी परिधि के चारों तरफ 3m की आपसी दूरी पर खम्भे लगाए जाते हैं। कितने खम्भे लगाए जा सकते हैं?

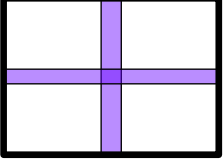
- a) 39 b) 38 c) 37 d) 40

31. A rectangle of dimension $10 cm$ and $5 cm$ is placed adjacent to another rectangle of the same size to draw an L shape figure. Find the perimeter of the shape so formed.

L आकार की आकृति बनाने के लिए, $10 cm$ और $5 cm$ भुजाओं वाले आयत को समान आकार वाले दूसरे

Rs.20 per m^2 and graveling the roads at the rate of Rs.25 per m^2 .

किसी वर्गाकार बाग के मध्य से दो सड़कें निकलती हैं जो कि इस बाग की भुजाओं के समान्तर हैं। वर्ग की भुजा 40m है और सड़क की चौड़ाई 10m है। तो 20रुपए/ m^2 की दर से बाग में घास उगाने का और 25रु/ m^2 की दर से सड़कों पर बजरी डालने का कुल खर्च पता करें:



- a) 32000 b) 32500 c) 40000 d) 35500

7. If the diagonals of two squares are in the ratio of 2: 5, their areas will be in the ratio

किसी वर्ग के विकरणों का अनुपात 2:5 है, उनके क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा?

- a) $\sqrt{2}:\sqrt{5}$ b) 2: 5 c) 4: 25 d) 4: 5

8. If the ratio of areas of two squares is 225: 256, then the ratio of their perimeter is

अगर दो वर्गों के क्षेत्रफलों का अनुपात 225:256 है तो उनके परिमापो का अनुपात क्या होगा?

- a) 225: 256 b) 256: 225 c) 15: 16 d) 16: 15

9. The ratio of the area of a square to that of the square drawn on its diagonal is:

किसी वर्ग के क्षेत्रफल तथा उस वर्ग के विकर्ण पर बने वर्ग के क्षेत्रफल का अनुपात पता करें:

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

10. The diagonal of a square is $4\sqrt{2}$ cm. The diagonal of another square whose area is double that of the 1st square is

किसी वर्ग का विकर्ण $4\sqrt{2}$ cm है। उस वर्ग के विकर्ण की लम्बाई कितनी होगी जिसका क्षेत्रफल पहले वर्ग के क्षेत्रफल से दोगुना होगा?

- a) $8\sqrt{2}$ b) 16 c) $\sqrt{32}$ d) 8

11. The diagonal of a square A is $(a + b)$. The diagonal of a square whose area is eight times the area of square A,

वर्ग A के विकर्ण की लम्बाई $(a + b)$ है। उस वर्ग के विकर्ण की लम्बाई क्या होगी जिसका क्षेत्रफल वर्ग A के क्षेत्रफल से आठ गुना हो?

- a) $4(a + b)$ b) $8(a + b)^2$
c) $2\sqrt{2}(a + b)$ d) $2\sqrt{2}(a - b)$

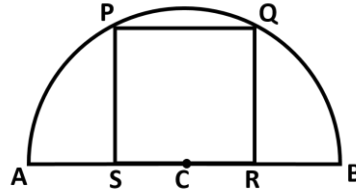
12. The diagonal of a square A is $(a + b)$ units. What is the area (in square units) of the square drawn on the diagonal of square B whose area is twice the area of A?

एक वर्ग A का विकर्ण $(a + b)$ इकाइयाँ हैं। वर्ग B के विकर्ण पर खींचे गए वर्ग का क्षेत्रफल कितना होगा, जिसका क्षेत्रफल A के क्षेत्रफल से दोगुना है?

- a) $4(a + b)^2$ b) $(a + b)^2$
c) $8(a + b)^2$ d) $2(a + b)^2$

13. In the adjoining figure PQRS is a square of maximum possible area which is circumscribed by the semicircle. Points R and S lie on the diameter AB. What is the area of the square if the radius of the circle is r ?

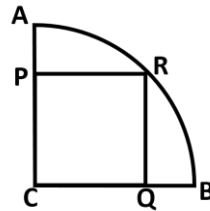
दिए गए आरेख में PQRS अधिकतम संभव क्षेत्रफल वाला एक वर्ग है जो एक अर्धवृत्त में अंकित है। बिंदु R और S वृत्त के व्यास पर स्थित हैं। अगर वृत्त की त्रिज्या r है तो वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा?



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

14. In the adjoining figure a quadrant (of circle) inscribes a square of maximum possible area. If the radius of the circle be r then what is the area of the square?

दिए गए आरेख में, वृत्त के एक चतुर्थांश में अधिकतम क्षेत्रफल का एक वर्ग अंकित है। अगर वृत्त की त्रिज्या r है, तो वर्ग का क्षेत्रफल क्या है?



- a) $\frac{r^2}{2}$ b) $\frac{3r^2}{5}$ c) $\frac{r^2}{\sqrt{3}}$ d) $2\sqrt{6}r$

15. A square is inscribed in quarter-circle in such a manner that two of its adjacent vertices lie on the two radii at an equal distance from the centre, while the other two vertices lie on the circular arc. If the square has sides of length x , then the radius of the circle is

एक चतुर्थांश वृत्त में एक अंतःवर्ग इस प्रकार से है कि इसके संलग्न दो शीर्ष केंद्र से समान दूरी पर दो त्रिज्याओं पर हैं जबकि दो अन्य शीर्ष वर्तुल वृत्तांश पर हैं। यदि वर्ग की भुजाओं की लम्बाई X है, तो वृत्त की त्रिज्या है

- a) $\frac{2x}{\pi}$ b) $\frac{\sqrt{5}x}{\sqrt{2}}$ c) $\frac{16x}{\pi+4}$ d) $\sqrt{2}x$

16. Points E, F, G and H lie on the sides $AB, BC, CD,$ and $DA,$ respectively, of a square $ABCD.$ If $EFGH$ is also a square whose area is 62.5% of that of $ABCD$ and CG is longer than $EB,$ then the ratio of length of EB to that of CG is

किसी वर्ग $ABCD$ की भुजाओं AB, BC, CD एवं DA पर बिंदु E, F, G और H स्थित हैं। अगर $EFGH$ भी एक वर्ग है जिसका क्षेत्रफल $ABCD$ के क्षेत्रफल का 62.5% है और CG भुजा EB से बड़ी है तो EB एवं CG की लम्बाई का अनुपात पता करो।
a) 2 : 5 b) 4 : 9 c) 3 : 8 d) 1 : 3

17. Four sheets $50\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ are arranged without overlapping to form a square having side 55 m. What is the area of inner square so formed?

चार शीटों $50\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ को बिना अतिच्छादन के इस प्रकार रखा जाता है कि एक 55 m भुजा वाला वर्ग बन जाए। इस प्रकार बने आंतरिक वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा?
a) 2500 cm^2 b) 2025 cm^2
c) 1600 cm^2 d) None of these

18. A square park has been divided into two rectangles of equal area. If the perimeter of each of these rectangles is 39 m, then what will be the perimeter of the square park?

एक वर्गाकार पार्क को समान क्षेत्रफल वाले दो आयतों में विभाजित किया गया है। यदि इन आयतों में से प्रत्येक का परिमाण 39 m है, तो वर्गाकार पार्क का परिमाण ज्ञात करें।
a) 104 m b) 39 m c) 78 m d) 52 m

19. The area of each square of a chessboard having 64 equal squares is $4\text{ cm}^2.$ If there is a border on all sides of the chessboard of $2\text{ cm},$ then the perimeter of the chessboard is:

64 समान वर्गों वाले शतरंज बोर्ड के प्रत्येक वर्ग का क्षेत्रफल 4 वर्ग सेमी. है। यदि बोर्ड के चारों ओर 2 सेमी. की एक सीमा है, तो बोर्ड की परिधि है:
a) 128 cm b) 80 cm c) 70 cm d) 256 cm

Answer Key

1. C	2. B	3. A	4. B	5. D
6. D	7. C	8. C	9. B	10. D
11. C	12. D	13. B	14. A	15. B
16. D	17. B	18. D	19. B	

Exercise - 11

1. The ratio of the length of the parallel sides of a trapezium is 3:2. The shortest distance between them is 15 cm. If the area of the trapezium is $450\text{ cm}^2,$ the length of the larger of the parallel sides is किसी समलम्ब चतुर्भुज की समांतर भुजाओं का अनुपात 3:2 है। इन भुजाओं के बीच की न्यूनतम दूरी 15 cm है। अगर इस चतुर्भुज का क्षेत्रफल 450 cm^2 है तो दोनों समांतर भुजाओं में से बड़ी भुजा की लम्बाई पता करें।
a) 18 cm b) 36 cm c) 12 cm d) 9 cm

2. The length of the line formed by joining the mid points of non-parallel sides of a trapezium is 40cm and the shortest distance between parallel sides is 12 cm. Find the area of trapezium.

किसी समलम्ब चतुर्भुज की असमांतर भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा की लम्बाई 40 cm है और समांतर भुजाओं के बीच की लम्ब दूरी 12 cm है। इस चतुर्भुज का क्षेत्रफल पता करें।
a) 480 b) 240 c) 400 d) 960

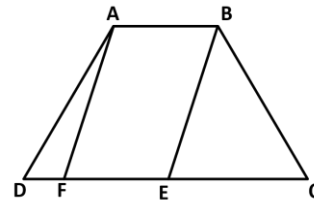
3. $ABCD$ is a trapezium with AD and BC parallel sides. E is a point on $AD.$ The ratio of the area of $ABCD$ to that of BEC is:

$ABCD$ एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसकी भुजाएं AD और BC समांतर हैं। E भुजा AD पर एक बिंदु है। $ABCD$ और BEC के क्षेत्रफल का अनुपात पता करो।

- a) $\frac{AD}{BC}$ b) $\frac{BE}{EC}$ c) $\frac{AD+BE}{AD+EC}$ d) $\frac{AD+BC}{BC}$

4. $ABCD$ is a trapezium in which AB is parallel to $DC,$ $AB = 6\text{ cm},$ and $\angle AFE = \angle BEC.$ If two lines AF and BE are drawn so that area of $ABEF$ is half of $ABCD.$ Find the length of $CD.$

$ABCD$ एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसकी भुजा AB भुजा DC के समांतर है, $AB = 6\text{ cm}$ और $\angle AFE = \angle BEC$ है। अगर दो रेखाएं AF और BE इस प्रकार बनाई जाती हैं कि $ABEF$ का क्षेत्रफल $ABCD$ के क्षेत्रफल से आधा है तो CD की लम्बाई पता कीजिये।



- a) 12 cm b) 18 cm c) 6 cm d) 15 cm

5. In a trapezium $ABCD,$ AB and DC are parallel sides and $\angle ADC = 90^\circ.$ If $AB = 15\text{ cm},$ $CD = 40\text{ cm}$ and

diagonal $AC = 41$ cm. Then the area of the trapezium ABCD is

एक समलम्ब ABCD में AB और DC समान्तर भुजाएं हैं और $\angle ADC = 90^\circ$ है। यदि $AB = 15$ से.मी., $CD = 40$ से.मी. और विकर्ण $AC = 41$ से.मी. है तो उस समलम्ब ABCD का क्षेत्रफल बताइए

- a) 245 cm^2 b) 240 cm^2
c) 247.5 cm^2 d) 250 cm^2

6. The area of an isosceles trapezium is 176 cm^2 and the height is $\frac{2}{11}$ th of the sum of its parallel sides. If the ratio of the length of the parallel sides is 4:7, then the length of a diagonal (in cm) is

एक समदोभुजी समलम्ब चतुर्भुज का क्षेत्रफल 176 cm^2 है और इसकी ऊंचाई इसकी समान्तर भुजाओं के जोड़ के $\frac{2}{11}$ के समान है। अगर समान्तर भुजाओं की लम्बाई का अनुपात 4:7 है, तो इसके विकर्ण की लम्बाई पता करो।

- a) $4\sqrt{137}$ b) $\sqrt{137}$ c) $2\sqrt{137}$ d) 24

7. The length of parallel sides of a trapezium is in ratio 1:3 while non-parallel sides ratio is 2:3. If the ratio of length of larger parallel side to the larger non-parallel side is 2:1 and height is $\frac{15\sqrt{15}}{4}$. Find the area of the trapezium.

एक समलम्ब की दो समांतर भुजाओं की लंबाई का अनुपात 1:3 है, जबकि गैर-समानांतर भुजाओं का अनुपात 2:3 है। यदि बड़ी समानांतर भुजा और बड़ी गैर-समानांतर भुजा की लंबाई का अनुपात 2:1 है और ऊंचाई $\frac{15\sqrt{15}}{4}$ है। समलम्ब का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- a) $120\sqrt{15}$ b) $130\sqrt{15}$ c) $150\sqrt{15}$ d) $160\sqrt{15}$

8. An isosceles trapezium circumscribes a circle. One of the parallel sides of the trapezium is three times as long as other and its perimeter is 40 cm . Then area of the trapezium is ____ sq.cm.

एक समद्विबाहु समलम्ब एक वृत्त को घेरे हुए है। समलम्ब चतुर्भुज के समानांतर पक्षों में से एक दूसरे की तुलना में तीन गुना लंबा है और इसकी परिधि 40 cm है। तो समलम्ब का क्षेत्रफल ____ वर्ग सेमी है।

- a) 50 b) $50\sqrt{3}$ c) $50\sqrt{2}$ d) 60

9. ABCD is a trapezium with parallel sides $AB = 2 \text{ cm}$ and $DC = 3 \text{ cm}$. E and F are the mid-points of the non-parallel sides. The ratio of area of ABFE to area of EFCD is:

ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज इस प्रकार है कि $AB = 2 \text{ cm}$ और $DC = 3 \text{ cm}$ । E और F दोनों असमांतर भुजाओं के मध्य बिंदु हैं। ABFE और EFCD के क्षेत्रफल का अनुपात है-

10. In a trapezium ABCD, AB is parallel to CD. BD is perpendicular to AD. AC is perpendicular to BC. If $AD = 15 \text{ cm}$ and $AB = 25 \text{ cm}$, then the area of the trapezium is:

एक समलम्ब चतुर्भुज ABCD में AB और CD समान्तर है BD AD पर और AC BC पर लम्बवत है, अगर $AD = 15 \text{ cm}$ और $AB = 25 \text{ cm}$ तो समलम्ब ABCD का क्षेत्रफल क्या है?

- a) 192 cm^2 b) 172 cm^2
c) 232 cm^2 d) None of these

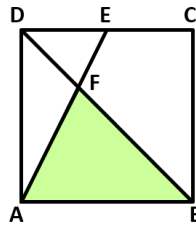
11. The diagonals of a trapezium are at right angles and the slant sides, if produced, form an equilateral triangle with the greater of the two parallel sides. If the area of the trapezium is 16 sq cm , then the distance between the parallel side is

किसी समलम्ब चतुर्भुज के विकर्ण एक दूसरे को 90 डिग्री पर काटते हैं और तिरछी भुजाएं अगर बढ़ायी जाएँ तो वे एक समदोभुजी त्रिभुज बनाते हैं जिसकी भुजाएं समान्तर भुजाओं से बड़ी हैं। अगर समलम्ब चतुर्भुज का क्षेत्रफल 16 वर्ग cm है तो दोनों समान्तर भुजाओं के बीच की दूरी क्या है?

- a) 2 cm b) 4 cm c) 8 cm d) $\sqrt{2}$

12. In the given figure, ABCD is a square and E is the mid point of DC. What is the ratio of areas of shaded and unshaded portion?

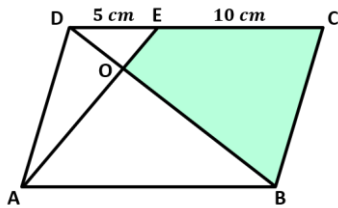
दी गयी आकृति में, ABCD एक वर्ग है और बिंदु E भुजा DC का मध्य बिंदु है। छायांकित और गैर-छायांकित भाग के क्षेत्रफल का अनुपात बताइए?



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

13. In the given figure, what fraction of the area of the parallelogram ABCD is shaded?

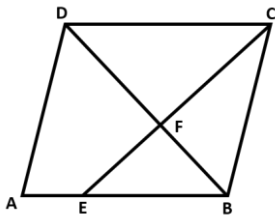
दी गयी आकृति में, समांतर चतुर्भुज ABCD का कितना भाग छायांकित है?



- a) $\frac{11}{24}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{11}{18}$ d) $\frac{2}{5}$

14. $ABCD$ is a parallelogram. If the ratio of the area of quadrilateral $DFEA$ to the $\triangle BFC$ is $19:12$ then what is the ratio of the area of $\triangle FCD$ to $\triangle BEF$?

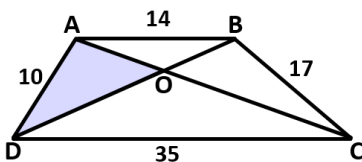
$ABCD$ एक समांतर चतुर्भुज है। अगर चतुर्भुज $DFEA$ और $\triangle BFC$ के क्षेत्रफलों का अनुपात $19:12$ है तो $\triangle FCD$ और $\triangle BEF$ के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा ?



- a) 25:16 b) 16:9 c) 9:4 d) 36:25

15. In the given figure, the diagonals of trapezium $ABCD$ intersect at O . Find the area of the shaded region according to the lengths of the sides mentioned in the figure.

दी गयी आकृति में, एक समलम्ब $ABCD$ के विकर्ण O पर प्रतिच्छेद करते हैं। आकृति में दर्शायी गयी लम्बाई के मान के अनुसार छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



- a) 20 b) 30 c) 40 d) 10

Answer Key

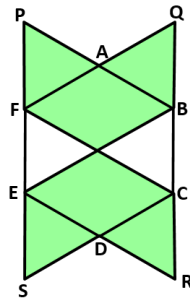
1. B	2. A	3. D	4. B	5. C
6. C	7. C	8. B	9. C	10. A
11. B	12. C	13. A	14. B	15. C

Exercise - 12

1. The area of a regular hexagon of side $2\sqrt{3}$ cm is $2\sqrt{3}$ cm भुजा वाले सम षटकोण का क्षेत्रफल पता करो।
a) $3\sqrt{3}$ b) $6\sqrt{3}$ c) $12\sqrt{3}$ d) $18\sqrt{3}$

2. 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 cm^2) of the shaded region?

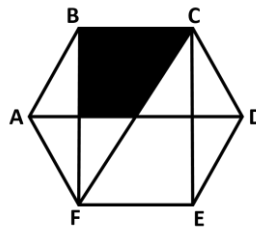
दी गई आकृति में, $ABCDEF$ एक सम षट्भुज है जिसकी भुजा 6 cm है। APF , QAB , DCR तथा DES समबाहु त्रिभुज हैं। अछादित भाग का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?



- a) $23\sqrt{3}$ b) $18\sqrt{3}$ c) $72\sqrt{3}$ d) $36\sqrt{3}$

3. In the given figure, $ABCDEF$ is a regular hexagon whose side is 12cm. What is the shaded area (in cm^2)?

दी गई आकृति में, $ABCDEF$ एक सम षट्भुज है जिसकी भुजा 12 cm है। अछादित भाग का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?



- a) $54\sqrt{3}$ b) $36\sqrt{3}$ c) $48\sqrt{3}$ d) $52\sqrt{3}$

4. An equilateral triangle of sides 6 cm has its corner cut off to form a regular hexagon. Area of this regular hexagon will be

किसी 6 cm भुजा वाले सम चतुर्भुज के किनारों को इस प्रकार काटा जाता है कि ये एक सम षटकोण बन जाए। इस षटकोण का क्षेत्रफल पता करें।

- a) $9\sqrt{3}$ b) $54\sqrt{3}$ c) $\sqrt{3}$ d) $6\sqrt{3}$

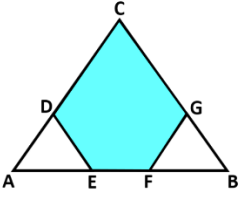
5. An equilateral triangle has area $300cm^2$. Its corners are cut off to form a regular hexagon. Area of hexagon is what percent of the area of triangle?

एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $300cm^2$ है। इसके तीन कोनों को काटकर एक समषट्भुज बना दिया जाता है। षट्भुज का क्षेत्रफल त्रिभुज के क्षेत्रफल का कितना प्रतिशत है?

- a) 66.66% b) 33.33% c) 83.33% d) 56.41%

6. In the given figure ABC is a triangle in which $CDEFG$ is a pentagon. $\triangle ADE$ and $\triangle BFG$ are equilateral triangles each with side 2 cm and $EF=2cm$. Find the area of the pentagon:

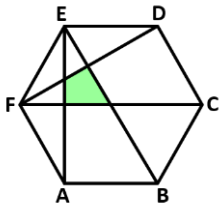
दी गई आकृति में ABC एक त्रिभुज है और CDEFG एक पंचभुज है। $\triangle ADE$ और $\triangle BFG$ समबाहु त्रिभुज है जिनकी भुजाये 2 cm है और $EF=2$ cm है पंचभुज का क्षेत्रफल बताए।



- a) $8\sqrt{3}cm$ b) $7\sqrt{3}cm^2$
c) $15\sqrt{3}cm^2$ d) $11.28cm^2$

7. ABCDEF is a regular hexagon whose area is $180cm^2$. Find the area of shaded region?

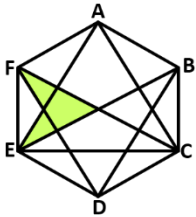
ABCDEF एक समषट्भुज है जिसका क्षेत्रफल $180cm^2$ है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करें?



- a) $9cm^2$ b) $10cm^2$ c) $12cm^2$ d) $15cm^2$

8. In the given figure, ABCDEF is a regular hexagon. Find the ratio of shaded area to unshaded area?

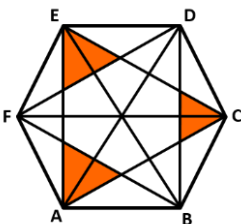
दिए गए चित्र में, ABCDEF एक सम षट्भुज है। छायांकित और शेष भाग के क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात करें?



- a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{1}{9}$ c) $\frac{1}{12}$ d) $\frac{1}{12}$

9. In the given figure, ABCDEF is a regular hexagon, and all the possible diagonals are drawn. What percent of the area of the hexagon is shaded?

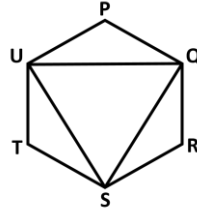
दी गई आकृति में, ABCDEF एक सम षट्भुज है, जिसमें सभी संभावित विकर्ण खींच दिए गए हैं। षट्भुज का कितना प्रतिशत क्षेत्रफल छायांकित है?



- a) 16.66% b) 33.33% c) 25% d) 20%

10. In the given figure, $PQRSTU$ is a regular hexagon of side 12 cm. What is the area (in cm^2) of triangle SQU ?

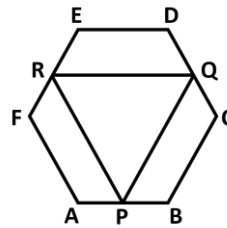
दी गई आकृति में, $PQRSTU$ एक समषट्भुज है जिसकी भुजा 12cm है। त्रिभुज SQU का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?



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

11. In the given figure, ABCDEF is a regular hexagon of side 12cm P, Q and R are the mid points of the sides AB, CD and EF respectively. What is the area (in cm^2) of triangle PQR?

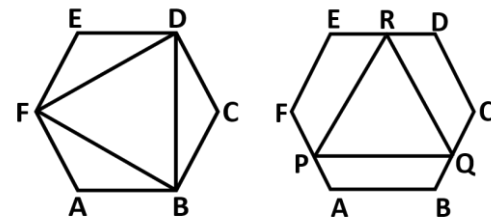
दी गई आकृति में, ABCDEF एक सम षट्भुज है जिसकी भुजा 12cm है। P, Q तथा R क्रमशः भुजाओं AB, CD तथा EF के मध्य बिंदु है। त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?



- a) $27\sqrt{6}$ b) $81\sqrt{3}$ c) $54\sqrt{3}$ d) $54\sqrt{6}$

12. In the given figure there are two congruent regular hexagons each with side 6cm. What is the ratio of area of $\triangle BDF$ and $\triangle PQR$, if P, Q and R are the mid-points of side AF, BC and DE?

दी गई आकृति में दो सर्वांगसम समषट्कोण है जिनकी भुजाये 6 cm की है तो $\triangle BDF$ और $\triangle PQR$ के क्षेत्रफल का अनुपात बताए, अगर P, Q और R भुजा AF, BC और DE के मध्य बिंदु है?



- a) 6:5 b) 7:6 c) 4:3 d) 1:1

13. The perimeters of a square and a regular hexagon are equal. The ratio of the area of the hexagon to the area of the square is

एक वर्ग और एक सम षटकोण के परिमाण बराबर हैं। षटकोण और वर्ग के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा?

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

किसी वृत्ताकार पहिये की त्रिज्या 21cm है। 924 m की दूरी तय करने में इसे कितने चक्कर लगाने होंगे?

- a) 7 b) 44 c) 200 d) 700

14. An equilateral triangle and a regular hexagon have equal perimeters. If the area of the triangle is 16 cm^2 , then the area of the hexagon is
एक सम त्रिभुज और एक सम षटकोण के परिमाण बराबर हैं। अगर त्रिभुज का क्षेत्रफल 16 cm^2 है तो षटकोण का क्षेत्रफल पता करें।

- a) 16 cm^2 b) 24 cm^2 c) 32 cm^2 d) 27 cm^2

15. The area of a regular hexagon is equal to the area of the square. What is the ratio of the perimeter of the regular hexagon to the perimeter of square?

सम षटभुज का क्षेत्रफल वर्ग के क्षेत्रफल के बराबर है। सम षटभुज के परिमाण का वर्ग के परिमाण से क्या अनुपात है?

- a) $\sqrt{6\sqrt{3}}:\sqrt{3\sqrt{6}}$ b) $2\sqrt{3}:\sqrt{6\sqrt{2}}$
c) $\sqrt{6\sqrt{3}}:2$ d) $\sqrt{6\sqrt{3}}:2\sqrt{3}$

16. A square and a regular hexagon are drawn such that all the vertices of the square and the hexagon are on a circle of radius $r\text{ cm}$. The ratio of area of the square and the hexagon is

एक वर्ग और एक सम षटभुज इस प्रकार बनाए गए हैं कि वर्ग और षटभुज के सभी शीर्ष r से. मी. त्रिज्या वाले वृत्त पर हैं। वर्ग और षटभुज के क्षेत्रफलों का अनुपात बताइए ?

- a) $3:4$ b) $4:3\sqrt{3}$
c) $\sqrt{2}:\sqrt{3}$ d) $1:\sqrt{2}$

Answer key

1. D	2. C	3. A	4. D	5. A
6. B	7. B	8. A	9. A	10. C
11. B	12. C	13. A	14. B	15. D
16. B				

Exercise - 13

1. The area of a circle is 38.5 m^2 . Its circumference is किसी वृत्त का क्षेत्रफल 38.5 m^2 है। परिधि पता करो।

- a) 22 b) 11 c) 3.5 d) none

2. The diameter of a toy wheel is 14 cm . what is the distance travelled by it in 15 revolutions.

किसी खिलोने के पहिये का व्यास 14cm है। इस द्वारा 15 चक्कर लगाने पर तय की गई दूरी पता करें।

- a) 660 b) 760 c) 860 d) 960

3. The radius of a circular wheel is 21 cm . How many revolutions will it make in travelling 924 meters ?

4. Find the diameter of a wheel that makes 113 revolutions to go $2\text{ km } 26\text{ decameters}$.

उस पहिये का व्यास पता कीजिये जो $2\text{किमी } 26\text{ डेकामीटर}$ की दूरी तय करने में 113 चक्कर लगाता है।

- a) $3\frac{2}{11}\text{ m}$ b) $6\frac{4}{11}\text{ m}$ c) $12\frac{4}{11}\text{ m}$ d) $12\frac{8}{11}\text{ m}$

5. The area of a circle and a square are same. The ratio of the side of the square to the radius of the circle is

एक वृत्त और एक वर्ग का क्षेत्रफल समान है। वर्ग की भुजा और वृत्त की त्रिज्या का अनुपात पता करो।

- a) $2\pi:1$ b) $1:\sqrt{\pi}$ c) $\sqrt{\pi}:1$ d) $1:\pi$

6. A wire bent in the form of a circle of diameter 42 cm is bent in the form of a rectangle whose sides are in the ratio $6:5$. The area of the rectangle is

एक तार को मोड़कर एक वृत्त बनाया गया है जिसका व्यास 42cm है। यदि इसे कर आयत बनाया जाता है जिसकी लम्बाई और चौड़ाई का अनुपात $6:5$ है। आयत का क्षेत्रफल पता करें।

- a) 540 cm^2 b) 1080 cm^2
c) 2160 cm^2 d) 4320 cm^2

7. The area of a circle is seven times the numerical value of its circumference. What is the circumference of the circle?

किसी वृत्त का क्षेत्रफल इसकी परिधि के संख्यात्मक मान का 7 गुणा है। वृत्त की परिधि ज्ञात करें।

- a) 616 units b) 132 units
c) 88 units d) Can't say

8. If the difference between the circumference and diameter of a circle is 30 cm , then the radius of the circle must be

अगर किसी वृत्त की परिधि और व्यास का अंतर 30cm है तो इस वृत्त की त्रिज्या क्या होगी?

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

9. The area of a circle is increased by 22 cm if its radius is increased by 1 cm . The original radius of the circle is

अगर किसी वृत्त की त्रिज्या 1cm बढ़ा दी जाए तो इसका क्षेत्रफल 22 वर्ग cm बढ़ जाता है। वृत्त की असली त्रिज्या पता करें।

- a) 6 cm b) 3.2 cm c) 3 cm d) 3.5 cm

10. A man is running at the speed of 20 km/h . What is the time (in seconds) taken by man to cover one round of a circular garden of radius 350 meters?
 एक व्यक्ति 20 km/h की गति से दौड़ रहा है। एक वृताकार बगीचा जिसकी त्रिज्या 350 मीटर है, को पार करने में व्यक्ति द्वारा कितना समय (सेकंड में) लिया जाएगा?
 a) 412 b) 336 c) 396 d) 376

11. The circumference of two circles is 132 meters and 176 meters respectively. What is the difference between the area of larger circle and the smaller circle?
 दो वृत्तों का परिमाण क्रमश 132 मीटर और 176 मीटर है। दोनों वृत्तों के क्षेत्रफलों का अंतर पता करो।
 a) 1048 m^2 b) 1076 m^2
 c) 1078 m^2 d) 1090 m^2

12. The area of ring between two concentric circles whose circumference are 88 cm and 132 cm is
 दो समकेंद्रिय वृत्तों जिनकी परिधि 88cm और 132cm है के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात करें।
 a) 770 b) 1540 c) 616 d) 1386

13. A rectangular plot is 420 m long and 84 m wide. It is surrounded by semi-circular flower beds along all its sides. The area of the entire plot (in hectares) is x . The value of x (correct to one decimal place) is :
 कोई आयताकार प्लाट 420 m लम्बा और 84 m चौड़ा है। इसकी सभी भुजाओं के अनुदिश अर्द्ध-वृत्तीय फुलवारियों बनी हुई है। पूरे प्लाट का क्षेत्रफल (हेक्टेयर में) x है। x का मान (ठीक एक दशमलव स्थान तक) ज्ञात करें।
 a) 19.1 b) 18.7 c) 17.9 d) 19.4

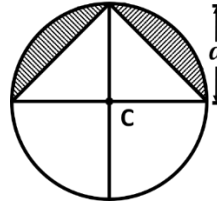
14. A rectangular lawn whose length is twice of its breadth is extended by having four semi-circular portions on its sides. What is the total cost (in ₹) of levelling the entire lawn at the rate of ₹100 per square metre, if the smaller side of the rectangular lawn is 12 m ? (Take $\pi = 3.14$)
 कोई आयताकार लॉन, जिसकी लम्बाई उसकी चौड़ाई की दोगुनी है, जिसे इसकी भुजाओं पर चार अर्द्धवृत्ताकार आकृतिया बनाने के लिए बढ़ाया जाता है। पुरे लॉन को ₹100 प्रति वर्ग मीटर की लागत से समतल करवाने के लिए कितने रुपये खर्च होंगे, यदि आयताकार लॉन की छोटी भुजा की लम्बाई 12 m है। ($\pi = 3.14$ ले)
 a) 85,320 b) 78,650 c) 86,540 d) 97,625

15. The length of a rectangle is three-fifth of the radius of a circle. The radius of the circle is equal to the side

- of a square whose area is 6400 m^2 . The area (in m^2) of the rectangle, if the breadth is 20 m is:
 एक आयत की लंबाई, एक वृत्त की त्रिज्या की $\frac{3}{5}$ है। उस वृत्त की त्रिज्या एक ऐसे वर्ग की भुजा के बराबर है जिसका क्षेत्रफल 6400 m^2 है। यदि आयत की चौड़ाई 20 m है, तो उसका क्षेत्रफल (m^2 में) ज्ञात कीजिए।
 a) 1200 b) 480 c) 960 d) 1000

16. The area of the shaded region in the figure given below is

आच्छादित किये गये भाग का क्षेत्रफल पता करो।



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

17. Find the circumference of a circle whose diameter is 12 inches.

वृत्त की परिधि ज्ञात कीजिये जिसका व्यास 12 इंच है।

- a) 87.4672 cm b) 95.7072 cm
 c) 88.1876 cm d) 90.2348 cm

18. There is a circular garden of radius 21 metres. A path of width 3.5 metres is constructed just outside the garden. What is the area (in m^2) of the path?

21 मीटर त्रिज्या वाला एक वृताकार बगीचा है। बगीचे के ठीक बाहर 3.5m चौड़ाई वाले एक पथ का निर्माण किया गया है। पथ का क्षेत्रफल (m^2 में) क्या है?

- a) 500.5 b) 575.6 c) 521.2 d) 560.7

19. The circumference of a circular playground is 308 meter. There is 7 meter wide path around the ground. The area of the path is

एक वृत्ताकार मैदान की परिधि 308 मीटर है। इस मैदान के चारों ओर एक 7मीटर चौड़ा रास्ता है। उस रास्ते का क्षेत्रफल पता करो।

- a) 2130 m^2 b) 2410 m^2
 c) 2510 m^2 d) 2310 m^2

20. The sum of radii of the two circles is 91cm and the difference between their area is 2002 cm^2 . What is the radius (in cm) of the larger circle?

दो वृत्तों की त्रिज्याओं का योग 91cm है तथा उनके क्षेत्रफल के मध्य का अंतर 2002 cm^2 है। बड़े वृत्त की त्रिज्या (cm में) क्या है?

- a) 56 b) 42 c) 63 d) 49

21. The area enclosed between the circumferences of two concentric circles is $16\pi \text{ cm}^2$ and their radii are in the ratio 5:3. What is the area of the outer circle?
दो संकेन्द्रीय वृत्तों की परिधियों के बीच का क्षेत्रफल $16\pi \text{ cm}^2$ है और वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात 5:3 है। बाहरी वृत्त का क्षेत्रफल पता करो।

- a) $9\pi \text{ sq cm}$ b) $16\pi \text{ sq cm}$
c) $25\pi \text{ sq cm}$ d) $36\pi \text{ sq cm}$

22. A path of uniform width surrounds a circular park. The difference of the internal and external circumference of this circular path is 132 meters. Its width is

किसी वृत्ताकार पार्क के चारों तरफ समान चौड़ाई का रास्ता है। इस वृत्ताकार रास्ते के बाहरी और आंतरिक परिधि का अंतर 132 m है। रास्ते की चौड़ाई कितनी होगी?

- a) 22 m b) 20 m c) 21 m d) 24 m

23. A horse racecourse is in the form of an annular ring whose outer and inner circumferences are 748 m and 396 m, respectively. The width (in m) of the racecourse is: (Take $\pi = \frac{22}{7}$)

कोई घुड़दौड़ का मैदान, वलयाकार रिंग के रूप में है, जिसकी बाह्य और आंतरिक परिधि क्रमशः 748 m और 396 m है। घुड़दौड़ के मैदान की चौड़ाई (m में) ज्ञात करें। ($\pi = \frac{22}{7}$ लें)

- a) 176 b) 88 c) 56 d) 28

24. There is a circular park of diameter 'd'. A circular path of uniform width 'x' meter is made outside the park. The area of the circular path outside the park is _____.

d मीटर व्यास वाले एक वृत्ताकार क्षेत्र के चारों ओर 'x' मीटर की एकसमान चौड़ाई के वृत्ताकार रास्ते का क्षेत्रफल $t \text{ (m}^2\text{ में)}$ _____ है।

- a) $\pi x(x + d)$ b) $\pi x(x + 2d)$
c) $\pi x\left(x + \frac{d}{2}\right)$ d) $\pi x(2x + d)$

25. The length of a side of an equilateral triangle is 8 cm. The area of the region lying between the circumcircle and the incircle of the triangle is

एक समबाहु त्रिकोण के भुजा की लम्बाई 8 से.मी. है। त्रिकोण के अंतरवृत्त और परिवृत्त के मध्य स्थित क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है ?

- a) $50\frac{1}{7} \text{ cm}^2$ b) $50\frac{2}{7} \text{ cm}^2$
c) $75\frac{1}{7} \text{ cm}^2$ d) $75\frac{2}{7} \text{ cm}^2$

1. A	2. A	3. D	4. A	5. C
6. B	7. C	8. B	9. C	10. C
11. C	12. A	13. C	14. A	15. C
16. C	17. B	18. A	19. D	20. D
21. C	22. C	23. C	24. A	25. B

Exercise - 14

1. Segment QR of length r is a tangent at Q to a circle of radius r with centre at P. What is the area of the part of the triangle PQR, which is outside the circular region?

त्रिज्या r और केंद्र बिन्दु P वाले किसी वृत्त पर बिन्दु Q पर QR एक स्पर्श रेखा है जिसकी लंबाई r है। त्रिभुज PQR के उस हिस्से का क्षेत्रफल पता करो जो वृत्त के बाहर है?

- a) $\frac{\pi r^2}{16}$ b) $\frac{r^2}{2} - \frac{\pi r^2}{8}$ c) $\frac{r^2}{2} - \frac{\pi r^2}{16}$ d) $\frac{r^2}{4} - \frac{\pi r^2}{8}$

2. In a circle with centre O and radius 1 cm, an arc AB makes an angle 60 degrees at O. Let R be the region bounded by the radii OA, OB and the arc AB. If C and D are two points on OA and OB, respectively, such that OC = OD and the area of triangle OCD is half of R, then the length of OC, in cm, is

केंद्र O एवं 1cm त्रिज्या वाले एक वृत्त में एक जीवा AB केंद्र O पर 60 डिग्री का कोण बनाती है। मान लीजिये कि त्रिज्याओं OA एवं OB और जीवा AB द्वारा बने घेरे का क्षेत्रफल R है। बिंदु C और D क्रमशः OA और OB पर इस प्रकार हैं कि $OC = OD$ है और त्रिभुज OCD का क्षेत्रफल R के क्षेत्रफल का आधा है। OC की लम्बाई (cm में) पता करो।

- a) $\left(\frac{\pi}{4}\right)$ b) $\left(\frac{\pi}{6}\right)^{\frac{1}{2}}$ c) $\left(\frac{\pi}{4\sqrt{3}}\right)^{\frac{1}{2}}$ d) $\left(\frac{\pi}{3\sqrt{3}}\right)^{\frac{1}{2}}$

3. If a wire is bent into the shape of a square, the area of the square is 81 cm^2 , when the wire is bent into a semicircular shape, the area of the semicircle is:

अगर किसी तार को किसी वर्ग के आकार में तबदील किया जाए तो उस वर्ग का क्षेत्रफल 81 cm^2 होता है, अगर उसी तार से एक अर्ध चक्र बनाया जाए तो उस अर्ध चक्र का क्षेत्रफल पता करो।

- a) 154 cm^2 b) 77 cm^2
c) 44 cm^2 c) None of these

4. The perimeter of a sheet of a paper in the shape of a quadrant of a circle is 75 cm. It's area (in cm^2) would be

वृत्त के चतुर्थांश के आकार वाले किसी कागज़ का परिमाण 75cm है। इसका क्षेत्रफल पता करें।

- a) 100 b) 512.25 c) 346.5 d) 693

Answer Key

5. A piece of wire is in the form of a sector of a circle of radius 20 cm, subtending an angle 150° at the centre. If it is bent in the form of a circle, then what will be its approximate radius?

एक तार का टुकड़ा 20cm त्रिज्या वाले एक वृत्तखंड के रूप में है, जो केंद्र पर 150° का कोण बनाता है। अगर इसको मोड़ कर वृत्त का आकार दे दिया जाए तो वृत्त की त्रिज्या लगभग कितनी होगी?

- a) $\frac{19}{3}$ cm b) 7 cm c) 8 cm d) 14.7

6. A coconut tree swings with the wind in such a manner that the angle covered by its trunk is 18 degrees. If the topmost portion of the tree covers a distance of 44 metres, find the length of the tree.

एक नारियल का पेड़ हवा के साथ इस तरह झूलता है कि उसके तने से ढका कोण 18 डिग्री है। यदि पेड़ का सबसे ऊपरी भाग 44 मीटर की दूरी तय करता है, तो पेड़ की लंबाई ज्ञात कीजिए।

- a) 120 metres b) 210 metres
c) 140 metres d) 70 metres

7. A railroad curve is to be laid on a circle. What radius (approximate) should be used if the track is to change direction by 25° in distance of 120m?

एक रेलमार्ग वक्र किसी वक्र पर बिछाया जाना है। कितनी त्रिज्या (अनुमानित) ली जानी चाहिए, यदि रेलमार्ग को 120m की दूरी में 25° दिशा बदलनी है?

- a) 300m b) 280m c) 275m d) 264m

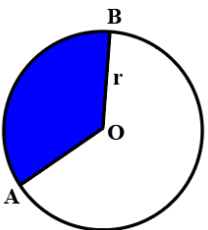
8. The area of a sector of a circle with central angle 60° is A. The circumference of the circle is C. Then A is equal to:

केंद्रीय कोण 60° के साथ एक वृत्त के क्षेत्रफल का क्षेत्रफल A है। वृत्त की परिधि C है। तो A के बराबर क्या है:

- a) $\frac{c^2}{6\pi}$ b) $\frac{c^2}{18\pi}$ c) $\frac{c^2}{24\pi}$ d) $\frac{c^2}{4\pi}$

9. In the given figure, the length of arc AB is equal to twice the length of radius r of the circle. Find the area of sector OAB in terms of the radius r .

दी गई आकृति में चाप AB की लंबाई वृत्त की त्रिज्या r की लंबाई के दोगुने के बराबर है। त्रिज्या r के संदर्भ में त्रिज्यखंड OAB का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



- a) $3r$ b) $2r$ c) πr^2 d) r^2

10. The area of a sector of a circle of radius 5 cm formed by an arc of 3.5 cm is

5cm त्रिज्या वाले किसी वृत्त में 3.5 cm चाप द्वारा बनाये गये त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- a) 17.5 b) 8.75 c) 10 d) Can't say

11. The area of the sector of a circle is $128cm^2$. If the length of the arc of that sector is $64cm$, then find the radius of the circle.

एक वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल $128cm^2$ है। यदि उस त्रिज्यखंड के चाप की लंबाई $64cm$ है, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

- a) 4cm b) 8cm c) 2cm d) 16cm

12. Four equal sized maximum circular plates are cut off from a square paper sheet of area $784 cm^2$. The circumference of the area enclosed between the four circular plates is

$784 cm^2$ क्षेत्रफल वाले एक वर्ग में से 4 समान व अधिकतम आकार के वृत्ताकार प्लेट्स काटी जाती हैं। चारों प्लेटों के बीच घिरे क्षेत्र का परिमाण बताइए।

- a) 22 cm b) 44 cm c) 66 cm d) 88 cm

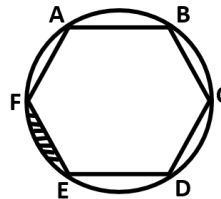
13. The sides of a triangle are 24 cm, 26 cm and 10 cm. At each of its vertices, circles of radius 4.2 cm are drawn. What is the area (in cm^2) of the triangle, excluding the portion covered by the sectors of the circles?

किसी त्रिभुज की भुजाएँ 24cm, 26cm और 10cm हैं। इसके प्रत्येक शीर्ष को छूता हुआ 4.2cm त्रिज्या वाला वृत्त खींचा जाता है। वृत्त के खंडों द्वारा कवर किये गए भाग को छोड़कर, त्रिभुज का क्षेत्रफल (cm^2 में) ज्ञात करें।

- a) 120 b) 105.86 c) 92.28 d) 27.72

14. ABCDEF is a regular hexagon inscribed inside a circle. If the shortest diagonal of the hexagon is of length 3 units, what is the area of the shaded region.

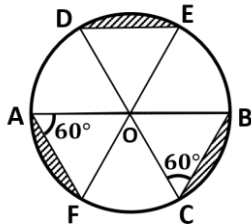
ABCDEF एक वृत्त के अंदर अंकित एक सम षट्भुज है। यदि षट्भुज का सबसे छोटा विकर्ण लंबाई 3 इकाइयों का है, तो छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है।



- a) $\frac{1}{6} \left(2\pi - \frac{6\sqrt{3}}{2} \right)$ b) $\frac{1}{6} \left(3\pi - \frac{8\sqrt{3}}{2} \right)$
c) $\frac{1}{6} \left(6\pi - \frac{15\sqrt{3}}{2} \right)$ d) $\frac{1}{6} \left(3\pi - \frac{9\sqrt{3}}{2} \right)$

15. In the given figure O is the centre of the circle with radius r . AB, CD and EF are the diameters of the circle. $\angle OAF = \angle OCB = 60^\circ$. What is the area of the shaded region?

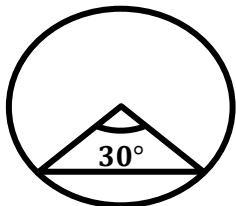
दी गई आकृति में O एक वृत्त का केंद्र है जिसकी त्रिज्या r है AB, CD और EF व्यास है। $\angle OAF = \angle OCB = 60^\circ$ है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ?



- a) $\frac{r^2}{2} \left(\pi - \frac{3\sqrt{3}}{2} \right)$ b) $\frac{r^2}{2} \left(\pi - \frac{3\sqrt{3}}{4} \right)$
c) $\frac{r^2}{2} \left(\pi - \frac{2\sqrt{3}}{3} \right)$ d) Data insufficient

16. The radius of the given circle = 7cm . What is the area of the major segment?

दिए गए वृत्त की त्रिज्या = 7cm है। प्रमुख खंड का क्षेत्रफल क्या है।



- a) 153.42cm^2 b) 180.25cm^2
c) 193.41cm^2 d) 125.58cm^2

17. Two equal circles intersect so that their centres, and the points at which they intersect form a square of side 1cm . The area (in sq. cm.) of the portion that is common to the circles is

दो बराबर वृत्त एक-दूसरे को इस तरह काटते हैं कि उनके केन्द्र और प्रतिच्छेद बिन्दु 1से.मी. भुजा का एक वर्ग बनाते हैं, वह भाग जो दोनों वृत्तों में उभयनिष्ठ है, उसका क्षेत्रफल (वर्ग से. मी. में) होगा

- a) $\frac{\pi}{2}$ b) $\frac{\pi}{2} - 1$ c) $\frac{\pi}{5}$ d) $\sqrt{2} - 1$

18. In the given figure ABCD is a square. Four equal semicircle, intersecting at O, are drawn with sides of square as diameters. Each of the side of the square is 8cm . Find the area of the shaded region.

दी गई आकृति में ABCD एक वर्ग है। चारों भुजाओं को व्यास बनाकर चार समान अर्धवृत्त इस प्रकार बनाये जाते हैं की वो सभी बिंदु O पर मिलते हैं। वर्ग की प्रत्येक भुजा 8cm है। छायांकित हिस्से का क्षेत्रफल पता करो।

- a) $32(\pi - 2)\text{cm}^2$ b) $16(\pi - 2)\text{cm}^2$

- c) $(2\pi - 8)\text{cm}^2$ d) $\left(\frac{3}{4}\pi - 4\right)\text{cm}^2$

19. If the circumference of a circle increases from 4π to 8π , what change occurs in its area?

अगर किसी वृत्त की परिधि को 4π से बढ़ाकर 8π कर दिया जाए तो इसके क्षेत्रफल में कितनी वृद्धि होगी?

- a) It doubles b) It triples
c) It quadruples d) It is halved

20. The radius of a circle A is twice that of circle B and the radius of circle B is twice that of circle C. Their area will be in the ratio

वृत्त A की त्रिज्या वृत्त B की त्रिज्या से दोगुनी है और वृत्त B की त्रिज्या वृत्त C की त्रिज्या से दोगुनी है। इनके क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा?

- a) 16: 4: 1 b) 4: 2: 1 c) 1: 2: 4 d) 1: 4: 16

21. Two equal circular regions of greatest possible area are cut off from a given circular sheet of area A. What is the remaining area of the sheet?

क्षेत्रफल A वाली किसी वृत्ताकार शीट में से 2 अधिकतम क्षेत्रफलों के वृत्त काटे जाते हैं। बाकी बची शीट का क्षेत्रफल क्या होगा?

- a) $\frac{A}{2}$ b) $\frac{A}{3}$ c) $\frac{3A}{5}$ d) $\frac{2A}{5}$

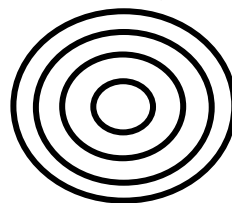
22. The radii of three concentric circles are in the ratio of 4: 5: 7. What is the ratio of the area between the two inner circles to that between the two outer circles?

तीन संकेंद्रित वृत्तों की त्रिज्या 4: 5: 7 के अनुपात में है। दो आन्तरिक वृत्तों के बीच और दो बाह्य वृत्तों के बीच के क्षेत्रफल का अनुपात क्या है ?

- a) 4: 7 b) 5: 9 c) 4: 5 d) 3: 8

23. The radius of a circle is 20cm . The radii of three concentric circles drawn in such a manner that the whole area is divided into four equal parts, are:

किसी वृत्त की त्रिज्या 20cm है। तीन समकेंद्रिय वृत्त इस प्रकार बनाये जाते हैं कि इस वृत्त का क्षेत्रफल 4 समान भागों में विभाजित हो जाता है। तीनों वृत्तों की त्रिज्या ज्ञात करें:



- a) $20\sqrt{2}, 20\sqrt{3}, 20$
b) $\frac{10\sqrt{3}}{3}, \frac{10\sqrt{2}}{3}, \frac{10}{3}$
c) $10\sqrt{3}, 10\sqrt{2}, 10$
d) 17, 14, 9, 8

एक वृत्त को एक वर्ग ने घेरा हुआ है जिसकी भुजा 2 cm है। वृत्त के अंदर एक समबाहु त्रिभुज अंकित है। समबाहु त्रिभुज और वृत्त के क्षेत्रफल का अनुपात क्या है?

- a) $9\sqrt{3} : 16$ b) $3\sqrt{3} : 4$
c) $9\sqrt{3} : 4$ d) $3\sqrt{3} : 16$

6. Consider equilateral triangle T inscribed in circle C, what is ratio of the areas of T and C? Consider Circle P inscribed in equilateral triangle Q, what is ratio of the areas of Q and P?

समबाहु त्रिभुज T वृत्त C में अंकित है तो T और C के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है? समबाहु त्रिभुज Q में वृत्त P अंकित है तो Q और P के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है?

- a) $3\sqrt{3} : 4\pi$, $3\sqrt{3} : 16\pi$ b) $3\sqrt{3} : 4\pi$, $3\sqrt{3} : \pi$
c) $\sqrt{3} : \pi$, $3\sqrt{3} : 4\pi$ d) $\sqrt{3} : \pi$, $\sqrt{3} : 16\pi$

7. If the difference between areas of the circumcircle and the incircle of an equilateral triangle is 44 cm^2 , then the area of the triangle is

किसी सम्भूजी त्रिभुज के परिवृत्त और अन्तःवृत्त के क्षेत्रफलों का अंतर 44 cm^2 है तो इस त्रिभुज का क्षेत्रफल पता करो।

- a) 28 cm^2 b) $7\sqrt{3}\text{ cm}$ c) $14\sqrt{3}\text{ cm}^2$ d) 21 cm^2

8. A jogging park has two identical circular tracks touching each other, and a rectangular track enclosing the two circles. The edges of the rectangles are tangential to the circles. Two friends, A and B start jogging simultaneously from the point where one of the circular tracks touches the smaller side of the rectangular track. A jogs along the rectangular track, while B jogs along the two circular tracks in a figure of eight. Approximately, how much faster than A does B have to run, so that they take the same time to return to their starting point?

एक जॉगिंग पार्क में एक दुसरे को स्पर्श करते हुए दो वृत्ताकार ट्रैक हैं, और उन दोनों ट्रैकों के चारों तरफ एक आयताकार ट्रैक है। आयत की भुजाये वृत्तों की स्पर्श रेखाये हैं। दो मित्र A और B एक साथ उस बिंदु से जॉगिंग करना शुरू करते हैं जिस बिंदु पर दोनों वृत्तों में से एक वृत्त आयत की छोटी भुजा पर स्पर्श करता है। A आयताकार ट्रैक पर दौड़ता है एवं B दोनों वृत्ताकार ट्रैकों में आठ की आकृति बनाते हुए दौड़ता है। अगर दोनों एक ही समय पर शुरुआती बिंदु पर पहुँचते हैं तो B को अपनी गति A के मुकाबले कितने प्रतिशत ज्यादा रखनी होगी?

- a) 3.88% b) 4.54% c) 4.76% d) 4.72%

9. A wire is bent to form a square of area 169 cm^2 , If the same wire is bent to form a circle, then what is its area (in cm^2 , to the nearest whole number)?

एक तार को 169 cm^2 क्षेत्रफल का वर्ग बनाने के लिए मोड़ा जाता है। यदि उसी तार को वृत्त बनाने के लिए मोड़ा जाए, तो इसका क्षेत्रफल (cm^2 में, निकटतम पूर्ण संख्या तक) क्या होगा?

- a) 215 b) 227 c) 532 d) 531

10. A square park has area 4356 m^2 . Taking its one round is same as taking one round of another circular park. Find the area of the circular park. (use $\pi = \frac{22}{7}$)

किसी वर्गाकार पार्क का क्षेत्रफल 4356 m^2 है। इसका एक चक्कर लगाना, दूसरे वृत्ताकार पार्क का एक चक्कर लगाने के समान है। वृत्ताकार पार्क का क्षेत्रफल ज्ञात करें। ($\pi = \frac{22}{7}$ लें)

- a) 11088 m^2 b) 5544 m^2
c) 22176 m^2 d) 1386 m^2

11. The area of a circle that is inscribed in a square of area $17\frac{9}{11}\text{ cm}^2$ is:

$17\frac{9}{11}\text{ cm}^2$ क्षेत्रफल वाले वर्ग के भीतर निर्मित अंतःवृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

- a) 22 cm^2 b) 28 cm^2 c) 14 cm^2 d) 16 cm^2

12. A wire is in the form of a square of side 33 cm . If the wire is molded to form a circle, then what is the radius of the circle?

कोई तार 33 cm भुजा वाले वर्ग के आकार में है। यदि तार को वृत्त बनाने के लिए ढाला जाता है, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें।

- a) 21 cm b) 33 cm c) 16.5 cm d) 42 cm

13. From a rectangle ABCD of area 768 sq cm , a semi-circular part with diameter AB and Area $72\pi\text{ sq cm}$ is removed. The perimeter of the leftover portion, in cm, is

क्षेत्रफल 768 sq cm वाले किसी आयत ABCD में से व्यास AB और क्षेत्रफल $72\pi\text{ sq cm}$ वाला एक वृत्त काटा जाता है। शेष बचे हिस्से का परिमाण (से.मी. में) पता करें।

- a) $140 + 24\pi$ b) $88 + 12\pi$
c) $80 + 16\pi$ d) $80 + 12\pi$

14. A triangular park full of grass has sides 33 m , 56 m and 65 m in length. Three horses with 14 m ropes are tied at the corners of the park. Find the total area inside the park which the horses cannot graze?

एक घास के त्रिभुजाकार बाग की भुजाओं की लम्बाई 33 m , 56 m और 65 m है। तीन घोड़ों को 14 m लम्बी

रस्सीयों से बाग के कोनों पर बांधा गया है। बताइए बाग के अन्दर कितने क्षेत्रफल में घोड़े घास नहीं चर सकते हैं?

- a) $584 m^2$ b) $308 m^2$ c) $616 m^2$ d) $154 m^2$

15. Three horses are tied outside at the corners of a triangular barn with side lengths $33 m$, $56 m$ and $65 m$. What is the maximum area the horses can graze outside, if the length of the ropes is $14 m$?

तीन घोड़े किसी त्रिभुजाकार खलिहान बाहर कोनों से बांधे गए हैं। खलिहान की दीवारों की लम्बाई $33 m$, $56 m$ और $65 m$ है। घोड़े खलिहान के बाहर अधिकतम कितना इलाका चर सकते हैं यदि रस्सीयों की लम्बाई $14 m$ है?

- a) $3080 m^2$ b) $1540 m^2$ c) $1616 m^2$ d) $1232 m^2$

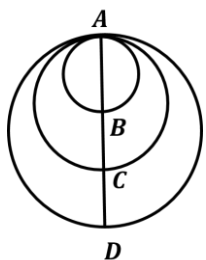
16. A horse is tied to an outside corner of a rectangular barn with dimensions $14m \times 7m$. What is the maximum area the horse can graze outside, if the length of the rope is $17.5 m$?

एक घोड़ा किसी $14m \times 7m$ के माप के आयताकार खलिहान के कोने से बांधा है। घोड़ा खलिहान के बाहर अधिकतम कितना इलाका चर सकता है, अगर रस्सी की लम्बाई $17.5 m$ है?

- a) $684.375 m^2$ b) $818.125 m^2$
c) $824.625 m^2$ d) None of these

17. $ABCD$ passes through the centres of the three circles as shown in the figure. $AB = 2 cm$ and $CD = 1 cm$. If the area of middle circle is the average of the areas of the other two circles is the average of the areas of the other two circles, then what is the length (in cm) of BC ?

जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है, $ABCD$ तीनों वृत्तों के केन्द्रों से गुजरती है। $AB = 2 cm$ तथा $CD = 1 cm$ है, यदि मध्य वृत्तों का क्षेत्रफल शेष दोनों वृत्तों के क्षेत्रफल का औसत है, तो BC की लम्बाई (cm में) क्या है?



- a) $\sqrt{6} - 1$ b) $\sqrt{6} + 1$ c) $\sqrt{6} - 3$ d) $\sqrt{6} + 3$

18. Three coins of same size (radius $1 cm$) are placed on a table such that each of them touches the other two. The area enclosed by the coins is

$1 cm$ त्रिज्या वाले तीन सिक्कों को इस प्रकार रखा जाता है कि प्रत्येक सिक्का एक दूसरे को स्पर्श करता है। तीनों सिक्कों के बीच का क्षेत्रफल कितना होगा?

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

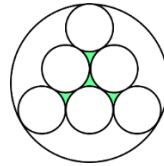
19. 4 circles each of radius 'a' units touch one other. The area enclosed between them is

'a' इकाई त्रिज्या वाले चार वृत्त एक दूसरे को स्पर्श करते हैं। इन चारों वृत्तों के बीच खाली जगह का क्षेत्रफल पता करो।

- a) $3a^2$ b) $\frac{6a^2}{7}$ c) $\frac{4a^2}{7}$ d) $\frac{a^2}{7}$

20. Six circles each of unit radius are being circumscribed by another larger circle. All the smaller circles touch each other as shown in the figure. What is the area of the shaded region?

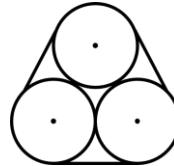
$1 cm$ त्रिज्या वाले 6 वृत्तों को एक बड़े वृत्त ने घेरा हुआ है। सारे छोटे वृत्त एक दूसरे को चित्र के अनुसार स्पर्श करते हैं। छायांकित भाग का क्षेत्रफल बताइए।



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

21. Three circles of diameter $10 cm$ each, are bound together by a rubber band, as shown in the figure. The length of the rubber band, in cm, if it is stretched as shown, is

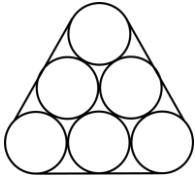
$10 cm$ व्यास वाले तीन वृत्तों को एक साथ एक रबर बैंड के द्वारा बांध दिया जाता है। रबर बैंड की लम्बाई पता करो अगर यह कस के बंधी हुई हो।



- a) $30 + 20\pi$ b) $30 + 10\pi$
c) $60 + 10\pi$ d) $60 + 20\pi$

22. There are six circular rings of iron, kept close to each other. A string binds them as tightly as possible. If the radius of each circular iron ring is $1 cm$. What is the minimum possible length of string required to bind them?

6 लोहे के छल्ले बिलकुल एक दूसरे को स्पर्श करते हुए रखे हैं। एक डोर उन्हें कस के बांधती है। अगर हर छल्ले की त्रिज्या $1 cm$ है तो डोर की न्यूनतम लम्बाई क्या होगी?

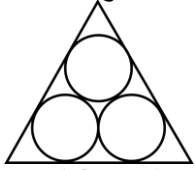


- a) $12 + \pi \text{ cm}$
c) $2(6 + \pi) \text{ cm}$

- b) $6 + 2\pi \text{ cm}$
d) None of the above

23. An equilateral triangle circumscribes all the three circles each of radius 1 cm. What is the perimeter of the equilateral triangle?

एक समबाहु त्रिभुज तीन 1 cm त्रिज्या वाले वृत्तों को घेरे हुए है। समबाहु त्रिभुज का परिमाण क्या है?



- a) $6(\sqrt{3} + 1) \text{ cm}$
c) $15(\sqrt{3} - 1) \text{ cm}$

- b) $\sqrt{3}(8 + \sqrt{2}) \text{ cm}$
d) None of the above

24. Three equal circles are placed inside an equilateral triangle such that any circle is tangential to two sides of the equilateral triangle and to two other circles. What is the ratio of the area of one circle to that of the triangle?

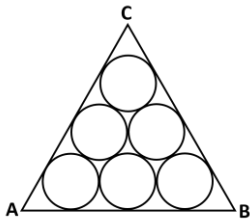
तीन समान आकार के वृत्तों को एक समबाहु त्रिभुज के अंदर रखा जाता है, जैसे कि कोई भी वृत्त समबाहु त्रिभुज के दो तरफ और दो अन्य वृत्तों के लिए स्पर्शरेखा है। एक वृत्त और त्रिभुज के बीच अनुपात क्या होगा?

- a) $\pi : (6 + 4\sqrt{3})$
c) $2\pi : (6 + 4\sqrt{3})$

- b) $3\pi : (6 + 4\sqrt{3})$
d) $\pi : (6 + 2\sqrt{3})$

25. An equilateral triangle circumscribes all the six circles, each with radius 1 cm. What is the perimeter of the equilateral triangle?

एक समबाहु त्रिभुज छः 1 cm त्रिज्या वाले वृत्तों को घेरे हुए है। समबाहु त्रिभुज का परिमाण क्या है?

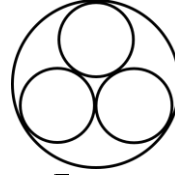


- a) $6(2 + \sqrt{3}) \text{ cm}$
c) $12(\sqrt{3} + 4) \text{ cm}$

- b) $3(2 + \sqrt{3})\pi \text{ cm}$
d) None of the above

26. Three equal circles each of radius 1 cm are circumscribed by a larger circle. Find the circumference of the circumscribing circle?

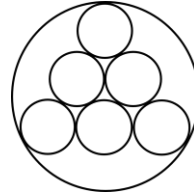
तीन 1 cm त्रिज्या वाले समान वृत्त एक बड़े वृत्त द्वारा घेरे गए हैं। बड़े वृत्त की परिधि ज्ञात करो।



- a) $\frac{\sqrt{3}}{2}(2 - \sqrt{3})\pi \text{ cm}$
c) $\frac{2}{\sqrt{3}}(2 + \sqrt{3})\pi \text{ cm}$

- b) $\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \text{ cm}$
d) None of these

27. Six circles each of unit radius are being circumscribed by another larger circle. All the smaller circles touch each other as shown in the figure. What is the circumference of the larger circle? 1 cm त्रिज्या वाले 6 वृत्तों को एक बड़े वृत्त ने घेरा हुआ है। सारे छोटे वृत्त एक दुसरे को चित्र के अनुसार स्पर्श करते हैं। बड़े वृत्त का परिमाण क्या होगा?



- a) $\left(\frac{\sqrt{3}+4}{\sqrt{2}}\right)\pi \text{ cm}$
c) $2\left(\frac{4+\sqrt{3}}{\sqrt{3}}\right)\pi \text{ cm}$

- b) $4\sqrt{3}\pi \text{ cm}$

- d) Can't be determined

28. Three equal circles each of diameter d are drawn on a plane in such a way that each circle touches the other two circles. A big circle is drawn in such a manner that it touches each of the small circles internally. The area of the big circle is

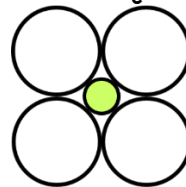
एक समतल पर तीन बराबर वृत्त, प्रत्येक d व्यास वाला, इस प्रकार से खींचे जाते हैं कि प्रत्येक वृत्त अन्य दो वृत्तों को स्पर्श करता है। एक बड़ा वृत्त इस प्रकार से खींचा जाता है कि वह प्रत्येक छोटे वृत्त को आंतरिक रूप से स्पर्श करता है। बड़े वृत्त का क्षेत्रफल क्या है?

- a) πd^2
c) $\frac{\pi d^2(\sqrt{3}+1)^2}{2}$

- b) $\pi d^2(2 - \sqrt{3})^2$
d) $\frac{\pi d^2(\sqrt{3}+2)^2}{12}$

29. In the figure given below, D is the diameter of each circle. What is the diameter of the shaded circle?

निम्न दी गई आकृति में प्रत्येक वृत्त का व्यास D है। छायांकित वृत्त का व्यास कितना होगा?



- a) $D(\sqrt{2} - 1)$
c) $D(\sqrt{2} + 2)$

- b) $D(\sqrt{2} + 1)$
d) $D(2 - \sqrt{2})$

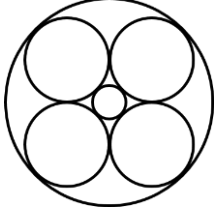
30. Four equal circles are drawn such that their centers form a square. If the area of empty space enclosed by them is 42 cm^2 , then find the radius of the biggest circle which can be drawn in the empty space between all the four circles?

चार समान वृत्तों को ऐसे बनाया जाता है कि उनके केंद्र एक वर्ग बनाते हैं। यदि उनके द्वारा घेरे गए खाली स्थान का क्षेत्रफल 42 cm^2 है, तो वृत्त की अधिकतम त्रिज्या ज्ञात कीजिए जो चारों वृत्तों के बीच खाली स्थान बनाया जा सकता है।

- a) $7\sqrt{2}$ b) $7(\sqrt{2} - 1)$
c) $7(\sqrt{2} + 1)$ d) $14 - 7\sqrt{2}$

31. In the given figure, four identical circles are circumscribed by a bigger circle. A small circle is also drawn in the area bounded by the four circles. What is the ratio of the areas of biggest circle and the smallest circle in the figure?

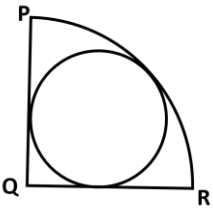
दी गयी आकृति में, चार समान वृत्त एक बड़े वृत्त के द्वारा घेरे गए हैं। चारों वृत्तों द्वारा घेरे गए स्थान में एक छोटा वृत्त बनाया गया है। आकृति के अधिकतम और न्यूनतम आकार के वृत्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है?



- a) $(\sqrt{2} + 1)$ b) $(\sqrt{2} + 1)^2$
c) $(\sqrt{2} + 1)^3$ d) $(\sqrt{2} + 1)^4$

32. In the given figure, PQR is a quadrant whose radius is 7cm. A circle is inscribed in the quadrant as shown in the figure. What is the area of the circle?

दी गई आकृति में PQR एक वृत्त-खंड है जिसकी त्रिज्या 7cm है जैसा की आकृति में दर्शाया गया है की वृत्त-खंड में एक वृत्त को अंकित किया गया है वृत्त का क्षेत्रफल क्या है?

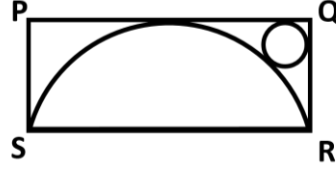


- a) $385 - 221\sqrt{2}$ b) $308 - 154\sqrt{2}$
c) $154 - 77\sqrt{2}$ d) $462 - 308\sqrt{2}$

33. 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 = 7cm, then what is the radius (in cm) of the small circle?

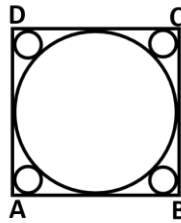
दी गई आकृति में, PQRS एक आयत है तथा SR व्यास वाला एक अर्धगोला बनाया गया है। जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है कि एक वृत्त बनाया गया है। यदि QR = 7cm है, तो छोटे वृत्त की त्रिज्या (cm में) क्या है?



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

34. ABCD is a square in which a circle is inscribed touching all the sides of square. In the four corners of square 4 smaller circles of equal radii are drawn containing maximum possible area. What is the ratio of the area of larger circle to that of sum of the areas of four smaller circles?

ABCD एक वर्ग है जिसमें एक अधिकतम संभव क्षेत्रफल का वृत्त अंकित है चारों कोनों में अधिकतम संभव क्षेत्रफल के वृत्त बनाये गए हैं बड़े वृत्त के क्षेत्रफल और सारे छोटे वृत्त के क्षेत्रफल के योग का अनुपात क्या है?



- a) 1: $(68 - 48\sqrt{2})$ b) 1: $17\sqrt{2}$
c) 3: $(34 - 12\sqrt{2})$ d) None of these

35. Two straight line AB and AC include an angle A. A circle is drawn in this angle which touches both these lines. One more circle is drawn which touches both these lines as well as the previous circle. If the area of the bigger circle is 9 times the area of the smaller circle, then what must be the angle A?

दो सीधी रेखाओं AB और AC के बीच एक कोण A है। इस कोण में एक वृत्त बना है जो दोनों रेखाओं को छूता है। एक और वृत्त बना है जो दोनों रेखाओं और पिछले वृत्त को छूता है। अगर बड़े वृत्त का क्षेत्रफल छोटे वृत्त के क्षेत्रफल से 9 गुना है तो कोण A पता करो।

- a) 45° b) 60° c) 75° d) 90°

36. A= area of the largest circle drawn inside a square of side 1 cm.

B=Sum of areas of 4 identical (largest possible) circles drawn inside a square of side 1 cm.

C= Sum of areas of 9 identical circle (largest possible) drawn inside a square of side 1 cm.

D= Sum of area of 16 identical circles (largest possible) drawn inside a square of side 1cm.

A= 1cm भुजा वाले वर्ग में सबसे बड़े वृत्त का क्षेत्रफल।

B= 1cm भुजा वाले वर्ग में 4 समरूप वृत्तों (सबसे बड़े संभव) के क्षेत्रफल का योग।

C= 1 cm भुजा वाले वर्ग में 9 समरूप वृत्तों (सबसे बड़े संभव) के क्षेत्रफल का योग।

D=1 cm भुजा वाले वर्ग में 16 समरूप वृत्तों (सबसे बड़े संभव) के क्षेत्रफल का योग।

a) $A > B > C > D$

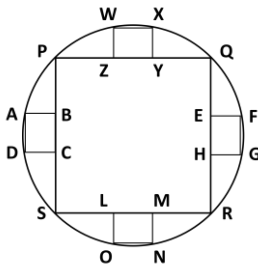
b) $A < B < C < D$

c) $A > B = C > D$

d) No option is correct

37. In the figure, radius of a circle is $14\sqrt{2}$ cm. PQRS is a square. EFGH, ABCD, WXYZ and LMNO are four identical squares. What is the total area (in cm^2) of all the small squares?

आकृति में, एक वृत्त की त्रिज्या $14\sqrt{2}$ cm है, PQRS एक वर्ग है। EFGH, ABCD, WXYZ तथा LMNO चार समान वर्ग हैं। सभी छोटे वर्गों का कुल क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?



a) 31.36

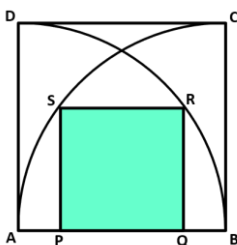
b) 125.44

c) 62.72

d) 156.8

38. In the given figure, ABCD and PQRS are squares. BAC and ABD are quadrants. If $AB = 10$ cm then find the area of the shaded region.

दी गयी आकृति में, ABCD और PQRS वर्ग हैं। BAC और ABD वृत्त के चतुर्थांश हैं। यदि $AB = 10$ cm है तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



a) $64cm^2$

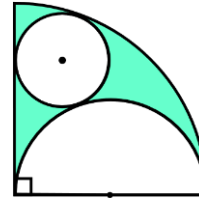
b) $36cm^2$

c) $49cm^2$

d) $25cm^2$

39. The given figure contains a circle, a semi-circle and a quadrant. Find the area of the shaded region if the radius of the circle is 1 cm.

दी गई आकृति में, एक वृत्त, एक अर्ध-वृत्त और एक वृत्त-चतुर्थांश है। अगर वृत्त की त्रिज्या 1 cm है, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल निकालिए।



a) π

b) 2π

c) 3π

d) 4π

40. In a right angled ΔABC , the area of the square drawn on hypotenuse AC as a side is $128 cm^2$, What is the sum of the area of semicircles drawn on AB and BC as diameters.

एक समकोण त्रिभुज ABC में भुजा AC पर बने एक वर्ग का क्षेत्रफल $128 cm^2$ है, AB और AC को व्यास मानकर बनाये गए अर्धवृत्तों के क्षेत्रफलों का जोड़ कितना होगा अगर ABC एक समकोण त्रिभुज है और AC इसका कर्ण है?

a) $32\pi cm^2$

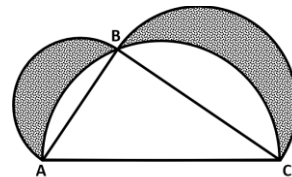
b) $16\pi cm^2$

c) $64\pi cm^2$

d) $128 cm^2$

41. In the given figure, three semicircles are drawn on three sides of triangle ABC. $AB = 21$ cm and $BC = 28$ cm. What is the area (in cm^2) of the shaded part?

दी गई आकृति में, त्रिभुज ABC की तीनों भुजाओं पर 3 अर्धवृत्त बनाये गए हैं। $AB = 21$ cm तथा $BC = 28$ cm है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?



a) 588

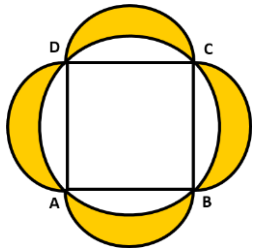
b) 324

c) 294

d) 286

42. The given figure contains a square, a circle and four semi-circles. If the side of the square ABCD is 10 cm. Find area of the shaded region?

दी गयी आकृति में एक वर्ग, एक वृत्त और चार अर्ध-वृत्त हैं। यदि वर्ग ABCD की भुजा 10 cm है, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



- a) 100 b) 50 c) 75 d) 120

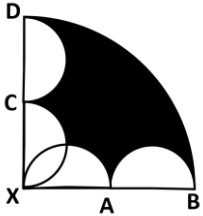
43. $\triangle ABC$ is a right-angled triangle with hypotenuse BC. BQC is a semi-circle, away from A, with diameter BC. BPC is an arc of a circle centred at A and lying between BC and BQC . If AB has length 6 cm then the area, in sq cm, of the region enclosed by BPC and BQC is

समकोण त्रिभुज $\triangle ABC$ में BC कर्ण है। BC को व्यास मानकर एक अर्धवृत्त BQC खींचा गया है जो बिंदु A से दूर है। भुजा BC और अर्धव्यास BQC के बीच में चाप BPC है जिसके वृत्त का केंद्र A है। यदि $AB = 6$ cm है तो BPC और BQC के बीच के क्षेत्र का क्षेत्रफल बताइए।

- a) $9\pi - 18$ b) 18 c) 9π d) 9

44. In the given figure, four identical semicircles are drawn in a quadrant. $XA = 7$ cm. What is the area (in cm^2) of shaded region?

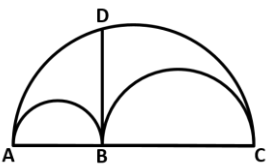
दी गई आकृति, चार समरूप अर्धवृत्तों को एक वृत्त के चतुर्थ भाग में बनाया गया है। $XA = 7$ cm है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या है?



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

45. Let $AB = 4$ cm and tangent $BD = 4\sqrt{3}$ cm. Then the area bounded by three semicircles as shown in the figure, in square cm, is:

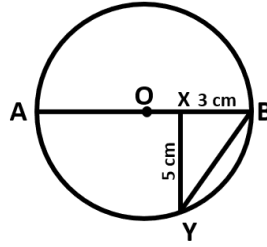
दिया है $AB = 4$ cm और स्पर्शरेखा $BD = 4\sqrt{3}$ cm है। आकृति में दिए गए तीनों अर्धवृत्तों द्वारा घेरे गए क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें।



- a) 48π b) 24π c) 16π d) 12π

46. What is the circumference of the below circle given that AB is the diameter and XY is perpendicular to AB?

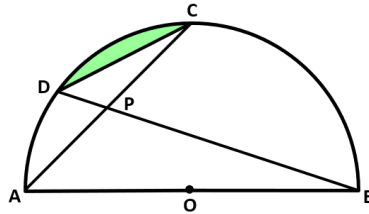
नीचे दिए गए वृत्त की परिधि क्या होगी, दिया गया है कि AB व्यास है और XY के लंबवत है?



- a) 8π cm b) $\pi\sqrt{34}$ cm c) $\frac{34\pi}{3}$ cm d) $\pi\frac{\sqrt{31}}{3}$ cm

47. In the given figure, O is the center of the semicircle of diameter 4 cm. If $\angle APB = 120^\circ$ then find the area of shaded region?

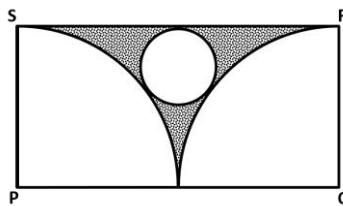
दिए गए चित्र में, O अर्ध-वृत्त का केंद्र है जिसका व्यास 4 cm है। यदि $\angle APB = 120^\circ$ है तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल क्या होगा-



- a) $\pi - \sqrt{3}$ b) $\pi\sqrt{3}$ c) $\frac{1}{2}\pi - \sqrt{3}$ d) $\frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$

48. In the figure, PQRS is a rectangle with PS equal to 1 cm. Two quarter circles are drawn with centres at P and Q. A circle is drawn touching both the quarter circles and one of the sides of the rectangle. Find the area of the shaded region:

दी गई आकृति में PQRS एक आयत है जिसमें PS की लम्बाई 1 cm है। P और Q को केंद्र मानकर दो वृत्त चतुर्थांश बनाये गए हैं। दोनों चौथाईवृत्तों और आयत की एक भुजा को छूता हुआ एक वृत्त बनाया गया है। छायांकित हिस्से का क्षेत्रफल पता करो।

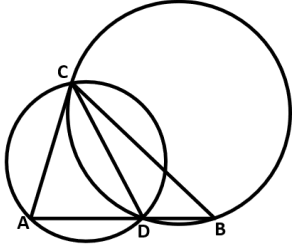


- a) $\frac{32}{115} cm^2$ b) $\frac{13}{56} cm^2$ c) $\frac{16}{83} cm^2$ d) $\frac{7}{20} cm^2$

49. In the given figure, $AD = 3.5$, $DB = 1.5$, $BC = 6$ and $CA = 4$. Circles are circumcircle of $\triangle ACD$ and

$\triangle BCD$, then ratio of area of smaller to that of the bigger circle is

दी गई आकृति में, $AD = 3.5$, $DB = 1.5$, $BC = 6$ और $CA = 4$ है। वृत्त $\triangle ACD$ और $\triangle BCD$ के परिवृत्त हैं, तो छोटे और बड़े वृत्त के क्षेत्रफल का अनुपात क्या होगा?



- a) 2:3 b) 4:9 c) 3:4 d) 9:16

50. A circle is circumscribed by the quadrilateral which is made up by joining the mid points of a rectangle whose sides, 12 cm and 16cm. What is the area of the circle?

एक वृत्त को एक चतुर्भुज ने घेरा हुआ है जो की किसी आयत के मध्य बिन्दुओं को मिला कर बनाया गया है जिसकी भुजाये 12 cm और 16 cm है। वृत्त का क्षेत्रफल बताए।

- a) $\frac{625}{26}\pi$ b) $\frac{676}{25}\pi$
c) $\frac{576}{25}\pi$ d) Can't be determined

51. Two circles with centres P and Q cut each other at two distinct points A and B. The circles have the same radii and neither P nor Q falls within the intersection of the circles. What is the smallest range that includes all possible values of the angle AQP in degrees?

केंद्र P तथा Q वाले दो वृत्त एक दुसरे को भिन्न भिन्न बिन्दुओं A तथा B पर काटते हैं। दोनों वृत्तों की त्रिज्या समान है और बिंदु P तथा Q एक दुसरे वृत्त के अंतर्गत नहीं आते हैं। कोण AQP के संभावित मानों की न्यूनतम सीमा क्या होगी?

- a) Between 0 and 30 b) Between 0 and 60
c) Between 0 and 75 d) Between 0 and 45

Answer Key

1. A	2. A	3. C	4. A	5. D
6. B	7. C	8. D	9. A	10. B
11. C	12. A	13. B	14. C	15. B
16. B	17. A	18. B	19. B	20. B
21. B	22. C	23. A	24. A	25. A
26. C	27. C	28. D	29. A	30. B
31. D	32. D	33. B	34. A	35. B
36. D	37. B	38. B	39. A	40. B
41. C	42. A	43. B	44. D	45. D
46. C	47. D	48. B	49. B	50. C
51. B				

Exercise - 16

1. The perimeter of a square, a rhombus and a hexagon are same. The area of square, rhombus and hexagon be s , r , h respectively then which of the following is correct?

एक वर्ग, एक समचतुर्भुज और एक षट्भुज का परिमाण बराबर है। और इनके क्षेत्रफल क्रमशः s , r , h हैं। तो निम्न में से कौनसा विकल्प सही है?

- a) $r > s > h$ b) $s > h > r$
c) $h > s > r$ d) Can't say

2. A piece of wire 132 cm long is bent successively in the shape of an equilateral triangle, a square and a circle. Then area will be largest in shape of

132 से. मी. लम्बे एक तार के टुकड़े को एक समबाहु त्रिकोण, एक वर्ग और एक वृत्त के आकार में मोड़ा जाता है। बताइए कौन-से आकार में क्षेत्रफल सबसे अधिक होगा ?

- a) Circle b) Equilateral Triangle
c) Square d) Equal in all the shapes

3. If the circumference of a circle is equal to the perimeter of square, then which one of the following is correct?

- a) Area of circle = Area of square
b) Area of circle \geq Area of square
c) Area of circle $>$ Area of square
d) Area of circle $<$ Area of square

अगर किसी वृत्त की परिधि एक वर्ग के परिमाण के समान है तो निम्न में से कौनसा सत्य है?

- a) वृत्त का क्षेत्रफल = वर्ग का क्षेत्रफल
b) वृत्त का क्षेत्रफल \geq वर्ग का क्षेत्रफल
c) वृत्त का क्षेत्रफल $>$ वर्ग का क्षेत्रफल
d) वृत्त का क्षेत्रफल $<$ वर्ग का क्षेत्रफल

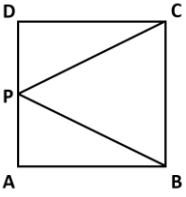
4. What is the maximum area of a rectangle, the perimeter of which is 18 cm?

उस आयत का अधिकतम क्षेत्रफल कितना होगा जिसका परिमाण 18cm है?

- a) 20.25 cm^2 b) 20.00 cm^2
c) 19.75 cm^2 d) 19.60 cm^2

5. In the given figure, $ABCD$ is a square whose side is 4 cm. P is a point on the side AD. What is the minimum value (in cm) of $BP + CP$?

दी गई आकृति में, $ABCD$ एक वर्ग है जिसकी भुजा 4cm है भुजा AD पर p एक बिंदु है $BP + CP$ का न्यूनतम मान क्या है?



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

6. There is a square field of side 500 m length each. It has a compound wall along its perimeter. At one of its corners, a triangular area of the field is to be cordoned off by erecting a straight-line fence. The compound wall and the fence will form its borders. If the length of the fence is 100 m , what is the maximum area that can be cordoned off?

500 m भुजा वाला एक वर्ग है। इसकी परिधि पर एक दीवार है। इसके एक कोने पर एक त्रिभुजाकार हिस्से को एक सीधी बाड़ द्वारा अलग किया जाता है। इस त्रिभुज की परिधि इस बाड़ एवं दीवार द्वारा बनाई गई है। अगर बाड़ की लम्बाई 100 m है तो त्रिभुज का अधिकतम क्षेत्रफल पता करो।

- a) 2500 sq m b) $10,000\text{ sq m}$
c) 5000 sq m d) $20,000\text{ sq m}$

7. If three sides of a rectangular park have a total length 400 ft , then the area of the park is maximum when the length of its longer side is

अगर किसी आयताकार बाग की तीन भुजाओं की कुल लम्बाई 400 ft है तो बाग का क्षेत्रफल सर्वाधिक होगा जब इसकी बड़ी भुजा होगी-

- a) 100 m b) 200 m c) 150 m d) 180 m

8. In an equilateral triangle another equilateral triangle is drawn inside joining the mid-points of the sides of given equilateral triangle and the process is continued up to 7 times. What is the ratio of area of fourth triangle to that of seventh triangle?

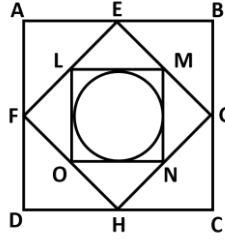
किसी समभुजी त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाकर एक और समभुजी त्रिभुज बनाया जाता है और इस कार्य को 7 बार दोहराया जाता है। चौथे त्रिभुज और सातवें त्रिभुज के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा?

- a) $256 : 1$ b) $128 : 1$ c) $64 : 1$ d) $16 : 1$

9. 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 $LMNO$. If area of circle is 38.5 cm^2 , then what is the area (in cm^2) of square $ABCD$?

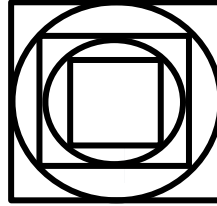
दी गई आकृति में, $ABCD$ एक वर्ग है। $ABCD$ की भुजाओं के केंद्र बिन्दुओं को जोड़कर एक वर्ग $EFGH$ बनाया गया

है। $EGGH$ की भुजाओं के केंद्र बिन्दुओं को जोड़कर एक वर्ग $LMNO$ बनाया गया है। एक वृत्त को वर्ग $LMNO$ में अंकित किया गया है। यदि वृत्त का क्षेत्रफल 38.5 cm^2 है, तो वर्ग $ABCD$ का क्षेत्रफल (cm^2 में) क्या होगा?



- a) 98 b) 196 c) 122.5 d) 171.5

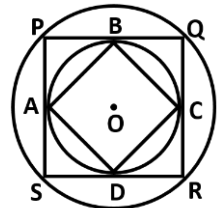
10. In the given figure, the ratio of the area of the largest square to that of the smallest square is: दी गई आकृति में सबसे बड़े वर्ग के क्षेत्रफल और सबसे छोटे वर्ग के क्षेत्रफल का अनुपात है:



- a) 4 : 1 b) $\sqrt{2} : 1$ c) 3 : 1 d) 2 : 1

11. The figure below shows two concentric circles with centre O. $PQRS$ is a square inscribed in the outer circle. It also circumscribes the inner circle, touching it at points B, C, D and A. What is the ratio of the perimeter of the outer circle to that of polygon $ABCD$?

निम्न आकृति में केंद्र O वाले दो समकेन्द्रीय वृत्त हैं। $PQRS$ एक वर्ग है जो बाहरी वृत्त के अंतर्गत है। यह वर्ग छोटे वृत्त के चारों तरफ है जो वृत्त को बिन्दुओं B, C, D एवं A पर स्पर्श करता है। बाहरी वृत्त की परिधि एवं बहुभुज $ABCD$ की परिमाण का अनुपात कितना है?



- a) $\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{3\pi}{2}$ c) $\frac{\pi}{2}$ d) π

Answer Key

1. C	2. A	3. C	4. A	5. A
6. A	7. B	8. C	9. B	10. A
11. C				