

रेलवे परीक्षा में पूछे गए एडवांस्ड गणित के प्रश्न भाग । ज्यामिति एवं क्षेत्रमिति



1. एक आयत की लंबाई एवं चौड़ाई के मध्य अंतर 6 मीटर है। यदि आयत का परिमाण 64 मीटर हो, तो इसका क्षेत्रफल होगा?

- (A) 256 वर्ग मीटर
- (B) 247 वर्ग मीटर
- (C) 264 वर्ग मीटर
- (D) 238 वर्ग मीटर

- A. (C)
- B. (A)
- C. (D)
- D. (B)

Ans. D

Sol.

Let length and breadth of a rectangle are l and b respectively

According to question, l-b =6 meter.....(1)

Given is ,perimeter = 64 meter

$$2l+b = 64$$

$$l+b = 32.....(2)$$

From equation (1) & (2), we have

$$l=19 \text{ \& } b=13$$

Area of rectangle = lb

$$\text{Area}=19 \times 13=247 \text{ sq.meter}$$

2. यदि एक आयत की लम्बाई (L सेमी.) और 3 चौड़ाई (B सेमी.) 25% बढ़ा दी जाए, तो पुराने तथा नए आयत के क्षेत्रफलों का अन्तर ज्ञात कीजिए ।

- (A) $\frac{3LB}{2}$ वर्ग सेमी.
- (B) $\frac{24LB}{9}$ वर्ग सेमी.
- (C) $\frac{9LB}{16}$ वर्ग सेमी.
- (D) $\frac{16LB}{9}$ वर्ग सेमी.

- A. (B)
- B. (A)
- C. (C)
- D. (D)

Ans. C

Sol.

$$\text{Original area} = L \times B = LB \text{ cm}^2$$

$$\text{New length} = L + L/4 = 5L/4 \text{ cm}$$

$$\text{New breadth} = B + B/4 = 5B/4 \text{ cm}$$

$$\text{New area} = (5L/4) \times (5B/4) = (25/16)LB \text{ cm}^2$$

$$\text{Difference between new area and original area} = (25/16)LB - LB = (9/16) LB \text{ cm}^2$$

3. एक त्रिभुज का परिमाण 200 सेमी है। यदि इसकी दो भुजाएँ बराबर हैं तथा तीसरी भुजा बराबर वाली भुजाओं से 20 सेमी. अधिक है, तो तीसरी भुजा की लम्बाई कितनी होगी?

- (A) 60 सेमी.
- (B) 50 सेमी.
- (C) 80 सेमी.
- (D) 70 सेमी.

- A. (D)
- B. (A)
- C. (C)
- D. (B)

Ans. C

Sol.

Let the equal side of isosceles triangle be a and other side be b.

$$\text{Given that } b = a+20$$

$$\text{Perimeter} = a + a + b$$

$$= 2a + b = 200$$

$$3a + 20 = 200$$

$$a = 60$$

$$\text{and } b = a+20 = 60 +20 = 80$$

4. एक बंद लकड़ी का आयताकार बॉक्स 1 सेमी. मोटी लकड़ी से बना है जिसका बाहरी आयाम इस प्रकार है- लम्बाई 22 सेमी. चौड़ाई 17 सेमी. और ऊँचाई 12 सेमी। इसे सीमेंट से पूरी तरह भरा जाता है। बॉक्स में सीमेंट की मात्रा कितनी होगी।

- (A) 1488 घन सेंटीमीटर
- (B) 3000 घन सेंटीमीटर



Gradeup Green Card
Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

(C) 4488 घन सेंटीमीटर

(D) 2880 घन सेंटीमीटर

A. (A)

B. (C)

C. (D)

D. (B)

Ans. D

Sol.

Inner length = $22 - (1+1) = 20$ cm

Inner breadth = $17 - 2 = 15$ cm

Net height = $12 - 2 = 10$ cm

Volume of box = length x breadth x height
 $= 20 \times 15 \times 10 = 3000 \text{ cm}^3$

5. एक 45 सेमी. लंबी और 35 सेमी. चौड़ी आयताकार चादर के कोनों में से 5 सेमी. की भुजा के चार वर्ग काटे गए और बची हुई चादर से एक खुला बॉक्स बनाया गया। तो बॉक्स का आयतन ज्ञात कीजिए।

(A) 1200 सेमी.^3

(B) 872 सेमी.^3

(C) 1325 सेमी.^3

(D) 4375 सेमी.^3

A. (C)

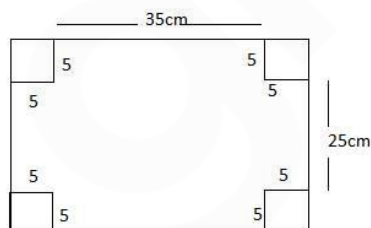
B. (B)

C. (D)

D. (A)

Ans. C

Sol.



Length of the remaining box = $45 - 5 \times 2 = 35$

Breadth of the remaining box = $35 - 5 \times 2 = 25$

Volume of the box = $35 \times 25 \times 5 = 4375 \text{ cm}^3$

6. एक समचतुर्भुज के एक विकर्ण की लंबाई 8 सें.मी है तथा इसका क्षेत्रफल 64 सें.मी^2 है। समचतुर्भुज की भुजा की लंबाई क्या होगी?

A. 4 सें.मी

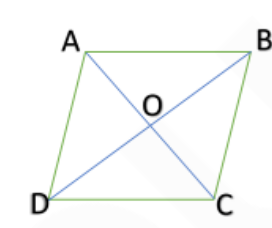
B. $4\sqrt{3}$ सें.मी

C. $4\sqrt{2}$ सें.मी

D. $4\sqrt{5}$ सें.मी

Ans. D

Sol.



$$A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$64 = \frac{1}{2} \times 8 \times d_2$$

$$d_2 = 16$$

$$AC = 8 \text{ cm}$$

$$BD = 16 \text{ cm}$$

$$OC = 4 \text{ cm}$$

$$OD = 8 \text{ cm}$$

$$CD = \sqrt{(16+64)} = 4\sqrt{5}$$

चूंकि विकर्ण समकोण पर प्रतिच्छेद करते हैं

7. एक वर्गाकार मैदान को हर ओर 100 पौधे लगाकर घेरना है। इस कार्य में कुल कितने पौधों की आवश्यकता होगी?

A. 400

B. 404

C. 396

D. 408

Ans. C

Sol. प्रत्येक भुजा पर 100 पौधों की आवश्यकता होगी लेकिन वर्गाकार मैदान के चार कोने उभयनिष्ठ हैं इसलिए, अभीष्ट पौधे = $4 \times 100 - 4 = 396$



Gradeup Green Card

Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

8. यदि एक आयत का क्षेत्रफल 168 वर्ग सें.मी. है तथा चौड़ाई 7 सें.मी. है, तो उसके विकर्ण की लंबाई ज्ञात कीजिए?

- (A) 24 सें.मी.
- (B) 15 सें.मी.
- (C) 17 सें.मी.
- (D) 25 सें.मी.

- A. (B)
- B. (C)
- C. (D)
- D. (A)

Ans. C

Sol.

$$\text{Area} = L \times B$$

$$168 = L \times 7$$

$$L = 24$$

$$\text{diagonal} = \sqrt{[24^2 + 7^2]}$$

9. यदि किसी वर्ग के विकर्ण की लंबाई $13\sqrt{2}$ यूनिट है तो उसका क्षेत्रफल कितना होगा?

- (A) 104 वर्ग यूनिट
- (B) 169 वर्ग यूनिट
- (C) 338 वर्ग यूनिट
- (D) 676 वर्ग यूनिट

- A. (B)
- B. (D)
- C. (A)
- D. (C)

Ans. A

Sol. length of diagonal of a square = $13\sqrt{2}$ unit

$$\text{Side} = \text{diagonal}/\sqrt{2} = 13 \text{ unit}$$

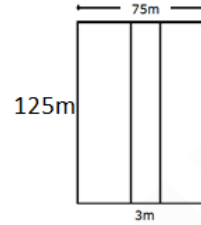
$$\text{Area} = 13^2 = 169 \text{ unit}^2$$

10. एक आयताकार खेल के मैदान की लंबाई 125 मीटर और चौड़ाई 75 मीटर है, इसमें लंबाई के समांतर मैदान के बीच में 3 मीटर चौड़ा चलने का

रास्ता है। इस टहलने के रास्ते के अतिरिक्त मैदान का क्षेत्रफल क्या है?

- A. 9375 वर्ग मीटर
- B. 9000 वर्ग मीटर
- C. 9750 वर्ग मीटर
- D. 8625 वर्ग मीटर

Ans. B



Sol.

$$\text{अभीष्ट क्षेत्रफल} = 75 \times 125 - (125 \times 3)$$

$$= 9375 - 375$$

$$= 9000 \text{ वर्ग मीटर}$$

11. यदि एक आयत का क्षेत्रफल 168 वर्ग सेमी और चौड़ाई 7 सेमी हो, तो विकर्ण की लंबाई ज्ञात करें?

- A. 24 सेमी
- B. 15 सेमी
- C. 17 सेमी
- D. 25 सेमी

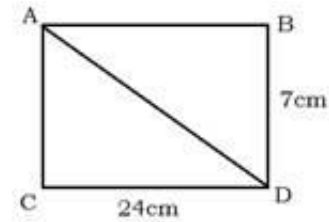
Ans. D

Sol. आयत का क्षेत्रफल = 168 वर्ग सेमी

$$= L \times b = 168 \text{ cm}^2$$

$$= L \times 7 = 168 \text{ cm}^2$$

$$= L = 24 \text{ सेमी}$$



समकोण त्रिभुज $\triangle ACD$ में,

$$AD^2 = CD^2 + AC^2$$

$$AD^2 = 7^2 + 24^2$$

$$AD = 25 \text{ सेमी}$$



Gradeup Green Card
Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

12. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए और सही विकल्प का चयन करें |

I. दिये गये 2 बिन्दुओं से कम से कम 3 सीधी रेखायें खींचना संभव है |

II. यदि एक कोण की भुजाएँ क्रमशः दूसरे कोण की भुजाओं के समानान्तर हैं तो दोनों कोण न तो बराबर होते हैं और न ही अनुपूरक |

(A) I और II दोनों सही नहीं हैं |

(B) I और II दोनों सही हैं |

(C) I गलत है और II सही है |

(D) I सही है और II गलत है |

A. A

B. B

C. D

D. C

Ans. A

Sol. .

We can draw only one straight line from two points.

Therefore, the correct answer is option A.

13. यदि एक त्रिभुज के कोणों का अनुपात 2 : 5 : 8 है, तो सबसे बड़े कोण का मान ज्ञात कीजिए |

(A) 30°

(B) 96°

(C) 84°

(D) 60°

A. A

B. D

C. B

D. C

Ans. C

Sol. .

Let the angle be $2x$, $5x$ and $8x$ respectively.

A.T.Q.

$$2x + 5x + 8x = 180^\circ$$

$$15x = 180^\circ$$

$$x = 12^\circ$$

$$\text{Required } 5x = 60^\circ$$

14. यदि दो संपूरक (complementary) कोण 11 : 7 के अनुपात में हैं तो छोटा कोण ज्ञात कीजिए |

(A) 35°

(B) 55°

(C) 45°

(D) 25°

A. D

B. C

C. B

D. A

Ans. D

Sol.

Let the angle be $11x$ and $7x$ respectively

A.T.Q

$$11x + 7x = 90^\circ$$

$$18x = 90^\circ$$

$$x = 5^\circ$$

$$\text{Required } 7x = 7 \times 5 = 35^\circ.$$

15. यदि एक त्रिभुज के कोणों का अनुपात 1 : 4 : 7 है, तो सबसे बड़े कोण तथा सबसे छोटे कोण के योग का सबसे छोटे कोण से अनुपात ज्ञात कीजिए |

(A) 8 : 1

(B) 2 : 3

(C) 7 : 1

(D) 3 : 5

A. (B)

B. (C)

C. (A)

D. (D)

Ans. C

Sol.

Let the angles of triangle are x , $4x$ and $7x$.

$$\text{Sum of angles} = 180^\circ$$

$$x + 4x + 7x = 180$$



Gradeup Green Card

Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

$$12x = 180$$

$$x = 180/12$$

$$x = 15$$

$$4x = 4 \times 15 = 60$$

$$7x = 7 \times 15 = 105$$

$$\text{Ratio} = 15 + 105 : 15 = 120 : 15 = 8 : 1$$

Option C is correct.

16. यदि $(4y + 55)^\circ$ और $(3y + 69)^\circ$ संपूरक कोण हैं, तो y का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 10

(B) 6

(C) 12

(D) 8

A. (C)

B. (D)

C. (A)

D. (B)

Ans. B

Sol.

$$\text{Sum of supplementary} = 180^\circ$$

$$4y + 55^\circ + 3y + 69^\circ = 180^\circ$$

$$7y + 124^\circ = 180^\circ$$

$$7y = 180^\circ - 124^\circ$$

$$7y = 56$$

$$y = 56/7$$

$$y = 8$$

Option B is correct.

17. यदि एक त्रिभुज के कोणों का अनुपात 1 : 4 : 7 है, तो सबसे बड़े कोण का सबसे छोटे कोण से अनुपात ज्ञात कीजिए।

(A) 7 : 2

(B) 2 : 3

(C) 7 : 1

(D) 3 : 5

A. (A)

B. (C)

C. (D)

D. (B)

Ans. B

Sol.

18. यदि $(7x + 5)^\circ$ और $(x + 5)^\circ$ पूरक कोण हैं तो x का मान बताओ।

(A) 10°

(B) 20°

(C) 30°

(D) 40°

A. (D)

B. (C)

C. (A)

D. (B)

Ans. C

Sol. दो पूरक कोणों का योग 90° होता है।

$$\text{Thus, } (7x + 5)^\circ + (x + 5)^\circ = 90^\circ$$

$$\Rightarrow 8x + 10^\circ = 90^\circ$$

$$\Rightarrow 8x = 80^\circ$$

$$\Rightarrow x = 10^\circ$$

19. यदि एक सरल रेखा PQ का मध्य बिंदु S है और R S से एक भिन्न बिंदु है कि $PR = RQ$, तो

(A) $\angle PRS = 90^\circ$

(B) $\angle QRS = 90^\circ$

(C) $\angle PSR = 90^\circ$

(D) $\angle PQR = 90^\circ$

A. (D)

B. (B)

C. (A)

D. (C)

Ans. D

Sol.

20. यदि दो संपूरक कोण 4 : 5 के अनुपात में हैं, तो बड़ा कोण ज्ञात कीजिए।

(A) 40°

(B) 50°



Gradeup Green Card

Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

- (C) 60°
- (D) 30°
- A. (A)
- B. (C)
- C. (B)
- D. (D)

Ans. C

Sol.

Let the angle be $4x$ and $5x$ respectively.

A.T.Q.

$$4x + 5x = 90$$

$$9x = 90$$

$$x = 10$$

Required $5x = 50^\circ$

21. यदि एक त्रिभुज के कोणों का अनुपात $2 : 5 : 8$ है, तो सबसे छोटे कोण का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 36°
- (B) 18°
- (C) 12°
- (D) 24°

- A. (C)
- B. (B)
- C. (D)
- D. (A)

Ans. C

Sol.

Let the angle be $2x$, $5x$, and $8x$ respectively.

$$2x + 5x + 8x = 180$$

$$x = 12^\circ$$

Required Angle = $2x = 24^\circ$

22. एक सम्पूर्ण कोण कितने के बराबर होता है?

- (A) 90°
- (B) 180°

- (C) 270°
- (D) 360°
- A. (B)
- B. (C)
- C. (A)
- D. (D)

Ans. D

Sol.

A angle whose measure is 360° is called a complete angle.

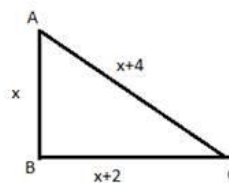
23. एक समकोण त्रिभुज में, सबसे लंबी भुजा मध्य भुजा से 2 सेमी. अधिक है और मध्य भुजा सबसे छोटी भुजा से 2 सेमी. अधिक है | सबसे बड़ी भुजा की लंबाई ज्ञात कीजिए |

- (A) 6 cm
- (B) 9 cm
- (C) 10 cm
- (D) 8 cm

- A. (A)
- B. (D)
- C. (C)
- D. (B)

Ans. C

Sol.



Let the length of the smallest side $AB = x$ cm

Length of the middle side $BC = (x+2)$ cm

Length of the longest side $AC = (x+4)$ cm

By pythagoras theorem,

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$(x + 4)^2 = (x + 2)^2 + x^2$$

$$x^2 - 4x - 12 = 0$$



Gradeup Green Card

Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

$$(x - 6)(x + 2) = 0$$
$$x = -2 \text{ and } 6$$

Length can not be negative

So, $x = 6$

Length of the longest side AC = $(x+4) = 6+4$
= 10 cm

24. यदि वृत्त की परिधि rd, तो उसका क्षेत्रफल क्या होगा?

- (A) $rd^2 / 4$
 - (B) $2rd$
 - (C) $rd^2/2$
 - (D) rd^2
- A. (B)
B. (A)
C. (C)
D. (D)

Ans. B

Sol.

Given, The circumference of a circle = rd,
then radius of the circle = $\frac{d}{2}$

Area of the circle

$$= \pi \times (\text{radius})^2 = \pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2 = \frac{\pi d^2}{4}$$

25. किसी आयत की घूर्णन सममिति का क्रम है:

- (A) 1
 - (B) 4
 - (C) 2
 - (D) 0
- A. (C)
B. (B)
C. (A)
D. (D)

Ans. A

Sol.

* Rotational symmetry is the characteristic that makes an object look the same even after you've rotated it.

* The order of symmetry is the number of times an object or shape can be rotated and still look like it did before rotation.

* The order of symmetry of the rectangle is 2 since it can be rotated to two positions where it appears the same as the rectangle before.

26.5 सेमी. लम्बाई एवं 3 सेमी. चौड़ाई वाले एक आयत के विकर्ण की लम्बाई क्या होगी? (सेमी. में)

- (A) $\sqrt{34}$
- (B) $\pm\sqrt{34}$
- (C) 4
- (D) ± 4

A. (B)

B. (A)

C. (C)

D. (D)

Ans. B

Sol.

$$\text{Length of diagonal} = \sqrt{l^2 + b^2} = \sqrt{5^2 + 3^2} = \sqrt{34} \text{ cm}$$

Since length cannot be negative option B cannot be the answer.

27. यदि किसी सम बहुभुज का प्रत्येक बहिष्कोण 72° हो, तो उसकी भुजाओं की संख्या है

- (A) 7
- (B) 6
- (C) 5
- (D) 8

A. (D)

B. (B)

C. (C)

D. (A)



Gradeup Green Card
Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

Ans. C

Sol.

$$\text{Exterior angle} = 360/N = 72$$

$$N = 5$$

28. एक समबहुभुज की भुजाओं की संख्या कितनी होगी, जिसका प्रत्येक अंतः कोण 156° है?

- (A) 14
- (B) 16
- (C) 15
- (D) 17

- A. (D)
- B. (A)
- C. (B)
- D. (C)

Ans. D

Sol.

Sum of interior angles of a regular polygon with n sides $= (n-2) \times 180^\circ$

Value of one interior angle $= \frac{(n-2)}{n} \times 180^\circ = 156^\circ$

$$180^\circ \times n - 360^\circ = 156^\circ n$$

$$24n = 360^\circ$$

$$\text{Number of sides } n = \frac{360^\circ}{24} = 15^\circ$$

29. एक वर्ग के विकर्ण की लंबाई 22 सेमी. है। उस वर्ग की भुजा (सेमी. में) है:

- (A) $11\sqrt{2}$
- (B) $\pm 11\sqrt{2}$
- (C) 11
- (D) $22\sqrt{2}$

- A. (D)
- B. (A)
- C. (C)
- D. (B)

Ans. B

Sol.

Let the length of side of square $= a$ cm

$$\text{Length of diagonal} = \sqrt{2}a = 22 \text{ cm}$$

Length of side of square

$$a = \frac{22}{\sqrt{2}} = 11\sqrt{2}$$

30. एक चक्रीय चतुर्भुज के आमने-सामने के कोणों का योगफल _____ डिग्री होता है।

- (A) 270
- (B) 90
- (C) 180
- (D) 360

- A. (A)
- B. (D)
- C. (C)
- D. (B)

Ans. C

Sol.

We know that in cyclic quadrilateral opposite angles are supplementary angle.

So, sum of opposite angles $= 180^\circ$

31. किसी त्रिभुज के संबंध में असंगत कथन का चयन कीजिए।

- (A) सबसे बड़ी भुजा सबसे बड़े कोण के सम्मुख होती है।
- (B) किसी त्रिभुज का बहिष्कोण = सम्मुख के दो अंतःकोणों का योग
- (C) किसी दो भुजाओं का योग तीसरी भुजा से बड़ा होता है।
- (D) एक भुजा का वर्ग = अन्य दो भुजाओं के वर्गों का योग

- A. (D)
- B. (C)
- C. (A)
- D. (B)

Ans. A

Sol.



Gradeup Green Card
Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

In a triangle,

The longest side is opposite to the greatest angle.

The exterior angle of a triangle = the sum of interior opposite angles.

The sum of any two sides is greater than the 3rd side.

All of these are the basic properties of a triangle.

But in option D

The square of one side = the sum of the squares of other two sides

The above statement is only true for right angled triangle.

Hence the answer is option D

32. एक सप्तभुज से सभी अंतःकोणों का योग डिग्री में क्या है?

- (A) 180°
- (B) 360°
- (C) 540°
- (D) 900°

- A. (A)
- B. (C)
- C. (B)
- D. (D)

Ans. D

Sol.



We know that polygon of n sides can be divided into (n-2) triangles.

Sum of angles of a triangle = 180°

So, sum of the angles of (n-2) triangles,

$$=(n-2) \times 180^\circ$$

$$=(7-2) \times 180^\circ$$

$$=5 \times 180^\circ$$

$$=900^\circ$$

33. एक त्रिभुज के कोणों का अनुपात 2 : 4 : 3 है | यह किस प्रकार का त्रिभुज है?

- (A) समकोण त्रिभुज
- (B) न्यूनकोण त्रिभुज
- (C) अधिक कोण त्रिभुज
- (D) समबाहु त्रिभुज

A. (C)

B. (D)

C. (B)

D. (A)

Ans. C

Sol.

We are given that the ratio of angles of triangle is 2:4:3

Let the angles are 2x, 4x, 3x

Sum of interior angle of triangle is 180 degree

$$\text{So } 2x+4x+3x=180$$

$$9x=180$$

$$x=20 \text{ degree}$$

So angles are 40° , 80° , 60°

Because all angles are less than 90° , so it will be a acute angled triangle.

34. कोण $\angle X = 75^\circ$, के समरूपी प्रतिवर्त कोण y ज्ञात करें।

- (A) 285°
- (B) 115°
- (C) 15°
- (D) 205°

A. (B)

B. (A)

C. (D)

D. (C)

Ans. B

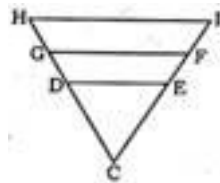
Sol.



Gradeup Green Card
Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

The reflex angle is the larger angle. It is more than 180° but less than 360° . If you choose the smaller angle you might have an Acute Angle, or an Obtuse Angle instead: The larger angle is a Reflex Angle, but the smaller angle is an Acute Angle. So, the reflex angle of $y = 360 - 75 = 285$ degree

35.



HI, GF एवं DE समांतर रेखाएँ हैं | यदि $DG = 6$, $GH = 4$ एवं $FI = 8$ तो $EF = ?$

- (A) 8
- (B) 9
- (C) 12
- (D) 16
- A. (B)
- B. (D)
- C. (A)
- D. (C)

Ans. D

Sol.

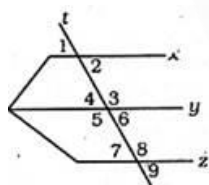
In DEIH, since the line GF DE and HI are parallel, GF will cut the line DH and EI in Proportion,

$$DG:GH = EF:FI$$

$$6/4 = EF/8$$

$$EF = 12$$

36.



x, y एवं z समांतर रेखाएँ हैं एवं t एक तिर्यक रेखा है जो इनका प्रतिच्छेद करती है | निम्न में से समान कोणों का समूह कौन-सा है?

- (A) 2, 3, 5
- (B) 2, 6, 8
- (C) 1, 4, 9
- (D) 4, 5, 7
- A. (B)
- B. (C)
- C. (D)
- D. (A)

Ans. B

Sol.

$1 = 4 = 7$ (corresponding angles) = $9 = 2 = 6$ (vertically opposite angles to 7, 1, 4 respectively)

Similarly,

8 and 3 are corresponding angles and 5 is vertically opposite angle to 3. Hence angle $8 = 3 = 5$

Hence in the given option we can see that option C is correct.

37. एक आयत का परिमाण 34 सेमी है एवं इसका विकर्ण 13 सेमी है | इसका क्षेत्रफल क्या है?

- (A) 987 वर्ग सेमी.
- (B) 240 वर्ग सेमी.
- (C) 120 वर्ग सेमी.
- (D) 60 वर्ग सेमी.
- A. (A)
- B. (C)
- C. (B)
- D. (D)

Ans. D

Sol.

Let the sides of a rectangle be l and b

$$l^2 + b^2 = (13)^2 = 169$$

$$2(l+b) = 34$$

$$l+b = 17$$



Gradeup Green Card
Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

Squaring both the sides

$$l^2 + b^2 + 2lb = 289$$

$$169 + 2lb = 289$$

$$lb = 120/2 = 60$$

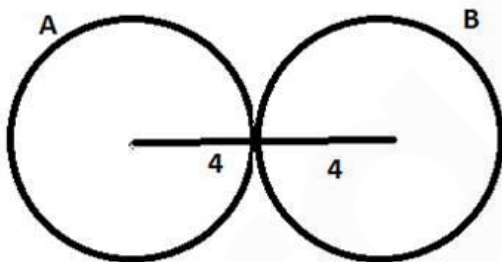
therefore area of rectangle = $lb = 60\text{cm}^2$

38. वृत्त A और वृत्त B दोनों की त्रिज्या 4 यूनिट है। यदि बिंदु P, A पर स्थित है तथा बिंदु Q, B पर स्थित है और दोनों वृत्त एक-दूसरे को ठीक एक-बिंदु पर स्पर्श करते हैं, तो PQ भाग की अधिकतम लंबाई कितनी होगी?

- (A) 0
- (B) 4
- (C) 8
- (D) 16

Ans. D

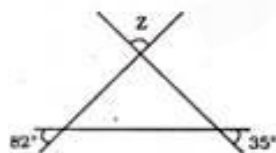
Sol.



From the above figure we can clearly see that the maximum length of the PQ will be the sum of the diameter of the touching circles.

$$8+8 = 16\text{cm}$$

39. Z का मान क्या है?



- (A) 35°

(B) 36°

(C) 63°

(D) 98°

A. (D)

B. (C)

C. (A)

D. (B)

Ans. B

Sol.

Since all 82° , 35° , and z are vertically opposite angles of the triangle, their sum will be 180°

$$Z = 180 - 82 - 35 = 63^\circ$$

40. यदि एक समबाहु त्रिभुज की भुजा 4 यूनिट है, तो उसका क्षेत्रफल कितना होगा?

(A) $16\sqrt{3}$ वर्ग यूनिट

(B) $4\sqrt{3}$ वर्ग यूनिट

(C) $2\sqrt{3}$ वर्ग यूनिट

(D) $\sqrt{3}$ वर्ग यूनिट

A. (B)

B. (C)

C. (D)

D. (A)

Ans. A

Sol.

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

$$= \frac{\sqrt{3}(4)^2}{4}$$

$$= 4\sqrt{3}$$

41. यदि एक समानांतर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल 25 वर्ग सेमी. है, तो त्रिभुज BCD का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

(A) 25 सेमी.

(B) 25 वर्ग सेमी.

(C) 12.5 सेमी.



Gradeup Green Card

Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

(D) 12.5 वर्ग सेमी.

A. (D)

B. (A)

C. (C)

D. (B)

Ans. A

Sol. As BD is the diagonal of the parallelogram it divides it into 2 equal triangles

Hence, Area of ABD = Area of BCD = 1/2

* Area of the parallelogram.

=12.5 cm²

42. एक वृत्त की सबसे बड़ी जीवा का माप 10 सेमी. और सबसे छोटी जीवा का माप 4 सेमी. है | वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करे |

(A) 20 सेमी.

(B) 5 सेमी.

(C) 8 सेमी.

(D) 2 सेमी.

A. (B)

B. (C)

C. (D)

D. (A)

Ans. A

Sol. Largest chord of a circle is the diameter of the circle

Diameter = 10cm

therefore, radius = 5cm

43. 22 सेमी. की परिधि वाले एक वृत्ताकार क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करें |

(A) 22 वर्ग सेमी.

(B) 11 वर्ग सेमी.

(C) 44 वर्ग सेमी.

(D) 38.5 वर्ग सेमी.

A. (B)

B. (C)

C. (A)

D. (D)

Ans. D

Sol. $2\pi r = 22$

$r = 7/2$

Area = πr^2

= 38.5

44. एक बहुभुज की 9 भुजाएँ हैं। उसका आंतरिक कोण कितना होगा?

(A) 140°

(B) 100°

(C) 120°

(D) 40°

A. (B)

B. (A)

C. (C)

D. (D)

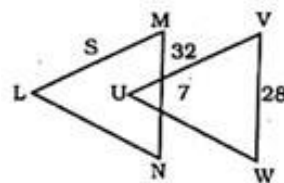
Ans. B

Sol.

Interior angle of a polygon = $(n-2) \times 180/n$

$7 \times 180/9 = 140$

45. यदि LMN और UVW समरूप त्रिभुज हैं, तो S का मान ज्ञात कीजिए।



(A) 4

(B) 6

(C) 8

(D) 9

A. (A)

B. (D)

C. (B)

D. (C)

Ans. D

Sol.



Gradeup Green Card

Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

LMN ~ UVW
 MN/VW = LM/ UV
 7/28 = s/32
 s = 8.

46. सात भुजाओं वाले बहुभुज को कहते हैं

- (A) नवभुज
- (B) षष्टभुज
- (C) सप्तभुज
- (D) अष्टभुज

- A. (A)
- B. (C)
- C. (D)
- D. (B)

Ans. B

Sol.

Polygon having 9 sides called → nonagon
 Polygon having 6 sides called →Hexagon
 Polygon having 7 sides called → Heptagon
 Polygon having 8 sides called →Octagon
 Hence option B is correct.

47. समकोणीय समद्विबाहु त्रिभुज के प्रत्येक समान कोण का मान क्या है?

$$\therefore \angle BAC = \angle BCA = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$$

- (A) 90°
- (B) 30°
- (C) 45°
- (D) 60°

- A. (D)
- B. (C)
- C. (A)
- D. (B)

Ans. B

Sol.

In Right angle isosceles triangle

The angles are = $90^\circ, x^\circ$ and x°

We know that $90^\circ + x^\circ + x^\circ = 180^\circ$

$x=45$

So, option B is correct.

48. यदि एक वृत्त का क्षेत्रफल 9π वर्ग सेमी. है, तो उसकी परिधि है

- (A) 9 cm
- (B) 6π cm
- (C) 3π cm
- (D) 6 cm

- A. (A)
- B. (B)
- C. (D)
- D. (C)

Ans. B

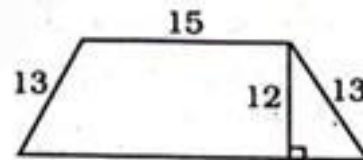
Sol.

$$\pi r^2 = 9\pi \text{ sq. cm}$$

$$r=3$$

$$\text{Circumference} = 2\pi r = 6\pi$$

49.



समलंबीय बगीचे का क्षेत्रफल क्या है?

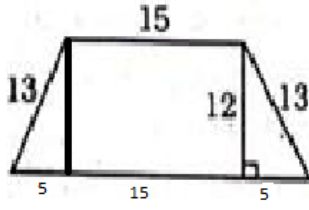
(सभी माप सेमी. में है)

- (A) 60 वर्ग सेमी
- (B) 180 वर्ग सेमी
- (C) 210 वर्ग सेमी
- (D) 240 वर्ग सेमी

- A. (B)
- B. (D)
- C. (C)
- D. (A)

Ans. B

Sol.



As shown in the figure the dimensions would be as given

$$\text{Area} = \frac{1}{2} \times (\text{Sum of parallel sides}) \times \text{height} = \frac{1}{2} (40) 12 = 240$$

50. यदि एक बहुभुज का आंतरिक कोण 108° हो तो यह है

- (A) अष्टभुज
- (B) षष्टभुज
- (C) पंचभुज
- (D) चतुर्भुज

- A. (C)
- B. (D)
- C. (B)
- D. (A)

Ans. A

Sol.

$$\text{Each exterior angle} = 180 - 108 = 72$$

$$n = \frac{360}{72} = 5 \text{ (Since sum of exterior angles} = 360 \text{ degrees)}$$

51. यदि एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $24\sqrt{3}$ है तो इसका परिमाण ज्ञात कीजिए।

- (A) $216\sqrt{6}$
- (B) 96
- (C) $4\sqrt{6}$
- (D) $12\sqrt{6}$

- A. (A)
- B. (D)
- C. (B)
- D. (C)

Ans. B

$$\text{Sol. Area of equilateral triangle} = \left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)a^2$$

$$= 24\sqrt{3}$$

$$a = \sqrt{96} = 4\sqrt{6}$$

$$\text{Perimeter} = 3a = 12\sqrt{6}$$

52. किसी वृत्त की सबसे बड़ी जीवा है :

- (A) परिधि
- (B) व्यास
- (C) त्रिज्या
- (D) वृत्त खण्ड

- A. (D)
- B. (B)
- C. (A)
- D. (C)

Ans. B

Sol.

Diameter is the largest chord of a circle.

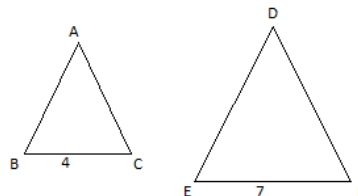
53. यदि $\triangle ABC$ तथा $\triangle DEF$ समरूप त्रिभुज हैं, जिसमें $BC = 4$ सेमी., $EF = 7$ सेमी. हैं, और $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल 144 वर्ग सेमी., है तो $\triangle DEF$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

- (A) 252 वर्ग सेमी.
- (B) 504 वर्ग सेमी.
- (C) 441 वर्ग सेमी.
- (D) 324 वर्ग सेमी.

- A. (B)
- B. (D)
- C. (C)
- D. (A)

Ans. C

Sol.



In Similar triangle,



Gradeup Green Card

Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests

$$\frac{ar(\Delta ABC)}{ar(\Delta DEF)} = \left(\frac{BC}{EF}\right)^2$$

$$\frac{144}{ar(\Delta DEF)} = \left(\frac{4}{7}\right)^2$$

$$Ar(\Delta DEF) = 441\text{cm}^2$$

54. एक समकोण त्रिकोण का क्षेत्रफल 30 वर्ग मी. है। यदि ऊँचाई आधार (Base) से 7 मी. अधिक होती है, तो उसका आधार (Base) ज्ञात कीजिए।

- (A) 5 मी.
- (B) 12 मी.
- (C) 7 मी.

(D) 9 मी.

- A. (B)
- B. (C)
- C. (D)
- D. (A)

Ans. D

Sol.

Let the length of the base be x

Height of the triangle = $x+7$

Area of triangle = $\frac{1}{2} \times x \times (x + 7) = 30$

$$x^2 + 7x - 60 = 0$$

$$x^2 + 12x - 5x - 60 = 0$$

$$(x+12)(x-5) = 0$$

$$X= 5 = \text{length of base}$$



Gradeup Green Card
Unlimited Access to All 350+ SSC & Railways Mock Tests



Gradeup Green Card

Features:

- › 350+ Full-Length Mocks
- › 30+SSC & Railways Exams Covered
- › Tests Available in English & Hindi
- › Performance Analysis & All India Rank
- › Previous Year Question Papers in Mock Format
- › Available on Mobile & Desktop



www.gradeup.co