

खण्ड-अ / SECTION-A

प्रश्न संख्या 1 से 8 में प्रत्येक का 1 अंक है। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से एक सही है। आपको सही विकल्प चुनना है।

Question numbers 1 to 8 carry 1 mark each. For each question, four alternative choices have been provided of which only one is correct. You have to select the correct choice.

1. $\sqrt{12} \times \sqrt{8}$ बराबर है : 1

- (A) $2\sqrt{6}$ (B) $3\sqrt{6}$ (C) $4\sqrt{6}$ (D) $6\sqrt{6}$

$\sqrt{12} \times \sqrt{8}$ is equal to :

- (A) $2\sqrt{6}$ (B) $3\sqrt{6}$ (C) $4\sqrt{6}$ (D) $6\sqrt{6}$

2. यदि $p(x) = x^2 - 2\sqrt{2}x + 1$ है, तो $p(2\sqrt{2})$ बराबर है : 1

- (A) 0 (B) 1 (C) $4\sqrt{2}$ (D) $3\sqrt{2} + 1$

If $p(x) = x^2 - 2\sqrt{2}x + 1$, then $p(2\sqrt{2})$ is :

- (A) 0 (B) 1 (C) $4\sqrt{2}$ (D) $3\sqrt{2} + 1$

3. बहुपद $p(x) = (x-1)(x+1)$ की घात है :

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

Degree of the polynomial, $p(x) = (x-1)(x+1)$ is :

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

$(4 \times 2) - 2\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} + 1$
 $6 - 6 + 1$ 1

4. यदि बहुपद $p(x)$ को $(x+3)$ से भाग दिया जाए तो शेषफल होगा : 1

- (A) $p(-2)$ (B) $p(2)$ (C) $p(-3)$ (D) $p(3)$

If the polynomial $p(x)$ is divided by $(x+3)$ then the remainder will be :

- (A) $p(-2)$ (B) $p(2)$ (C) $p(-3)$ (D) $p(3)$

5. यदि एक त्रिभुज के कोण A, B, और C हैं, तथा 1

$A + B = 145^\circ$ और $B + C = 100^\circ$ हो, तो कोण A, B, C हैं :

- (A) $80^\circ, 65^\circ, 35^\circ$ (B) $80^\circ, 35^\circ, 65^\circ$

- (C) $65^\circ, 80^\circ, 35^\circ$ (D) $35^\circ, 65^\circ, 80^\circ$

A, B, C are the three angles of a triangle.

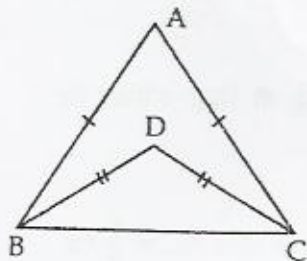
If $A + B = 145^\circ$ and $B + C = 100^\circ$ then angles A, B, C are :

- (A) $80^\circ, 65^\circ, 35^\circ$ (B) $80^\circ, 35^\circ, 65^\circ$

- (C) $65^\circ, 80^\circ, 35^\circ$ (D) $35^\circ, 65^\circ, 80^\circ$

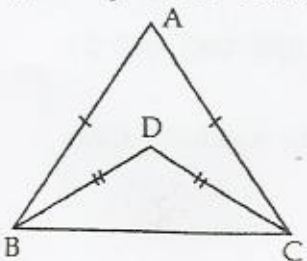
6. दी गई आकृति में $AB = AC$ और $BD = CD$ है, तो $\angle ABD : \angle ACD$ है :

1



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

In the given figure, $AB = AC$ and $BD = CD$. The ratio $\angle ABD : \angle ACD$ is :



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

7. x -अक्ष पर सभी बिंदुओं का कोर्ट है :

1

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

Ordinate of all points on the x -axis is :

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

8. यदि $(x+2, 4) = (5, y-2)$ है, तो (x, y) निर्देशांक है :

1

- (A) (7, 12) (B) (6, 3) (C) (3, 6) (D) (2, 1)

If $(x+2, 4) = (5, y-2)$ then the coordinates (x, y) are :

- (A) (7, 12) (B) (6, 3) (C) (3, 6) (D) (2, 1)

खण्ड-ब / SECTION-B

mt + 6 = +3

प्रश्न संख्या 9 से 14 में प्रत्येक के 2 अंक हैं।

Question numbers 9 to 14 carry 2 marks each.

9. यदि $\sqrt{2} = 1.414$ है, तो $\frac{1}{\sqrt{2}+1}$ का मान ज्ञात कीजिए।

2

If $\sqrt{2} = 1.414$, find the value of $\frac{1}{\sqrt{2}+1}$

10. सर्वसमिका की सहायता से प्रसार कीजिए :

2

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

Expand $\left(\frac{a}{4} - \frac{b}{2} + 1\right)^2$ using identity.

11. गुणनफल ज्ञात कीजिए $(3x + 2y)(3x - 2y)(9x^2 + 4y^2)$ 2
 Find the product of $(3x + 2y)(3x - 2y)(9x^2 + 4y^2)$

12. दो बिंदुओं A और B के बीच एक बिंदु C इस प्रकार है कि $AC = CB$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $AC = \frac{1}{2} AB$ है। एक आकृति खींच कर इसे स्पष्ट कीजिए। 2

If a point C lies between A and B, such that $AC = CB$ then prove that $AC = \frac{1}{2} AB$.

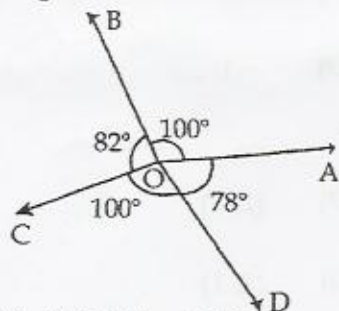
Explain by drawing the diagram.

13. एक त्रिभुज ABC में $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 40^\circ$ है, तो त्रिभुज की कौन सी भुजा सबसे छोटी है? अपने उत्तर का कारण दीजिए। 2

In ΔABC , $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 40^\circ$. Which side of this triangle is the smallest? Give reason for your answer.

अथवा/OR

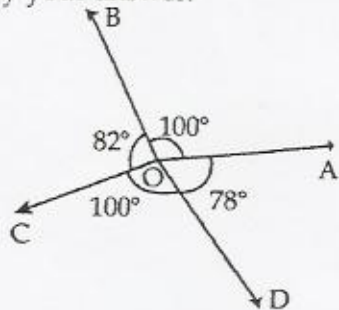
किरणों OA, OB, OC और OD वामावर्त दिशा में इस प्रकार हैं कि $\angle AOB = \angle COD = 100^\circ$, $\angle BOC = 82^\circ$, $\angle AOD = 78^\circ$ है। क्या यह सच है कि AOC और BOD सरल रेखा है? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।



Let OA, OB, OC and OD are rays in the anti clock wise direction, such that :
 $\angle AOB = \angle COD = 100^\circ$, $\angle BOC = 82^\circ$, $\angle AOD = 78^\circ$.

Is it true that AOC and BOD are straight lines?

Justify your answer.



14. समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जबकि परिमाप 200 m और एक विकर्ण 80 m है। 2

Find the area of a rhombus whose perimeter is 200 m and one of the diagonal is 80 m.

खण्ड-स / SECTION-C

प्रश्न संख्या 15 से 24 में प्रत्येक के 3 अंक हैं।

Question numbers 15 to 24 carry 3 marks each.

15. ऐसी परिमेय संख्याएँ a और b ज्ञात कीजिए कि $\frac{2+5\sqrt{7}}{2-5\sqrt{7}} = a + \sqrt{7} b$

Find the rational numbers a and b such that $\frac{2+5\sqrt{7}}{2-5\sqrt{7}} = a + \sqrt{7} b$

अथवा / OR

सरलतम रूप में लिखिए :

$$12\sqrt{18} + 6\sqrt{20} - 6\sqrt{147} + 3\sqrt{50}$$

Write in the simplest form :

$$12\sqrt{18} + 6\sqrt{20} - 6\sqrt{147} + 3\sqrt{50}$$

16. 4.5 का वर्गमूल ज्यामितीय रूप से ज्ञात कीजिए।

Find the square root of 4.5 geometrically.

17. सर्वसमिका के प्रयोग से गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए :

$$(2x - y + 3z)(4x^2 + y^2 + 9z^2 + 2xy + 3yz - 6zx)$$

Using identity find the following product :

$$(2x - y + 3z)(4x^2 + y^2 + 9z^2 + 2xy + 3yz - 6zx)$$

अथवा / OR

यदि $x - y = 2$ और $xy = 15$ हो, तो $x^2 + y^2$ और $x^3 - y^3$ ज्ञात कीजिए।

If $x - y = 2$, and $xy = 15$ find $x^2 + y^2$ and $x^3 - y^3$

18. गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए : $9x^2 + 4y^2 + z^2 - 12xy + 4yz - 6zx$

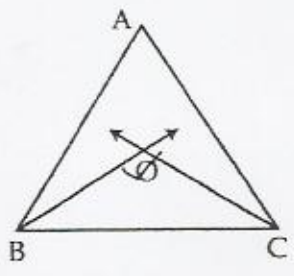
तथा मान ज्ञात कीजिए जब $x = 1$, $y = 2$, तथा $z = -1$ हो।

Factorise : $9x^2 + 4y^2 + z^2 - 12xy + 4yz - 6zx$

Hence find value when $x = 1$, $y = 2$, and $z = -1$.

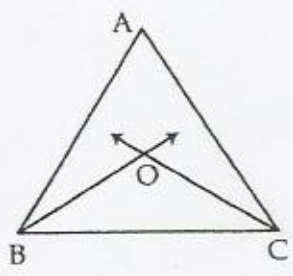
19. एक ΔABC में $\angle B$ और $\angle C$ के समद्विभाजक बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। सिद्ध कीजिए कि \angle

$\angle BOC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$ है।



In a ΔABC , the bisectors of $\angle B$ and $\angle C$ intersect each other at a point O .

Prove that $\angle BOC = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$.



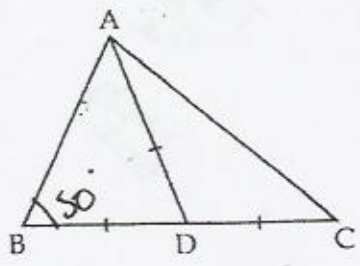
$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
 $\angle A + \frac{1}{2} \angle B + \frac{1}{2} \angle C = 180^\circ$
 $\frac{1}{2} \angle A + \angle B + \angle C = 90^\circ$
 $20 + \frac{1}{2} \angle B + \frac{1}{2} \angle C = 90$
 $20 + \frac{1}{2} \angle B + \frac{1}{2} \angle C = 90$

अथवा/OR $\rightarrow 180$

$20 = 180 - \angle B + \angle C$
 $20 = 180 - \angle A$
 $0 = 90 - \frac{1}{2} \angle A$

चित्र में ΔABC की भुजा BC का मध्य-बिंदु D है और $\angle ABD = 50^\circ$ है। यदि $AD = BD = CD$

हो, तो $\angle ACD$ ज्ञात कीजिए।

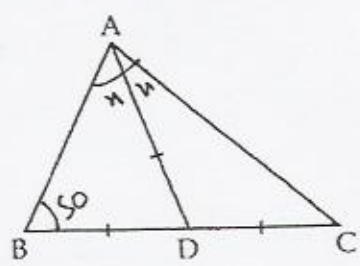


$20 + \angle C + \angle B = 180$

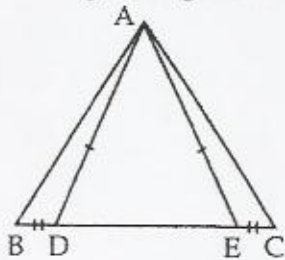
$\angle C + \angle B + \angle A = 180$
 $\angle C + 180 - A = 180$
 $\angle C + -A = 0$

$180 - \angle A + \angle C = 180$
 $\angle C = \angle A$
 $20 + \angle B + \angle C = 180$
 $20 + 180 - \angle A = 180$
 $20 + -\angle A = 0$

In the given figure D is the mid point of the side BC of a ΔABC , and $\angle ABD = 50^\circ$. If $AD = BD = CD$ then find the measure of $\angle ACD$.

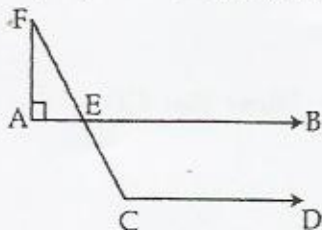


In the given figure $AD = AE$, $BD = EC$, prove that $AB = AC$.

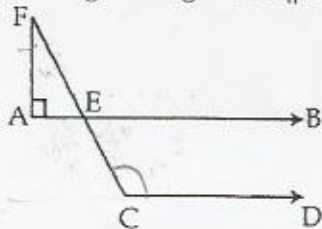


23. दिए गए चित्र में $AB \parallel CD$, $\angle FAE = 90^\circ$, $\angle AFE = 40^\circ$ है। $\angle ECD$ ज्ञात कीजिए।

3



In the given figure $AB \parallel CD$, $\angle FAE = 90^\circ$, $\angle AFE = 40^\circ$ find $\angle ECD$.



24. एक खेत समलम्ब चतुर्भुज के आकार का है, जिसकी समांतर भुजाएँ 25 m और 10 m तथा असमांतर भुजाएँ 14 m और 13 m हैं। खेत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A field is in the shape of a trapezium, whose parallel sides are 25 m and 10 m. The non parallel sides are 14 m and 13 m. Find the area of the field.

खण्ड-द/SECTION-D

प्रश्न संख्या 25 से 34 में प्रत्येक के 4 अंक हैं।

Question numbers 25 to 34 carry 4 marks each.

25. यदि $a + 8\sqrt{5}b = \frac{8+\sqrt{5}}{8-\sqrt{5}} + \frac{8-\sqrt{5}}{8+\sqrt{5}}$ है, तो a और b ज्ञात कीजिए।

4

If $a + 8\sqrt{5}b = \frac{8+\sqrt{5}}{8-\sqrt{5}} + \frac{8-\sqrt{5}}{8+\sqrt{5}}$ find a and b.

अथवा/OR

यदि $x = 3 + 2\sqrt{2}$ है, तो $x^3 + \frac{1}{x^3}$ ज्ञात कीजिए।

If $x = 3 + 2\sqrt{2}$ find the value of $x^3 + \frac{1}{x^3}$.

(2)

$$\begin{array}{r} 335 \\ 56 \\ \hline 210 \\ 1750 \\ \hline 1960 \end{array}$$

(9)

26. मान ज्ञात कीजिए :

$$\left(\frac{81}{16}\right)^{-\frac{3}{4}} \times \left[\left(\frac{25}{9}\right)^{-\frac{1}{2}} \div \left(\frac{5}{2}\right)^{-3}\right]$$

Find the value of :

$$\left(\frac{81}{16}\right)^{-\frac{3}{4}} \times \left[\left(\frac{25}{9}\right)^{-\frac{1}{2}} \div \left(\frac{5}{2}\right)^{-3}\right]$$

27. $9a^3 - 27a^2 - 100a + 300$ का गुणनखण्ड कीजिए जबकि एक गुणनखण्ड $3a + 10$ है।

Factorise : $9a^3 - 27a^2 - 100a + 300$, if $3a + 10$ is one of its factor.

28. बहुपदों $ax^3 - 3x^2 + 4$ और $2x^3 - 5x + a$ को $x - 2$ से भाग देने पर शेषफल क्रमशः p और q हैं। यदि $p - 2q = 4$ हो, तो a का मान ज्ञात कीजिए।

The polynomials $ax^3 - 3x^2 + 4$ and $2x^3 - 5x + a$ when divided by $x - 2$, leaves the remainders p and q respectively. If $p - 2q = 4$ find the value of a .

29. यदि $a = 5 + 2\sqrt{6}$ और $b = \frac{1}{a}$ है, तो $a^2 + b^2$ और $a^3 + b^3$ ज्ञात कीजिए।

If $a = 5 + 2\sqrt{6}$ and $b = \frac{1}{a}$ then what will be the value of $a^2 + b^2$ and $a^3 + b^3$.

30. दी गई तालिका से बिंदु A, B, C, D आलेखित कीजिए :

बिंदु	A	B	C	D
x	7	-5	13	-4
y	10	13	-5	-16

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(a) बिंदुओं A, B, C और D के निर्देशांक लिखिए।

(b) त्रिभुज ABC को छायांकित कीजिए।

Plot the points A, B, C, D from the table :

Points	A	B	C	D
x	7	-5	13	-4
y	10	13	-5	-16

and answer the following :

(a) Write the coordinates of A, B, C, D.

(b) Shade the triangle ABC.

(4) 2700
(2)

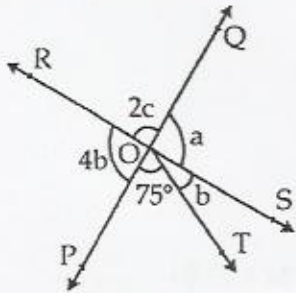
$8a - 8 - (2 \times 6)$
 $8a - 8 - 12 = 4$
 $10a - 20 = 4$
 $10a = 24$
 $a = \frac{24}{10}$

$\frac{224}{120}$
 $\frac{220}{120}$
360
 256×256

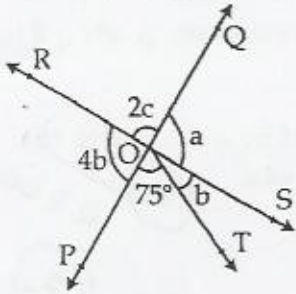
31.

दिए गए चित्र में, दो सरल रेखाएँ PQ और RS बिंदु O पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि $\angle POT = 75^\circ$ हो, तो a, b, c ज्ञात कीजिए।

4



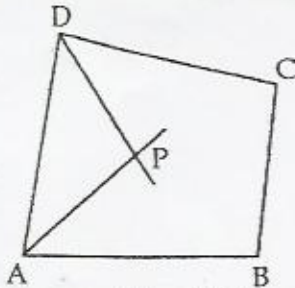
In the given figure, two straight lines PQ and RS intersect each other at O. If $\angle POT = 75^\circ$, find the values of a, b, c.



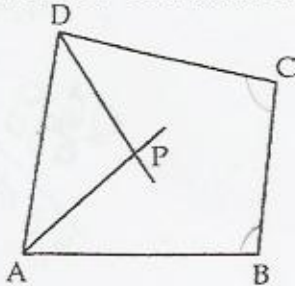
32.

चित्र में चतुर्भुज ABCD के दो आसन्न कोणों A और D के समद्विभाजक क्रमशः AP और DP हैं। सिद्ध कीजिए कि $2\angle APD = \angle B + \angle C$ है।

4



In the given figure, AP and DP are bisectors of two adjacent angles A and D of quadrilateral ABCD. Prove that $2\angle APD = \angle B + \angle C$.



अथवा/OR

$\triangle ABC$ में $AB=AC$, $\angle A=36^\circ$ और अंतः $\angle C$ का समद्विभाजक, AB को D पर मिलता है। सिद्ध कीजिए कि $AD=BC$ है।

In $\triangle ABC$, $AB=AC$, $\angle A=36^\circ$. The internal bisector of $\angle C$ meets AB at D. Prove that $AD=BC$.



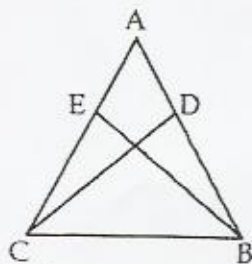
33. ΔABC की माध्यिका AD है, तो सिद्ध कीजिए कि $AB + AC > 2 AD$ है।

4

If AD is the median of ΔABC ,
Prove that $AB + AC > 2 AD$.

34. दिए गए चित्र में $AE = AD$ और $BD = CE$ है। सिद्ध कीजिए कि $\Delta AEB \cong \Delta ADC$ है।

4



In the given figure $AE = AD$ and $BD = CE$. Prove that $\Delta AEB \cong \Delta ADC$.

