

MATHEMATICS

गणित

(211)

Time : 2½ Hours]

समय : 2½ घण्टे]

[Maximum Marks : 85

[पूर्णांक : 85

Note :

- (i) This question paper consists of 44 questions in all.
- (ii) All questions are compulsory.
- (iii) Marks are given against each question.
- (iv) Section - A consists of
 - (a) Q.No. 1 to 17 - Multiple Choice type questions (MCQs) carrying 1 mark each. Select and write the most appropriate option out of the four options given in each of these questions. An internal choice has been provided in some of these questions. You have to attempt only one of the given choices in such questions.
 - (b) Q.No. 18 to 28 - Objective type questions. Q.No. 18 to 27 carry 2 marks each (with 2 sub-parts of 1 mark each) and Q.No. 28 carries 5 marks (with 5 sub-parts of 1 mark each). Attempt these questions as per the instructions given for each of the questions 18 to 28.
- (v) Section - B consists of
 - (a) Q.No. 29 to 37 - Very Short Answer type questions carrying 2 marks each.
 - (b) Q.No. 38 to 42 - Short Answer type questions carrying 3 marks each.
 - (c) Q.No. 43 and 44 - Long Answer type questions carrying 5 marks each.

निर्देश :

- (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल 44 प्रश्न हैं।
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (iii) प्रत्येक प्रश्न के सामने उसके अंक दिए गए हैं।
- (iv) खण्ड - क में शामिल हैं :
 - (a) प्रश्न संख्या 1 से 17 तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं और प्रत्येक 1 अंक का है। इनमें से प्रत्येक प्रश्न में दिए गए चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कर लिखना है। इनमें से कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। आपको ऐसे प्रश्नों में दिए गए विकल्पों में से केवल एक विकल्प का ही उत्तर लिखना होगा।
 - (b) प्रश्न संख्या 18 से 28 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 18 से 27 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों के हैं (प्रत्येक 1 अंक के 2 उप-भागों के साथ) और प्रश्न संख्या 28, 5 अंकों का है (प्रत्येक 1 अंक के 5 उप-भागों के साथ) प्रत्येक प्रश्न 18 से 28 के लिए दिए गए निर्देशों के अनुसार इन प्रश्नों के उत्तर लिखें।
- (v) खण्ड - ख में शामिल हैं :
 - (a) प्रश्न संख्या 29 से 37 तक अति लघु-उत्तरीय प्रकार के दो-दो अंकों के प्रश्न हैं।
 - (b) प्रश्न संख्या 38 से 42 तक लघु-उत्तरीय प्रकार के तीन-तीन अंकों के प्रश्न हैं।
 - (c) प्रश्न संख्या 43 और 44 तक दीर्घ उत्तरीय प्रकार के पाँच-पाँच अंकों के प्रश्न हैं।



SECTION - A / ਖਣਡ - ਕ

67/OS/1-211-B |

4

四

[Contd..]

67/OS/1-211-B]

1



[Contd]

SECTION - A / ਖਣਡ - ਕ



18. A box contains 3 blue, 4 white and 5 red marbles. If a marble is drawn at random from the box, then what is the probability that it will be : (Attempt any two parts from the following questions (i) to (iv)). 1x2=2

- (i) white
- (ii) blue
- (iii) red
- (iv) neither white nor red

एक डिब्बे में 3 नीले, 4 सफेद और 5 लाल कंचे हैं। यदि डिब्बे में से एक कंचा यादृच्छया निकाला जाता है, तो निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता क्या है? (निम्नलिखित प्रश्नों (i) से (iv) में से कोई दो भागों के उत्तर दीजिए)।

- (i) सफेद कंचा
- (ii) नीला कंचा
- (iii) लाल कंचा
- (iv) ना तो सफेद और ना ही लाल कंचा

19. (i) PQRS is a cyclic quadrilateral and side PS is extended to the point A. If $\angle PQR = 80^\circ$, then $\angle ASR$ is _____. 1x2=2

- (ii) PQRS is a cyclic quadrilateral, if $\angle R = 78^\circ$, then $\angle P$ is _____. 1x2=2

- (i) PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है और भुजा PS को बिंदु A तक बढ़ाया गया है। यदि $\angle PQR = 80^\circ$, तो $\angle ASR$ _____ है।

- (ii) PQRS एक चक्रीय चतुर्भुज है। यदि $\angle R = 78^\circ$, तो $\angle P$ _____ है।

20. Write true for correct statements and false for incorrect statements : (Attempt any two parts from the following questions (i) to (iv)). 1x2=2

- (i) The point $(0, -4)$ lies in the fourth quadrant.
- (ii) Distance of the point $(2, -3)$ from x-axis is 3 units.
- (iii) The mid point of the line segment joining the points $(1, 0)$ and $(3, -2)$ is $(-2, -1)$.
- (iv) Radius of a circle having centre at origin and passing through the point $(2, -3)$ is $\sqrt{13}$ units.

सही कथन के लिए सत्य और गलत कथन के लिए असत्य लिखिए। (निम्नलिखित प्रश्नों (i) से (iv) में से कोई दो भागों के उत्तर दीजिए)।

- (i) बिंदु $(0, -4)$ चतुर्थ चतुर्थांश में स्थित है।
- (ii) बिंदु $(2, -3)$ की x-अक्ष से 3 इकाई की दूरी है।
- (iii) बिंदुओं $(1, 0)$ एवं $(3, -2)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिंदु $(-2, -1)$ है।
- (iv) एक वृत्त, जिसका केन्द्र बिंदु मूल बिंदु पर है और जो बिंदु $(2, -3)$ से गुजरता है, की क्रिया $\sqrt{13}$ इकाई है।



21. Match Column - I statements with the right options of Column - II. (Attempt any two parts from the following questions (i) to (iv)). 1x2=2

Column - I

- (i) If $x^2 + 5x = 0$, then x is :
- (ii) If $x^2 - 5x + 6 = 0$, then x is :
- (iii) If $x^2 - 5x = 0$, then x is :
- (iv) If $x^2 + 5x + 6 = 0$, then x is :

Column - II

- (a) 2, 3
- (b) -2, -3
- (c) 0, -5
- (d) 0, 5

संभं - I के कथनों को संभं - II के सही विकल्पों के साथ मिलान कीजिए। (निम्नलिखित प्रश्नों (i) से (iv) में से कोई दो भागों के उत्तर दीजिए)।

संभं - I

- (i) यदि $x^2 + 5x = 0$, तो x के मान है :
- (ii) यदि $x^2 - 5x + 6 = 0$, तो x के मान है :
- (iii) यदि $x^2 - 5x = 0$, तो x के मान है :
- (iv) यदि $x^2 + 5x + 6 = 0$, तो x के मान है :

संभं - II

- (a) 2, 3
- (b) -2, -3
- (c) 0, -5
- (d) 0, 5

22. Students of class X in a school were playing "MATHSBOLA" during Maths week. They were asked to choose two numbers. It was found that the difference between larger number and smaller number is 5. Based on this information answer the following : 1x2=2

- (i) Linear equation in two variables representing the given data is _____ where $x > y$.

(ii) If smaller number is 36, then the greater number is _____.
किसी विद्यालय के कक्षा X के विद्यार्थी गणित सप्ताह के अन्तर्गत "MATHSBOLA" खेल रहे थे। उनको दो संख्याओं का चयन करने के लिए कहा गया। चुनी हुई संख्याओं में से बड़ी संख्या और छोटी संख्या का अन्तर 5 पाया गया। इस सूचना के आधार पर निम्नलिखित का उत्तर दीजिए :

- (i) दिये हुए औंकड़ों को दर्शाने वाला दो चरों का रैखिक समीकरण _____ है, जहाँ $x > y$ ।
(ii) यदि छोटी संख्या 36 है, तो बड़ी संख्या _____ है।

23. Fill in the blanks : (Attempt any two parts from the following questions (i) to (iv)). 1x2=2

- (i) H.C.F. of $x^3 + 1$ and $x^2 - 1$ is _____.

- (ii) L.C.M. of $x^3 + 1$ and $x^2 - 1$ is _____.

- (iii) Reciprocal of $x^3 + 8$ is _____.

- (iv) $(2x^2 + 5)^2 - (2x^2 - 5)^2 = _____$.

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : (निम्नलिखित प्रश्नों (i) से (iv) में से कोई दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए)।

- (i) $x^3 + 1$ और $x^2 - 1$ का म.स. _____ है।

- (ii) $x^3 + 1$ और $x^2 - 1$ का ल.स. _____ है।

- (iii) $x^3 + 8$ का व्युत्क्रम _____ है।

- (iv) $(2x^2 + 5)^2 - (2x^2 - 5)^2 = _____$.

24. Fill in the blanks : (Attempt any two parts from the following questions (i) to (iv)).

1x2=2

- (i) If $\sec \theta = \frac{5}{4}$, then the value of $\frac{\tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta}$ is _____.
 - (ii) The value of $\cos A \cdot \sin(90^\circ - A) + \sin A \cdot \cos(90^\circ - A)$ is _____.
 - (iii) If $\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \cdot \cos \theta$, then the value of $\tan \theta$ is _____.
 - (iv) The value of $(\sec^2 57^\circ - \cot^2 33^\circ - \tan^2 45^\circ)$ is _____.
- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : (निम्नलिखित प्रश्नों (i) से (iv) में से कोई दो भागों के उत्तर दीजिए।
- (i) यदि $\sec \theta = \frac{5}{4}$, तो $\frac{\tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta}$ का मान _____ है।
 - (ii) $\cos A \cdot \sin(90^\circ - A) + \sin A \cdot \cos(90^\circ - A)$ का मान _____ है।
 - (iii) यदि $\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \cdot \cos \theta$, तो $\tan \theta$ का मान _____ है।
 - (iv) $(\sec^2 57^\circ - \cot^2 33^\circ - \tan^2 45^\circ)$ का मान _____ है।

25. Fill in the blanks : (Attempt any two parts from the following questions (i) to (iv)).

1x2=2

- (i) Maximum number of common tangents that can be drawn to two non-intersecting circles is _____.
 - (ii) At a point on the circle exactly _____ tangent can be drawn.
 - (iii) Tangents drawn at the extremities of a diameter of a circle are _____.
 - (iv) Maximum number of common tangents drawn to two circles intersecting at two distinct points is _____.
- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : (निम्नलिखित प्रश्नों (i) से (iv) में से कोई दो भागों के उत्तर दीजिए।)
- (i) दो अप्रतिच्छेदी वृत्तों पर खींचे जाने वाली उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं की अधिकतम संख्या _____ है।
 - (ii) वृत्त पर स्थित किसी एक बिन्दु पर _____ स्पर्श रेखा खींची जा सकती हैं।
 - (iii) किसी वृत्त के एक व्यास के अंतिम बिन्दुओं पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ _____ होती हैं।
 - (iv) दो विभिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने वाले दो वृत्तों पर अधिकतम _____ उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाएँ खींची जा सकती हैं।

26. Fill in the blanks :

1x2=2

- (i) PT is a tangent and PAB is a secant to a circle from an external point P. (A, B lie on the circle). If PT = 6 cm, AB = 5 cm and PA = x cm, then the value of x is _____.
 - (ii) PQ is a tangent drawn from a point P to a circle with centre O and QOR is a diameter of the circle such that $\angle POR = 120^\circ$, then $\angle OPQ$ is _____.
- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :
- (i) PT किसी वृत्त की स्पर्श रेखा और PAB उसी वृत्त की बाह्य बिन्दु P से खींची गयी एक छेदक रेखा है (A तथा B वृत्त पर स्थित हैं)। यदि PT = 6 से.मी., AB = 5 से.मी. और PA = x से.मी. है, तो x का मान _____ है।
 - (ii) O केन्द्र के वृत्त पर बिन्दु P से एक स्पर्श रेखा PQ खींची जाती है और QOR वृत्त का एक व्यास इस प्रकार है कि $\angle POR = 120^\circ$, तो $\angle OPQ$ _____ है।



27. In a flower bed, there are 23 rose plants in first row, 21 in second row, 19 in third row and so on. If there are 5 rose plants in the last row, then :

1x2=2

- (i) number of rows in the flower bed is _____.

- (ii) number of rose plants in 9th row is _____.

एक फूलों की क्यारी में, प्रथम पंक्ति में 23, द्वितीय में 21, तृतीय में 19 और इसी प्रकार आगे भी, क्यारियों में गुलाब के पौधे हैं। यदि अंतिम पंक्ति में 5 गुलाब के पौधे हैं तो :

- (i) फूलों की क्यारी में पंक्तियों की संख्या _____ है।

- (ii) 9वीं पंक्ति में गुलाब के पौधों की संख्या _____ है।

28. 10 members of a family went for a picnic to a hill station. Due to festival season, they did not get a hotel in the city. The weather was fine so they decided to make a conical tent at a park. They made the tent with height 6 m and radius of base 8 m. Based on the above information answer any five parts from following questions (i) to (vii).

1x5=5

- (i) What was slant height of the tent ?

- (ii) What was ratio of height to slant height ?

- (iii) How much cloth was used for the tent ?

- (iv) How much cloth was used for the floor ?

- (v) What was volume of tent ?

- (vi) What was total cost of cloth at the rate of ₹ 70 per square meter ?

- (vii) What was the saving of money if the floor would have been covered by the bed sheets carried by the family members ?

एक परिवार के 10 सदस्य किसी पहाड़ी क्षेत्र में घूमने के लिए गए। त्रोहारों का समय होने के कारण, उनको शहर में कोई होटल नहीं मिला। मौसम अच्छा था, इसलिए उन्होंने एक पार्क में शंकवाकार टैण्ट लगाने का निर्णय लिया। उन्होंने 6 मीटर ऊँचा और 8 मीटर क्रिन्डा का एक टैण्ट बनाया। उपरोक्त सूचना के आधार पर निम्नलिखित (i) से (vii) तक के प्रश्नों में से कोई पाँच भागों के उत्तर दीजिए :

- (i) टैण्ट की तिर्यक ऊँचाई कितनी थी ?

- (ii) टैण्ट की ऊँचाई और तिर्यक ऊँचाई का अनुपात क्या था ?

- (iii) टैण्ट को बनाने के लिए कितना कपड़ा उपयोग किया गया ?

- (iv) टैण्ट के फर्श के लिए कितना कपड़ा उपयोग किया गया ?

- (v) टैण्ट का आयतन कितना था ?

- (vi) टैण्ट को बनाने में उपयोग किए गए कुल कपड़े का मूल्य ₹ 70 प्रति वर्ग मीटर की दर से कितना था ?

- (vii) यदि टैण्ट के फर्श पर परिवार के सदस्यों ने अपनी बैडशीट बिछा ली होती, तो कितने धन की बचत होती थी ?



24. Fill in the blanks : (Attempt any two parts from the following questions (i) to (iv)).

1x2=2

- If $\sec \theta = \frac{5}{4}$, then the value of $\frac{\tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta}$ is _____.
 - The value of $\cos A \cdot \sin(90^\circ - A) + \sin A \cdot \cos(90^\circ - A)$ is _____.
 - If $\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \cdot \cos \theta$, then the value of $\tan \theta$ is _____.
 - The value of $(\sec^2 57^\circ - \cot^2 33^\circ - \tan^2 45^\circ)$ is _____.
- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : (निम्नलिखित प्रश्नों (i) से (iv) में से कोई दो भागों के उत्तर दीजिए)।
- यदि $\sec \theta = \frac{5}{4}$, तो $\frac{\tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta}$ का मान _____ है।
 - $\cos A \cdot \sin(90^\circ - A) + \sin A \cdot \cos(90^\circ - A)$ का मान _____ है।
 - यदि $\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \cdot \cos \theta$, तो $\tan \theta$ का मान _____ है।
 - $(\sec^2 57^\circ - \cot^2 33^\circ - \tan^2 45^\circ)$ का मान _____ है।

25. Fill in the blanks : (Attempt any two parts from the following questions (i) to (iv)).

1x2=2

- Maximum number of common tangents that can be drawn to two non-intersecting circles is _____.
 - At a point on the circle exactly _____ tangent can be drawn.
 - Tangents drawn at the extremities of a diameter of a circle are _____.
 - Maximum number of common tangents drawn to two circles intersecting at two distinct points is _____.
- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : (निम्नलिखित प्रश्नों (i) से (iv) में से कोई दो भागों के उत्तर दीजिए)।

- दो अप्रतिच्छेदी वृत्तों पर खींचे जाने वाली उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं की अधिकतम संख्या _____ है।
- वृत्त पर स्थित किसी एक बिन्दु पर _____ स्पर्श रेखा खींची जा सकती हैं।
- किसी वृत्त के एक व्यास के अंतिम बिन्दुओं पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ _____ होती हैं।
- दो विभिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने वाले दो वृत्तों पर अधिकतम _____ उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाएँ खींची जा सकती हैं।

26. Fill in the blanks :

1x2=2

- PT is a tangent and PAB is a secant to a circle from an external point P. (A, B lie on the circle). If PT = 6 cm, AB = 5 cm and PA = x cm, then the value of x is _____.
 - PQ is a tangent drawn from a point P to a circle with centre O and QOR is a diameter of the circle such that $\angle POR = 120^\circ$, then $\angle OPQ$ is _____.
- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

- PT किसी वृत्त की स्पर्श रेखा और PAB उसी वृत्त की बाह्य बिन्दु P से खींची गयी एक छेदक रेखा है (A तथा B वृत्त पर स्थित हैं)। यदि PT = 6 सेमी., AB = 5 सेमी. और PA = x सेमी. है, तो x का मान _____ है।
- O केन्द्र के वृत्त पर बिन्दु P से एक स्पर्श रेखा PQ खींची जाती है और QOR वृत्त का एक व्यास इस प्रकार है कि $\angle POR = 120^\circ$, तो $\angle OPQ$ _____ है।

27. In a flower bed, there are 23 rose plants in first row, 21 in second row, 19 in third row and so on. If there are 5 rose plants in the last row, then :

1x2=2

- number of rows in the flower bed is _____.

- number of rose plants in 9th row is _____.

एक फूलों की क्यारी में, प्रथम पंक्ति में 23, द्वितीय में 21, तृतीय में 19 और इसी प्रकार आगे भी, क्यारियों में गुलाब के पौधे हैं। यदि अंतिम पंक्ति में 5 गुलाब के पौधे हैं तो :

- फूलों की क्यारी में पंक्तियों की संख्या _____ है।

- 9वीं पंक्ति में गुलाब के पौधों की संख्या _____ है।

28. 10 members of a family went for a picnic to a hill station. Due to festival season, they did not get a hotel in the city. The weather was fine so they decided to make a conical tent at a park. They made the tent with height 6 m and radius of base 8 m. Based on the above information answer any five parts from following questions (i) to (vii).

1x5=5

- What was slant height of the tent ?
- What was ratio of height to slant height ?
- How much cloth was used for the tent ?
- How much cloth was used for the floor ?
- What was volume of tent ?
- What was total cost of cloth at the rate of ₹ 70 per square meter ?
- What was the saving of money if the floor would have been covered by the bed sheets carried by the family members ?

एक परिवार के 10 सदस्य किसी पहाड़ी क्षेत्र में घूमने के लिए गए। त्वोहरों का समय होने के कारण, उनको शहर में कोई होटल नहीं मिला। मौसम अच्छा था, इसलिए उन्होंने एक पार्क में शंक्वाकार टैण्ट लगाने का निर्णय लिया। उन्होंने 6 मीटर ऊँचा और 8 मीटर क्रिया का एक टैण्ट बनाया। उपरोक्त सूचना के आधार पर निम्नलिखित (i) से (vii) तक के प्रश्नों में से कोई पाँच भागों के उत्तर दीजिए :

- टैण्ट की तिर्यक ऊँचाई कितनी थी ?
- टैण्ट की ऊँचाई और तिर्यक ऊँचाई का अनुपात क्या था ?
- टैण्ट को बनाने के लिए कितना कपड़ा उपयोग किया गया ?
- टैण्ट के फर्श के लिए कितना कपड़ा उपयोग किया गया ?
- टैण्ट का आयतन कितना था ?
- टैण्ट को बनाने में उपयोग किए गए कुल कपड़े का मूल्य ₹ 70 प्रति वर्ग मीटर की दर से कितना था ?
- यदि टैण्ट के फर्श पर परिवार के सदस्यों ने अपनी बैडरीट बिछा ली होती, तो कितने धन की बचत होती थी ?

SECTION - B / खण्ड - ख

29. The data $8, 12, 15, x+2, x+4, 17, 21, 25$ is written in ascending order. If its median is 17, find the value of x .

आँकड़े $8, 12, 15, x+2, x+4, 17, 21, 25$ आरोही क्रम में लिखे हुए हैं। यदि इनका माध्यक 17 है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

30. The cost of a car was ₹ 8,72,000 on 01.01.2021. If its value depreciates at the rate of 20% in the first year and at the rate of 10% in the subsequent years, then find the value of car on 31.12.2023.

01632
01.01.2021 को एक कार का मूल्य ₹ 8,72,000 था। यदि प्रथम वर्ष में इसके मूल्य में 20% का अवमूल्यन और फिर अगले वर्षों में प्रत्येक वर्ष में 10% का अवमूल्यन होता है, तो 31.12.2023 को कार का मूल्य ज्ञात कीजिए।

31. Find a point on y -axis which is equidistant from the points $(6, 5)$ and $(-4, 3)$.

y -अक्ष पर एक ऐसा बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $(6, 5)$ तथा $(-4, 3)$ से समदूरस्थ हो।

32. AB and AC are tangents to a circle with centre O from an external point A. If $\angle BAC = 50^\circ$, find $\angle BOC$.

AB तथा AC, एक बाह्य बिन्दु A से O केन्द्र वाले वृत की स्पर्श रेखाएँ हैं। यदि $\angle BAC = 50^\circ$ है तो $\angle BOC$ ज्ञात कीजिए।

33. A table was purchased by paying a cash down payment of ₹ 7,500 followed by ₹ 4,360 after a period of 6 months. If the rate of interest charged is 18% per annum. Find the cash price of the table.

एक मेज ₹ 7,500 तुरंत भुगतान तथा 6 माह पश्चात ₹ 4,360 देकर खरीदी गई। यदि लिए गए ब्याज की दर 18% वार्षिक है, तो मेज का नकद मूल्य ज्ञात कीजिए।

OR / अथवा

A television is sold for ₹ 20,000 cash or for ₹ 5,000 as cash down payment, followed by ₹ 15,500 paid after 4 month. Find the rate of interest per annum charged under the instalment plan.

एक टेलीविजन ₹ 20,000 नकद मूल्य अथवा ₹ 5,000 तुरंत भुगतान और इसके साथ 4 महीने पश्चात ₹ 15,500 के भुगतान पर उपलब्ध है। इस किस्त योजना के अन्तर्गत लिए गए ब्याज की वार्षिक दर ज्ञात कीजिए।

34. Find the median of the following data :

निम्नलिखित आँकड़ों का माध्यक ज्ञात कीजिए :

x_i	5	10	15	20	25
f_i	3	7	12	20	28

35. The cost price of 25 articles is equal to the selling price of 20 articles. Find the loss or gain percent.

25 वस्तुओं का क्रय मूल्य 20 वस्तुओं के विक्रय मूल्य के समान है। हानि अथवा लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

OR / अथवा

A shopkeeper marks his goods at 20% more than their cost price and allows a discount of 10%. Find his gain or loss percent.

एक दुकानदार अपने माल का अंकित मूल्य उनके क्रय मूल्य से 20% अधिक रखता है और 10% बढ़ा देता है। उसका लाभ अथवा हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

36. Find the centroid of the triangle whose vertices are $(5, 1), (3, -2)$ and $(1, 7)$.

उस त्रिभुज का केन्द्रक ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(5, 1), (3, -2)$ तथा $(1, 7)$ है।

OR / अथवा

Find the co-ordinates of a point which divides the line segment joining the points $(1, -2)$ and $(4, 7)$ in the ratio $1 : 2$ internally.

उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $(1, -2)$ तथा $(4, 7)$ को मिलाने वाले रेखाखंड को $1 : 2$ के अन्तः अनुपात में विभाजित करता है।

37. 3rd and 9th terms of an A.P. are 4 and -8 respectively. Find the first term and common difference of the A.P.

एक समांतर श्रेढ़ी का तीसरा और 9वाँ पद क्रमशः 4 और -8 है। उसका प्रथम पद एवं सार्वअन्तर ज्ञात कीजिए।

OR / अथवा

Find the sum of first 24 terms of the A.P. $5, 7, 9, 11, \dots$

समांतर श्रेढ़ी $5, 7, 9, 11, \dots$ के प्रथम 24 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

38. Two coins are tossed simultaneously. Find the probability of getting :

- (i) exactly one head
- (ii) two tails
- (iii) no tail

दो सिक्के एक साथ उछाले जाते हैं। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए :

- (i) एक चित
- (ii) दो पट
- (iii) कोई पट नहीं

016232

OR / अथवा

A die is thrown once. Find the probability of getting :

- (i) a number greater than 6
- (ii) an even prime number
- (iii) an odd number

एक पासा एक बार उछाला जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए :

- (i) 6 से बड़ी एक संख्या
- (ii) एक सम अभाज्य संख्या
- (iii) एक विषम संख्या

16232

39. Solve the following system of linear equations graphically :

निम्नलिखित ऐकानि समीकरण निकाय को आलेखीय विधि से हल कीजिए।

$$\begin{aligned}x + y &= 5, \\x - y &= 3\end{aligned}$$

40. The sum of squares of two consecutive even natural numbers is 100. Find the numbers.

दो क्रमागत सम प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योग 100 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

OR/अथवा

I am three times as old as my son. Fifteen years later, I shall be two times as old as my son. How old am I and how old is my son?

मेरी वर्तमान आयु मेरे पुत्र की आयु का तीन गुना है। 15 वर्ष पश्चात् मेरी आयु मेरे पुत्र की आयु को दुगुनी होगी। मेरी और मेरे पुत्र की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

41. Prove that the angles in the same segment of a circle are equal.

सिद्ध कीजिए कि एक वृत्तखण्ड में अंतर्गत कोण समान होते हैं।

42. A farmer buys a circular field at the rate of ₹ 7,000 per square meter for ₹ 31,68,000. Find the cost of fencing the field with barbed wire at the rate of ₹ 140 per meter.

एक किसान ₹ 7,000 प्रति वर्ग मीटर की दर से एक वृत्ताकार खेत को ₹ 31,68,000 में खरीदता है। ₹ 140 प्रति मीटर की दर से खेत के चारों ओर कटीले तार की बाड़ लगवाने का मूल्य ज्ञात कीजिए।

43. An aeroplane at an altitude of 1000 m observes that the angles of depression of opposite points on two banks of a river are 60° and 45° respectively. Find the width of the river.

(Take $\sqrt{3} = 1.732$)

एक हवाई जहाज 1000 मीटर की ऊँचाई पर रहते हुए पाता है कि किसी नदी के दो किनारों के अधिमुख बिन्दुओं पर बने हुए अवनमन कोण क्रमशः 60° और 45° हैं। नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए। ($\sqrt{3} = 1.732$ लीजिए)

OR / अथवा

Two men on either side of a cliff 100 m high observe that the angles of elevation of the top of the cliff are 30° and 60° respectively. Find the distance between the two men.

दो व्यक्ति, एक 100 मीटर ऊँचे टीले के दोनों ओर खड़े होकर पते हैं कि टीले के शीर्ष बिन्दु के उन्नयन कोण क्रमशः 30° और 60° हैं। दोनों व्यक्तियों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

44. Construct a triangle ABC in which $AB=5$ cm, $BC=4.2$ cm and median $CD=3.8$ cm.

एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए जिसमें $AB=5$ से.मी., $BC=4.2$ से.मी. और माध्यिका $CD=3.8$ से.मी.।

OR / अथवा

Draw a circle of radius 3 cm. From any point P outside the circle draw two tangents PQ and PR to the circle.

3 से.मी. क्रिया का एक वृत्त खींचिए। वृत्त के बाहर स्थित किसी बिन्दु P से वृत्त की दो स्पर्श रेखाएँ PQ तथा PR खींचिए।

- 0 0 -

