

This Question Paper consists of 44 questions and 20 printed pages + Graph Sheet.

इस प्रश्न-पत्र में 44 प्रश्न तथा 20 मुद्रित पृष्ठ + ग्राफ शिट हैं।

Code No. 70/MAY/3
कोड नं.

Roll No.
अनुक्रमांक

2	7	0	5	2	1	2	4	2	8	5	2	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Set /सेट **B**

MATHEMATICS

(गणित)

(211)

Serial No.

106035

Day and Date of Examination :

(परीक्षा का दिन व दिनांक)

Signature of Invigilators : 1.

(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)

2.

General Instructions :

1. Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
2. Please check the Question Paper to verify that the total pages and the total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3. For the objective type of questions, you have to choose any one of the four alternatives given in the question i.e. (A), (B), (C) or (D) and indicate your correct answer in the Answer-Book given to you.
4. All the questions including objective-type questions are to be answered within the allotted time and no separate time limit is fixed for answering objective-type questions.
5. Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
6. In case of any doubt or confusion in the question paper, the English Version will prevail.
7. Write your Question Paper Code No. 70/MAY/3, Set - **B** on the Answer-Book.
8. (a) The Question Paper is in English/Hindi medium only. However, if you wish, you can answer in any one of the languages listed below :
English, Hindi, Urdu, Punjabi, Bengali, Tamil, Malayalam, Kannada, Telugu, Marathi, Oriya, Gujarati, Konkani, Manipuri, Assamese, Nepali, Kashmiri, Sanskrit and Sindhi.
You are required to indicate the language you have chosen to answer in the box provided in the Answer-Book.
(b) If you choose to write the answer in the language other than Hindi and English, the responsibility for any errors/ mistakes in understanding the questions will be yours only.

Unnati Educations

9899436384, 9654279279



70/MAY/3-211-B]

G-1006

1

Contd.....

सामान्य अनुदेश :

1. परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें।
2. कृपया प्रश्न-पत्र को जाँच लें कि प्रश्न-पत्र के कुल पृष्ठों तथा प्रश्नों की उतनी ही संख्या है जितनी प्रथम पृष्ठ के सबसे ऊपर छपी है। इस बात की जाँच भी कर लें कि प्रश्न क्रमिक रूप में हैं।
3. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों में आपको चार विकल्पों (A), (B), (C) या (D) में से कोई एक उत्तर चुनना है तथा दी गई उत्तर-पुस्तिका में आप सही उत्तर लिखें।
4. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के साथ-साथ सभी प्रश्नों के उत्तर निर्धारित अवधि के भीतर ही देने हैं। वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के लिए अलग से समय नहीं दिया जाएगा।
5. उत्तर-पुस्तिका में पहचान-चिह्न बनाने अथवा निर्दिष्ट स्थानों के अतिरिक्त कहीं भी अनुक्रमांक लिखने पर परीक्षार्थी को अयोग्य ठहराया जायेगा।
6. प्रश्न-पत्र में किसी भी प्रकार के संदेह अथवा दुविधा की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य होगा।
7. अपनी उत्तर-पुस्तिका पर प्रश्न-पत्र का कोड नं. 70/MAY/3, सेट - [B] लिखें।
8. (क) प्रश्न-पत्र केवल अंग्रेजी/हिंदी माध्यम में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं : अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगू, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी।
कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।
(ख) यदि आप हिंदी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं, तो प्रश्नों को समझने में होने वाली त्रुटियों/गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी।

Note :

निर्देश :

- (1) Answers of all questions are to be given in the Answer-Book given to you.
सभी प्रश्नों के उत्तर आपको दी गयी उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।
- (2) 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 2:15 p.m. From 2:15 p.m. to 2:30 p.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the Answer-Book during this period.
इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण दोपहर में 2:15 बजे किया जाएगा। दोपहर 2:15 बजे से 2:30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

Unnati Educations

70/MAY/3-139

9899436384, 9654279279



Contd.....

MATHEMATICS

(गणित)

(211)

Time : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 85

समय : 2½ घण्टे]

[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) Question Nos. 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.
(b) Question Nos. 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) Question Nos. 29 to 37 – Very Short Answer type questions carrying 2 marks each.
(b) Question Nos. 38 to 42 – Short Answer type questions carrying 3 marks each.
(c) Question Nos. 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 अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।
(iv) खण्ड – अ के प्रश्न इस प्रकार हैं :
(a) प्रश्न संख्या 1 से 17 तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न (MCQs) 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।
(b) प्रश्न संख्या 18 से 28 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 18 से 27 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंक 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 प्रश्नों के उत्तर लिखें।
(v) खण्ड – ब के प्रश्न इस प्रकार हैं :
(a) प्रश्न संख्या 29 से 37 तक अति लघुत्तरीय प्रकार के 2 अंकों के प्रश्न हैं।
(b) प्रश्न संख्या 38 से 42 तक लघुत्तरीय प्रकार के 3 अंकों के प्रश्न हैं।
(c) प्रश्न संख्या 43 एवं 44 दीर्घ-उत्तरीय प्रकार के 5 अंकों के प्रश्न हैं।

Unnati Educations

9899436384, 9654279279



[Contd.....

SECTION - A

खण्ड - अ

1. HCF of $4x^2y$ and x^3y^4 is

[1]

(A) $4x^5y^4$

(B) $4x^2y$

(C) x^3y^4

(D) x^2y

$4x^2y$ और x^3y^4 का HCF है :

(A) $4x^5y^4$

(B) $4x^2y$

(C) x^3y^4

(D) x^2y

2. Which of the following is linear equation in two variables?

[1]

(A) $2x + z = 5$

(B) $x^2 + y + 6 = 0$

(C) $2x + 5 = 8$

(D) $x^2 - 2x = x + 3$

निम्नलिखित में से कौन-सा दो चर वाला रैखिक समीकरण है?

(A) $2x + z = 5$

(B) $x^2 + y + 6 = 0$

(C) $2x + 5 = 8$

(D) $x^2 - 2x = x + 3$

3. Which of the following quadratic equations is in standard form?

[1]

(A) $(x + 1)(x + 2) = 3x + 1$

(B) $7y^2 - 5y = 2y + 3$

(C) $3z^2 - 5z + 2 = 0$

(D) $2 + 3(a + 1) + 5a^2 = 0$

निम्नलिखित में से कौन-सा द्विघात समीकरण का मानक रूप है?

(A) $(x + 1)(x + 2) = 3x + 1$

(B) $7y^2 - 5y = 2y + 3$

(C) $3z^2 - 5z + 2 = 0$

(D) $2 + 3(a + 1) + 5a^2 = 0$

4. If the common difference of an A.P. is 3, then $a_{21} - a_{31} =$

[1]

(A) 5

(B) 20

(C) -30

(D) 25

यदि किसी A.P. का सार्व अंतर 3 है तो $a_{21} - a_{31} =$

(A) 5

(B) 20

(C) -30

(D) 25

Unnati Educations

70/MAY/3-211-B]

G-1006

4



[Contd.....

9899436384, 9654279279

5. Two points A, B have coordinates (2, 3) and (4, x) respectively. If $AB = \sqrt{13}$, then one possible value of x is : [1]

(A) -6 (B) 0
(C) 9 (D) 12

दो बिंदुओं A, B के निर्देशांक क्रमशः (2, 3) और (4, x) हैं। यदि $AB = \sqrt{13}$ है, तो x का एक संभावित मान है :

(A) -6 (B) 0
(C) 9 (D) 12

6. If $P\left(\frac{a}{3}, 4\right)$ is the mid-point of the line segment joining the points Q(-6, 5) and R(-2, 3), then the value of a is : [1]

(A) -4 (B) -12
(C) 12 (D) -6

यदि $P\left(\frac{a}{3}, 4\right)$ बिंदु Q(-6, 5) और R(-2, 3) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु है तो a का मान है :

(A) -4 (B) -12
(C) 12 (D) -6

7. ABCD is a cyclic quadrilateral such that AB is a diameter of the circle circumscribing it and $\angle ADC = 140^\circ$, then $\angle ABC$ is equal to : [1]

(A) 80° (B) 50°
(C) 40° (D) 30°

ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है जैसे कि AB इसके परिगत वृत्त का व्यास है और $\angle ADC = 140^\circ$ है तो $\angle ABC$ बराबर है :

(A) 80° (B) 50°
(C) 40° (D) 30°

Unnati Educations

8. AB and CD are two chords of a circle intersecting at a point P inside the circle. If $PA = 3\text{cm}$, $PB = 2\text{cm}$ and $PC = 1.5\text{cm}$, then the length of PD is : [1]

(A) 2 cm (B) 3 cm
(C) 4 cm (D) 5 cm

AB और CD एक वृत्त की दो जीवाएँ हैं, जो वृत्त के अंदर एक बिंदु P पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि $PA = 3$ सेमी, $PB = 2$ सेमी और $PC = 1.5$ सेमी है, तो PD की लंबाई है :

(A) 2 सेमी (B) 3 सेमी
(C) 4 सेमी (D) 5 सेमी

9. Volume of a cuboidal stone slab of length 3 m, breadth 4 m and thickness 30 cm is : [1]

(A) 360 m^3 (B) 3.60 m^3
(C) 720 m^3 (D) 444 m^3

3 मीटर लंबाई, 4 मीटर चौड़ाई और 30 सेमी मोटाई वाले एक घनाकार पत्थर के स्लैब का आयतन है :

(A) 360 मी.^3 (B) 3.60 मी.^3
(C) 720 मी.^3 (D) 444 मी.^3

10. Length and breadth of a rectangular field are 23 m and 14 m respectively. The length of barbed wire required to fence the field is : [1]

(A) 37 m (B) 58 m
(C) 74 m (D) 322 m

एक आयताकार मैदान की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 23 मी. और 14 मी. है। खेत की बाड़ लगाने के लिए आवश्यक कांटेदार तार की लंबाई है :

(A) 37 मीटर (B) 58 मीटर
(C) 74 मीटर (D) 322 मीटर

Unnati Educations

70/MAY/3-211 BL

G-1006

6



[Contd.....

9899436384, 9654279279

11. The value of $\cos 1^\circ \cdot \cos 2^\circ \cdot \cos 3^\circ \cdot \cos 4^\circ \cdot \dots \cos 90^\circ$ is : [1]

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

$\cos 1^\circ \cdot \cos 2^\circ \cdot \cos 3^\circ \cdot \cos 4^\circ \cdot \dots \cos 90^\circ$ का मान है :

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

12. If the value of each observation of a statistical data is increased by 3, then the mean of the data [1]

- (A) remains unchanged (B) increases by 3
(C) increases by 6 (D) increases by $3n$

यदि किसी सांख्यिकी आंकड़ों के प्रत्येक प्रेक्षण का मान 3 से बढ़ जाता है, तो डेटा का माध्य

- (A) अपरिवर्तित रहता है (B) 3 से बढ़ता है
(C) 6 से बढ़ता है (D) $3n$ से बढ़ता है

13. The sides of a triangle are 15 cm, 20 cm and 25 cm. Its area is : [1]

- (A) 30 cm^2 (B) 150 cm^2
(C) 187.5 cm^2 (D) 300 cm^2

एक त्रिभुज की भुजाएँ क्रमशः 15 सेमी, 20 सेमी और 25 सेमी लंबी हैं। इसका क्षेत्रफल है :

- (A) 30 सेमी^2 (B) 150 सेमी^2
(C) 187.5 सेमी^2 (D) 300 सेमी^2

14. Cards bearing numbers 3 to 20 are placed in a bag and mixed thoroughly. A card is taken out of the bag at random. What is the probability that the number on the card taken out is an even number? [1]

- (A) $9/17$ (B) $1/2$
(C) $5/9$ (D) $7/18$

3 से 20 नंबर वाले कार्डों को एक बैग में रखा जाता है और अच्छे से मिलाया जाता है। बैग से यादृच्छिक रूप से एक कार्ड निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाले गए कार्ड पर अंकित संख्या एक सम संख्या है?

- (A) $9/17$ (B) $1/2$
(C) $5/9$ (D) $7/18$

Unnati Educations

9899436384, 9654279279

15. A box contains 90 discs, numbered from 1 to 90. If one disc is drawn at random from the box, the probability that it bears a prime number less than 23 is : [1]

(A) $7/90$

(B) $1/9$

(C) $4/45$

(D) $9/89$

एक बॉक्स में 90 डिस्क हैं, जिन पर 1 से 90 तक संख्या अंकित है। यदि बॉक्स से यादृच्छिक रूप से एक डिस्क निकाली जाती है, तो क्या संभावना है कि इसमें 23 से कम अभाज्य संख्या होगी?

(A) $7/90$

(B) $1/9$

(C) $4/45$

(D) $9/89$

16. A card is drawn at random from a well shuffled deck of 52 playing cards. The probability of getting a face card is : [1]

(A) $1/2$

(B) $3/13$

(C) $4/13$

(D) $1/13$

52 ताशों की अच्छी तरह से फेंटी गई गड्डी से यादृच्छिक रूप से एक पत्ता निकाला जाता है। तस्वीर वाला पत्ता मिलने की प्रायिकता है :

(A) $1/2$

(B) $3/13$

(C) $4/13$

(D) $1/13$

17. The distribution below gives the marks obtained by 80 students on a test : [1]

Marks	Less than 10	Less than 20	Less than 30	Less than 40	Less than 50	Less than 60
No. of Students	3	12	27	57	75	80

The modal class of this distribution is :

(A) 10-20

(B) 20-30

(C) 30-40

(D) 50-60

नीचे दिया गया वितरण एक परीक्षा में 80 छात्रों द्वारा प्राप्त अंक दर्शाता है :

अंक	10 से कम	20 से कम	30 से कम	40 से कम	50 से कम	60 से कम
विद्यार्थियों की संख्या	3	12	27	57	75	80

इस वितरण का मोडल वर्ग (modal class) है :

(A) 10-20

(B) 20-30

(C) 30-40

(D) 50-60

18. Write TRUE for correct statement and FALSE for incorrect statement: $[2 \times 1 = 2]$
- A linear equation in two variables have infinitely many solutions.
 - For the ordered pair (a, b) , a is called y -coordinate and b is called x -coordinate.

सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखें :

- दो चर वाले एक रैखिक समीकरण के अनंत रूप से कई हल होते हैं।
- क्रमगत युग्म (a, b) , में a को y -निर्देशांक कहा जाता है और b को x -निर्देशांक कहा जाता है।

19. Write TRUE for correct statement and FALSE for incorrect statement: $[2 \times 1 = 2]$

- The equation $6x^2 - 7x + 2 = 0$ has two distinct real roots.
- The equation $(x + 1)^3 = x^3$ is not a quadratic equation.

सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखें :

- समीकरण $6x^2 - 7x + 2 = 0$ के दो भिन्न वास्तविक मूल हैं।
- समीकरण $(x + 1)^3 = x^3$ एक द्विघात समीकरण नहीं है।

20. Match the Column - I statement with the right option of Column - II $[2 \times 1 = 2]$

Column - I

Column - II

- In the word GEOMETRY, percentage of the letter E is
- In the word ARITHMETIC, percentage of the letter T is

a) 30%

b) 25%

c) 20%

कॉलम - I के कथन को कॉलम - II के सही विकल्प से मिलाइए :

कॉलम - I

कॉलम - II

- GEOMETRY शब्द में अक्षर E का प्रतिशत है
- ARITHMETIC में अक्षर T का प्रतिशत है

a) 30%

b) 25%

c) 20%

Unnati Educations

70/MAY/3-211-B]

G-1006

9

9899436384, 9654279279



[Contd...

21. Fill in the blanks :

[2×1=2]

- i) The angle inscribed by an arc on the remaining part of circle is _____ the angle at the centre subtended by the end-points of the same arc.
- ii) If opposite angles of a quadrilateral are supplementary, then the quadrilateral is called _____.

रिक्त स्थान भरें :

- i) एक चाप द्वारा वृत्त के शेष भाग में बनाये गये अंतर्गत कोण, उस चाप द्वारा वृत्त के केन्द्र पर बनाये गये कोण का _____ होता है।
- ii) यदि किसी चतुर्भुज के सम्मुख कोण संपूरक हो तो चतुर्भुज _____ होता है।

22. Fill in the blanks :

[2×1=2]

- i) Perimeter of a rhombus of diagonals 6 cm and 8 cm is _____.
- ii) The ratio of the lengths of the arcs of two sectors of two circles of radii 10 cm and 5 cm and central angles 60° and 120° respectively is _____.

रिक्त स्थान भरें :

- i) 6 सेमी और 8 सेमी विकर्णों वाले एक समचतुर्भुज का परिमाण _____ है।
- ii) त्रिज्याओं 10 सेमी और 5 सेमी वाले वृत्तों के क्रमशः केन्द्रीय कोण 60° और 120° वाले त्रिज्यखंडों की संगत चापों की लंबाइयों का अनुपात _____ है।

23. Read the passage and answer the questions that follow it. (i to ii)

[2×1=2]

One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards.

The probability of getting

- i) a king of red colour is :

(A) $1/52$ (B) $2/52$ (C) $3/52$ (D) $4/52$

- ii) the queen of diamond :

(A) $1/52$ (B) $2/52$ (C) $3/52$ (D) $4/52$

गद्यांश को पढ़े और उसके बाद आने वाले (i) से (ii) तक प्रश्नों के उत्तर दें :

52 पत्तों की अच्छी तरह से फेंटी गई गड्डी से एक पत्ता निकाला जाता है। मिलने की संभावना

- i) लाल रंग का एक बादशाह :

(A) $1/52$ (B) $2/52$ (C) $3/52$ (D) $4/52$

- ii) ईंट की बेगम :

(A) $1/52$ (B) $2/52$ (C) $3/52$ (D) $4/52$

Unnati Educations



[Contd.....]

9899436384, 9654279279

24. Fill in the blanks :

[2×1=2]

- i) If in an A.P. $a_1 + a_{24} = 100$, then $a_2 + a_{23} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- ii) Common difference of the A.P. : $-1, -1, -1, -1, \dots$ is $\underline{\hspace{2cm}}$.

रिक्त स्थान भरें :

- i) यदि किसी A.P. में $a_1 + a_{24} = 100$ है तो $a_2 + a_{23} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- ii) A.P. का सामान्य अंतर $-1, -1, -1, -1, \dots$ है $\underline{\hspace{2cm}}$.

25. Write TRUE for correct statement and FALSE for incorrect statement: [2×1=2]

- i) A mixture of 80 liters, of acid and water, contains 20 liters of acid, percentage of water in the mixture is 75%.
- ii) A mixture of 60 liters, of acid and water, contains 20 liters of water, percentage of acid in the mixture is 25%.

सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखें :

- i) 80 लीटर एसिड और पानी के मिश्रण में 20 लीटर एसिड है, तो मिश्रण में पानी का प्रतिशत 75% है।
- ii) 60 लीटर एसिड और पानी के मिश्रण में 20 लीटर पानी है, मिश्रण में अम्ल (Acid) 25% है।

Unnati Educations

70/MAY/3-211-B]

G-1006

11



[Contd.....

9899436384, 9654279279

26. Write TRUE for correct statement and FALSE for incorrect statement: [2×1=2]

- i) The distance of the point (x, y) from the origin $(0, 0)$ is $\sqrt{x^2 - y^2}$.
- ii) The co-ordinates of the mid-point of line segment joining two points (x, y) and (a, b) are $\left(\frac{x+a}{2}, \frac{y+b}{2}\right)$.

सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखें :

- i) मूल बिंदु $(0, 0)$ से बिंदु (x, y) की दूरी $\sqrt{x^2 - y^2}$ है।
- ii) दो बिंदुओं (x, y) और (a, b) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिंदु के निर्देशांक है $\left(\frac{x+a}{2}, \frac{y+b}{2}\right)$

27. Write TRUE for correct statement and FALSE for incorrect statement: [2×1=2]

- i) $\cos^2\theta - 1 = \sin^2\theta$
- ii) $\operatorname{cosec}^2\theta - 1 = \cot^2\theta$

सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखें :

- i) $\cos^2\theta - 1 = \sin^2\theta$
- ii) $\operatorname{cosec}^2\theta - 1 = \cot^2\theta$

Unnati Educations

70/MAY/3 211-PI

G-1006

12

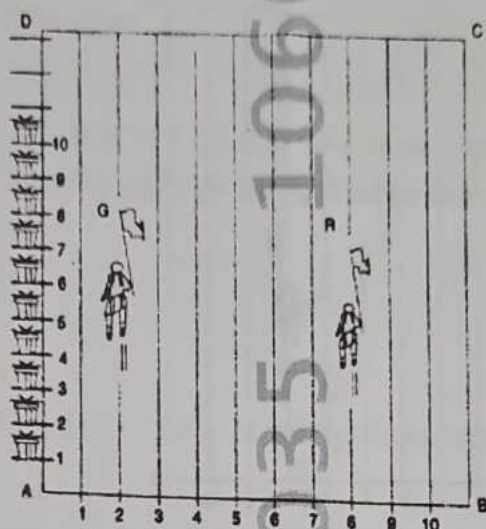
9899436384, 9654279279



[Contd.....]

28. Read the passage and answer the questions that follow it. (i to v) [5×1=5]

A city school is organizing annual sports event in a rectangular shaped ground ABCD. The tracks are being marked with a gap of 1 m each in the form of straight lines. 120 flower pots are placed with a distance of 1 m each along AD, Shruti runs $\frac{1}{3}$ rd of the distance in the second line along AD and post her flag, Saanvi runs $\frac{1}{5}$ th of the distance AD in the eighth line and post her flag.



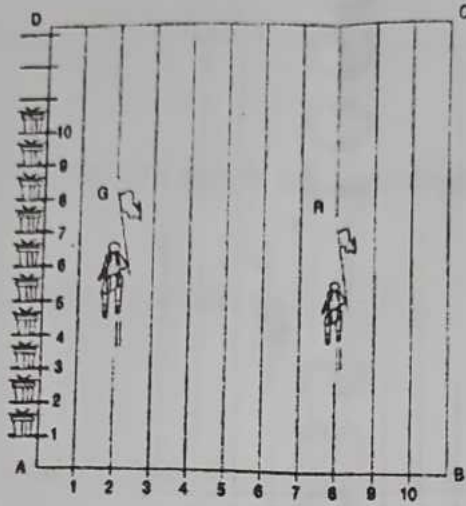
- The distance of (2, 20) from origin (0, 0) is :
 (A) 22 (B) 18 (C) $\sqrt{404}$ (D) $\sqrt{40}$
- The coordinates where Shruti posts her flag are
 (A) (2, 40) (B) (40, 2) (C) (2, 30) (D) (3, 40)
- The coordinates where Saanvi posts her flag are
 (A) (3, 40) (B) (24, 8) (C) (5, 32) (D) (8, 24)
- If Reena has to post the flag exactly halfway between the line segment joining the two flags, the coordinates where she should post her flag are
 (A) (2, 40) (B) (2, 30) (C) (5, 32) (D) (10, 64)
- The distance between the two flags (i.e. of Shruti and Saanvi) is :
 (A) $2\sqrt{73}$ (B) $3\sqrt{73}$ (C) $\sqrt{273}$ (D) $\sqrt{73}$

Unnati Educations



गद्यांश को पढ़े और उसके बाद आने वाले प्रश्नों (i) से (v) तक के उत्तर दीजिए :

शहर का एक स्कूल आयताकार आकार के मैदान ABCD में वार्षिक कार्यक्रम का आयोजन कर रहा है। 1 मीटर के गैप से पटरियों को चिह्नित किया जा रहा है। एक सीधी रेखा के रूप में प्रत्येक 1 मी. 120 फूटों के गमलों को AD के साथ प्रत्येक 1 मी. की दूरी पर रखा गया है, श्रुति दूसरी पंक्ति में AD की दूरी का $\frac{1}{3}$ भाग दौड़ती है और अपना झंडा लगाती है, सानवी आठवीं पंक्ति में AD की दूरी का $\frac{1}{5}$ भाग दौड़ती है और अपना झंडा लगाती है।



- i) बिंदु (2, 20) की दूरी बिंदु (0, 0) से है :
 (A) 22 (B) 18 (C) $\sqrt{404}$ (D) $\sqrt{40}$
- ii) श्रुति ने अपना झंडा जहाँ लगाया है, वे निर्देशांक हैं :
 (A) (2, 40) (B) (40, 2) (C) (2, 30) (D) (3, 40)
- iii) वे निर्देशांक जहाँ सानवी अपना झंडा लगाती है :
 (A) (3, 40) (B) (24, 8) (C) (5, 32) (D) (8, 24)
- iv) यदि रीना को दो झंडों को जोड़ने वाले रेखाखंड के ठीक बीच में झंडा लगाना है, तो निर्देशांक जहाँ उसे अपना झंडा लगाना चाहिए, वे हैं
 (A) (2, 40) (B) (2, 30) (C) (5, 32) (D) (10, 64)
- v) श्रुति और सानवी के दो झंडों के बीच की दूरी है :
 (A) $2\sqrt{73}$ (B) $3\sqrt{73}$ (C) $\sqrt{273}$ (D) $\sqrt{73}$

Unnati Educations

70/MAY/3-211-B]

G-1006

14



[Contd.....

9899436384, 9654279279

SECTION - B

खण्ड - ब

29. A computer is sold for ₹ 30,000 cash or ₹ 18,000 cash down payment and 2 monthly instalment of ₹ 6,450 each. Find the rate of interest per annum. Charged under the instalment plan. [2]

एक कम्प्यूटर ₹ 30,000 नकद या ₹ 18,000 नकद अग्रिम भुगतान और 6,450 की दो मासिक किस्त पर बेचा जाता है। किस्त योजना के अंतर्गत ली जाने वाली वार्षिक ब्याज दर ज्ञात कीजिए।

30. Solve the equation $5x^2 - 16x - 21 = 0$ by factorization. [2]

समीकरण $5x^2 - 16x - 21 = 0$ को गुणनखंडन द्वारा हल कीजिए।

31. Construct a $\triangle ABC$ in which $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 60^\circ$ and $BC = 8$ cm. [2]

एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए जिसमें $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 60^\circ$ और $BC = 8$ सेमी है।

32. A mixture of 100 litres, of acid and water, contains 33 litres of acid. What percent of water is in the mixture? [2]

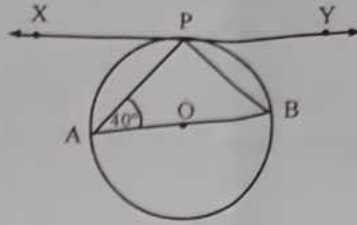
100 लीटर एसिड और पानी के मिश्रण में 33 लीटर एसिड होता है। मिश्रण में कितना प्रतिशत पानी है?

Unnati Educations

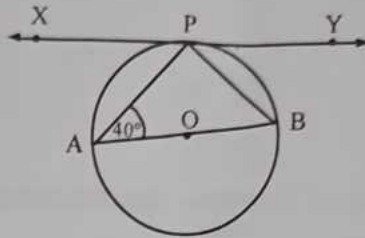
9899436384, 9654279279



33. In figure, XY is tangent to a circle with centre O. If AOB is a diameter and $\angle PAB = 40^\circ$, find $\angle APX$ and $\angle BPY$.



आकृति में XY केंद्र O वाले वृत्त की स्पर्श रेखा है। यदि AOB एक व्यास है और $\angle PAB = 40^\circ$ है, $\angle APX$ और $\angle BPY$ ज्ञात कीजिए।



34. Factorise : $x^2 + 10x + 21$

गुणनखंडन कीजिए : $x^2 + 10x + 21$

OR/अथवा

Factorise : $8x^6 - 729$

गुणनखंडन कीजिए : $8x^6 - 729$

35. If $\sin(A + B) = 1$ and $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, find the value of $(\tan A + \cot B)$.

यदि $\sin(A + B) = 1$ और $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, तो $(\tan A + \cot B)$ का मान ज्ञात करें।

OR/अथवा

Prove that : $\frac{\sin A - 2\sin^3 A}{2\cos^3 A - \cos A} = \tan A$.

सिद्ध कीजिए : $\frac{\sin A - 2\sin^3 A}{2\cos^3 A - \cos A} = \tan A$



36. 100 surnames were randomly picked up from a local telephone directory and the frequency distribution of the number of letters in the English alphabets in the surnames was obtained as follows : [2]

No. of letters	1-4	4-7	7-10	10-13	13-16	16-19
No. of surnames	6	30	40	16	4	4

Find the mean number of letters in the surnames.

100 उपनामों को एक स्थानीय टेलीफोन निर्देशिका से यादृच्छिक रूप से लिया गया, और उपनामों में अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों की संख्या का आवृत्ति वितरण निम्नानुसार प्राप्त किया गया।

अक्षरों की संख्या	1-4	4-7	7-10	10-13	13-16	16-19
उपनामों की संख्या	6	30	40	16	4	4

उपनामों में अक्षरों की माध्य संख्या ज्ञात करो।

OR/अथवा

Find the mode of the following distribution :

Class	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90
Frequency	10	7	5	15	10	12

निम्नलिखित वितरण का बहुलक (मोड) ज्ञात कीजिए :

कक्षा	0-15	15-30	30-45	45-60	60-75	75-90
आवृत्ति	10	7	5	15	10	12

Unnati Educations

70/MAY/3-211-B1

G-1006

17

9899436384, 9654279279



[Contd.....]

37. Find the area of the parallelogram of base 12 cm and corresponding altitude 8 cm. [2]

आधार 12 सेमी और संगत ऊँचाई 8 सेमी वाले समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

OR/अथवा

Find the area of sector of a circle of radius 12 cm and length of the arc of the sector as 44 cm.

12 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि त्रिज्यखंड के चाप की लंबाई 44 सेमी है।

38. 250 apples of a box were weighed and the distribution of masses of the apples is given in the following table : [3]

Mass (in grams)	80-100	100-120	120-140	140-160	160-180
Number of apples	20	60	70	x	60

Find the value of x and the mean mass of the apples.

एक बक्से के 250 सेबों को तोला गया और सेबों के द्रव्यमान का वितरण निम्नलिखित तालिका में दिया गया है :

द्रव्यमान (ग्राम में)	80-100	100-120	120-140	140-160	160-180
सेबों की संख्या	20	60	70	x	60

x का मान और सेबों का माध्य द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

39. The sum of squares of two consecutive odd natural numbers is 74. Find the numbers. [3]

यदि दो क्रमागत विषम प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योग 74 है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

Unnati Educations

70/MAY/3-211-B]

G-1006

18



[Contd.....

9899436384, 9654279279

40. Solve the following pairs of linear equations by elimination method : [3]

$$10x + 3y = 11; 11x + 5y = 7$$

निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को विलोपन विधि से हल कीजिए :

$$10x + 3y = 11; 11x + 5y = 7$$

OR/अथवा

Solve the following pair of linear equations by substitution method :

$$2x - y - 3 = 0; 4x - y - 5 = 0$$

निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि से हल कीजिए :

$$2x - y - 3 = 0; 4x - y - 5 = 0$$

41. A wooden box 3 m long, 2 m broad 1 m deep and open at the top is to be made. Assuming the thickness of the wood negligible, find the cost of wood required for making the box at the rate of ₹ 100 per m^2 . [3]

3 मीटर लंबा, 2 मीटर चौड़ा, 1 मीटर गहरा और शीर्ष पर खुला एक लकड़ी का बक्सा बनाना है। लकड़ी की मोटाई नगण्य मानते हुए, ₹ 100 प्रति वर्ग मीटर की दर से बॉक्स बनाने के लिए आवश्यक लकड़ी की लागत ज्ञात कीजिए।

42. Find the ratio in which the point $\left(\frac{8}{5}, y\right)$ divides the line segment joining the points (1, 2) and (2, 3). Also, find the value of y . [3]

वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें बिंदु $\left(\frac{8}{5}, y\right)$ बिंदु (1, 2) और (2, 3) को जोड़ने वाले रेखाखंड को विभाजित करता है। साथ ही, y का मान भी ज्ञात कीजिए।

OR/अथवा

Determine if the points (1, 5), (2, 3) and (-2, -11) are collinear.

निर्धारित करें कि क्या बिंदु (1, 5), (2, 3) और (-2, -11) सरेख हैं।

Unnati Educations



43. Prove that sum of opposite angles of a cyclic quadrilateral is 180° .

[5]

सिद्ध कीजिए कि चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोणों का योग 180° होता है।

OR/अथवा

Prove that the quadrilateral formed by the angle bisectors of a cyclic quadrilateral is also cyclic.

सिद्ध कीजिए कि चक्रीय चतुर्भुज के कोण समद्विभाजकों द्वारा निर्मित चतुर्भुज भी चक्रीय होता है।

44. The shadow of a tower, when the angle of elevation of the sun is 45° is found to be 20 metres longer than when it was 60° . Find the height of the tower. (take $\sqrt{3} = 1.732$).

[5]

एक टावर की छाया, जब सूर्य का उन्नयन कोण 45° है, तब की छाया जब यह कोण 60° है, की तुलना में 20 मीटर लम्बी पाई जाती है। टावर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। ($\sqrt{3} = 1.732$)

OR/अथवा

An aeroplane when 3000 m high passes vertically above another aeroplane at an instant when the angles of elevation of the two aeroplanes from the same point on the ground are 60° and 30° respectively. Find the vertical distance between the two aeroplanes.

एक हवाई जहाज 3000 मीटर की ऊँचाई पर एक पल में दूसरे हवाई जहाज के ऊपर से लंबवत गुजरता है, जब भूमि पर एक ही बिंदु से दो हवाई जहाजों का उन्नयन कोण क्रमशः 60° और 30° हैं। दोनों जहाजों के बीच ऊर्ध्वाधर दूरी ज्ञात कीजिए।



Unnati Educations

9899436384, 9654279279

