This Question Paper consists of **36** questions and **10** printed pages including **4** figures + **Graph Sheet**.
इस प्रश्न–पत्र में **36** प्रश्न तथा **10** मुद्रित पृष्ठ हैं जिसमें **4** चित्र + ग्राफ शीट हैं ।

Roll No. | | | | | | | | | | | | |
अनुक्रमांक

Code No. 62/OS/2
कोड संख्या

Set No. - A
सेट संख्या

MATHEMATICS
(गणित)
(211)

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) and (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 Write your Question Paper Code No. **62/OS/2, Set – A** on the Answer-Book.

7 (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, Telugh, 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 question will be yours only.

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

सामान्य अनुदेश :

1 परीक्षार्थी प्रश्नपत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें ।

2 कृपया प्रश्नपत्र को जाँच लें कि प्रश्नपत्र 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) तथा (D) में से कोई **एक** उत्तर चुनना है तथा दी गई उत्तर–पुस्तिका में आप सही उत्तर लिखिए ।

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 अपनी उत्तर–पुस्तिका पर प्रश्नपत्र की कोड संख्या **62/OS/2, Set – A** लिखें ।

7 (क) प्रश्नपत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी में है । फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :

अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बँगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगु, 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 प्रश्न को समझने में होने वाली त्रुटियों / गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

MATHEMATICS

(गणित)

(211)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours] [Maximum Marks : **85**

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे] [पूर्णांक : **85**

Note : (i) Question Numbers **1 to 10** are Multiple Choice Questions. Each question carries **one** mark. For each question, four alternative choices (A), (B), (C) and (D) are provided of which only one is correct. You have to select the correct alternative and indicate it in the answer-book provided to you by writing (A), (B), (C) or (D) as the case may be. Q. No. **11 to 15** also carry **one** mark each.

(ii) Question Numbers **16 to 25** carry **2** marks each.

(iii) Question Numbers **26 to 33** carry **4** marks each.

(iv) Question Numbers **34 to 36** carry **6** marks each.

(v) All questions are **compulsory.**

निर्देश : (i) प्रश्न संख्या **1** से **10** तक बहुविकल्पी प्रश्न (Multiple Choice Questions) हैं । प्रत्येक प्रश्न **एक** अंक का है। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) दिए गए हैं, जिनमें से केवल एक सही है। आपको सही विकल्प चुनना है तथा प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अपनी उत्तर–पुस्तिका में (A), (B), (C) अथवा (D) जो भी हो, लिखकर दर्शाना है। प्रश्न संख्या **11** से **15** भी **एक** अंक के हैं।

(ii) प्रश्न संख्या **16** से **25** तक प्रत्येक प्रश्न के **2** अंक हैं।

(iii) प्रश्न संख्या **26** से **33** तक प्रत्येक प्रश्न के **4** अंक हैं।

(iv) प्रश्न संख्या **34** से **36** तक प्रत्येक प्रश्न के **6** अंक हैं।

(v) सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

1 From the following identify the whole number : **1**

निम्न में से एक पूर्ण संख्या की पहचान कीजिए :

(A) 0 (B) -1

(C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{1}{5}$

2 Which of the following is in AP ? **1**

निम्न में से कौनसी एक समांतर श्रेढ़ी है ?

(A) 6, 7, 8, 9, 10, ... (B) -5, -1, 3, 8, 11, ...

(C) a, $a+b$, $a+2b$, $a+4b$, ... (D) 3, 7, 12, 18, 25, ...

3 In $1-2xy+2x^2y^2-2xy^2+5x^2y$, the co-efficient of x^0y^0 is - **1**

$1-2xy+2x^2y^2-2xy^2+5x^2y$ में x^0y^0 का गुणांक है –

(A) 5 (B) 2

(C) 1 (D) 0

4 How many lines can be drawn passing through two given points ? **1**

(A) One (B) Two

(C) Three (D) Infinity many

दो दिए गए बिंदुओं से होकर गुजरने वाली कितनी रेखाएँ खींची जा सकती हैं ?

(A) एक (B) दो

(C) तीन (D) अपरिमित रूप से अनेक

5 In a parallelogram $ABCD$ if $\angle BAD = \angle ABC$, then $ABCD$ is a - **1**

(A) Rhombus (B) Rectangle

(C) Trapezium (D) Kite

एक समांतर चतुर्भुज $ABCD$ में यदि $\angle BAD = \angle ABC$, तो $ABCD$ एक ________ है ।

(A) समचतुर्भुज (B) आयत

(C) समलंब (D) पतंग

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

6 The point whose co-ordinates (4, –2) lie is the - **1**

(A) 1^{st} Quadrant (B) 2^{nd} Quadrant

(C) 3^{rd} Quadrant (D) 4^{th} Quadrant

एक बिंदु जिसके निर्देशांक (4, –2) हैं, स्थित है –

(A) प्रथम चतुर्थांश में (B) द्वितीय चतुर्थांश में

(C) तृतीय चतुर्थांश में (D) चतुर्थ चतुर्थांश में

7 The perimeter of a rhombus of side a is - **1**

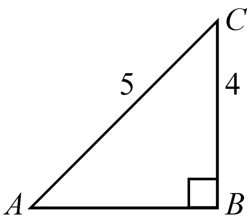
भुजा 'a' वाली समचतुर्भुज का परिमाप है –

(A) a^2 (B) $4a$

(C) $2a$ (D) $\sqrt{2}a$

8 In the given fig. which of the following is true ? **1**

दी गई आकृति में निम्न में से कौन सा सत्य है ?



(A) $\tan A = \frac{5}{4}$ (B) $\tan A = \frac{3}{5}$

(C) $\tan A = \frac{4}{3}$ (D) $\tan A = \frac{3}{4}$

9 The value of $\sec 45°$ is : **1**

(A) Not defined (B) 2

(C) $\sqrt{2}$ (D) 1

$\sec 45°$ का मान है :

(A) परिभाषित नहीं है (B) 2

(C) $\sqrt{2}$ (D) 1

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

10 While calculating compound interest for some principal amount - **1**

(A) the principal remains the same for every year.

(B) the principal changes every year.

(C) the interest is same for each year.

(D) the interest doubles every year.

किसी राशि (मूलधन) का चक्रवृद्धि ब्याज संयोजित करने में

(A) प्रत्येक वर्ष का मूलधन वही रहता है ।

(B) प्रति वर्ष मूलधन बदल जाता है ।

(C) प्रत्येक वर्ष का ब्याज समान रहता है ।

(D) प्रत्येक वर्ष ब्याज दुगुना हो जाता है ।

11 If 12% of $x = 69$, then find the value of x. **1**

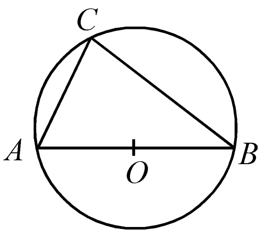
यदि x का $12\% = 69$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए ।

12 Find the volume of a cuboidal stone slab of length 2 m, breadth 3 m and thickness $\frac{1}{4}$ m. **1**

एक घनाभाकार पथ्थर की स्लैब की आयतन ज्ञात कीजिए, यदि इसकी लंबाई 2 मी, चौड़ाई 3 मी तथा मोटाई $\frac{1}{4}$ मी है ।

13 In the given figure AOB is the diameter of the circle, $AC = 3$ cm and $BC = 4$ cm, then what is the radius of circle ? **1**

दी गई आकृति में AOB वृत्त का व्यास है, यदि $AC = 3$ सेमी तथा $BC = 4$ सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या कितनी है ?



14 Find the LCM of $4x^2y^3$ and x^3y^2 where x and y are prime numbers. **1**

यदि x तथा y अभाज्य संख्याएँ हैं, तो $4x^2y^3$ तथा x^3y^2 का ल.स.व. (LCM) ज्ञात कीजिए ।

15 If the co-ordinates of the vertices of a triangle are (2, –1), (3, –2) and (4, 3), then find the centroid of the triangle. **1**

यदि एक त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक (2, –1), (3, –2) तथा (4, 3) हैं, तो त्रिभुज का केंद्रक ज्ञात कीजिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

16 Out of 2^{2^3} and $\left(2^2\right)^3$ which is greater ? Give reason. **2**

2^{2^3} तथा $\left(2^2\right)^3$ में से कौन बड़ा है ? कारण दीजिए ।

17 If the price of a book is reduced from ₹ 120 to ₹ 96, what is the percentage reduction ? **2**

यदि एक पुस्तक का मूल्य ₹ 120 से घटाकर ₹ 96 कर दिया जाए, तो प्रतिशत कमी ज्ञात कीजिए ।

18 If the base of an isosceles triangle is of length 12 cm and the length of each equal side is 10 cm, then find the area of the triangle. **2**

यदि एक समद्विबाहु त्रिभुज के आधार की लंबाई 12 सेमी है तथा प्रत्येक समान भुजा 10 सेमी लंबी है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

19 If $\sin 10\theta = \cos 8\theta$ and 10θ is an accute angle, then find the value of $\tan 9\theta$. angles. **2**

यदि $\sin 10\theta = \cos 8\theta$ है जबकि 10θ एक न्यूनकोण है, तो $\tan 9\theta$ का मान ज्ञात कीजिए ।

20 If the angle of elevation of a flying kite, from the ground is 60° and the length of the thread is $20\sqrt{3}$ m, then find the height of the kite from the ground. **2**

यदि एक उड़ते हुए पतंग का भूमि से उन्नयन कोण 60° है तथा इसकी डोरी की लंबाई $20\sqrt{3}$ मी है, तो पतंग की भूमि से ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

21 If the mean of the numbers $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots, x_{10}$ is 20, then what will be the mean of $x_1 + 4, x_2 + 4, x_3 + 4, \ldots\ldots, x_{10} + 4$? **2**

यदि संख्याओं $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots, x_{10}$ का माध्य 20 है, तो $x_1 + 4, x_2 + 4, x_3 + 4, \ldots\ldots, x_{10} + 4$ का माध्य क्या होगा ?

22 The number of mobile sets in each of the 25 households are given below : **2**

1, 2, 2, 4, 2, 1, 3, 3, 1, 0, 2, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 2, 3, 0, 1, 2, 1, 2, 0

Now construct a frequency table for this data.

25 घरों में प्रत्येक में मोबाइल सेटों की संख्या नीचे दी गई है :

1, 2, 2, 4, 2, 1, 3, 3, 1, 0, 2, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 2, 3, 0, 1, 2, 1, 2, 0

उपरोक्त आँकड़ों के लिए एक बारंबारता सारणी बनाओ ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

23 In a triangle ABC mid points of BC, CA and AB are D, E and F respectively. EF intersects the altitude AD at 0. If $AD = 6$ cm, then find the length of AO. **2**

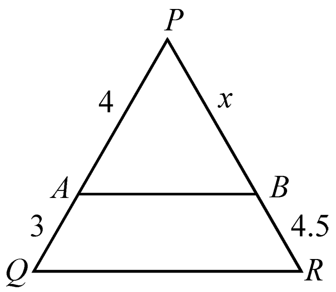
एक त्रिभुज ABC में D, E तथा F क्रमशः BC, CA तथा AB के मध्यबिंदु हैं । EF लंब AD को 0 पर प्रतिच्छेद करती है । यदि $AD = 6$ सेमी है, तो AO की लंबाई ज्ञात कीजिए ।

24 Radius of two circles are 3.5 cm and 2 cm and the circles touch internally at a point. Find the distance between the two centres. **2**

दो वृत्तों की त्रिज्याएँ 3.5 सेमी तथा 2 सेमी है तथा वृत्त एक दूसरे को एक अन्तः बिंदु पर स्पर्श करते हैं । वृत्तों के दो केंद्रों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।

25 In the given figure $AB \parallel QR$; if $AP = 4$ cm, $AQ = 3$ cm and $BR = 4.5$ cm, then find the value of x. **2**

दी गई आकृति में $AB \parallel QR$ है । यदि $AP = 4$ सेमी, $AQ = 3$ सेमी तथा $BR = 4.5$ सेमी है, तो x का मान ज्ञात कीजिए ।



26 Subtract $x^2 - x - 1$ from the sum of $3x^2 - 8x + 12$ and $-3x^2 + 11x + 3$. **4**

$3x^2 - 8x + 12$ तथा $-3x^2 + 11x + 3$ के योगफल में से $x^2 - x - 1$ घटाइए ।

27 Find the solution of the following pair of equations : **4**

निम्न समीकरण युग्म का हल ज्ञात कीजिए :

$3x + 4y = 17, 4x - 3y = 6$

28 A shopkeeper sells rice at a profit of 10% and uses weights which weighs 10% less than the actual weight. Find the total gain earned by the shopkeeper. **4**

एक दुकानदार 10% लाभ पर चावल बेचता है परन्तु वह जो बाट प्रयोग करता है, वह 10% कम तोलते हैं । दुकानदार का वास्तविक लाभ ज्ञात कीजिए ।

29 If $x = a\cos\theta + b\sin\theta$ and $y = b\cos\theta - a\sin\theta$, then show that $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$. **4**

यदि $x = a\cos\theta + b\sin\theta$ तथा $y = b\cos\theta - a\sin\theta$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $x^2 + y^2 = a^2 + b^2$.

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

30 Two different dice are thrown together. Find the probability that the numbers obtained on both dice **4**

(i) have a sum less than 7.

(ii) have a product less than 16.

दो भिन्न पासों को एक साथ उछाला जाता है । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि दोनों पासों पर आई संख्याओं

(i) का योग 7 से कम है ।

(ii) का गुणनफल 16 से कम है ।

31 The following is the frequency distribution of ages (in years) of 20 members of a club. Draw a frequency polygone for this data : **4**

Ages	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
Number of Members	1	3	1	6	4	5

एक क्लब के 20 सदस्यों की आयु (वर्षों में) का बारंबारता बंटन नीचे दिया गया है । इन आँकड़ों से एक बारंबारता बहुभुज वक्र खींचिए ।

आयु (वर्षों में)	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
सदस्यों की संख्या	1	3	1	6	4	5

OR / अथवा

(For Visually impaired students)

(दृष्टि बाधित विद्यार्थीयों के लिए)

For the following frequency table :

Classes	15 – 20	20 – 25	25 – 30	30 – 35	35 – 40	40 – 45	45 – 50
Frequency	2	3	5	7	4	3	1

(i) Write the class limits of the class 25 – 30.

(ii) Find the class mark of the class 35 – 40.

(iii) Write the lower limit of the class 15 – 20.

(iv) Form a cummulative frequency table.

निम्न बारंबारता सारणी के लिए :

वर्ग	15 – 20	20 – 25	25 – 30	30 – 35	35 – 40	40 – 45	45 – 50
बारंबारता	2	3	5	7	4	3	1

(i) वर्ग 25 – 30 की वर्ग सीमाएँ लिखिए ।

(ii) वर्ग 35 – 40 का वर्ग चिह्न लिखिए ।

(iii) वर्ग 15 – 20 की न्यूनतम सीमा लिखिए ।

(iv) संचयी बारंबारता सारणी बनाइए ।

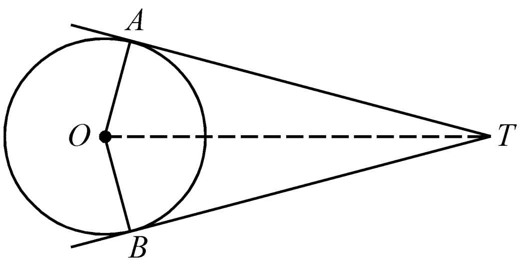
UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

32 Prove that the three points with co-ordinates O (0, 0), *A* (4, 3) and *B* (8, 6) are collinear. **4**

सिद्ध कीजिए कि तीन बिंदु, जिनके निर्देशांक O (0, 0), *A* (4, 3) तथा *B* (8, 6) हैं, संरेख हैं ।

33 In the given figure *O* is the centre of the circle and the angle between two radii *OA* and *OB* is 130°. If the tangents to the circle from the points *A* and *B* intersect at *T*, then find $\angle ATB$ and $\angle ATO$. **4**

दी गई आकृति में, *O* वृत्त का केंद्र है तथा त्रिज्याओं *OA* तथा *OB* के बीच का कोण 130° है । यदि *A* तथा *B* से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ *T* पर काटती हैं, तो $\angle ATB$ तथा $\angle ATO$ ज्ञात कीजिए ।



34 Prove that in a triangle, if the square on one side is equal to sum of the squares on the other two sides, then the angle opposite to the first side is a right angle. **6**

यदि एक त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग, अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योग के समान है, तो सिद्ध कीजिए कि पहली भुजा का सम्मुख कोण समकोण होता है ।

35 A metalic solid of volume 1 m^3 is melted and drawn into the form of a wire of diameter 3.5 mm. Find the length of the wire so drawn. **6**

धातु के ठोस, जिसका आयतन 1 मी^{3} है, को पिघलाकर 3.5 मीमी व्यास के एक तार के रूप में खींचा गया । इस प्रकार बनी तार की लंबाई ज्ञात कीजिए ।

36 Find the sum of first seventeen terms of an A.P. whose 4^{th} and 9^{th} terms are –15 and –30 respectively. **6**

एक समांतर श्रेढ़ी (A.P.) जिसके चौथे तथा नौंवे पद क्रमशः –15 तथा –30 हैं, के प्रथम 17 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

Roll No.
अनुक्रमांक

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

This Question Paper consists of **36** questions and **10** printed pages including **4** figures + **Graph Sheet**.
इस प्रश्न–पत्र में **36** प्रश्न तथा **10** मुद्रित पृष्ठ हैं जिसमें **4** चित्र + ग्राफ शीट हैं ।

Roll No.
अनुक्रमांक

Code No. 62/OS/2
कोड संख्या

Set No. - B
सेट संख्या

MATHEMATICS
(गणित)
(211)

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) and (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 Write your Question Paper Code No. **62/OS/2, Set – B** on the Answer-Book.

7 (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, Telugh, 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 question will be yours only.

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

सामान्य अनुदेश :

1 परीक्षार्थी प्रश्नपत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें ।

2 कृपया प्रश्नपत्र को जाँच लें कि प्रश्नपत्र 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) तथा (D) में से कोई **एक** उत्तर चुनना है तथा दी गई उत्तर–पुस्तिका में आप सही उत्तर लिखिए ।

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 अपनी उत्तर–पुस्तिका पर प्रश्नपत्र की कोड संख्या **62/OS/2, Set – B** लिखें ।

7 (क) प्रश्नपत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी में है । फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :

अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बँगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगु, 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 प्रश्न को समझने में होने वाली त्रुटियों / गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

MATHEMATICS

(गणित)

(211)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours] [Maximum Marks : **85**

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे] [पूर्णांक : **85**

Note : (i) Question Numbers **1 to 10** are Multiple Choice Questions. Each question carries **one** mark. For each question, four alternative choices (A), (B), (C) and (D) are provided of which only one is correct. You have to select the correct alternative and indicate it in the answer-book provided to you by writing (A), (B), (C) or (D) as the case may be. Q. No. **11 to 15** also carry **one** mark each.

(ii) Question Numbers **16 to 25** carry **2** marks each.

(iii) Question Numbers **26 to 33** carry **4** marks each.

(iv) Question Numbers **34 to 36** carry **6** marks each.

(v) All questions are **compulsory.**

निर्देश : (i) प्रश्न संख्या **1** से **10** तक बहुविकल्पी प्रश्न (Multiple Choice Questions) हैं । प्रत्येक प्रश्न **एक** अंक का है। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) दिए गए हैं, जिनमें से केवल एक सही है। आपको सही विकल्प चुनना है तथा प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अपनी उत्तर–पुस्तिका में (A), (B), (C) अथवा (D) जो भी हो, लिखकर दर्शाना है। प्रश्न संख्या **11** से **15** भी **एक** अंक के हैं।

(ii) प्रश्न संख्या **16** से **25** तक प्रत्येक प्रश्न के **2** अंक हैं।

(iii) प्रश्न संख्या **26** से **33** तक प्रत्येक प्रश्न के **4** अंक हैं।

(iv) प्रश्न संख्या **34** से **36** तक प्रत्येक प्रश्न के **6** अंक हैं।

(v) सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

1 In a parallelogram $ABCD$ if $\angle BAD = \angle ABC$, then $ABCD$ is a - 1

(A) Rhombus (B) Rectangle

(C) Trapezium (D) Kite

एक समांतर चतुर्भुज $ABCD$ में यदि $\angle BAD = \angle ABC$, तो $ABCD$ एक _______ है ।

(A) समचतुर्भुज (B) आयत

(C) समलंब (D) पतंग

2 How many lines can be drawn passing through two given points ? 1

(A) One (B) Two

(C) Three (D) Infinity many

दो दिए गए बिंदुओं से होकर गुजरने वाली कितनी रेखाएँ खींची जा सकती हैं ?

(A) एक (B) दो

(C) तीन (D) अपरिमित रूप से अनेक

3 Which of the following is in AP ? 1

निम्न में से कौनसी एक समांतर श्रेढ़ी है ?

(A) 6, 7, 8, 9, 10, ... (B) –5, –1, 3, 8, 11, ...

(C) a, $a+b$, $a+2b$, $a+4b$, ... (D) 3, 7, 12, 18, 25, ...

4 In $1-2xy+2x^2y^2-2xy^2+5x^2y$, the co-efficient of x^0y^0 is - 1

$1-2xy+2x^2y^2-2xy^2+5x^2y$ में x^0y^0 का गुणांक है –

(A) 5 (B) 2

(C) 1 (D) 0

5 From the following identify the whole number : 1

निम्न में से एक पूर्ण संख्या की पहचान कीजिए :

(A) 0 (B) –1

(C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{1}{5}$

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

6 While calculating compound interest for some principal amount - **1**

(A) the principal remains the same for every year.

(B) the principal changes every year.

(C) the interest is same for each year.

(D) the interest doubles every year.

किसी राशि (मूलधन) का चक्रवृद्धि ब्याज संयोजित करने में

(A) प्रत्येक वर्ष का मूलधन वही रहता है ।

(B) प्रति वर्ष मूलधन बदल जाता है ।

(C) प्रत्येक वर्ष का ब्याज समान रहता है ।

(D) प्रत्येक वर्ष ब्याज दुगुना हो जाता है ।

7 The value of $\sec 45°$ is : **1**

(A) Not defined (B) 2

(C) $\sqrt{2}$ (D) 1

$\sec 45°$ का मान है :

(A) परिभाषित नहीं है (B) 2

(C) $\sqrt{2}$ (D) 1

8 If $\sin 2A = 2\sin A$, then the value of A is - **1**

यदि $\sin 2A = 2\sin A$ है, तो A का मान है –

(A) 0° (B) 30°

(C) 45° (D) 60°

9 The perimeter of a rhombus of side a is - **1**

भुजा 'a' वाली समचतुर्भुज का परिमाप है –

(A) a^2 (B) $4a$

(C) $2a$ (D) $\sqrt{2}a$

10 The point whose co-ordinates (4, –2) lie is the - **1**

(A) 1st Quadrant (B) 2nd Quadrant

(C) 3rd Quadrant (D) 4th Quadrant

एक बिंदु जिसके निर्देशांक (4, –2) हैं, स्थित है –

(A) प्रथम चतुर्थांश में (B) द्वितीय चतुर्थांश में

(C) तृतीय चतुर्थांश में (D) चतुर्थ चतुर्थांश में

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

11 If the co-ordinates of the vertices of a triangle are (2, –1), (3, –2) and (4, 3), then find the centroid of the triangle. **1**

यदि एक त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक (2, –1), (3, –2) तथा (4, 3) हैं, तो त्रिभुज का केंद्रक ज्ञात कीजिए ।

12 Find the LCM of $4x^2y^3$ and x^3y^2 where x and y are prime numbers. **1**

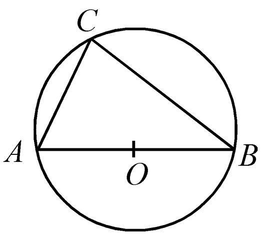
यदि x तथा y अभाज्य संख्याएँ हैं, तो $4x^2y^3$ तथा x^3y^2 का ल.स.व. (LCM) ज्ञात कीजिए ।

13 Find the volume of a cuboidal stone slab of length 2 m, breadth 3 m and thickness $\frac{1}{4}$ m. **1**

एक घनाभाकार पत्थर की स्लैब की आयतन ज्ञात कीजिए, यदि इसकी लंबाई 2 मी, चौड़ाई 3 मी तथा मोटाई $\frac{1}{4}$ मी है ।

14 In the given figure AOB is the diameter of the circle, $AC = 3$ cm and $BC = 4$ cm, then what is the radius of circle ? **1**

दी गई आकृति में AOB वृत्त का व्यास है, यदि $AC = 3$ सेमी तथा $BC = 4$ सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या कितनी है ?



15 If 12% of $x = 69$, then find the value of x. **1**

यदि x का $12\% = 69$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए ।

16 Evaluate : **2**

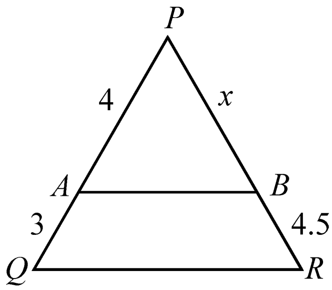
मान ज्ञात कीजिए :

$$\left(\frac{0.47 \times 0.47 + 0.35 \times 0.35 - 2 \times 0.47 \times 0.35}{0.12}\right)$$

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

17 In the given figure $AB \| QR$; if $AP = 4$ cm, $AQ = 3$ cm and $BR = 4.5$ cm, then find the value of x. **2**

दी गई आकृति में $AB \| QR$ है । यदि $AP = 4$ सेमी, $AQ = 3$ सेमी तथा $BR = 4.5$ सेमी है, तो x का मान ज्ञात कीजिए ।



18 Radius of two circles are 3.5 cm and 2 cm and the circles touch internally at a point. Find the distance between the two centres. **2**

दो वृत्तों की त्रिज्याएँ 3.5 सेमी तथा 2 सेमी है तथा वृत्त एक दूसरे को एक अन्तः बिंदु पर स्पर्श करते हैं । वृत्तों के दो केंद्रों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।

19 If the angle of elevation of a flying kite, from the ground is 60° and the length of the thread is $20\sqrt{3}$ m, then find the height of the kite from the ground. **2**

यदि एक उड़ते हुए पतंग का भूमि से उन्नयन कोण 60° है तथा इसकी डोरी की लंबाई $20\sqrt{3}$ मी है, तो पतंग की भूमि से ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

20 The number of mobile sets in each of the 25 households are given below : **2**

1, 2, 2, 4, 2, 1, 3, 3, 1, 0, 2, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 2, 3, 0, 1, 2, 1, 2, 0

Now construct a frequency table for this data.

25 घरों में प्रत्येक में मोबाइल सेटों की संख्या नीचे दी गई है :

1, 2, 2, 4, 2, 1, 3, 3, 1, 0, 2, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 2, 3, 0, 1, 2, 1, 2, 0

उपरोक्त आँकड़ों के लिए एक बारंबारता सारणी बनाओ ।

21 In a triangle ABC mid points of BC, CA and AB are D, E and F respectively. EF intersects the altitude AD at 0. If $AD = 6$ cm, then find the length of AO. **2**

एक त्रिभुज ABC में D, E तथा F क्रमशः BC, CA तथा AB के मध्यबिंदु हैं । EF लंब AD को 0 पर प्रतिच्छेद करती है । यदि $AD = 6$ सेमी है, तो AO की लंबाई ज्ञात कीजिए ।

22 If the price of a book is reduced from ₹ 120 to ₹ 96, what is the percentage reduction ? **2**

यदि एक पुस्तक का मूल्य ₹ 120 से घटाकर ₹ 96 कर दिया जाए, तो प्रतिशत कमी ज्ञात कीजिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

23 If $\sin 10\theta = \cos 8\theta$ and 10θ is an accute angle, then find the value of $\tan 9\theta$. **2**

angles.

यदि $\sin 10\theta = \cos 8\theta$ है जबकि 10θ एक न्यूनकोण है, तो $\tan 9\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

24 If the base of an isosceles triangle is of length 12 cm and the length of each equal side is 10 cm, then find the area of the triangle. **2**

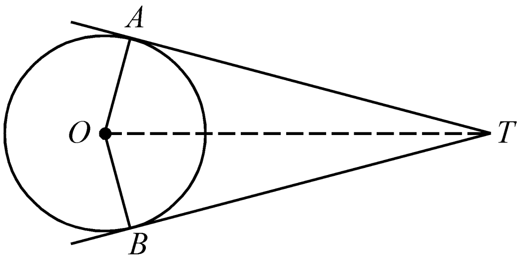
यदि एक समद्विबाहु त्रिभुज के आधार की लंबाई 12 सेमी है तथा प्रत्येक समान भुजा 10 सेमी लंबी है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

25 If the mean of the numbers $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots, x_{10}$ is 20, then what will be the mean of $x_1 + 4, x_2 + 4, x_3 + 4, \ldots\ldots, x_{10} + 4$? **2**

यदि संख्याओं $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots, x_{10}$ का माध्य 20 है, तो $x_1 + 4, x_2 + 4, x_3 + 4, \ldots\ldots, x_{10} + 4$ का माध्य क्या होगा ?

26 In the given figure O is the centre of the circle and the angle between two radii OA and OB is 130°. If the tangents to the circle from the points A and B intersect at T, then find $\angle ATB$ and $\angle ATO$. **4**

दी गई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है तथा त्रिज्याओं OA तथा OB के बीच का कोण 130° है । यदि A तथा B से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ T पर काटती हैं, तो $\angle ATB$ तथा $\angle ATO$ ज्ञात कीजिए ।



27 Two different dice are thrown together. Find the probability that the numbers obtained on both dice **4**

(i) have a sum less than 7.

(ii) have a product less than 16.

दो भिन्न पासों को एक साथ उछाला जाता है । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि दोनों पासों पर आई संख्याओं

(i) का योग 7 से कम है ।

(ii) का गुणनफल 16 से कम है ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

28 The following is the frequency distribution of ages (in years) of 20 members of a club. Draw a frequency polygone for this data : **4**

Ages	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
Number of Members	1	3	1	6	4	5

एक क्लब के 20 सदस्यों की आयु (वर्षों में) का बारंबारता बंटन नीचे दिया गया है । इन आँकड़ों से एक बारंबारता बहुभुज वक्र खींचिए ।

आयु (वर्षों में)	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
सदस्यों की संख्या	1	3	1	6	4	5

OR / अथवा

(For Visually impaired students)

(दृष्टि बाधित विद्यार्थीयों के लिए)

For the following frequency table :

Classes	15 – 20	20 – 25	25 – 30	30 – 35	35 – 40	40 – 45	45 – 50
Frequency	2	3	5	7	4	3	1

(i) Write the class limits of the class 25 – 30.

(ii) Find the class mark of the class 35 – 40.

(iii) Write the lower limit of the class 15 – 20.

(iv) Form a cummulative frequency table.

निम्न बारंबारता सारणी के लिए :

वर्ग	15 – 20	20 – 25	25 – 30	30 – 35	35 – 40	40 – 45	45 – 50
बारंबारता	2	3	5	7	4	3	1

(i) वर्ग 25 – 30 की वर्ग सीमाएँ लिखिए ।

(ii) वर्ग 35 – 40 का वर्ग चिह्न लिखिए ।

(iii) वर्ग 15 – 20 की न्यूनतम सीमा लिखिए ।

(iv) संचयी बारंबारता सारणी बनाइए ।

29 An electric post stands vertically on the ground. The angle of elevation of the top of the post from a point on the ground which is 33 meters away from the foot of the post is 30°. Find the height of the post. [Use $\sqrt{3} = 1.73$] **4**

एक बिजली का खम्भा भूमि पर सीधा खड़ा है । खम्भे के पाद से 33 मी की दूरी पर भूमित के एक बिंदु से खम्भे के शिखर का उन्नयन कोण 30° है । खम्भे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। [$\sqrt{3} = 1.73$ लीजिए]

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

30 A shopkeeper sells rice at a profit of 10% and uses weights which weighs 10% less than the actual weight. Find the total gain earned by the shopkeeper. **4**

एक दुकानदार 10% लाभ पर चावल बेचता है परन्तु वह जो बाट प्रयोग करता है, वह 10% कम तोलते हैं । दुकानदार का वास्तविक लाभ ज्ञात कीजिए ।

31 Subtract $x^2 - x - 1$ from the sum of $3x^2 - 8x + 12$ and $-3x^2 + 11x + 3$. **4**

$3x^2 - 8x + 12$ तथा $-3x^2 + 11x + 3$ के योगफल में से $x^2 - x - 1$ घटाइए ।

32 Find the solution of the following pair of equations : **4**

निम्न समीकरण युग्म का हल ज्ञात कीजिए :

$3x + 4y = 17, 4x - 3y = 6$

33 Prove that the three points with co-ordinates O (0, 0), A (4, 3) and B (8, 6) are collinear. **4**

सिद्ध कीजिए कि तीन बिंदु, जिनके निर्देशांक O (0, 0), A (4, 3) तथा B (8, 6) हैं, संरेख हैं ।

34 A metalic solid of volume 1 m^3 is melted and drawn into the form of a wire of diameter 3.5 mm. Find the length of the wire so drawn. **6**

धातु के ठोस, जिसका आयतन 1 मी^{3} है, को पिघलाकर 3.5 मीमी व्यास के एक तार के रूप में खींचा गया । इस प्रकार बनी तार की लंबाई ज्ञात कीजिए ।

35 Prove that in a triangle, if the square on one side is equal to sum of the squares on the other two sides, then the angle opposite to the first side is a right angle. **6**

यदि एक त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग, अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योग के समान है, तो सिद्ध कीजिए कि पहली भुजा का सम्मुख कोण समकोण होता है ।

36 If a quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ have two roots in the ratio $1 : r$, **6**

then prove that $\frac{(r+1)^2}{r} = \frac{b^2}{ac}$.

यदि द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूलों का अनुपात $1 : r$ है,

तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{(r+1)^2}{r} = \frac{b^2}{ac}$.

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

Roll No.
अनुक्रमांक

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

This Question Paper consists of **36** questions and **10** printed pages including **4** figures + **Graph Sheet**.
इस प्रश्न–पत्र में **36** प्रश्न तथा **10** मुद्रित पृष्ठ हैं जिसमें **4** चित्र + ग्राफ शीट हैं ।

Roll No. | | | | | | | | | | | | |
अनुक्रमांक

Code No. 62/OS/2
कोड संख्या

Set No. - C
सेट संख्या

MATHEMATICS
(गणित)
(211)

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) and (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 Write your Question Paper Code No. **62/OS/2, Set – C** on the Answer-Book.

7 (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, Telugh, 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 question will be yours only.

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

सामान्य अनुदेश :

1 परीक्षार्थी प्रश्नपत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें ।

2 कृपया प्रश्नपत्र को जाँच लें कि प्रश्नपत्र 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) तथा (D) में से कोई **एक** उत्तर चुनना है तथा दी गई उत्तर–पुस्तिका में आप सही उत्तर लिखिए ।

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 अपनी उत्तर–पुस्तिका पर प्रश्नपत्र की कोड संख्या **62/OS/2, Set – C** लिखें ।

7 (क) प्रश्नपत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी में है । फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :

अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बँगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगु, 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 प्रश्न को समझने में होने वाली त्रुटियों / गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

MATHEMATICS

(गणित)

(211)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours] [Maximum Marks : **85**

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे] [पूर्णांक : **85**

Note : (i) Question Numbers **1 to 10** are Multiple Choice Questions. Each question carries **one** mark. For each question, four alternative choices (A), (B), (C) and (D) are provided of which only one is correct. You have to select the correct alternative and indicate it in the answer-book provided to you by writing (A), (B), (C) or (D) as the case may be. Q. No. **11 to 15** also carry **one** mark each.

(ii) Question Numbers **16 to 25** carry **2** marks each.

(iii) Question Numbers **26 to 33** carry **4** marks each.

(iv) Question Numbers **34 to 36** carry **6** marks each.

(v) All questions are **compulsory.**

निर्देश : (i) प्रश्न संख्या **1** से **10** तक बहुविकल्पी प्रश्न (Multiple Choice Questions) हैं । प्रत्येक प्रश्न **एक** अंक का है। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) दिए गए हैं, जिनमें से केवल एक सही है। आपको सही विकल्प चुनना है तथा प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अपनी उत्तर–पुस्तिका में (A), (B), (C) अथवा (D) जो भी हो, लिखकर दर्शाना है। प्रश्न संख्या **11** से **15** भी **एक** अंक के हैं।

(ii) प्रश्न संख्या **16** से **25** तक प्रत्येक प्रश्न के **2** अंक हैं।

(iii) प्रश्न संख्या **26** से **33** तक प्रत्येक प्रश्न के **4** अंक हैं।

(iv) प्रश्न संख्या **34** से **36** तक प्रत्येक प्रश्न के **6** अंक हैं।

(v) सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

1 The perimeter of a rhombus of side a is - 1

भुजा 'a' वाली समचतुर्भुज का परिमाप है –

(A) a^2 (B) $4a$

(C) $2a$ (D) $\sqrt{2}a$

2 The point whose co-ordinates (4, –2) lie is the - 1

(A) 1st Quadrant (B) 2nd Quadrant

(C) 3rd Quadrant (D) 4th Quadrant

एक बिंदु जिसके निर्देशांक (4, –2) हैं, स्थित है –

(A) प्रथम चतुर्थांश में (B) द्वितीय चतुर्थांश में

(C) तृतीय चतुर्थांश में (D) चतुर्थ चतुर्थांश में

3 How many lines can be drawn passing through two given points ? 1

(A) One (B) Two

(C) Three (D) Infinity many

दो दिए गए बिंदुओं से होकर गुजरने वाली कितनी रेखाएँ खींची जा सकती हैं ?

(A) एक (B) दो

(C) तीन (D) अपरिमित रूप से अनेक

4 In a parallelogram $ABCD$ if $\angle BAD = \angle ABC$, then $ABCD$ is a - 1

(A) Rhombus (B) Rectangle

(C) Trapezium (D) Kite

एक समांतर चतुर्भुज $ABCD$ में यदि $\angle BAD = \angle ABC$, तो $ABCD$ एक ________ है ।

(A) समचतुर्भुज (B) आयत

(C) समलंब (D) पतंग

5 In $1-2xy+2x^2y^2-2xy^2+5x^2y$, the co-efficient of x^0y^0 is - 1

$1-2xy+2x^2y^2-2xy^2+5x^2y$ में x^0y^0 का गुणांक है –

(A) 5 (B) 2

(C) 1 (D) 0

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

6 Which of the following is in AP ? **1**

निम्न में से कौनसी एक समांतर श्रेढ़ी है ?

(A) 6, 7, 8, 9, 10, ... (B) –5, –1, 3, 8, 11, ...

(C) $a,\ a+b,\ a+2b,\ a+4b$, ... (D) 3, 7, 12, 18, 25, ...

7 From the following identify the whole number : **1**

निम्न में से एक पूर्ण संख्या की पहचान कीजिए :

(A) 0 (B) –1

(C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{1}{5}$

8 $\sin^2 50° - \cos^2 40°$ is equal to - **1**

(A) 1 (B) 0

(C) Not defined (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\sin^2 50° - \cos^2 40°$ बराबर है –

(A) 1 (B) 0

(C) परिभाषित नहीं (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

9 While calculating compound interest for some principal amount - **1**

(A) the principal remains the same for every year.

(B) the principal changes every year.

(C) the interest is same for each year.

(D) the interest doubles every year.

किसी राशि (मूलधन) का चक्रवृद्धि ब्याज संयोजित करने में

(A) प्रत्येक वर्ष का मूलधन वही रहता है ।

(B) प्रति वर्ष मूलधन बदल जाता है ।

(C) प्रत्येक वर्ष का ब्याज समान रहता है ।

(D) प्रत्येक वर्ष ब्याज दुगुना हो जाता है ।

10 The value of $\sec 45°$ is : **1**

(A) Not defined (B) 2

(C) $\sqrt{2}$ (D) 1

$\sec 45°$ का मान है :

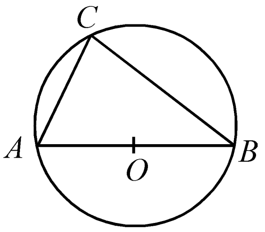
(A) परिभाषित नहीं है (B) 2

(C) $\sqrt{2}$ (D) 1

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

11 In the given figure AOB is the diameter of the circle, $AC = 3$ cm and $BC = 4$ cm, then what is the radius of circle ? **1**

दी गई आकृति में AOB वृत्त का व्यास है, यदि $AC = 3$ सेमी तथा $BC = 4$ सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या कितनी है ?



12 If 12% of $x = 69$, then find the value of x. **1**

यदि x का $12\% = 69$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए ।

13 Find the volume of a cuboidal stone slab of length 2 m, breadth 3 m and thickness $\frac{1}{4}$ m. **1**

एक घनाभाकार पत्थर की स्लैब की आयतन ज्ञात कीजिए, यदि इसकी लंबाई 2 मी, चौड़ाई 3 मी तथा मोटाई $\frac{1}{4}$ मी है ।

14 If the co-ordinates of the vertices of a triangle are (2, –1), (3, –2) and (4, 3), then find the centroid of the triangle. **1**

यदि एक त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक (2, –1), (3, –2) तथा (4, 3) हैं, तो त्रिभुज का केंद्रक ज्ञात कीजिए ।

15 Find the LCM of $4x^2y^3$ and x^3y^2 where x and y are prime numbers. **1**

यदि x तथा y अभाज्य संख्याएँ हैं, तो $4x^2y^3$ तथा x^3y^2 का ल.स.व. (LCM) ज्ञात कीजिए ।

16 Write in standard form the following quadratic equation : **2**

निम्न द्विघात समीकरण को मानक रूप में लिखिए :

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

17 The number of mobile sets in each of the 25 households are given below : **2**

1, 2, 2, 4, 2, 1, 3, 3, 1, 0, 2, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 2, 3, 0, 1, 2, 1, 2, 0

Now construct a frequency table for this data.

25 घरों में प्रत्येक में मोबाइल सेटों की संख्या नीचे दी गई है :

1, 2, 2, 4, 2, 1, 3, 3, 1, 0, 2, 3, 4, 5, 1, 1, 1, 2, 3, 0, 1, 2, 1, 2, 0

उपरोक्त आँकड़ों के लिए एक बारंबारता सारणी बनाओ ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

18 If the angle of elevation of a flying kite, from the ground is 60° and the length of the thread is $20\sqrt{3}$ m, then find the height of the kite from the ground. **2**

यदि एक उड़ते हुए पतंग का भूमि से उन्नयन कोण 60° है तथा इसकी डोरी की लंबाई $20\sqrt{3}$ मी है, तो पतंग की भूमि से ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

19 If the mean of the numbers $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots, x_{10}$ is 20, then what will be the mean of $x_1 + 4, x_2 + 4, x_3 + 4, \ldots\ldots, x_{10} + 4$? **2**

यदि संख्याओं $x_1, x_2, x_3, \ldots\ldots, x_{10}$ का माध्य 20 है, तो $x_1 + 4, x_2 + 4, x_3 + 4, \ldots\ldots, x_{10} + 4$ का माध्य क्या होगा ?

20 If $\sin 10\theta = \cos 8\theta$ and 10θ is an accute angle, then find the value of $\tan 9\theta$. **2**
angles.

यदि $\sin 10\theta = \cos 8\theta$ है जबकि 10θ एक न्यूनकोण है, तो $\tan 9\theta$ का मान ज्ञात कीजिए ।

21 If the base of an isosceles triangle is of length 12 cm and the length of each equal side is 10 cm, then find the area of the triangle. **2**

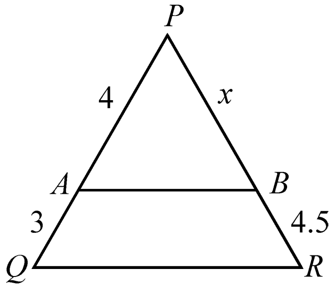
यदि एक समद्विबाहु त्रिभुज के आधार की लंबाई 12 सेमी है तथा प्रत्येक समान भुजा 10 सेमी लंबी है, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

22 If the price of a book is reduced from ₹ 120 to ₹ 96, what is the percentage reduction ? **2**

यदि एक पुस्तक का मूल्य ₹ 120 से घटाकर ₹ 96 कर दिया जाए, तो प्रतिशत कमी ज्ञात कीजिए ।

23 In the given figure $AB \parallel QR$; if $AP = 4$ cm, $AQ = 3$ cm and $BR = 4.5$ cm, then find the value of x. **2**

दी गई आकृति में $AB \parallel QR$ है । यदि $AP = 4$ सेमी, $AQ = 3$ सेमी तथा $BR = 4.5$ सेमी है, तो x का मान ज्ञात कीजिए ।



UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

24 In a triangle *ABC* mid points of *BC, CA* and *AB* are *D, E* and *F* respectively. *EF* intersects the altitude *AD* at 0. If *AD* = 6 cm, then find the length of *AO*. **2**

एक त्रिभुज *ABC* में *D, E* तथा *F* क्रमशः *BC, CA* तथा *AB* के मध्यबिंदु हैं । *EF* लंब *AD* को 0 पर प्रतिच्छेद करती है । यदि *AD* = 6 सेमी है, तो *AO* की लंबाई ज्ञात कीजिए ।

25 Radius of two circles are 3.5 cm and 2 cm and the circles touch internally at a point. Find the distance between the two centres. **2**

दो वृत्तों की त्रिज्याएँ 3.5 सेमी तथा 2 सेमी है तथा वृत्त एक दूसरे को एक अन्तः बिंदु पर स्पर्श करते हैं । वृत्तों के दो केंद्रों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।

26 The following is the frequency distribution of ages (in years) of 20 members of a club. Draw a frequency polygone for this data : **4**

Ages	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
Number of Members	1	3	1	6	4	5

एक क्लब के 20 सदस्यों की आयु (वर्षों में) का बारंबारता बंटन नीचे दिया गया है । इन आँकड़ों से एक बारंबारता बहुभुज वक्र खींचिए ।

आयु (वर्षों में)	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
सदस्यों की संख्या	1	3	1	6	4	5

OR / अथवा

(For Visually impaired students)

(दृष्टि बाधित विद्यार्थीयों के लिए)

For the following frequency table :

Classes	15 – 20	20 – 25	25 – 30	30 – 35	35 – 40	40 – 45	45 – 50
Frequency	2	3	5	7	4	3	1

(i) Write the class limits of the class 25 – 30.

(ii) Find the class mark of the class 35 – 40.

(iii) Write the lower limit of the class 15 – 20.

(iv) Form a cummulative frequency table.

निम्न बारंबारता सारणी के लिए :

वर्ग	15 – 20	20 – 25	25 – 30	30 – 35	35 – 40	40 – 45	45 – 50
बारंबारता	2	3	5	7	4	3	1

(i) वर्ग 25 – 30 की वर्ग सीमाएँ लिखिए ।

(ii) वर्ग 35 – 40 का वर्ग चिह्न लिखिए ।

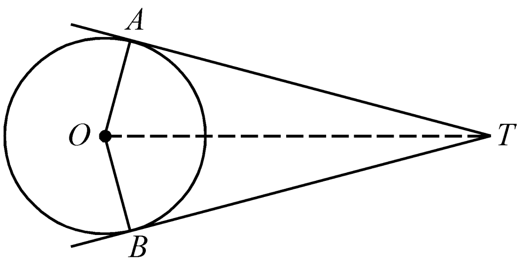
(iii) वर्ग 15 – 20 की न्यूनतम सीमा लिखिए ।

(iv) संचयी बारंबारता सारणी बनाइए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

27 In the given figure O is the centre of the circle and the angle between two radii OA and OB is 130°. If the tangents to the circle from the points A and B intersect at T, then find $\angle ATB$ and $\angle ATO$. **4**

दी गई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है तथा त्रिज्याओं OA तथा OB के बीच का कोण 130° है । यदि A तथा B से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ T पर काटती हैं, तो $\angle ATB$ तथा $\angle ATO$ ज्ञात कीजिए ।



28 Prove that the three points with co-ordinates O (0, 0), A (4, 3) and B (8, 6) are collinear. **4**

सिद्ध कीजिए कि तीन बिंदु, जिनके निर्देशांक O (0, 0), A (4, 3) तथा B (8, 6) हैं, संरेख हैं ।

29 If $x^2 = \sin^2 30° + 4\cot^2 45° - \sec^2 60°$, then find the value of x. **4**

यदि $x^2 = \sin^2 30° + 4\cot^2 45° - \sec^2 60°$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए ।

30 Find the solution of the following pair of equations : **4**

निम्न समीकरण युग्म का हल ज्ञात कीजिए :

$3x + 4y = 17, 4x - 3y = 6$

31 A shopkeeper sells rice at a profit of 10% and uses weights which weighs 10% less than the actual weight. Find the total gain earned by the shopkeeper. **4**

एक दुकानदार 10% लाभ पर चावल बेचता है परन्तु वह जो बाट प्रयोग करता है, वह 10% कम तोलते हैं । दुकानदार का वास्तविक लाभ ज्ञात कीजिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

32 Two different dice are thrown together. Find the probability that the numbers obtained on both dice **4**

(i) have a sum less than 7.

(ii) have a product less than 16.

दो भिन्न पासों को एक साथ उछाला जाता है । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि दोनों पासों पर आई संख्याओं

(i) का योग 7 से कम है ।

(ii) का गुणनफल 16 से कम है ।

33 Subtract $x^2 - x - 1$ from the sum of $3x^2 - 8x + 12$ and $-3x^2 + 11x + 3$. **4**

$3x^2 - 8x + 12$ तथा $-3x^2 + 11x + 3$ के योगफल में से $x^2 - x - 1$ घटाइए ।

34 A metalic solid of volume 1 m^3 is melted and drawn into the form of a wire of diameter 3.5 mm. Find the length of the wire so drawn. **6**

धातु के ठोस, जिसका आयतन 1 मी^{3} है, को पिघलाकर 3.5 मीमी व्यास के एक तार के रूप में खींचा गया । इस प्रकार बनी तार की लंबाई ज्ञात कीजिए ।

35 Prove that in a triangle, if the square on one side is equal to sum of the squares on the other two sides, then the angle opposite to the first side is a right angle. **6**

यदि एक त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग, अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योग के समान है, तो सिद्ध कीजिए कि पहली भुजा का सम्मुख कोण समकोण होता है ।

36 If $1 + 4 + 7 + 10 + ... + x = 287$, then find the value of x. **6**

यदि $1 + 4 + 7 + 10 + ... + x = 287$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए ।

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279

Roll No.
अनुक्रमांक

UNNATI EDUCATIONS
9899436384, 9654279279