Total No. of Printed Pages : 23

Subject Code : C2

3047

B23-GM
(EN/AS/BN/BD/HN)

734458

2023

GENERAL MATHEMATICS

Full Marks : 90
Pass Marks : 27

Time : 3 hours

Candidates shall note that each question will be multilingual, viz., in English/Assamese/Bengali/Bodo/Hindi medium, for their ready reference. In case of any discrepancy or confusion in the medium / version, the English version will be considered as the authentic version.

The figures in the margin indicate full marks for the questions.

Unless stated otherwise, use $\pi = \frac{22}{7}$.

অন্য ধৰণে দিয়া নাথাকিলে $\pi = \frac{22}{7}$ বুলি ধৰিবাঁ।

অন্য ধরনে দেওয়া না থাকলে $\pi = \frac{22}{7}$ বলে ধরবে।

गुबुननै होनाय थायाब्ला $\pi = \frac{22}{7}$ हम।

यदि दिया गया न हो, $\pi = \frac{22}{7}$ मान का प्रयोग कीजिए।

1738 *Contd.*

SECTION – A / ক – শাখা / ক – শাখা / क–बाहागो / क–भाग

1. Choose the correct answer :.
শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :
শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও :
गेबें फिननायखौ सायख'ना दिहुन :
सही उत्तर चुनिए :

(i) If $x \propto y$ and when $x = 6$ then $y = 30$. Now if $x = 2$ then the value of y is — 1
যদি $x \propto y$ আৰু $x = 6$ হ'লে $y = 30$। এতিয়া $x = 2$ হ'লে y ৰ মান হ'ব –
যদি $x \propto y$ এবং $x = 6$ হয়, $y = 30$। এখন $x = 2$ হলে y - এর মান হবে –
जुदि $x \propto y$ आरो $x = 6$ जायोब्ला $y = 30$। दानिया $x = 2$ जायोब्ला y नि माना जागोन –
यदि $x \propto y$ और $x = 6$ हो, तो $y = 30$। अब $x = 2$ हो तो y का मान होगा –

(a) 12 (b) 15
(c) 10 (d) 20

(ii) Which of the following is a square of an odd natural number ? 1
তলৰ কোনটো সংখ্যা এটা অযুগ্ম সংখ্যাৰ বৰ্গ ?
নীচের কোন সংখ্যাটি একটি অযুগ্ম সংখ্যার বর্গ ?
गाहायनि माबे अनजिमाया मोनसे बेजरा अनजिमानि बर्ग ?
निम्न में से कौन सी संख्या विषम संख्या का वर्ग है ?

(a) 256 (b) 169
(c) 546 (d) 754

(iii) The value of $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$ is – 1

$\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$ ৰ মান হ'ব

$\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$ - এর মান হবে –

$\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$ नि माना जागोन –

$\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$ का मान होगा –

(a) 6 (b) 7
(c) 8 (d) 9

(iv) Euclid's division lemma states that if a and b are any two positive integers then there exist unique integers q and r such that **1**

ইউক্লিডৰ বিভাজন প্ৰমেয়িকা অনুসৰি যদি a আৰু b যিকোনো দুটা যোগাত্মক অখণ্ড সংখ্যা হয় তেন্তে অন্য দুটা অদ্বিতীয় সংখ্যা q আৰু r পোৱা যাব যাতে –

ইউক্লিডের বিভাজন প্রমেয়িকা অনুসারে যদি a এবং b যে কোনো দুটি যোগাত্মক অখণ্ড সংখ্যা হয় তাহলে অন্য দুটি অদ্বিতীয় সংখ্যা q এবং r পাওয়া যাবে যেখানে –

इउक्लिडनि राननाय उफ्रा बिखान्थि बादियै जुदि a आरो b जायखिजाया मोननै दाजाबथाइ रग'अनजिमा जायो अब्ला गुबुन मोननै एखुथा रोखोमनि अनजिमा q आरो r मोनगोन जाहाथे –

यूक्लिड विभाजन प्रमेयिका के अनुसार यदि a और b दो धनात्मक पूर्णांक हैं तो ऐसी अद्वितीय पूर्ण संख्याएँ q और r विद्यमान हैं कि –

(a) $a = bq + r, 0 \leq r \leq b$ (b) $a = bq + r, 0 < r \leq b$

(c) $a = bq + r, 0 \leq r < b$ (d) $a = bq + r, 0 < r < b$

(v) The number of decimal places after which the decimal expansion of the rational number $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ will terminate. **1**

পৰিমেয় সংখ্যা $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ ৰ দশমিক প্ৰসাৰণৰ দশমিক স্থানৰ পৰিসমাপ্তি হোৱা স্থানৰ সংখ্যা হ'ল –

পরিমেয় সংখ্যা $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ - এর দশমিক প্রসারণের দশমিক স্থানের পরিসমাপ্তি হওয়া স্থানের সংখ্যা হলো।

रानजोबथा अनजिमा $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ नि दशमिक फुवारनाय दशमिक थावनिनि जोबथाहैनाय थावनिनि अनजिमाया जाबाय –

परिमेय संख्या $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ के दशमलव प्रसार को सांत होने पर दशमलव स्थान की संख्या है –

(a) 3 (b) 4

(c) 1 (d) 5

(vi) If 1 is a zero of the polynomial $p(x) = bx^2 + 4(b + 1) + 1$ then the value of b is 1

যদি $p(x) = bx^2 + 4(b + 1) + 1$ বহুপদটোৰ এটা শূন্য 1 হয় তেন্তে b ৰ মান হ'ব –

যদি $p(x) = bx^2 + 4(b + 1) + 1$ বহুপদটির একটি শূন্য 1 হয় তাহলে b–এর মান হবে –

जुदि $p(x) = bx^2 + 4(b + 1) + 1$ बिदाबगोबांनि मोनसे लाथिख'आ 1 जायो अब्ला b नि माना जागोन –

यदि बहुपद $p(x) = bx^2 + 4(b + 1) + 1$ का शून्यक 1 है, तो b का मान है –

(a) -1
(b) 1
(c) 0
(d) -4

(vii) If the sum and product of the zeroes of a polynomial are p and q then the polynomial is 1

যদি এটা বহুপদৰ শূন্য কেইটাৰ যোগফল আৰু পূৰণফল p আৰু q হয় তেন্তে বহুপদটো হ'ব –

যদি একটি বহুপদের শূন্যগুলির যোগফল এবং পূরণফল p এবং q হয় তাহলে বহুপদটি হবে –

जुदि मोनसे बिदाबगोबांनि लाथिख'फोरनि दाजाबगासै आरो सानजाबगासैया फारियै p आरो q जायो अब्ला बिदाबगोबाङा जागोन –

यदि किसी बहुपद के शून्यकों का योग और गुणन क्रमशः p और q हो तो बहुपद है –

(a) $x^2 + (p + q)x + pq$
(b) $x^2 - (p + q)x - pq$
(c) $x^2 - (p + q)x + pq$
(d) $x^2 - px + q$

(viii) The condition that the line $ax + by + c = 0$ passes through the origin is 1

$ax + by + c = 0$ সৰল ৰেখাটো মূলবিন্দুৰ মাজেৰে যোৱা চৰ্তটো হ'ল –

$ax + by + c = 0$ সরলরেখাটি মূলবিন্দুর মধ্য দিয়ে যাওয়া শর্তটি হলো –

$ax + by + c = 0$ गोथों हांखोआ गुदि बिन्दोनि गेजेरजों थांनाय रादाइया जागोन –

रेखा $ax + by + c = 0$ के मूल बिंदु से गुजरने की शर्त है –

(a) $a = 0$
(b) $b = 0$
(c) $c = 0$
(d) $c \neq 0$

(ix) The coordinates of any point on y-axis is 1

y অক্ষৰ ওপৰত থকা যিকোনো বিন্দুৰ স্থানাংক হ'ব

y অক্ষের উপরে থাকা যে কোনো বিন্দুর স্থানাংক হবে

y-गुदि हांखोनि सायाव थानाय जायखिजाया बिन्दोनि थावनि बिसाना जागोन –

y-अक्ष पर स्थित किसी बिंदु का निर्देशांक है –

(a) $(0, x)$ (b) $(x, 0)$

(c) (x, x) (d) (x, y)

(x) One root of quadratic equation is 2 and the sum of the roots is 5 then the equation is 1

এটা দ্বিঘাত সমীকৰণৰ এটা মূল 2 আৰু মূল দুটাৰ যোগফল 5 তেন্তে সমীকৰণটো হ'ব

একটি দ্বিঘাত সমীকরণের একটি মূল 2 এবং মূল দুটির যোগফল 5 তাহলে সমীকরণটি হবে

मोनसे जौगानै समानथाइनि मोनसे रोदाया 2 आरो रोदा मोननैनि दाजाबगासैया 5 अब्ला समानथाइया जागोन –

यदि किसी द्विघात समीकरण का एक मूल 2 है और मूलों का योग 5 है, तो समीकरण है –

(a) $x^2 - 5x + 6 = 0$ (b) $x^2 + 5x - 6 = 0$

(c) $x^2 - 5x - 6 = 0$ (d) $x^2 - 5x + 2 = 0$

2. Choose the correct answer of the following :

তলৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :

নিম্নোক্ত শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও :

गाहायनि गेबें फिननायखौ सायख' :

निम्न में सही उत्तर चुनिए :

(i) If $\frac{4}{5}$, a, 2 are the three consecutive terms of an AP then the value of "a" is 1

যদি $\frac{4}{5}$, a, 2 এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ তিনিটা ক্ৰমিক পদ হয় তেন্তে a ৰ মান হ'ব –

যদি $\frac{4}{5}$, a, 2 একটি সমান্তর প্রগতির তিনটি ক্রমিক পদ হয় তাহলে a–এর মান হবে –

जुदि $\frac{4}{5}$, a, 2 मोनसे सानलुलि जौगाथिनि मोनथाम फारिथि बिदाब जायो अब्ला a नि माना जागोन –

यदि $\frac{4}{5}$, a, 2 किसी AP के तीन क्रमिक पद हैं तो a का मान है –

(a) $\frac{7}{5}$ (b) $\frac{5}{4}$

(c) $\frac{9}{5}$ (d) 5

(ii) ΔABC is an isosceles triangle in which $\angle C = 90°$. If AC = 6 cm, then AB = ? 1

ΔABC এটা সমদ্বিবাহু ত্ৰিভুজ য'ত $\angle C = 90°$ । যদি AC = 6 ছে:মি: হয় তেতিয়া AB = ?

ΔABC একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ যেখানে $\angle C = 90°$ । যদি AC = 6 সে.মি. হয় তাহলে AB = ?

ΔABC आ मोनसे गोरोब आखान्थिनै आखान्थिथाम जेराव $\angle C = 90°$, जुदि AC = 6 सेमि जायो अब्ला AB = ?

ΔABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है । जिसमें $\angle C = 90°$ है । यदि AC = 6 सेमी हो, तो AB = ?

(a) $6\sqrt{2}$ cm/ছে:মি:/সে.মি./सेमि/सेमी

(b) 6 cm/ছে:মি:/সে.মি./सेमि/सेमी

(c) $2\sqrt{6}$ cm/ছে:মি:/সে.মি./सेमि/सेमी

(d) $4\sqrt{2}$ cm/ছে:মি:/সে.মি./सेमि/सेमी

(iii) The distance of (3, –2) from the x-axis is 1

(3, –2) বিন্দুটো x অক্ষৰপৰা দুৰত্ব হ'ব

(3, –2) বিন্দুটির x অক্ষ থেকে দূরত্ব হবে

(3, –2) बिन्दोआ x–गुदि हांखोनिफ्राय जानथाइया जागोन –

(3, –2) बिंदु की x-अक्ष से दूरी है –

(a) 3
(b) $\sqrt{13}$
(c) 1
(d) 2

(iv) The ratio in which y-axis divides the line segment joining the points (–2, 0) and (4, 0) is 1

(–2, 0) আৰু (4, 0) সংযোগী ৰেখাখণ্ডক y-অক্ষই ভাগ কৰা অনুপাতটো হ'ব –

(–2, 0) এবং (4, 0) সংযোগী রেখাখণ্ডকে y-অক্ষের ভাগ করা অনুপাতটি হবে

(–2, 0) आरो (4, 0) दाजाबनाय हांखो खोन्दोखौ y गुदि हांखोआ बाहागो खालामनाय रुजुथाइया जागोन –

बिंदुओं (–2, 0) और (4, 0) को जोड़ने वाले रेखाखंड को y-अक्ष जिस अनुपात में विभाजित करती है, वह है –

(a) 2 : 3
(b) 1 : 2
(c) 1 : 4
(d) 2 : 1

(v) A straight line which intersects a circle in two points is called - 1

এডাল সৰল ৰেখাই এটা বৃত্তক দুটা বিন্দুত ছেদ কৰিলে ৰেখাডাল হ'ব –

একটি সরলরেখা একটি বৃত্তকে দুটি বিন্দুতে ছেদ করলে রেখাটি হবে

दोंसे गोथों हांखोआ मोनसे बेंखनखौ मोननै बिन्दोआव दानस'योब्ला हांखोआ जागोन –

एक सरल रेखा जो किसी वृत्त को दो बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करती है उसे कहते हैं –

(a) chord
জ্যা
জ্যা
सिलिं हांखो
जीवा

(b) radius
ব্যাসার্দ্ধ
ব্যাসার্ধ
स'खाव
व्यासार्ध

(c) tangent
স্পৰ্শক
স্পর্শক
नांख्रिद हांखो
स्पर्श रेखा

(d) Secant
ছেদক
ছেদক
दानसग्रा
छेदक रेखा

(vi) If $\sin A = \frac{3}{5}$ then $\tan A = ?$ 1

যদি $\sin A = \frac{3}{5}$ তেন্তে $\tan A = ?$

যদি $\sin A = \frac{3}{5}$ তাহলে $\tan A = ?$

जुदि $\sin A = \frac{3}{5}$ अब्ला $\tan A = ?$

यदि $\sin A = \frac{3}{5}$ है, तो $\tan A = ?$

(a) $\frac{5}{3}$

(b) $\frac{4}{3}$

(c) $\frac{3}{4}$

(d) $\frac{2}{3}$

(vii) If TP and TQ are the two tangents to a circle with centre O so that ∠POQ = 110° then ∠PTQ is equal to 1

যদি O কেন্দ্ৰ যুক্ত এটা বৃত্তৰ TP আৰু TQ দুডাল স্পৰ্শক, যাতে ∠POQ = 110° তেন্তে ∠PTQ সমান হ'ব –

যদি O কেন্দ্রযুক্ত একটি বৃত্তের TP এবং TQ দুটি স্পর্শক, যাতে ∠POQ = 110° তাহলে ∠PTQ – এর সমান হবে –

जुदि 'O' मिरु गोनां मोनसे बेंखननि TP आरो TQ दोंनै नांग्रिद हांखो, जाहाथे ∠POQ = 110°, अब्ला ∠PTQ समान जागोन –

यदि TP, TQ केन्द्र O वाले किसी वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार हैं कि ∠POQ = 110° है, तो ∠PTQ बराबर है –

(a) 60°
(b) 70°
(c) 80°
(d) 90°

(viii) If the surface area of a cube is 486 cm^2 then its volume is – 1

এটা ঘনকৰ পৃষ্ঠকালি যদি 486 ছে:মি:^{2} হয় তেন্তে ইয়াৰ আয়তন হ'ব –

একটি ঘনকের পৃষ্ঠকালি যদি 486 সে.মি.^{2} হয় তাহলে এর আয়তন হবে –

मोनसे घनकनि बिखुं दब्लाइथिया जुदि 486 सेमि^{2} जायो अब्ला बेनि रोजागासैया जागोन –

यदि किसी घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल 486 सेमी^{2} है, तो इसका आयतन है –

(a) 81 cm^3/ছে:মি:^{3}/সে.মি.^{3}/सेमि^{3}/सेमी^{3}

(b) 243 cm^3/ছে:মি:^{3}/সে.মি.^{3}/सेमि^{3}/सेमी^{3}

(c) 529 cm^3/ছে:মি:^{3}/সে.মি.^{3}/सेमि^{3}/सेमी^{3}

(d) 729 cm^3/ছে:মি:^{3}/সে.মি.^{3}/सेमि^{3}/सेमी^{3}

(ix) The median and mode of a data are 33 and 45 respectively. Then its mean is 1

এটা তথ্যৰ মধ্যমা আৰু বহুলক যথাক্ৰমে 33 আৰু 45 হ'লে মাধ্য হ'ব –

একটি তথ্যের মধ্যমা এবং বহুলক যথাক্রমে 33 এবং 45 হলে মাধ্য হবে –

मोनसे खारिनि गेजेरमा आरो गेजेरगांआ फारियै 33 आरो 45 जायोब्ला गेजेरथिया जागोन –

एक आँकड़े का माध्यक और बहुलक क्रमशः 33 और 45 है, तो इसका माध्य है –

(a) 30
(b) 33
(c) 27
(d) 35

(x) The probability of getting a number 8 in a single throw of a die 1

এটা লুডুগুটি এবাৰ মাৰিলে 8 পোৱাৰ সম্ভাবিতা হ'ব –

একটি লুডুগুটি একবার মারলে 8 পাওয়ার সম্ভাবিতা হবে –

मोनसे डाइसखौ खेबसे गारहरनायाव 8 मोननायनि जाथावनाया जागोन –

एक पासे को एक बार फेंकने में 8 पाने की प्रायिकता है –

(a) $\frac{3}{2}$
(b) $\frac{2}{3}$
(c) 1
(d) 0

3. Answer the following as directed :

নিৰ্দেশ অনুসাৰে উত্তৰ দিয়া :

নির্দেশানুসারে উত্তর দাও :

बिथोन बादियै फिननाय हो :

निर्देश के अनुसार उत्तर दीजिए :

(i) What is the area of a rhombus whose lengths of diagonals are 8 cm and 4 cm ? 1

এটা ৰম্বাছৰ কৰ্ণ দুডালৰ দৈৰ্ঘ্য 8 ছে:মি: আৰু 4 ছে:মি: হ'লে কালি কি হ'ব ?

একটি রম্বাসের দুটি কর্ণের দৈর্ঘ্য 8 সে:মি: এবং 4 সে:মি: হলে ক্ষেত্রফল কী হবে ?

मोनसे रम्बासनि खना हांखो दोंनैनि लाउथाइया फारियै 8 सेमि आरो 4 सेमि जायोब्ला दब्लाइथिया मा जागोन ?

एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या होगा जिसके दोनों कर्णों की लम्बाई क्रमशः 8 सेमी और 4 सेमी है ?

(ii) Find the smallest number by which $\sqrt{27}$ should be multiplied so as to get a rational number. 1

যিটো আটাইতকৈ সৰু সংখ্যাৰে $\sqrt{27}$ ক পূৰণ কৰিলে এটা পৰিমেয় সংখ্যা পোৱা যাব সেই সংখ্যাটো উলিওৱা।

সবথেকে ছোট যে সংখ্যাটি দিয়ে $\sqrt{27}$ কে পূরণ করলে একটি পরিমেয় সংখ্যা পাওয়া যাবে সেই সংখ্যাটি বের করো।

बयनिखुइ दुइसिन अनजिमाजों $\sqrt{27}$ खौ सानजाबोब्ला मोनसे रानजोबथा अनजिमा मोननो हायो बे अनजिमाखौ दिहुन।

सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे $\sqrt{27}$ में गुणा करने पर एक परिमेय संख्या प्राप्त हो।

(iii) What is product of the zeroes of $4x^2 + 8x$? 1

$4x^2 + 8x$ ৰ শূন্য কেইটাৰ পূৰণফল কি হ'ব ?

$4x^2 + 8x$ – এর শূন্যগুলির গুণফল কী হবে?

$4x^2 + 8x$ नि लाथिख'फोरनि सानजाबगासैया मा जागोन ?

$4x^2 + 8x$ के शून्यकों का गुणनफल क्या है ?

(iv) If n is the degree of the polynomial $p(x)$ then what is the number of zeroes of $p(x)$? 1

যদি এটা বহুপদ $p(x)$ ৰ মাত্ৰা n হয় তেন্তে বহুপদটোৰ শূন্যৰ সংখ্যা কিমান হ'ব ?

যদি একটি বহুপদ $p(x)$ – এর মাত্রা n হয় তাহলে বহুপদটির শূন্যের সংখ্যা কত হবে ?

जुदि मोनसे बिदाब गोबां $p(x)$ नि डिग्रीया n जायो अब्ला बिदाब गोबांनि लाथिख'नि अनजिमाया बेसेबां जागोन ?

यदि किसी बहुपद $p(x)$ का घात n है, तो $p(x)$ के शून्यकों की संख्या क्या होगी ?

(v) Write true or false :

$0.x + 0.y + k = 0, (k \neq 0)$ is a linear equation. 1

সত্য বা অসত্য লিখা :

$0x + 0.y + k = 0$ $(k \neq 0)$, এটা ৰৈখিক সমীকৰণ

সত্য বা অসত্য লেখো :

$0x + 0.y + k = 0$ $(k \neq 0)$ একটি রৈখিক সমীকরণ

सैथो एबा नंखाय लिर :

$0x + 0.y + k = 0$ $(k \neq 0)$ आ मोनसे हांखोआरि समानथाइ।

सत्य या असत्य लिखिए :

$0x + 0.y + k = 0$ $(k \neq 0)$ एक रैखिय समीकरण है।

(vi) Find the number of solutions of the equations

$x - 4y + 6 = 0$ and $3x - 12y + 18 = 0$ **1**

$x - 4y + 6 = 0$ আৰু $3x - 12y + 18 = 0$ সমীকৰণৰ সমাধানৰ সংখ্যা নিৰ্ণয় কৰা ।

$x - 4y + 6 = 0$ এবং $3x - 12y + 18 = 0$ সমীকরণের সমাধানের সংখ্যা নির্ণয় করো ।

$x - 4y + 6 = 0$ आरो $3x - 12y + 18 = 0$ समानथाइनि मावफुंथाइनि अनजिमा दिहुन ।

$x - 4y + 6 = 0$ और $3x - 12y + 18 = 0$ समीकरणों के हलों की संख्या ज्ञात कीजिए ।

(vii) What is the condition if the roots of the equation $x^2 + px + q = 0$ are real and unequal ? **1**

$x^2 + px + q = 0$ সমীকৰণটোৰ মূল দুটা বাস্তৱ আৰু অসমান হোৱাৰ চৰ্তটো কি ?

$x^2 + px + q = 0$ সমীকরণটির মূল দুটি বাস্তব এবং অসমান হওয়ার শর্তটি কী ?

$x^2 + px + q = 0$ समानथाइनि रोदा मोननैया नंगुबै आरो समान नङि जानायनि रादाइया मा ?

समीकरण $x^2 + px + q = 0$ के भिन्न और वास्तविक मूल होने की शर्त क्या है ?

(viii) What is the value of c if the roots of the equation $ax^2 + bx + c = 0$ are equal ? **1**

$ax^2 + bx + c = 0$ সমীকৰণটোৰ মূল দুটা সমান হ'লে c ৰ মান কি হ'ব ?

$ax^2 + bx + c = 0$ সমীকরণটির মূল দুটি সমান হলে c এর মান কত হবে ?

$ax^2 + bx + c = 0$ समानथाइनि रोदा मोननैया समान जायोब्ला c नि माना मा जागोन ?

यदि समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल बराबर हैं , तो c का मान क्या होगा ?

(ix) What term of the A.P 2, 4, 6, 8 ...... will be 50 ? **1**

2, 4, 6, 8 ...... প্ৰগতিটোৰ কিমানতম পদত 50 থাকিব ?

2, 4, 6, 8 ...... প্রগতিটির কত সংখ্যক পদে 50 থাকবে ?

2, 4, 6, 8 ...... सानलुलि जौगाथिनि माबे बिदाबाव 50 थागोन ?

AP 2, 4, 6, 8 ...... का कौन सा पद 50 होगा ?

(x) How many terms of the A.P. 24, 21, 18, ... must be taken so that their sum is 78 ?

24, 21, 18, ... এই সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ কিমানটা পদ ললে সিহঁতৰ যোগফল 78 হ'ব ? 1

24, 21, 18, ... এই সমান্তর প্রগতিটির কতটি পদ নিলে তাদের যোগফল 78 হবে ?

24, 21, 18, ... बे सानलुलि जौगाथिनि मोनबेसे बिदाव लायोब्ला बेसोरनि दाजाबगासैया 78 जागोन ?

AP 24, 21, 18, ... के कितने पदों का योग 78 होगा ?

4. Answer in short :

চমু উত্তৰ দিয়া :

সংক্ষেপে উত্তর দাও :

सुंद'यै फिननाय हो :

संक्षेप में उत्तर दीजिए :

(i) In a triangle ΔABC, $DE \| BC$. If AD = 1.5 cm, DB = 3 cm, AE = 1 cm then EC = ?

এটা ত্ৰিভুজ ΔABC ত $DE \| BC$ । যদি AD = 1.5 ছে:মি:, DB = 3 ছে:মি:, AE = 1 ছে:মি: হয় তেন্তে EC = ? 1

একটি ত্রিভুজ ΔABC তে $DE \| BC$ । যদি AD = 1.5 সে.মি., DB = 3 সে.মি., AE = 1 সে.মি. হয় তাহলে EC = ?

मोनसे आखान्थिथाम ΔABC आव $DE \| BC$ । जुदि AD = 1.5 सेमि, DB = 3 सेमि, AE = 1 सेमि जायो अब्ला EC = ?

एक त्रिभुज ABC में $DE \| BC$ है । यदि AD = 1.5 सेमी, DB = 3 सेमी और AE = 1 सेमी हो, तो EC = ?

(ii) In ΔABC and ΔPQR, $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ then what is the triangle, similar to ΔPQR ?

যদি ΔABC আৰু ΔPQR ৰ $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ হয়, তেন্তে ΔPQR ৰ লগত সদৃশ হোৱা ত্ৰিভুজটো কি ? 1

যদি ΔABC এবং ΔPQR – এর $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ হয়, তাহলে ΔPQR - এর সদৃশ ত্রিভুজটি কী ?

जुदि ΔABC आरो ΔPQR नि $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ जायो अब्ला ΔPQR जों महरसे जानाय आखान्थिथामा मा ?

ΔABC और ΔPQR में, $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ है, तो ΔPQR के समरूप क्या त्रिभुज है ?

(iii) What are the co-ordinates of the mid-point of the line joining the points $(-2, 5)$ and $(8, -3)$? 1

$(-2, 5)$ আৰু $(8, -3)$ সংযোগী ৰেখাৰ মধ্যবিন্দুৰ স্থানাংক কি ?

$(-2, 5)$ এবং $(8, -3)$ সংযোগী রেখার মধ্যবিন্দুর স্থানাংক কী ?

$(-2, 5)$ आरो $(8, -3)$ बिन्दो दाजाबनाय हांखोनि गेजेर बिन्दोनि थावनि बिसाना मा ?

बिंदुओं $(-2, 5)$ और $(8, -3)$ को जोड़ने वाले रेखाखंड की मध्य बिंदु का निर्देशांक क्या है ?

(iv) If the points $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ and $D(P, 3)$ are the vertices of a parallelogram, taken in order then what is the value of P ? 1

যদি $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ আৰু $D(P, 3)$ বিন্দুকেইটা এইটো ক্ৰমতে এটা সামন্তৰিকৰ শীৰ্ষ বিন্দু হয় তেন্তে P ৰ মান কি হ'ব ?

যদি $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ এবং $D(P, 3)$ বিন্দুগুলি এই ক্রমে একটি সামন্তরিকের শীর্ষবিন্দু হয় তাহলে P-এর মান কত হবে ?

जुदि $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ आरो $D(P, 3)$ बिन्दोफोरनि लिगदब्लाइनि फारियै थिखिनि बिन्दो जायो अब्ला P नि माना मा जागोन ?

यदि बिंदु $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ और $D(P, 3)$ एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष इसी क्रम में हों, तो P का मान क्या होगा ?

(v) Value of $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ = ?$ 1

$\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ$ ৰ মান = ?

$\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ$ এর মান = ?

$\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ$ नि मान = ?

$\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ$ का मान = ?

(vi) What is the value of $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$? 1

$2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ ৰ মান কি ?

$2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ এর মান কী ?

$2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ नि माना मा ?

$2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ का मान क्या है ?

(vii) What is the distance between two parallel tangents drawn on a circle of radius 4 cm ? 1

4 ছে:মি: ব্যাসাৰ্দ্ধৰ বৃত্তত অংকা সমান্তৰাল স্পৰ্শক দুডালৰ মাজৰ দূৰত্ব কিমান ?

4 cm ব্যাসার্ধের বৃত্তে আঁকা সমান্তরাল স্পর্শক দুটির মধ্যে দূরত্ব কত?

4 सेमि स'खावनि बेंखनाव आखिनाय लिग नांज्रिद हांखो दोंनैनि गेजेरनि जानथाइया बेसेबां ?

4 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त पर खींची गई दो समांतर स्पर्श रेखाओं के बीच की दूरी क्या होगी ?

(viii) The length of a tangent from a point A at distance 5 cm from the centre of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle. 1

বৃত্তৰ কেন্দ্ৰৰপৰা 5 ছে:মি: দূৰত্বত থকা এটা বিন্দু A ৰ পৰা স্পৰ্শক এডালৰ দৈৰ্ঘ্য 4 ছে:মি: । বৃত্তটোৰ ব্যাসাৰ্দ্ধ নিৰ্ণয় কৰা ।

বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 5 সে.মি. দূরত্বে থাকা একটি বিন্দু A-এর থেকে একটি স্পর্শকের দৈর্ঘ্য 4 সে.মি. । বৃত্তটির ব্যাসার্ধ নির্ণয় করো ।

बेंखननि मिरुनिफ्राय 5 सेमि जानथाइयाव थानाय मोनसे बिन्दो A निफ्राय नांज्रिद हांखो दोंसेनि लाइथाइया 4 सेमि । बेंखननि स'खाव दिहुन ।

वृत्त के केंद्र से 5 सेमी की दूरी पर स्थित बिंदु A से खींची गई एक स्पर्श रेखा की लंबाई 4 सेमी है । वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए ।

(ix) The length of the minute hand of a clock is 14 cm. Find the area swept by the minute hand in 5 minutes. 1

এটা ঘড়ীৰ মিনিটৰ কাঁটাডালৰ দৈৰ্ঘ্য 14 ছে:মি:, 5 মিনিটত ঘড়ীৰ কাঁটাডালৰ দ্বাৰা ঘূৰণৰ কালি উলিওৱা ।

একটি ঘড়ির মিনিটের কাঁটাটির দৈর্ঘ্য 14 সে.মি., 5 মিনিটে ঘড়ির কাঁটাটি দ্বারা ঘূর্ণনের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো ।

गंसे घरिनि मिनिट दाबुनि लाउथाइया 14 सेमि, 5 मिनिटआव मिनिट दाबुवा गोसारथि जानाय दब्लाइथि दिहुन ।

एक घड़ी के मिनट वाली सूई की लंबाई 14 सेमी है । 5 मिनट में घड़ी की सूई के घूमने का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

(x) If the difference between circumference and diameter of a circle is 30 cm then what is the radius of the circle ? $\left(\text{use } \pi = \frac{22}{7}\right)$ 1

যদি এটা বৃত্তৰ পৰিসীমা আৰু ব্যাসৰ পাৰ্থক্য 30 ছে:মি: হয় তেন্তে বৃত্তটোৰ ব্যাসাৰ্দ্ধ কি হ'ব ? $\left(\text{ব্যৱহাৰ কৰা } \pi = \frac{22}{7}\right)$

যদি একটি বৃত্তের পরিসীমা এবং ব্যাসের পার্থক্য 30 সে.মি. হয় তাহলে বৃত্তটির ব্যাসার্ধ কী হবে ? $\left(\text{ব্যবহার করো } \pi = \frac{22}{7}\right)$

जुदि मोनसे बेंखननि सोरगिदिं सिमा आरो खाव हांखोनि फारागा 30 सेमि जायो अब्ला बेंखननि स'खावा मा जागोन ? $\left(\text{बाहाय } \pi = \frac{22}{7}\right)$

यदि एक वृत्त की परिधि और व्यास में 30 सेमी का अंतर है तो वृत्त की त्रिज्या क्या होगी ? $\left(\pi = \frac{22}{7} \text{ का प्रयोग करें ।}\right)$

5. Fill in the blanks choosing the correct option from the alternatives given in the brackets :

বন্ধনীৰ ভিতৰত দিয়া বিকল্পবোৰৰ পৰা শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি খালি ঠাই পূৰ কৰা :

বন্ধনীর ভিতরে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নিয়ে শূন্যস্থান পূর্ণ করো :

बेन्दोंनि सिङाव होनाय बासिस्लायफोरनिफ्राय गेबें फिननायखौ सायख'ना लांदां जायगाखौ आबुं खालाम ।

कोष्ठक में दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनकर रिक्त स्थानों को भरें :

(i) If the volume of a sphere is 288 π cm^3 then radius of the sphere is _______. (6 cm/7 cm/ 8 cm/ 10 cm) 1

এটা গোলকৰ আয়তন 288 π ছে:মি:^{3} হ'লে গোলকটোৰ ব্যাসাৰ্দ্ধ হ'ব _______.

(6 ছে:মি:/7 ছে:মি:/ 8 ছে:মি:/ 10 ছে:মি:)

একটি গোলকের আয়তন 288 π সে.মি.^{3} হলে গোলকটির ব্যাসার্ধ হবে _______.

(6 সে.মি./7 সে.মি./ 8 সে.মি./ 10 সে.মি.)

मोनसे दुलुरनि रोजागासैया 288 π सेमि^{3} जायोब्ला दुलुरनि स'खावा जागोन _______.

(6 सेमि/7 सेमि/ 8 सेमि/ 10 सेमि)

यदि एक गोले का आयतन 288 π cm^3 है, तो गोले की त्रिज्या है _______.

(6 सेमी/7 सेमी/ 8 सेमी/ 10 सेमी)

(ii) The curved surface area of a cylinder is 2200 cm^2 and the circumference of the base is 220 cm. The height of the cylinder is ________. **1**

(4 cm/1 cm/10 cm/ 3 cm)

এটা বেলনৰ বক্ৰ পৃষ্ঠকালি 2200 ছে:মি:^{2} আৰু ভূমিৰ পৰিধি 220 ছে:মি: । বেলনটোৰ উচ্চতা হ'ব ________ (4 ছে:মি:/1 ছে:মি:/10 ছে:মি:/ 3 ছে:মি:)

একটি বেলনের বক্র বহি:পৃষ্ঠ 2200 সেমি^{2} এবং ভূমির পরিধি 220 সে.মি. । বেলনটির উচ্চতা হবে ________ (4 সে.মি./1 সে.মি./10 সে.মি./ 3 সে.মি.)

मोनसे हासुंनि खेंखा बिखुं दब्लाइथिया 2200 सेमि^{2} आरो हासानि सोरगिदिं सिमाया 220 सेमि । हासुंनि जौथाइया जागोन ________ (4 सेमि/1 सेमि/10 सेमि/ 3 सेमि)

एक बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 2200 cm^2 है और आधार की परिधि 220 cm है, बेलन की ऊँचाई है ________ (4 सेमी/1 सेमी/10 सेमी/ 3 सेमी)

(iii) If the mean of x, $x + 3$, $x + 6$, $x + 9$ and $x + 12$ is 10 then value of x ________. (5 / 4 / 9 / 8) **1**

যদি x, $x + 3$, $x + 6$, $x + 9$ আৰু $x + 12$ ৰ মাধ্য 10 হয় তেন্তে x ৰ মান হ'ব ________. (5 / 4 / 9 / 8)

যদি x, $x + 3$, $x + 6$, $x + 9$ এবং $x + 12$–এর মাধ্য 10 হয় তাহলে x-এর মান হবে ________. (5 / 4 / 9 / 8)

जुदि x, $x + 3$, $x + 6$, $x + 9$ आरो $x + 12$ नि गेजेरथिया 10 जायो अब्ला x नि माना जागोन ________. (5 / 4 / 9 / 8)

यदि x, $x + 3$, $x + 6$, $x + 9$ और $x + 12$ का माध्य 10 है, तो x का मान होगा ________ । (5 / 4 / 9 / 8)

(iv) The probability of an impossible event is _______. (1 / 5 / 0 / 6) 1

এটা অসম্ভৱ ঘটনাৰ সম্ভাৱিতা হ'ব _______. (1 / 5 / 0 / 6)

একটি অসম্ভব ঘটনার সম্ভাবিতা হবে _______. (1 / 5 / 0 / 6)

मोनसे जाथावि जाथाइनि जाथावनाया जागोन _______. (1 / 5 / 0 / 6)

एक असंभव घटना की प्रायिकता है _______। (1 / 5 / 0 / 6)

(v) A die is thrown once. The probability of getting a number less than 5 is _______ $\left(\frac{1}{2}/\frac{1}{3}/\frac{5}{6}/\frac{2}{3}\right)$ 1

এটা পাশা এবাৰ মাৰি পঠিওৱা হ'ল। 5 তকৈ সৰু সংখ্যা পোৱাৰ সম্ভাৱিতা হ'ব _______ $\left(\frac{1}{2}/\frac{1}{3}/\frac{5}{6}/\frac{2}{3}\right)$

একটি পাশা একবার মেরে পাঠানো হলো। 5-এর থেকে ছোট সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবিতা হবে _______ $\left(\frac{1}{2}/\frac{1}{3}/\frac{5}{6}/\frac{2}{3}\right)$

मोनसे डाइस खेबसे गारहरनाय जादों। 5 निखुइ उन्दै अनजिमा मोननायनि जाथावनाया जागोन _______ $\left(\frac{1}{2}/\frac{1}{3}/\frac{5}{6}/\frac{2}{3}\right)$

एक पासे को एक बार फेंका गया। 5 से छोटी संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता है _______ $\left(\frac{1}{2}/\frac{1}{3}/\frac{5}{6}/\frac{2}{3}\right)$

SECTION – B / খ – শাখা / খ – শাখা / ख–बाहागो / ख–भाग

6. Factorise : $z - 7 + 7xy - xyz$ **2**

উৎপাদক বিশ্লেষণ কৰা : $z - 7 + 7xy - xyz$

উৎপাদক বিশ্লেষণ করো : $z - 7 + 7xy - xyz$

दिहुनगिरि बिजिर : $z - 7 + 7xy - xyz$

गुणनखंडन कीजिए : $z - 7 + 7xy - xyz$

7. Show that $5 - \sqrt{3}$ is irrational. **2**

দেখুওৱা যে $5 - \sqrt{3}$ অপৰিমেয় ।

দেখাও যে $5 - \sqrt{3}$ অপরিমেয় ।

दिन्थि दि $5 - \sqrt{3}$ आ रानजोबथायि ।

सिद्ध कीजिए कि $5 - \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है ।

8. In ΔOPQ, right-angled at P, OP = 7 cm and OQ – PQ = 1 cm. Determine the values of sin Q and cos Q. **2**

ΔOPQ ৰ P সমকোণ আৰু OP = 7 ছে:মি: আৰু OQ – PQ = 1 ছে:মি: । sin Q আৰু cos Q ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা ।

ΔOPQ এর P সমকোণ এবং OP = 7 সে:মি: এবং OQ – PQ = 1 সে:মি: । sin Q এবং cos Q – এর মান নির্ণয় করো ।

ΔOPQ नि P आव खनाथि खना, आरो OP = 7 सेमि OQ – PQ = 1 सेमि । sin Q आरो cos Q नि मान दिहुन ।

ΔOPQ में जिसका कोण P समकोण है, OP = 7 सेमी और OQ – PQ = 1 सेमी है । sin Q और cos Q के मान ज्ञात कीजिए ।

9. If $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$, where $0° < A + B \leq 90°$ and $A > B$, find A and B. 2

যদি $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$, য'ত $0° < A + B \leq 90°$ আৰু $A > B$, তেনেহ'লে A আৰু B নিৰ্ণয় কৰা।

যদি $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$, যেখানে $0° < A + B \leq 90°$ এবং $A > B$, তাহলে A এবং B নির্ণয় করো।

जुदि $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$ जेराव $0° < A + B \leq 90°$ आरो $A > B$ अब्ला A आरो B खौ दिहुन।

यदि $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$, $0° < A + B \leq 90°$, $A > B$ हैं, तो A और B का मान ज्ञात कीजिए।

10. Hari tosses two different coins simultaneously (say, one is ₹ 1 and other is ₹ 2). What is the probability that she gets at least one head ? 2

হৰিয়ে দুটা ভিন্ন মুদ্ৰা একেলগে টচ্ কৰিছে (ধৰা, এটা 1 টকীয়া আৰু আনটো 2 টকীয়া)। তেওঁ অতি কমেও এটা মুণ্ড পোৱাৰ সম্ভাবিতা কি ?

হরি দুটি ভিন্ন মুদ্রা একসঙ্গে টস্ করেছে (ধরো, একটি 1 টাকা এবং অন্যটি 2 টাকা)। সে কম করেও একটি মুণ্ডু পাওয়ার সম্ভাবিতা কী ?

हरिया गनै गुबुन गुबुन खाउरि ज'यै टस खालामदों (हम गरसेआ 1 रांनि खाउरि आरो गुबुन गरसेआ 2 रांनि खाउरि)। बियो खमथारब्लाबो मोनसे खर' मोननाय जाथावनाया मा ?

हरि दो भिन्न-भिन्न सिक्कों को एक साथ उछालता है (मान लीजिए एक सिक्का ₹ 1 का है और दूसरा सिक्का ₹ 2 का है)। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह कम से कम एक चित्त प्राप्त करेगा ?

11. Solve : $x + y = 14$, $x - y = 4$ 3

সমাধান কৰা : $x + y = 14$, $x - y = 4$

সমাধান করো : $x + y = 14$, $x - y = 4$

मावफुंथाइ दिहुन : $x + y = 14$, $x - y = 4$

हल कीजिए : $x + y = 14$, $x - y = 4$

12. Find the roots of the equation $2x^2 + \frac{1}{2} = 2x$. 3

$2x^2 + \frac{1}{2} = 2x$ সমীকৰণৰ মূল কেইটা উলিওৱা।

$2x^2 + \frac{1}{2} = 2x$ সমীকরণের মূলগুলি বের করো।

$2x^2 + \frac{1}{2} = 2x$ समानथाइनि रोदाफोरखौ दिहुन।

समीकरण $2x^2 + \frac{1}{2} = 2x$ के मूलों को ज्ञात कीजिए।

13. How many two-digit numbers are divisible by 3 ? 3

দুটা অংকবিশিষ্ট সংখ্যাৰ কিমানটা 3 ৰে বিভাজ্য ?

দুটি অঙ্ক বিশিষ্ট সংখ্যার কতটি 3 দ্বারা বিভাজ্য?

मोननै सानजिमा गोनां अनजिमानि मोनबेसे 3 जों रानजाग्रा।

दो अंकों वाली कितनी संख्याएँ तीन से विभाज्य हैं ?

14. S and T are points on sides PR and QR of ΔPQR such that $\angle P = \angle RTS$. Show that $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$. 3

ΔPQR ৰ PR আৰু QR বাহুৰ ওপৰত S আৰু T দুটা বিন্দু যাতে $\angle P = \angle RTS$ । দেখুওৱা $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$ ।

ΔPQR–এর PR এবং QR বাহুর উপরে S এবং T দুটি বিন্দু যাতে $\angle P = \angle RTS$ । দেখাও যে $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$ ।

S आरो T आ ΔPQR नि PR आरो QR आखान्थिनि सायाव मोननै बिन्दो जेराव $\angle P = \angle RTS$ । दिन्थि दि $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$ ।

ΔPQR की भुजाओं PR और QR पर क्रमशः बिंदु S और T इस प्रकार स्थित हैं कि $\angle P = \angle RTS$ है। दर्शाइए कि $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$ है।

15. If A(–5, 7), B(– 4, –5), C(–1, –6) and D(4, 5) are the vertices of a quadrilateral, Find the area of the quadrilateral ABCD. 3

যদি A(–5, 7), B(– 4, –5), C(–1, –6) আৰু D(4, 5) বিন্দুকেইটা এটা চতুৰ্ভুজৰ শীৰ্ষবিন্দু হয়, তেন্তে ABCD চতুৰ্ভুজটোৰ কালি উলিওৱা।

যদি A(–5, 7), B(– 4, –5), C(–1, –6) এবং D(4, 5) বিন্দুগুলি একটি চতুর্ভূজের শীর্ষবিন্দু হয়, তাহলে ABCD চতুর্ভূজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

जुदि A(–5, 7), B(– 4, –5), C(–1, –6) आरो D(4, 5) फोरा मोनसे आखान्थिब्रैनि थिखिनि बिन्दो जायोब्ला ABCD आखान्थिब्रैनि दब्लाइथि दिहुन।

यदि A(–5, 7), B(– 4, –5), C(–1, –6) और D(4, 5) एक चतुर्भुज के शीर्ष हैं तो इस चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

16. Prove that in two concentric circles, the chord of the larger circle, which touches the smaller circle, is bisected at the point of contact. 3

প্ৰমাণ কৰা যে দুটা ঐককেন্দ্ৰিক বৃত্তত, ডাঙৰ বৃত্তটোৰ জ্যাডালে সৰু বৃত্তটোক স্পৰ্শ কৰিলে, জ্যাডাল স্পৰ্শবিন্দুত সমখণ্ডিত হয়।

প্রমাণ করো যে দুটি ঐককেন্দ্রিক বৃত্ততে, বড় বৃত্তটির জ্যাটি ছোট বৃত্তটিকে স্পর্শ করলে, জ্যাটি স্পর্শবিন্দুতে সমখণ্ডিত হয়।

फोरमान खालाम दि मोननै मिरुसे बेंखनआव दुइसिन बेंखनखौ दांग्रिदनाय देरसिन बेंखननि सिलिंहांखोआ नांग्रिद बिन्दोआव समानै दानस'जायो।

सिद्ध कीजिए कि दो संकेन्द्रीय वृत्तों में बड़े वृत्त की जीवा जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है, स्पर्श बिंदु पर समद्विभाजित होती है।

17. A horse is tied to a peg at one corner of a square shaped grass field of side 15 m by means of a 5 m long rope. Find 3

(i) the area of that part of the field in which the horse can graze.

(ii) the increase in the grazing area if the rope were 10 m long instead of 5 m (use $\pi = 3.14$)

15 মিটাৰ বাহুৰ এখন বৰ্গক্ষেত্ৰাকাৰ ঘাঁহনি পথাৰৰ এটা চোকত এটা খুঁটিত 5 মিটাৰ দীঘল ৰছীৰে এটা ঘোঁৰা বান্ধি থোৱা হৈছে।

(i) ঘোঁৰাটো য'ত চৰিব পাৰে পথাৰখনৰ সেই অংশটোৰ কালি নিৰ্ণয় কৰা।

(ii) যদি ৰছীডাল 5 মিটাৰৰ সলনি 10 মিটাৰ দীঘল হয়, চৰণীয়া অঞ্চলটোৰ বৃদ্ধি নিৰ্ণয় কৰা। (ব্যৱহাৰ কৰা $\pi = 3.14$)

15 মিটার বাহুর একটি বর্গক্ষেত্রাকার ঘাসের মাঠের একটি কোণে একটি খুঁটিতে 5 মিটার দৈর্ঘ্যের রশি দিয়ে একটি ঘোড়া বেঁধে রাখা হয়েছে।

(i) ঘোড়াটি যেখানে চরে ঘাস খেতে পারবে মাঠের সেই অংশটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

(ii) যদি রশিটি 5 মিটারের পরিবর্তে 10 মিটার দৈর্ঘ্যর হয় চরে থাকা অঞ্চলটির বৃদ্ধি নির্ণয় করো। (ব্যবহার করো $\pi = 3.14$)

मासे गराइखौ 5 मिटार गोलाउ दिरुंजों 15 मिटार आखान्थि गोनां मोनसे बर्ग महर गांसो फोथारनि मोनसे ख'नानि काथनि खिला मोनसेयाव खानानै दोन्दों।

(i) फोथारनि बाहागोनि दब्लाइथि दिहुन जेराव गराइआ गांसो जानो हायो।

(ii) गांसो हाग्रा दब्लाइखौ बारायना दिहुन जुदि दिरुंखौ 5 मिटारनि सोलाय 10 मिटार गोलाउ खालामो। ($\pi = 3.14$ हम)

15 मीटर भुजा वाले एक वर्गाकार घास के मैदान के एक कोने पर लगे खूँटे से एक घोड़े को 5 मीटर लंबी रस्सी से बाँध दिया गया है। ज्ञात कीजिए :

(i) मैदान के उस भाग का क्षेत्रफल जहाँ घोड़ा घास चर सकता है।

(ii) चरे जा सकने वाले क्षेत्रफल में वृद्धि, यदि घोड़े को 5 मीटर लंबी रस्सी के स्थान पर 10 मीटर लंबी रस्सी से बाँध दिया जाय। ($\pi = 3.14$ का प्रयोग कीजिए।)

18. A hemispherical depression is cut out from one face of a cubical wooden block such that the diameter "l" of the hemisphere is equal to the edge of the cube. Determine the surface area of the remaining solid. 3

এটা ঘনকীয় কাঠৰ টুকুৰাৰ এটা পৃষ্ঠৰপৰা এটা অৰ্দ্ধগোলক আকৃতিৰ গভীৰতা কাটি লোৱা হৈছে যাতে অৰ্দ্ধগোলকৰ ব্যাস "l" ঘনকৰ কাষৰ সৈতে একে হয়। অৱশিষ্ট অংশৰ পৃষ্ঠকালি নিৰ্ণয় কৰা।

একটি ঘনকীয় কাঠের টুকরার একটি পৃষ্ঠ থেকে একটি অর্ধগোলক আকৃতির গভীরতা কেটে নেওয়া হয়েছে যাতে অর্ধগোলকের ব্যাস 'l' ঘনকের প্রান্তের সঙ্গে সমান হয়। অবশিষ্ট অংশের বহি:পৃষ্ঠ নির্ণয় করো।

मोनसे घनकआरि दंफां थुख्रानि मोनसे मोखांनिफ्राय मोनसे खावलुरारि हायग्लायनाय हाख'नाय जाबाय जाहाथे खावलुरनि खाव "l" आ घनकनि रुगुंनि समान जायो। आद्रा थानाय ग'था बेसादनि बिखुं दब्लाइथिखौ दिहुन।

एक घनाकार ब्लॉक के एक फलक को अंदर की ओर से काट कर एक अर्धगोलाकार गड्ढा इस प्रकार बनाया गया है कि अर्धगोले का व्यास "l" घन के एक किनारे के बराबर है। शेष बचे ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

19. If the median of the distribution given below is 28.5, find the values of x and y. 3

তলৰ বিভাজনৰ মধ্যমা যদি 28.5 হয় তেন্তে x আৰু y ৰ মান উলিওৱা।

নিম্নোক্ত বিভাজনের মধ্যমা যদি 28.5 হয় তাহলে x এবং y-এর মান নির্ণয় করো।

गाहायनि रानसारथिनि गेजेरमाया जुदि 28.5 जायो अब्ला x आरो y नि मान दिहुन।

यदि नीचे दिए गए बंटन का माध्यक 28.5 है, तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

Class interval/শ্ৰেণী অন্তৰাল/শ্রেণী অন্তরাল/थाखो खोन्दोब/वर्ग अंतराल	Frequency/বাৰংবাৰতা/বারংবারতা/गलेगलेथा/बारंबारता
0 – 10	5
10 – 20	x
20 – 30	20
30 – 40	15
40 – 50	y
50 – 60	5
Total/মুঠ/মোট/गासै/कुल	**60**

20. Construct a triangle similar to a given triangle ABC with its sides equal to $\frac{5}{3}$ of the corresponding sides of the triangle ABC $\left(\text{i.e. of scale factor } \frac{5}{3}\right)$. 4

এটা নিৰ্দিষ্ট ত্ৰিভুজ ABC ৰ সদৃশকৈ আন এটা ত্ৰিভুজ আঁকা যাতে ইয়াৰ বাহুবোৰ ABC ত্ৰিভুজটোৰ অনুৰূপ বাহুবোৰৰ $\frac{5}{3}$ গুণৰ সমান। $\left(\text{অৰ্থাৎ স্কেল ফেক্টৰ } \frac{5}{3} \text{ ৰ}\right)$।

একটি নির্দিষ্ট ত্রিভুজ ABC–এর সদৃশ অন্য একটি ত্রিভুজ আঁক যাতে এর বাহুগুলি ABC ত্রিভুজটির অনুরূপ বাহুগুলির $\frac{5}{3}$ গুণের সমান (অর্থাৎ স্কেল ফ্যাক্টর $\frac{5}{3}$ এর) হয়।

मोनसे होखानाय आखान्थिथाम ABC नि महरसे गुबुन मोनसे आखान्थिथाम आखि जाहाथे बेनि आखान्थिफोरा ABC आखान्थिथामनि मोखांसे आखान्थिफोरनि $\frac{5}{3}$ नि समान। ($\frac{5}{3}$ जखा लाग्रा बिदान्थिनि)

एक दिए गए त्रिभुज ABC के समरूप एक त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ त्रिभुज ABC की संगत भुजाओं की $\frac{5}{3}$ हों। (अर्थात् स्केल गुणक $\frac{5}{3}$ है)।

OR / নাইবা / অথবা / एबा / अथवा

Construct a triangle of sides 4 cm, 5 cm and 6 cm, and then a triangle similar to it whose sides are $\frac{2}{3}$ of the corresponding sides of the fist triangle. (Write the steps of construction.) **4**

4 cm, 5 cm আৰু 6 cm বাহুৰ এটা ত্ৰিভুজ অংকন কৰা আৰু তাৰ পিছত ইয়াৰ সদৃশ হোৱাকৈ এটা ত্ৰিভুজ অংকন কৰা যাৰ বাহুবোৰ প্ৰথম ত্ৰিভুজটোৰ অনুৰূপ বাহুবোৰৰ $\frac{2}{3}$ গুণ হয়। (অংকনৰ পৰ্যায়বোৰ লিখিবা।)

4 cm, 5 cm এবং 6 cm বাহুর একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করো এবং তারপর এর সদৃশ একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার বাহুগুলি প্রথম ত্রিভুজটির অনুরূপ বাহুগুলির $\frac{2}{3}$ গুণ হবে। (অঙ্কনের পর্যায়গুলি লিখবে।)

4 cm, 5 cm आरो 6 cm आखान्थिनि मोनसे आखान्थिथाम आखि आरो बेनि उनाव महरसे जानाय बादियै मोनसे आखान्थिथाम आखि जायनि आखान्थिफोरा सेथि आखान्थिथामनि मोखांसे आखान्थिफोरनि $\frac{2}{3}$ फान जायो। (आखिनाय आगाफोरखौ लिर।)

4 cm, 5 cm और 6 cm भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिए हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{2}{3}$ गुनी हों। (रचना के चरणों को लिखिए।)

21. If two zeroes of the polynomial $2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ are $\sqrt{2}$ and $-\sqrt{2}$ then find all other zeroes. **4**

$2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ বহুপদটোৰ দুটা শূন্য $\sqrt{2}$ আৰু $-\sqrt{2}$। ইয়াৰ বাকীকেইটা শূন্য নিৰ্ণয় কৰা।

$2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ বহুপদটির দুটি শূন্য $\sqrt{2}$ এবং $-\sqrt{2}$। এর অন্য সবগুলি শূন্য নির্ণয় করো।

$2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ बिदाब गोबांनि मोननै लाथिख'आ $\sqrt{2}$ आरो $-\sqrt{2}$। बेनि आद्रा गासैबो लाथिख'खौ दिहुन।

यदि बहुपद $2x^4 - 3x^3 - 3x^2 - 6x - 2$ के दो शून्यक $\sqrt{2}$ और $-\sqrt{2}$ हैं तो अन्य सभी शून्यकों को ज्ञात कीजिए।