

Total No. of Printed Pages : 23

Subject Code : C2

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

3047

709495

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 ধরণে দিয়া নাথাকিলে $\pi = \frac{22}{7}$ বুলি ধরিবঁ।

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

গুৰুননৈ হোনায় থায়াল্লা $\pi = \frac{22}{7}$ হম।

যদি দিয়া গয়া ন হো, $\pi = \frac{22}{7}$ মান কা প্রযোগ কীজিএ।



SECTION - A / क - शाखा / क - शाखा / क-बाहगो / क-भाग

1. Choose the correct answer :

শুন্দি উত্তরটো বাছি উলিওৱা :

শুন্দি উত্তরটি বেছে নাও :

গেৰে ফিননায়খৌ সাথখ'না দিহন :

সহী উত্তর চুনিএ :

(i) If $x \propto y$ and when $x = 6$ then $y = 30$. Now if $x = 2$ then the value of y is

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 – এৰ মান হবে –

জুদি $x \propto y$ আৰু $x = 6$ জাযোবলা $y = 30$ । দানিয়া $x = 2$ জাযোবলা y নি মানা জাগোন –

যদি $x \propto y$ ঔৱ $x = 6$ হো, তো $y = 30$ । অৰ $x = 2$ হো তো y কা মান হোগা –

(a) 12

(b) 15

(c) 10

(d) 20

(ii) Which of the following is a square of an odd natural number ?

তলৰ কোনটো সংখ্যা এটা অযুগ্ম সংখ্যাৰ বৰ্গ ?

নীচেৱ কোন সংখ্যাটি একটি অযুগ্ম সংখ্যাৰ বৰ্গ ?

গাহায়নি মাবে অনজিমায়া মোনসে বেজুৱা অনজিমানি বৰ্গ ?

নিম্ন মেঁ সে কৌন সী সংখ্যা বিষম সংখ্যা কা বৰ্গ হৈ ?

(a) 256

(b) 169

(c) 546

(d) 754

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

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

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

$\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$ নি মানা জাগোন –

$\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$ কা মান হোগা –

(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

ইউক্লিড বিভাজন প্রমেয়িকা অনুসরি যদি a আৰু b যিকোনো দুটা যোগান্তক 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 যোগান্তক অখণ্ড সংখ্যা হয় তাহলে অন্য দুটি অদ্বিতীয় সংখ্যা q এবং r পাওয়া যাবে যেখানে –

ইউক্লিডনি রাননায় উফা বিখ্বান্তি বাদিয়ে জুড়ি a আৰো b জায়খিজায়া মৌননৈ দাজাবথাই রা'অনজিমা জায়ে অব্লা গুৰুন মৌননৈ এক্ষেত্র রেখোমনি অনজিমা q আৰো r মৌনগোন জাহাথে – যুক্লিড বিভাজন প্রমেয়িকা কে অনুসার যদি a আৰু b দো ধনাত্মক পূৰ্ণাংক হৈন তো এসী অদ্বিতীয় পূর্ণ সংজ্ঞ্যাএঁ q আৰু r বিদ্যমান হৈন কি –



- (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

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

পরিমেয় সংখ্যা $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ - এৰ দশমিক প্ৰসাৰণেৰ দশমিক স্থানেৰ পৰিসমাপ্তি হওয়া স্থানেৰ সংখ্যা হলো।

রানজোৰথা অনজিমা $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ নি দশমিক ফুচাৰনায় দশমিক থাবনিনি জোৰথাহৈনায় থাবনিনি অনজিমায়া জাবায় –



পরিমেয় সংজ্ঞ্যা $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ কে দশমলক্ষ প্ৰসাৰ কো সাংত হোনে পৰ দশমলক্ষ স্থান কী সংজ্ঞ্যা হৈ –

- (a) 3 (b) 4
 (c) 1 (d) 5

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

यदि $p(x) = bx^2 + 4(b+1)x + 1$ बहुपदटोर एटा शून्य 1 हय तेण्टे b व मान ह'व -

यदि $p(x) = bx^2 + 4(b+1)x + 1$ बहुपदटिर एकटि शून्य 1 हय ताहले b-एर मान हवे -

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

यदि बहुपद $p(x) = bx^2 + 4(b+1)x + 1$ 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

यदि एटा बहुपद शून्य केहिटार योगफल आरु पूरणफल p आरु q हय तेण्टे बहुपदटो ह'व -

यदि एकटि बहुपदेर शून्यगुलिर योगफल एवं पूरणफल p एवं q हय ताहले बहुपदटि हवे -

जुदि मोनसे बिदाबगोबांनि लाथिख'फोरनि दाजाबगासै आरो सानजाबगासैया फारियै p आरो q जायो अब्ला बिदाबगोबाडा 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

$ax + by + c = 0$ सरल रेखाटो मूलबिन्दुर माजेबे योरा चर्तटो ह'ल -

$ax + by + c = 0$ सरलरेखाटि मूलबिन्दुर मध्य दिये याओया शर्तटि हलो -

$ax + by + c = 0$ 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

y অক্ষৰ ওপৰত থকা যিকোনো বিন্দুৰ স্থানাংক হ'ব

y অক্ষের উপরে থাকা যে কোনো বিন্দুৰ স্থানাংক হবে

y-গুদি হাঁজোনি সাধাব থানায জায়খিজায়া বিন্দোনি থাবনি বিসানা জাগোন -

y-অক্ষ পৰ স্থিত কিসী বিন্দু কা নির্দেশাংক হৈ -

(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

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

একটি দ্বিঘাত সমীকৰণেৰ একটি মূল 2 এবং মূল দুটিৰ যোগফল 5 তাহলে সমীকৰণটি হবে

মোনসে জৌগানৈ সমানথাইনি মোনসে রোদায়া 2 আৰো রোদা মোননৈনি দাজাবগাসৈয়া 5 অৱলা সমানথাইয়া জাগোন -

যদি কিসী দ্বিঘাত সমীকৰণ কা এক মূল 2 হৈ আৰু মূলোৰ কা যোগ 5 হৈ, তো সমীকৰণ হৈ -

(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 শুন্দি উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :



নিম্নোক্ত শুন্দি উত্তৰটি বেছে নাও :

গাহাযনি গেৰে ফিননাযখৌ সাযখ' :

নিম্ন মেঁ সহী উত্তৰ চুনিএ :

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

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 সমান্তৰ প্ৰগতিৰ তিনিটা ক্ৰমিক পদ হয় তাহলে a-এৰ মান হবে -

জুদি $\frac{4}{5}, a, 2$ মোনসে সানলুলি জৌগাথিনি মোনথাম ফাৰিথি বিদাব জায়ো অৱলা a নি মানা জাগোন -

যদি $\frac{4}{5}, a, 2$ কিসী AP কে তীন ক্ৰমিক পদ হৈ তো a কা মান হৈ -

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

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

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

(d) 5

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

ΔABC এটা সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ য'ত $\angle C = 90^\circ$ । যদি $AC = 6$ চেমি: হয় তেওঁর $AB = ?$

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

ΔABC আ মোনসে গোরোব আখ্যান্থিনৈ আখ্যান্থিথাম জেরাব $\angle C = 90^\circ$, জুদি $AC = 6$ সেমি জায়ো অব্লা $AB = ?$

ΔABC এক সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ হ'ল। জিসমেঁ $\angle C = 90^\circ$ হ'ল। যদি $AC = 6$ সেমি হ'ল, তো $AB = ?$

(a) $6\sqrt{2}$ cm/চেমি:/সে.মি./সেমি/সেমি

(b) 6 cm/চেমি:/সে.মি./সেমি/সেমি

(c) $2\sqrt{6}$ cm/চেমি:/সে.মি./সেমি/সেমি

(d) $4\sqrt{2}$ cm/চেমি:/সে.মি./সেমি/সেমি

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

$(3, -2)$ বিন্দুটো x অক্ষৰপৰা দূৰত্ব হ'ব

$(3, -2)$ বিন্দুটিৱ x অক্ষ থেকে দূৰত্ব হ'বে

$(3, -2)$ বিন্দোআ x -গুদি হাঁখোনিফ্রায় জানথাইয়া জাগোন –

$(3, -2)$ বিন্দু কী x -অক্ষ সে দূৰী হ'ল –

(a) 3

(c) 1

(b) $\sqrt{13}$

(d) 2

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

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

$(-2, 0)$ এবং $(4, 0)$ সংযোগী ৰেখাখণ্ডকে y -অক্ষেৰ ভাগ কৰা অনুপাতটি হ'বে

$(-2, 0)$ আৰো $(4, 0)$ দাজাবনায় হাঁখো খোন্দোখৌ y গুদি হাঁখোআ বাহাগো খালামনায় রজুথাইয়া জাগোন –

বিন্দুৱোঁ $(-2, 0)$ ঔৰ $(4, 0)$ কো জোড়নে বালে ৰেখাখণ্ড কো y -অক্ষ জিস অনুপাত মেঁ বিভাজিত কৰতী হ'ল, বহু হ'ল –

(a) $2 : 3$

(c) $1 : 4$

(b) $1 : 2$

(d) $2 : 1$

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

1

एडाल सरल रेखाई एटा वृत्तक दूटा बिन्दुत छेद करिले रेखाडाल ह'ब –

एकटि सरलरेखा एकटि वृत्तके दूटि बिन्दुते छेद करले रेखाटि श्वे

दोसे गोथो 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

(b) radius

ज्या

व्यासार्क

ज्या

व्यासार्ध

सिलिं हांखो

स'खाव

जीवा

व्यासार्ध

(c) tangent

(d) Seeant

स्पर्शक

छेदक

स्पर्शक

छेदक

नांग्रिद हांखो

दानसग्गा

स्पर्श रेखा

छेदक रेखा



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

1

यदि $\sin A = \frac{3}{5}$ तेह्ते $\tan A = ?$



यदि $\sin A = \frac{3}{5}$ ताह्ले $\tan A = ?$

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 $\angle POQ = 110^\circ$ then $\angle PTQ$ is equal to

यदि O केन्द्र युक्त एटा वृत्त TP आरे TQ दोनां स्पर्शक, याते $\angle POQ = 110^\circ$ तेंुते $\angle PTQ$ समान इ'व –

यदि O केन्द्रयुक्त एकटि वृत्त तप्ती तप्ती TP एवं TQ दोनां स्पर्शक, याते $\angle POQ = 110^\circ$ ताह्ले $\angle PTQ$ – एर समान हवे –

जुदि 'O' मिरु गोनां मोनसे बेंखननि TP आरो TQ दोनै नांग्रिद हांखो, जाहाथे $\angle POQ = 110^\circ$, अब्ला $\angle PTQ$ समान जागोन –

यदि TP, TQ केन्द्र O वाले किसी वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार हें कि $\angle POQ = 110^\circ$ है, तो $\angle PTQ$ 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 –

एटा घनकर पृष्ठकाली यदि 486 चै.मि.^2 ह्य तेंुते इयाव आयतन इ'व –

मोनसे घनकनि बिखुं दब्लाइथिया जुदि 486 सेमि^2 ह्य ताह्ले एर आयतन हवे –

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) $81 \text{ cm}^3/\text{चै.मि.}^3/\text{सेमि.}^3/\text{सेमि}^3$

(b) $243 \text{ cm}^3/\text{चै.मि.}^3/\text{सेमि.}^3/\text{सेमि}^3$

(c) $529 \text{ cm}^3/\text{चै.मि.}^3/\text{सेमि.}^3/\text{सेमि}^3$

(d) $729 \text{ cm}^3/\text{चै.मि.}^3/\text{सेमि.}^3/\text{सेमि}^3$

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

एटा तथ्यर मध्यमा आरु बहुलक यथाक्रमे 33 आरु 45 ह'ले माध्य ह'व –

एकटि तथ्येर मध्यमा एवं बहुलक यथाक्रमे 33 एवं 45 हले माध्य हवे –

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

एक आँकडे 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

एटा लुडूण्टि एवार मारिले 8 पोराव सज्ञाविता ह'व –

एकटि लुडूण्टि एकवार मारले 8 पाओयार सज्ञाविता हवे –

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 :

निर्देश अनुसारे उत्तर दिया :

निर्देशानुसारे उत्तर दाओ :

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

एटा बस्वाच्चर कर्ण दुडालर दैर्घ्य 8 छेमि: आरु 4 छेमि: ह'ले कालि कि ह'व ?

एकटि रस्वासेर दूटि कर्णेर दैर्घ्य 8 सेमि: एवं 4 सेमि: हले क्षेत्रफल की हवे ?

मोनसे रम्बासनि खना हांखो दोनैनि 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.

यिटो आटाइतकै सरु संख्याबे $\sqrt{27}$ क पूरण कविले एटा परिमेय संख्या पोरा याव सेहि संख्याटो उलिओरा ।

सबथेके हेटो ये संख्याटि दिये $\sqrt{27}$ के पूरण करले एकटि परिमेय संख्या पाओरा यावे सेहि संख्याटि बेर करो ।

बयनिख्रुइ दुइसिन अनजिमाजों $\sqrt{27}$ खौ सानजाभोल्ला मोनसे रानजोभथा अनजिमा मोननो हायो वे अनजिमाखौ दिहन ।

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

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

$4x^2 + 8x$ व शून्य केहिटोरु पूरणफल कि ह'ब ?

$4x^2 + 8x$ – एर शून्यगुलिर गुणफल की हवे ?

$4x^2 + 8x$ नि लाथिख'फोरनि सानजाभगासैया 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 $p(x)$?

यदि एटा बहुपद $p(x)$ व मात्रा n हय तेज्ज्ञे बहुपदटोरु शून्यरु संख्या किमान ह'ब ?

यदि एकटि बहुपद $p(x)$ – एर मात्रा n हय ताह्ले बहुपदटिर शून्येरु संख्या कत हवे ?

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

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

- (v) Write true or false :

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

सत्य वा असत्य लिखा :

$0x + 0.y + k = 0$ ($k \neq 0$), एटा रैथिक समीकरण

सत्य वा असत्य लेखो :

$0x + 0.y + k = 0$ ($k \neq 0$) एकटि रैथिक समीकरण

सेथो 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 रैथिक समीकरण है ।

(vi) Find the number of solutions of the equations

$$x - 4y + 6 = 0 \text{ and } 3x - 12y + 18 = 0$$

1

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

$x - 4y + 6 = 0$ এবং $3x - 12y + 18 = 0$ সমীকৰণেৰ সমাধানেৰ সংখ্যা নিৰ্ণয় কৰো।

$x - 4y + 6 = 0$ আৰো $3x - 12y + 18 = 0$ সমানথাইনি মাবিউন্থাইনি অনজিমা দিহুন।

$x - 4y + 6 = 0$ ও $3x - 12y + 18 = 0$ সমীকৰণৰ হলোৱাৰ সংখ্যা জ্ঞাত কীজিএ।

(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 বাস্তু আৰু অসমান হোৱাৰ চৰ্তটো কি?

$x^2 + px + q = 0$ সমীকৰণটিৰ মূল দুটি বাস্তু এবং অসমান হওয়াৰ শৰ্তটো কি?

$x^2 + px + q = 0$ সমানথাইনি রোদা মোননৈয়া নংগুৰৈ আৰো সমান নড়ি জানায়নি রাদাইয়া মা?

সমীকৰণ $x^2 + px + q = 0$ কে ভিন্ন ঔৱ বাস্তবিক মূল হোনে কী শৰ্ত ক্যাহৈ?



(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?

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

$ax^2 + bx + c = 0$ সমানথাইনি রোদা মোননৈয়া সমান জায়োব্লা c নি মানা মা জাগোন?

যদি সমীকৰণ $ax^2 + bx + c = 0$ কে মূল বৰাবৰ হৈ, তো c কা মান ক্যাহোগা?

(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 প্ৰগতিটিৰ কত সংখ্যক পদে 50 থাকবে?

2, 4, 6, 8 সামলুলি জৌগাধিনি মাৰি বিদাবাব 50 থাগোন?

AP 2, 4, 6, 8 কা কৌন সা পদ 50 হোগা?

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

24, 21, 18, এই সমান্তর প্রগতিটোর কিমানটা পদ ললে সিংহত যোগফল 78 হ'ব ?

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

24, 21, 18, বে সানলুলি জৈগাথিনি মোনবেসে বিদাব লায়োব্লা বেসোরনি দাজাবগাসৈয়া 78 জাগোন ?

AP 24, 21, 18, কে কিতনে পদের কা যোগ 78 হোগা ?

4. Answer in short :

চমু উত্তৰ দিয়া :

সংক্ষেপে উত্তৰ দাও :

সুন্দরী ফিননায হো :

সংক্ষেপ মেঁ উত্তর দীজিএ :

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

এটা ত্রিভুজ ΔABC এ $DE \parallel BC$ । যদি $AD = 1.5$ চেমি., $DB = 3$ চেমি., $AE = 1$ চেমি. হয় তেন্তে $EC = ?$

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

মোনসে আখান্থিথাম ΔABC আব $DE \parallel BC$ । জুদি $AD = 1.5$ সেমি, $DB = 3$ সেমি, $AE = 1$ সেমি জায়ো অব্লা $EC = ?$

এক ত্রিভুজ ABC মেঁ $DE \parallel BC$ হৈ। যদি $AD = 1.5$ সেমি, $DB = 3$ সেমি ঔর $AE = 1$ সেমি হো, তো $EC = ?$

(ii) In ΔABC and ΔPQR , $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ then what is the triangle, similar to ΔPQR ? ৪ ABC

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

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

জুদি ΔABC আৰু ΔPQR নি $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ জায়ো অব্লা ΔPQR জো মহৱসে জানায আখান্থিথামা মা ?

ΔABC ঔৰ ΔPQR মেঁ, $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ হৈ, তো ΔPQR কে সমৰূপ ক্যা ত্রিভুজ হৈ ?

- (iii) What are the co-ordinates of the mid-point of the line joining the points $(-2, 5)$ and $(8, -3)$? 3, 1 1
- $(-2, 5)$ आरु $(8, -3)$ संयोगी रेखार मध्यविन्दू शानांक कि ?
- $(-2, 5)$ एवं $(8, -3)$ संयोगी रेखार मध्यविन्दू शानांक की ?
- $(-2, 5)$ 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 ? 4 1
- यदि $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ आरु $D(P, 3)$ बिन्दुकेहटा एहटो त्रमते एटा सामस्तरिक शीर्ष बिन्दू हय तेस्ते P र मान कि ह'ब ?
- यदि $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ एवं $D(P, 3)$ बिन्दुगुलि एह त्रमे एकटि सामस्तरिकेर शीर्षबिन्दू हय ताह्ले P -एर मान कत हवे ?
- जुदि $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ आरो $D(P, 3)$ बिन्दोफोरनि लिंगदब्लाइनि 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 त्रम में हों, तो P का मान क्या होगा ?
- (v) Value of $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ = ?$ 1
- $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ$ र मान = ?
- $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ$ एर मान = ?
- $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ$ नि मान = ?
- $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ$ का मान = ?
- (vi) What is the value of $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$? 2 1
- $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ र मान कि ?
- $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ एर मान की ?
- $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ 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 छेमि: ब्यासार्क्षर वृत्तत अंका समान्तराल स्पर्शक दुडालब माजब दूरज्ञ किमान ?

4 cm ब्यासार्थेर वृत्तत अंका समान्तराल स्पर्शक दूटिर मध्ये दूरज्ञ कत ?

4 सेमि स'खावनि बेंखनाव आभिनाय लिग नांग्रिद 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

वृत्त केन्द्रपवा 5 छेमि: दूरज्ञ थका एटा बिन्दु A व पवा स्पर्शक एडालब दैर्घ्य 4 छेमि:। वृत्तोब ब्यासार्क्ष निर्णय करा।

वृत्तेर केन्द्र थेके 5 से.मि. दूरज्ञ थाका एकटि बिन्दु A-एर थेके एकटि स्पर्शकेर दैर्घ्य 4 से.मि.। वृत्तोब ब्यासार्थ निर्णय करो।

बेंखननि मिरुनिफ्राय 5 सेमि जानथाइयाव थानाय मोनसे बिन्दो A निफ्राय नांग्रिद 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

एटा घडीब मिनिटेर काँटाडालब दैर्घ्य 14 छेमि:, 5 मिनिटे घडीब काँटाटि द्वारा घूरणब कालि उलिओरा।

एकटि घड़िर मिनिटेर काँटाटि दैर्घ्य 14 से.मि., 5 मिनिटे घड़िर काँटाटि द्वारा घूर्णनेर क्षेत्रफल निर्णय करो।

गंसे घरिनि मिनिट दाढुनि लाउथाइया 14 सेमि, 5 मिनिटआव मिनिट दाढुवा गोसारथि जानाय दब्लाइथि दिहुन।

एक घडी के मिनट वाली सूई की लंबाई 14 सेमी है। 5 मिनट में घडी 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 ? (use $\pi = \frac{22}{7}$) 1

यदि एटा वृत्त की परिसीमा आकृति व्यास के पार्थक 30 छेष्मि: है तो वृत्त की व्यासार्द्ध कि अनुपात ? (यदि परिसीमा का व्यास के पार्थक $\pi = \frac{22}{7}$)

यदि एक वृत्त की परिसीमा एवं व्यास के पार्थक 30 सेमी. है तो वृत्त की व्यासार्द्ध कि अनुपात ? (यदि परिसीमा का व्यास के पार्थक $\pi = \frac{22}{7}$)

जुदि मौनसे बेंखननि सोरगिदिं सिमा आरो खाव हांखोनि फारागा 30 सेमी जायो अब्ला बेंखननि स'खावा मा जागोन ? (आहाय $\pi = \frac{22}{7}$)

यदि एक वृत्त की परिधि और व्यास में 30 सेमी का अंतर है तो वृत्त की व्यासार्द्ध का अनुपात ? (प्रयोग करें।)



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

वक्षनीर भितरत दिया विकल्पबोरव परा शुद्ध उत्तरटो वाहि थालि ठाइ पूर करा :

वक्षनीर भितरे देओया विकल्पगुलि थेके शुद्ध उत्तरटि बेहे निये शून्यांशन पूर्ण करो :

बेन्दोनि सिडाव होनाय बासिस्लायफोरनिफ्राय गेबैं फिननायखौ सायखौ'ना लांदां जायगाखौ आबुं खालाम ।

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



- (i) If the volume of a sphere is $288\pi \text{ cm}^3$ then radius of the sphere is _____. 1
(6 cm/ 7 cm/ 8 cm/ 10 cm)

एटा गोलकर आयतन $288\pi \text{ cm}^3$ है तो गोलकटोर व्यासार्द्ध है _____.
(6 छेष्मि:/ 7 छेष्मि:/ 8 छेष्मि:/ 10 छेष्मि:)

एक गोलकर आयतन $288\pi \text{ सेमी}^3$ है तो गोलकटिर व्यासार्द्ध है _____.
(6 सेमी./ 7 सेमी./ 8 सेमी./ 10 सेमी.)

मौनसे दुलुरनि रोजागासैया $288\pi \text{ सेमी}^3$ जायोब्ला दुलुरनि स'खावा जागोन _____.
(6 सेमी/ 7 सेमी/ 8 सेमी/ 10 सेमी)

यदि एक गोले का आयतन $288\pi \text{ cm}^3$ है, तो गोले की व्यासार्द्ध 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

($4 \text{ cm}/1 \text{ cm}/10 \text{ cm}/3 \text{ cm}$)

এটা বেলনৰ বক্র পৃষ্ঠাকলি 2200 ছেমি^2 আৰু ভূমিৰ পৰিধি 220 ছেমি । বেলনটোৱ
উচ্চতা হ'ব _____ ($4 \text{ ছেমি}/1 \text{ ছেমি}/10 \text{ ছেমি}/3 \text{ ছেমি})$

একটি বেলনেৰ বক্র বহিঃপৃষ্ঠ 2200 সেমি^2 এবং ভূমিৰ পৰিধি 220 সেমি । বেলনটিৱ
উচ্চতা হবে _____ ($4 \text{ সেমি}/1 \text{ সেমি}/10 \text{ সেমি}/3 \text{ সেমি})$

মোনসে হাসুনি খেঁজা বিখুঁ দল্লাইথিয়া 2200 সেমি^2 আৰো হাসানি সোৱগিদিং সিমায়া
 220 সেমি । হাসুনি জীথাইয়া জাগোন _____ ($4 \text{ সেমি}/1 \text{ সেমি}/10 \text{ সেমি}/3 \text{ সেমি})$

এক বেলন কা বক্র পৃষ্ঠীয় ক্ষেত্ৰফল 2200 cm^2 হ'ল আৰু আধাৰ কী পৰিধি 220 cm হ'ল, বেলন
কী ঊঁচাঈ হ'ব _____ ($4 \text{ সেমি}/1 \text{ সেমি}/10 \text{ সেমি}/3 \text{ সেমি})$

- (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 $x + 12$ -এৰ মাধ্য 10 হয় তাহলে x -এৰ মান হবে
_____. ($5/4/9/8$)

জুদি $x, x + 3, x + 6, x + 9$ আৰো $x + 12$ নি গেজেৱথিয়া 10 জায়ো অৱলা x নি মানা জাগোন

_____. ($5/4/9/8$)

যদি $x, x + 3, x + 6, x + 9$ আৰু $x + 12$ কা মাধ্য 10 হ'ল, তো x কা মান হোগা _____।

($5/4/9/8$)

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

এটা অসম্ভব ঘটনার সম্ভাবিতা হ'ব _____. (1 / 5 / 0 / 6)

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

মৌলসে জাথাবি জাথাইনি জাথাবনায়া জাগোন _____. (1 / 5 / 0 / 6)



এক অসম্ভব ঘটনা কী প্রায়িকতা হै _____. (1 / 5 / 0 / 6)

(v) A die is thrown once. The probability of getting a number less than 5 is

$\frac{2}{2}$ $\left(\frac{1}{2} / \frac{1}{3} / \frac{5}{6} / \frac{2}{3}\right)$

1

এটা পাশা এবাৰ মাৰি পঠিওৱা হ'ল। 5 তকে সকৰ সংখ্যা পোৱাৰ সম্ভাবিতা হ'ব _____

$\left(\frac{1}{2} / \frac{1}{3} / \frac{5}{6} / \frac{2}{3}\right)$

একটি পাশা একবাৰ মেৰে পাঠানো হলো। 5-এৰ থেকে ছোট সংখ্যা পাওয়াৰ সম্ভাবিতা হবে

$\left(\frac{1}{2} / \frac{1}{3} / \frac{5}{6} / \frac{2}{3}\right)$

মৌলসে ডাইস খেৰসে মারহৰনায় জাদোঁ। 5 নিখুঁই উন্দৈ অনজিমা মৌলনায়নি জাথাবনায়া

জাগোন $\left(\frac{1}{2} / \frac{1}{3} / \frac{5}{6} / \frac{2}{3}\right)$

এক পাসে কো এক বাৰ ফেঁকা গয়া। 5 সে ছোটী সংখ্যা প্রাপ্ত কৰনে কী প্রায়িকতা হै _____

$\left(\frac{1}{2} / \frac{1}{3} / \frac{5}{6} / \frac{2}{3}\right)$



SECTION – B / भाग – शाखा / भाग – शाखा / ज्ञानांगो / ज्ञान – भाग

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

2

उৎपादक विघ्नेषण करा : $z - 7 + 7xy - xyz$

उৎपादक विघ्नेषण करो : $z - 7 + 7xy - xyz$

दिहनगिरि बिजिर : $z - 7 + 7xy - xyz$

गुणनखंडन कीजिए : $z - 7 + 7xy - xyz$

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

2

देखुओ ये $5 - \sqrt{3}$ अपरिमेय ।

देखाओ ये $5 - \sqrt{3}$ अपरिमेय ।

दिखि दि $5 - \sqrt{3}$ आ रानजोबथाय ।

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

8. In $\triangle OPQ$, right-angled at P, $OP = 7$ cm and $OQ - PQ = 1$ cm. Determine the values of $\sin Q$ and $\cos Q$.

2

$\triangle OPQ$ व P समकोण आरु $OP = 7$ छःमि: आरु $OQ - PQ = 1$ छःमि: । $\sin Q$ आरु $\cos Q$ व मान निर्णय करा ।

$\triangle OPQ$ एर P समकोण एवं $OP = 7$ सेमि: एवं $OQ - PQ = 1$ सेमि: । $\sin Q$ एवं $\cos Q$ - एर मान निर्णय करो ।

$\triangle OPQ$ नि P आव खनाथि खना, आरो $OP = 7$ सेमि $OQ - PQ = 1$ सेमि । $\sin Q$ आरो $\cos Q$ नि मान दिहन ।

$\triangle OPQ$ में जिसका कोण P समकोण है, $OP = 7$ सेमि और $OQ - PQ = 1$ सेमि 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 $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$ and $A > B$, find A and B.

2

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

যদি $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$, যেখানে $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$ এবং $A > B$, তাহলে A এবং B নিৰ্ণয় কৰো।

জুড়ি $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$ জেৱাব $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$ আৰো A > B অৰু A আৰু B খৌ দিহুন।

যদি $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$, $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$, A > B হ'ল, তো A আৰু B কা মান জ্ঞাত কীজিএ।



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 দুটো ভিন্ন মুদ্রা একেলগে উচ্চ কৰিছে (ধৰা, এটা 1 টকীয়া আৰু আনটো 2 টকীয়া)। তেওঁ অতি কমেও এটা মুণ্ডু পোৱাৰ সম্ভাবিতা কি ?

হৰি দুটি ভিন্ন মুদ্রা একসঙ্গে উস্ক কৰেছে (ধৰো, একটি 1 টাকা এবং অন্যটি 2 টাকা)। সে কম কৰেও একটি মুণ্ডু পাওয়াৰ সম্ভাবিতা কী ?

হৰিয়া গৱনৈ গুৰুন গুৰুন খাউৰি জ'য়ে টস খালামদোঁ (হম গৱসেআ 1 রাঁনি খাউৰি আৰো গুৰুন গৱসেআ 2 রাঁনি খাউৰি)। বিয়ো খমথারৱ্লাবো মোনসে খৰ' মোননায জাথাবনায় মা ?

হৰি দো ভিন্ন-ভিন্ন সিককোঁ কো এক সাথ উছালতা হৈ (মান লীজিএ এক সিককা ₹ 1 কা হৈ আৰু দুসৰা সিককা ₹ 2 কা হৈ)। ইসকী ক্যা প্ৰায়িকতা হৈ কি বহ কম সে কম এক চিত্ত প্ৰাপ্ত কৰেগা ?

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

3

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



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

মাবকুঠাই দিহুন : $x + y = 14$, $x - y = 4$

হল কীজিএ : $x + y = 14$, $x - y = 4$

3

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

$2x^2 + \frac{1}{2} = 2x$ समीकरण के मूल कोइटा उलिओवा।

$2x^2 + \frac{1}{2} = 2x$ समीकरण के मूलशुलि बेर करो।

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

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

3

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

दुटा अंकबिशिष्ट संख्यार किमानटा 3 बे विभाज्य?

दुटि अक्ष बिशिष्ट संख्यार कतटि 3 द्वारा विभाज्य?

मोननै सानजिमा गोनां अनजिमानि मोनबेसे 3 जों रानजाग्रा।

दो अंकों वाली कितनी संख्याएँ तीन से विभाज्य हैं?

3

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

$\triangle PQR$ र PR आक् QR बाह्य ओपरत S आक् T दुटा बिन्दु याते $\angle P = \angle RTS$ । देखुओवा $\triangle RPQ \sim \triangle RTS$ ।

$\triangle PQR$ -एर PR एवं QR बाह्य उपरे S एवं T दुटि बिन्दु याते $\angle P = \angle RTS$ । देखाओ ये $\triangle RPQ \sim \triangle RTS$ ।

S आरो T आ $\triangle PQR$ नि PR आरो QR आखान्धिनि सायाव मोननै बिन्दो जेराव $\angle P = \angle RTS$ । दिन्धि दि $\triangle RPQ \sim \triangle RTS$ ।

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

3

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.

यदि A(-5, 7), B(-4, -5), C(-1, -6) आक् D(4, 5) बिन्दुकेइटा एटा चतुर्भुज शीर्षबिन्दु हय, तेण्ठे ABCD चतुर्भुजटोर कालि उलिओवा।

यदि A(-5, 7), B(-4, -5), C(-1, -6) एवं D(4, 5) बिन्दुशुलि एकटि चतुर्भुजेर शीर्षबिन्दु हय, ताह्ले ABCD चतुर्भुजटिर क्षेत्रफल निर्णय करो।

जुदि A(-5, 7), B(-4, -5), C(-1, -6) आरो D(4, 5) फोरा मोनसे आखान्धिन्नै थिखिनि बिन्दो जायोब्ला ABCD आखान्धिन्नै दब्लाइथि दिहन।

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.

প্রমাণ করা যে দুটা এককেন্দ্রিক বৃত্ত, ডাঙুর বৃত্তটোর জ্যাডালে সরু বৃত্তটোক স্পর্শ করিলে, জ্যাডাল স্পর্শবিন্দুত সমখণ্ডিত হয়।

3

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

ফোরমান খালাম দি মোননৈ মিরসে বেংখনআব দুইসিন বেংখনখৌ দাংগিদনায দেরসিন বেংখননি
সিলিংহাঁখোআ নাংজিদ বিন্দোআব সমানৈ দানস'জাযো।

সিদ্ধ কীজিএ কি দো সংকেন্দ্রীয বৃত্তো মেঁ বড়ে বৃত্ত কী জীবা জো ছোটে বৃত্ত কো স্পর্শ কৰতী হৈ, স্পর্শ বিন্দু
পৰ সমদ্বিভাজিত হোতী হৈ।



- (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 বাঞ্চৰ এখন বৰ্গক্ষেত্ৰাকাৰ ঘাঁঢনি পথাৰৰ এটা চোকত এটা খুঁটিতে 5 মিটাৰ দীঘল বছীৰে
এটা ঘোঁৰা বান্ধি থোৱা হৈছে।

- (i) ঘোঁৰাটো য'ত চৰিব পাৰে পথাৰখনৰ সেই অংশটোৰ কালি নিৰ্ণয় কৰা।
(ii) যদি বছীডাল 5 মিটাৰৰ সলনি 10 মিটাৰ দীঘল হয়, চৰণীয়া অঞ্চলটোৰ বান্ধি নিৰ্ণয় কৰা।
(ব্যৱহাৰ কৰা $\pi = 3.14$)

15 মিটাৰ বাঞ্চৰ একটি বৰ্গক্ষেত্ৰাকাৰ ঘাসেৰ মাঠেৰ একটি কোণে একটি খুঁটিতে 5 মিটাৰ দৈৰ্ঘ্যেৰ
ৱশি দিয়ে একটি ঘোড়া বেঁধে রাখা হয়েছে।

- (i) ঘোড়াটি যেখানে চৱে ঘাস খেতে পাৱে মাঠেৰ সেই অংশটিৰ ক্ষেত্ৰফল নিৰ্ণয় কৰো।
(ii) যদি ৱশি 5 মিটাৰেৰ পৰিবৰ্তে 10 মিটাৰ দৈৰ্ঘ্যেৰ হয় চৱে থাকা অঞ্চলটিৰ বান্ধি নিৰ্ণয়
কৰো। (ব্যৱহাৰ কৰো $\pi = 3.14$)

মাসে গুড়াঁখৌ 5 মিটাৰ গোলাউ দিৰঁজো 15 মিটাৰ আখান্ধি গোনাং মোনসে বৰ্গ মহৱ গাংসো ফোথারনি
মোনসে খ'নানি কাথনি খিলা মোনসেয়াব খানানৈ দোন্দোঁ।



- (i) ফোথারনি বাঁহাগোনি দৰ্লাইথি দিহুন জেৱাৰ গুড়াঁখৌ গাংসো জানো হাযো।
(ii) গাংসো হায়া দৰ্লাইখৌ বারায়না দিহুন জুদি দিৰঁখৌ 5 মিটাৰনি সোলায 10 মিটাৰ গোলাউ
খালামো। ($\pi = 3.14$ হম)

15 মীটাৰ ভুজা বালে এক বৰ্গকাৰ ঘাস কে মৈদান কে এক কোণে পৰ লগে খুঁটী সে এক ঘোড়ে কো 5 মীটাৰ
লংবী রস্সী সে বাঁধ দিয়া গয়া হৈ। জ্ঞাত কীজিএ :

- (i) মৈদান কে উস ভাগ কা ক্ষেত্ৰফল জহাঁ ঘোড়া ঘাস চৱ সকতা হৈ।
(ii) চৱে জা সকনে বালে ক্ষেত্ৰফল মেঁ বৃদ্ধি, যদি ঘোড়ে কো 5 মীটাৰ লংবী রস্সী কে স্থান পৰ 10 মীটাৰ
লংবী রস্সী সে বাঁধ দিয়া জায়। ($\pi = 3.14$ কা প্ৰযোগ কীজিএ।)

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 কাঠের টুকুবাৰ এটা পৃষ্ঠৰপৰা এটা অর্ধগোলক আকৃতিৰ গভীৰতা কাটি লোৱা হৈছে যাতে অর্ধগোলকৰ ব্যাস "l" ঘনকৰ কাষৰ সৈতে একে হয়। অৱশিষ্ট অংশৰ পৃষ্ঠকালি নিৰ্ণয় কৰা।

একটি ঘনকীয় কাঠের টুকুৱাৰ একটি পৃষ্ঠ থেকে একটি অর্ধগোলক আকৃতিৰ গভীৰতা কেটে নেওয়া হয়েছে যাতে অর্ধগোলকেৰ ব্যাস 'l' ঘনকেৰ প্ৰান্তেৰ সঙ্গে সমান হয়। অবশিষ্ট অংশেৰ বহিঃপৃষ্ঠ নিৰ্ণয় কৰো।

মোনসে ঘনকআৰি দংকাং থুক্বানি মোনসে মোখানিফ্রায় মোনসে খাবলুৱারি হায়গ্লায়নায় হাখ'নায় জাবায় জাহাথে খাবলুৱানি খাব "l" আ ঘনকনি রুঁনি সমান জায়ো। আদ্বা থানায় গ'থা বেসাদনি বিখুং দৰ্বলাইথিখৌ দিহুন।

এক ঘনাকার ব্লক কে এক ফলক কো অন্দৰ কী ওৱা সে কাট কৰ এক অর্ধগোলাকার গড়ঢা ইস প্ৰকাৰ বনায়া গয়া হৈ কি অর্ধগোলে কা ব্যাস "l" ঘন কে এক কিনারে কে বৰাবৰ হৈ। শেষ বচে ঠোস কা পৃষ্ঠীয় ক্ষেত্ৰফল জ্ঞাত কীজিএ।

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 বিভাজনেৰ মধ্যমা যদি 28.5 হয় তাহলে x এবং y -এৰ মান নিৰ্ণয় কৰো।

গাহায়নি রানসারথিনি গেজেৱমায়া জুদি 28.5 জায়ো অৱলা x আৰো y ৰ মান দিহুন।

যদি নীচে দিই গए বণ্টন কা মাধ্যক 28.5 হৈ, তো x আৰু y কা মান জ্ঞাত কীজিএ।

Class interval/শ্রেণী অন্তরাল/ শ্রেণী অন্তরাল/থাখো খোন্দোৰ/বৰ্গ অন্তৰাল	Frequency/বাৰংবাৰতা/ বাৰংবাৰতা/গলেগলেথা/বাৰংবাৰতা
0 – 10	5
10 – 20	x
20 – 30	20
30 – 40	15
40 – 50	y
50 – 60	5
Total/মুঠ/মোট/গাসৈ/কুল	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 (i.e. of scale factor $\frac{5}{3}$). 4

এটা নিৰ্দিষ্ট ত্ৰিভুজ ABC ৰ সদৃশকৈ আন এটা ত্ৰিভুজ আঁকা যাতে ইয়াৰ বাহুৰোৰ ABC

ত্ৰিভুজটোৰ অনুৰূপ বাহুৰোৰ $\frac{5}{3}$ গুণৰ সমান। (অৰ্থাৎ ক্ষেত্ৰ ফেন্টোৰ $\frac{5}{3}$ ৰ)।

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।

মোনসে হোক্সানায় আক্ষান্তিথাম ABC নি মহরসে গুৰুন মোনসে আক্ষান্তিথাম আখিজ জাহাথে বেনি আক্ষান্তিফোরা ABC আক্ষান্তিথামনি মোক্ষাংসে আক্ষান্তিফোরনি $\frac{5}{3}$ নি সমান। ($\frac{5}{3}$ জখা লাগ্রা বিদান্তিনি) এক দিই গে ত্রিভুজ ABC কে সমরূপ এক ত্রিভুজ কীজিএ, জিসকী ভুজাঁই ত্রিভুজ ABC কী সংগত ভুজাওঁ কী $\frac{5}{3}$ হোঁ। (অর্থাৎ স্কেল গুণক $\frac{5}{3}$ হৈ)।



OR / নাইবা / অথবা / এবা / অথবা

4

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 first triangle. (Write the steps of construction.)

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

4 cm, 5 cm এবং 6 cm বাহুৰ একটি ত্রিভুজ অঙ্কন কৰো এবং তাৰপৰ এৱে সদৃশ একটি ত্রিভুজ অঙ্কন কৰো যাৰ বাহুগুলি প্ৰথম ত্রিভুজটিৰ অনুৰূপ বাহুগুলিৰ $\frac{2}{3}$ গুণ হবে। (অঙ্কনৰ পৰ্যায়গুলি লিখিবে।)

4 cm, 5 cm আৰো 6 cm আক্ষান্তিনি মোনসে আক্ষান্তিথাম আখিজ আৰো বেনি উনাব মহরসে জানায বাদিয়ে মোনসে আক্ষান্তিথাম আখিজ জায়নি আক্ষান্তিফোরা সেথি আক্ষান্তিথামনি মোক্ষাংসে আক্ষান্তিফোরনি $\frac{2}{3}$ ফান জায়ো। (আখিনায় আগাফোৰখৌ লিৰ।)

4 cm, 5 cm ঔৱে 6 cm ভুজাওঁ বালে এক ত্রিভুজ কীজিএ আৰু ফিৰ ইসকে সমরূপ এক অন্য ত্রিভুজ কী রচনা কীজিএ, জিসকী ভুজাঁই দিই হুই ত্রিভুজ কী সংগত ভুজাওঁ কী $\frac{2}{3}$ গুনী হোঁ। (রচনা কে চৰণোঁ কো লিখিএ।)

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।
 $2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ বহুপদটিৰ দুটি শূন্য $\sqrt{2}$ এবং $-\sqrt{2}$ । এৱে অন্য সবগুলি শূন্য নিৰ্ণয় কৰো।
 $2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ বিদাব গোৰাংনি মোননৈ লাধিখ'আ $\sqrt{2}$ আৰো $-\sqrt{2}$ । বেনি আদ্বা গাসৈবো লাধিখ'খৌ দিহুন।

যদি বহুপদ $2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ কে দো শূন্যক $\sqrt{2}$ আৰু $-\sqrt{2}$ হোঁ তো অন্য সভী শূন্যকোঁ কো জ্ঞাত কীজিএ।

