



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

অন্য ধৰনে 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।





SECTION - A / ক - শাখা / ক - শাখা / ক-বাহাগো / ক-भाग

1. Choose the correct answer :

শুদ্ধ উত্তরটো বাছি উলিওবা :

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 $x \propto y$ এবাৰ $x = 6$ 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

ইউক্লিডের বিভাজন প্রমেয়িকা অনুসারে যদি a আৰু b যিকোনো দুটা যোগাত্মক অখণ্ড সংখ্যা হয় তেন্তে অন্য দুটা অধ্বিতীয় সংখ্যা q আৰু r পোৱা যাব যাতে –

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

ইউক্লিডনি ৱাননাথ উক্ৰা ৰিখান্থি ৰাদিযৈ জুদি a আরো b জায়খিজায়া মোননৈ দাজাৰথাই ৱা'অনজিমা জায়ো অল্লা গুবুন মোননৈ এৰুথা ৰোখোমনি অনজিমা q আরো r মোনগোন জাহাথে –

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 –

পৰিমেয় সংখ্যা $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ - ৰ দশমিক প্ৰসাৰণৰ দশমিক স্থানৰ পৰিসমাপ্তি হওয়া স্থানৰ সংখ্যা হলো ।

ৱানজোৰথা অনজিমা $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ নি দশমিক ফুৱাৱনাথ দশমিক থাবনিনি জোৰথাহৈনাথ থাবনিনি অনজিমায়া জাৰায় –



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

জুদি $p(x) = bx^2 + 4(b + 1) + 1$ বিদাৰগোৰাণি মনসে লাখিখ'আ 1 জায়ো অল্লা b নি মানা জাগোন –

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 পূৰণফল p এবং q হয় তাহলে বহুপদটি হবে –

জুদি মনসে বিদাৰগোৰাণি লাখিখ'ফোরনি দাজাৰগাসৈ আরো সানজাৰগাসৈয়া ফারিয়ৈ p আরো q জায়ো অল্লা বিদাৰগোৰাডা জাগোন –

यदि किसी बहुपद के शून्यों 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

$ax + by + c = 0$ সরল রেখাটো মূলবিন্দুৰ মাজেৰে যোৱা চৰ্তটো হ'ল –

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

$ax + by + c = 0$ গোটোঁ হাংখোআ গুদি বিন্দোনি গেজেরজোঁ থানায রাদাওয়া জাগোন –

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 অক্ষৰ উপৰে থকা যে কোনো বিন্দুৰ স্থানাংক হ'বে

y-গুদি হাঁহুনি সায়াব থানায় জায়খিজায়া বিন্দোনি থাবনি বিসানা জাগোন –

y-অক্ষ পর স্থিত 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

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

একটি দ্বিঘাত সমীকৰণৰ একটি মূল 2 এবং মূল দুটির যোগফল 5 তাহলে সমীকৰণটি 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 উত্তৰটি 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

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

যদি $\frac{4}{5}$, a, 2 একটি সমান্তৰ 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) $\triangle ABC$ is an isosceles triangle in which $\angle C = 90^\circ$. If $AC = 6$ cm, then $AB = ?$

$\triangle ABC$ এটা সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ য'ত $\angle C = 90^\circ$ । যদি $AC = 6$ ছে:মি: হয় তেতিয়া $AB = ?$

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

$\triangle ABC$ आ मोनसे गोरब आखान्थिनै आखान्थिथाम जेराव $\angle C = 90^\circ$, जुदि $AC = 6$ सेमि जायो अब्ला $AB = ?$

$\triangle ABC$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है। जिसमें $\angle C = 90^\circ$ है। यदि $AC = 6$ सेमी हो, तो $AB = ?$

- (a) $6\sqrt{2}$ cm/ছে:মি:/সে.মি./সেমি/সেমী
(b) 6 cm/ছে:মি:/সে.মি./সেমি/সেমী
(c) $2\sqrt{6}$ cm/ছে:মি:/সে.মি./সেমি/সেমী
(d) $4\sqrt{2}$ cm/ছে:মি:/সে.মি./সেমি/সেমী

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

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

$(3, -2)$ বিন্দুটিৰ x অক্ষ থেকে দূৰত্ব 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

$(-2, 0)$ আৰু $(4, 0)$ সংযোগী রেখাখণ্ডক 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 সরল রেখাই এটা বৃত্তক দুটা বিন্দুতে ছেদ করিলে রেখাডাল 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

(b) radius

জ্যা

ব্যাসার্ধ

জ্যা

ব্যাসার্ধ

সিলিং হাংখো

স'খাব

जीवा

व्यासार्ध

(c) tangent

(d) Secant

স্পর্শক

ছেদক

স্পর্শক

ছেদক

নাঞ্জিহা হাংখো

दानसग्रा

स्पर्श रेखा

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

যদি O কেন্দ্র যুক্ত এটা বৃত্তের TP আর TQ দুডাল স্পর্শক, যাতে $\angle POQ = 110^\circ$ তেন্তে $\angle PTQ$ সমান হ'ব –

যদি O কেন্দ্রযুক্ত একটি বৃত্তের TP এবং TQ দুটি স্পর্শক, যাতে $\angle POQ = 110^\circ$ তাহলে $\angle PTQ$ – এর সমান হবে –

জুদি 'O' মিরু গোনাং মোনসে বেঁখননি TP আরো TQ দোঁনৈ নাঞ্জিদি হাংখো, জাহাথে $\angle POQ = 110^\circ$, অব্লা $\angle PTQ$ সমান জাগোন –

যদি TP, TQ কেন্দ্র O বালে किसी वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार हैं 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 –

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 /সেমি 3 /সেমী 3

(b) 243 cm^3 /ছে:মি: 3 /সে.মি. 3 /সেমি 3 /সেমী 3

(c) 529 cm^3 /ছে:মি: 3 /সে.মি. 3 /সেমি 3 /সেমী 3

(d) 729 cm^3 /ছে:মি: 3 /সে.মি. 3 /সেমি 3 /সেমী 3



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

এটা তথ্যৰ মধ্যমা আৰু বহুলক যথাক্রমে 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 সম্ভাৱিতা হ'ব –

একটি লুডুগুটি একবার মারলে 8 পাওয়ার সম্ভাৱিতা 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 :

নির্দেশ অনুসারে উত্তর 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 বম্বাছৰ 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 दौनैनि 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 পূৰণ কৰিলে একটি পৰিমেয় সংখ্যা পাওয়া যাবে সেই সংখ্যাটি বের কৰো।

ৰয়নিখুই দুইসিন অনজিমাৰ্জো $\sqrt{27}$ খৌ সানজাৰোব্লা মোনসে রানজোৰথা অনজিমা মোননো হায়ো বে অনজিমাখৌ দিহুন।

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?

$4x^2 + 8x$ নি লাথিখ'ফোরনি সানজাৰগাসৈয়া মা জাগোন ?

$4x^2 + 8x$ 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 ?

জুদি মোনসে বিদাৰ গোৰা $p(x)$ নি ডিগ্ৰীয়া n জায়ো অব্লা বিদাৰ গোৰা'নি লাথিখ'নি অনজিমায়া বেসেৰা জাগোন ?

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

- (v) Write true or false :

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

সত্য বা অসত্য লিখা :

$$0x + 0.y + k = 0 (k \neq 0), \text{ এটা বৈখিক সমীকৰণ}$$

সত্য বা অসত্য লেখো :

$$0x + 0.y + k = 0 (k \neq 0) \text{ একটি বৈখিক সমীকৰণ}$$

সৈথো এৰা নংখায় লিৰ :

$$0x + 0.y + k = 0 (k \neq 0) \text{ আ মোনসে হাংখোআরি সমানথাই।}$$

সত্য या असत्य लिखिए :

$$0x + 0.y + k = 0 (k \neq 0) \text{ एक रेखिय समीकरण है।}$$



(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 $3x - 12y + 18 = 0$ সমীকৰণৰ সমাধানৰ সংখ্যা নিৰ্ণয় কৰো।

$x - 4y + 6 = 0$ আরো $3x - 12y + 18 = 0$ সমানথাইনি মাৰুংথাইনি অনজিমা দিহন।

$x - 4y + 6 = 0$ 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 ?

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

$x^2 + px + q = 0$ সমানথাইনি রোদা মোননৈয়া নংগুৰৈ আরো সমান নডি জানায়নি রাডাইয়া মা ?

সমীকৰণ $x^2 + px + q = 0$ কে 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 ?

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

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

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 শ্ৰুতিটোৰ কিমানতম পদত 50 থাকিব ?



2, 4, 6, 8 শ্ৰুতিটিৰ কত সংখ্যক পদে 50 থাকবে ?

2, 4, 6, 8 সানলুলি জৌগাথিনি মাৰে বিদাৰাব 50 থাকোন ?

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 ?

1

24, 21, 18, এই সমান্তর প্রগতিটোৰ কিমানটা পদ ললে সিহঁতৰ যোগফল 78 হ'ব ?

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

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

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

4. Answer in short :

চমু উত্তৰ দিয়া :

संक्षेपे उत्तर दाओ :

सुंदरै फिननाय हो :

संक्षेप में उत्तर दीजिए :

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

1

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

একটি ত্ৰিভুজ $\triangle ABC$ তে $DE \parallel BC$ । যদি $AD = 1.5$ সে.মি., $DB = 3$ সে.মি., $AE = 1$ সে.মি. হয় তাহলে $EC = ?$

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

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

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

1

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

যদি $\triangle ABC$ এবং $\triangle PQR$ - এর $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ হয়, তাহলে $\triangle PQR$ - এর সদৃশ ত্ৰিভুজটি কী ?

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

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





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

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

$(-2, 5)$ এবং $(8, -3)$ সংযোগী রেখাৰ মধ্যবিন্দুৰ স্থানাংক কী ?

$(-2, 5)$ আরো $(8, -3)$ বিন্দো দাজাৰনায় হাংখোনি গেজের বিন্দোনি থাবনি বিসানা মা ?

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

যদি $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ আৰু $D(P, 3)$ বিন্দুকেইটা এইটো ক্রমতে এটা সামান্তৰিকৰ 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 সামান্তরিকের শীৰ্ষবিন্দু হয় তাহলে P -এর মান কত হবে ?

जुदि $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ আরো $D(P, 3)$ বিন্দোফোরনি লিগদব্লাইনি ফারিয়ৈ থিখিনি বিন্দো জায়ো অব্লা P নি মানা মা জাগোন ?

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 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 = ?

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

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



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

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

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

$2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ নি মানা মা ?

$2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ 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: ব্যাসার্ধৰ বৃত্তত অঁকা সমান্তৰাল স্পৰ্শক দুডালৰ মাজৰ দূৰত্ব কিমান ?

4 cm ব্যাসার্ধৰ বৃত্তে অঁকা সমান্তৰাল স্পৰ্শক দুটিৰ মध्ये দূৰত্ব কত ?

4 সেমি স'খাবনি বেঁখনাব আখিনায় লিগ নাঞ্জিৰ হাংখো দোঁনৈনি গেজেরনি জানথাইয়া বেসেবা ?

4 সেমী ত্রিজ্যা 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 ব্যাসার্ধ নিৰ্ণয় কৰা ।

বৃত্তৰ কেন্দ্ৰ থেকে 5 সে.মি. দূৰত্বে থাকা একটি বিন্দু A-এর থেকে একটি স্পর্শকের দৈর্ঘ্য 4 সে.মি. । বৃত্তটির ব্যাসার্ধ নির্ণয় করো ।

বেঁখননি মিরুনিফ্রায় 5 সেমি জানথাইয়াব থানায় মোনসে বিন্দো A নিফ্রায় নাঞ্জিৰ হাংখো দোঁসেনি লাউথাইয়া 4 সেমি । বেঁখননি স'খাব দিহুন ।

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 ।

গংসে ঘরিনি মিনিট দাৰুনি লাউথাইয়া 14 সেমি, 5 মিনিটআব মিনিট দাৰুবা গোসারথি জানায় দব্লাইথি দিহুন ।

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 ? (use $\pi = \frac{22}{7}$) 1

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

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

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

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



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 :

বন্ধনীৰ ভিতৰে দেওয়া বিকল্পগুলি থেকে শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নিয়ে শূন্যস্থান পূর্ণ করো :

बेन्दोंनि सिडाव होनाय बासिस्लायफोरनिकाय 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 $288 \pi \text{ cm}^3$ then radius of the sphere is _____.
(6 cm/ 7 cm/ 8 cm/ 10 cm) 1

এটা গোলকৰ আয়তন 288π ছে:মি:³ হ'লে গোলকটোৰ ব্যাসাৰ্ধ হ'ব _____.

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

একটি গোলকের আয়তন 288π সে.মি.³ হলে গোলকটির ব্যাসার্ধ হবে _____.

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

मोनसे दुलुरनि रोजागासैया 288π सेमि³ जायोब्ला दुलुरनि स'खावा जागोन _____.

(6 सेमि/ 7 सेमि/ 8 सेमि/ 10 सेमि)

यदि एक गोले का आयतन $288 \pi \text{ cm}^3$ 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 বক্ৰ বহিঃপৃষ্ঠ 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 _____.

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)

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 অসম্ভব ঘটনাৰ সম্ভাৱিতা হ'ব _____. (1/5/0/6)

একটি অসম্ভব ঘটনাৰ সম্ভাৱিতা হ'ব _____. (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

1

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

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 একবাৰ মেৰে পাঠানো হলো। 5-এৰ থেকে ছোট সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাৱিতা হ'ব

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

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 - बाह्यगो / ख - भाग

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

2

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

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

दिह्नुनगिरि बिजिर : $z - 7 + 7xy - xyz$

गुणनखंडन कीजिए : $z - 7 + 7xy - xyz$

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

2

দেখুওরা যে $5 - \sqrt{3}$ অপরিমেয়।

দেখাও যে $5 - \sqrt{3}$ অপরিমেয়।

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

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

$\triangle OPQ$ ব P সমকোণ আৰু $OP = 7$ ছে:মি: আৰু $OQ - PQ = 1$ ছে:মি:। $\sin Q$ আৰু $\cos Q$ ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

$\triangle OPQ$ এর P সমকোণ এবং $OP = 7$ সে:মি: এবং $OQ - PQ = 1$ সে:মি:। $\sin Q$ এবং $\cos Q$ - এর মান নিৰ্ণয় কৰো।

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

$\triangle OPQ$ 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 $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$ 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 $A > B$, তেনেহলে 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।

যদি $\sin (A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos (A + B) = \frac{1}{2}$ জেরা $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$ আরো $A > B$ অল্লা A আরো B ছৌ দিহন।

यदि $\sin (A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos (A + B) = \frac{1}{2}$, $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$, $A > B$ 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 মুদ্রা একেলগে টচ্ কৰিছে (ধৰা, এটা ১ টকীয়া আৰু আনটো ২ টকীয়া)। তেওঁ অতি কমেও এটা মুণ্ড পোৱাৰ সম্ভাৱিতা কি ?

হৰি দুটি ভিন্ন মুদ্রা একসঙ্গে টস্ করেছে (ধরো, একটি ১ টাকা এবং অন্যটি ২ টাকা)। সে কম করেছে একটি মুণ্ড পাওয়ার সম্ভাবিতা কী ?

हरिया गरनै 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 কৰো : $x + y = 14$, $x - y = 4$

मावकुंथाइ 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।

$2x^2 + \frac{1}{2} = 2x$ সমীকৰণৰ মূলগুলি বের কৰো।

$2x^2 + \frac{1}{2} = 2x$ সমানথাইনি রোদাফোরখৌ দিহুন।

সমীকৰণ $2x^2 + \frac{1}{2} = 2x$ কে মূলোঁ কো জ্ঞাত কীজिए।

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 गोनं 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 -এৰ PR এবং QR বাহুৰ উপৰে S এবং T দুটি বিন্দু যাতে $\angle P = \angle RTS$ । দেখাও যে $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$ ।

S আরো T আ ΔPQR নি PR আরো QR আখ্যান্থিনি সায়াব মোননৈ বিন্দো জেরাব $\angle P = \angle RTS$ ।
दिस्थि 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 চতুৰ্ভুজের শীৰ্ষবিন্দু হয়, তাহলে ABCD চতুৰ্ভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কৰো।

जुदि $A(-5, 7)$, $B(-4, -5)$, $C(-1, -6)$ आरु $D(4, 5)$ फोरा मोनसे आखान्थिन्नैनि थिखिनि बिनदो जायोब्ला ABCD आखान्थिन्नैनि दब्लाइथि दिहनु।

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

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

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

फोरमान खालाम दि मोननै मिरुसे बेंखनआव दुइसिन बेंखनखौ दांज्रिदनाय देरसिन बेंखननि सिलिंहांखोआ नांज्रिद 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

- the area of that part of the field in which the horse can graze.
- 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 বহীৰে এটা ঘোঁৰা বান্ধি থোৱা হৈছে।

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

15 মিটাৰ বাহুৰ একটি বৰ্গক্ষেত্ৰাকাৰ ঘাসের মাঠের একটি কোণে একটি খুঁটিতে 5 মিটার দৈর্ঘ্যের রশি দিয়ে একটি ঘোড়া বেঁধে রাখা হয়েছে।

- ঘোড়াটি যেখানে চরে ঘাস খেতে পারবে মাঠের সেই অংশটির ক্ষেত্রফল নিৰ্ণয় কৰো।
- যদি রশিটি 5 মিটারের পরিবর্তে 10 মিটার দৈর্ঘ্যের হয় চরে থাকা অঞ্চলটির বৃদ্ধি নিৰ্ণয় কৰো। (ব্যবহার কৰো $\pi = 3.14$)

मासे गराइखौ 5 मिटार गोलाउ दिरुंजौ 15 मिटार आखास्थि गोनां मोनसे बर्ग महर गांसो फोथारनि मोनसे ख'नानि काथनि खिला मोनसेयाव खानानै दोन्दौ।

- फोथारनि बाहागोनि दब्लाइथि दिहुन जेराव गराइआ गांसो जानो हायो।
- 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 :

- मैदान के उस भाग का क्षेत्रफल जहाँ घोड़ा घास चर सकता है।
- 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 " r " 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 " r " ঘনকৰ কাষৰ সৈতে একে হয়। অবশিষ্ট অংশৰ পৃষ্ঠকালি নিৰ্ণয় কৰা।
একটি ঘনকীয় কাঠৰ টুকুৰাৰ একটি পৃষ্ঠ থেকে একটি অর্ধগোলক আকৃতিৰ গভীৰতা কেটে নেওয়া হয়েছে যাতে অর্ধগোলকৰ ব্যাস ' r ' ঘনকৰ প্ৰান্তৰ সঙ্গে সমান হয়। অবশিষ্ট অংশৰ বহিঃপৃষ্ঠ নিৰ্ণয় কৰো।

মোনসে ঘনকআৰি দংফাং থুখুৱানি মোনসে মোখানিফ্ৰায় মোনসে খাবলুৱাৰি হায়ালায়নায হাখ'নায জাৰায জাহাথে খাবলুৱনি খাব " r " আ ঘনকনি ৰুগুনি সমান জাযো। আদ্রা থানায গ'থা বেসাদনি বিখুং দল্লাইখিখৌ দিহুন।

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 " r " 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 বিভাজনৰ মধ্যমা যদি 28.5 হয় তাহলে x এবং y -এৰ মান নিৰ্ণয় কৰো।

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

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

Class interval/শ্রেণী অন্তরাল/ শ্রেণী অন্তরাল/থান্ডো/খান্ডো/वर्ग अंतराल	Frequency/বারংবারতা/ বারংবারতা/গলেগলেথা/बारंबारता
0 - 10	5
10 - 20	x
20 - 30	20
30 - 40	15
40 - 50	y
50 - 60	5
Total/মুঠ/মোট/गसै/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 (i.e. of scale factor $\frac{5}{3}$).

4

এটা নিৰ্দিষ্ট ত্ৰিভুজ ABC ৰ সদৃশকৈ আন এটা ত্ৰিভুজ আঁকা যাতে ইয়াৰ বাহুবোৰ ABC ত্ৰিভুজটোৰ অনুৰূপ বাহুবোৰৰ $\frac{5}{3}$ গুণৰ সমান। (অৰ্থাৎ স্কেল ফেক্টৰ $\frac{5}{3}$ 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 হোখানায় আখান্দিথাম ABC নি মনহরসে গুবুন মোনসে আখান্দিথাম আখি জাহাথে বেনি আখান্দিফোরা ABC আখান্দিথামনি মোখাংসে আখান্দিফোরনি $\frac{5}{3}$ নি সমান। ($\frac{5}{3}$ জখা লাগ্রা বিদান্দিথিনি) এক দিএ গএ ত্রিভুজ ABC কে সমরূপ এক ত্রিভুজ কী রচনা কীজিএ, 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 first triangle. (Write the steps of construction.)

4

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 অনুরূপ বাহুবোৰৰ $\frac{2}{3}$ গুণ হয়। (অংকনৰ পৰ্যায়বোৰ লিখিব।)

4 cm, 5 cm এবং 6 cm বাহুর একটি ত্রিভুজ অঙ্কন কৰো এবং তারপর এর সদৃশ একটি ত্রিভুজ অঙ্কন কৰো যাৰ বাহুগুলি প্ৰথম ত্রিভুজটিৰ অনুরূপ বাহুগুলিৰ $\frac{2}{3}$ গুণ হবে। (অঙ্কনের পৰ্যায়গুলি লিখবে।)

4 cm, 5 cm আরো 6 cm আখান্দিথিনি মোনসে আখান্দিথাম আখি আরো বেনি উনাব মনহরসে জানায় বাদিযৈ মোনসে আখান্দিথাম আখি জায়নি আখান্দিফোরা সেথি আখান্দিথামনি মোখাংসে আখান্দিফোরনি $\frac{2}{3}$ ফান জায়ো। (আখিনায় আগাফোরখৌ লির।)

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।
 $2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ বহুপদটিৰ দুটি শূন্য $\sqrt{2}$ এবং $-\sqrt{2}$ । এর অন্য সবগুলি শূন্য নিৰ্ণয় কৰো।
 $2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ বিদাৰ গোৰানি মোননৈ লাথিখ'আ $\sqrt{2}$ আরো $-\sqrt{2}$ । বেনি আদ্রা গাসৈবো লাথিখ'খৌ দিহুন।

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।

