

Total No. of Printed Pages : 23

Subject Code : C2

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

3047

485125

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 / क - शाखा / क - शाखा / क-बाहागो / क-भाग

1. Choose the correct answer :

শুদ্ধ উত্তরটো বাছি উলিওরা :

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 $x \propto y$ आरु $x = 6$ 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 ?
 नीचेर कोन संख्याटि एकटि अयुग्म संख्यार बर्ग ?
 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 -
 $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$ নি মানা 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

ইউক্লিডের বিভাজন প্রমেয়িকা অনুসরি যদি a আক b যিকোনো দুটা যোগাত্মক অখণ্ড সংখ্যা হয় তেস্তে অন্য দুটা অদ্বিতীয় সংখ্যা q আক r পোরা 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 विखान्थि वादियै 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.

परिमेय संख्या $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ व दशमिक प्रसारण व दशमिक स्थान व परिसमाप्ति होरा स्थान व संख्या ह'ल -

परिमेय संख्या $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ - एर दशमिक प्रसारण व दशमिक स्थान व परिसमाप्ति ह'ओया स्थान व संख्या हलो ।

रानजोबथा अनजिमा $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$ नि दशमिक फुवारनाय दशमिक थावनिनि जोबथाहेनाय थावनिनि अनजिमाया जावाय -



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 $p(x) = bx^2 + 4(b + 1)x + 1$ then the value of b is

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

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

যদি $p(x) = bx^2 + 4(b + 1)x + 1$ বিদ্যমানগোবানি মনসে লাখিখ'আ 1 জায়ো অল্লা b নি মানা জাগোন -

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

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 -

যদি মনসে বিদ্যমানগোবানি লাখিখ'ফোরনি দাজাৰগাসৈ আরো সানজাৰগাসৈয়া ফারियै p আরো q জায়ো অল্লা বিদ্যমানগোবানি জাগোন -

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

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

$ax + by + c = 0$ সরলরেখাটি মূলবিন্দুৰ মধ্য দিয়ে যাওয়া শর্তটি হলো -

$ax + by + c = 0$ গোটোঁ হাংখোআ গুদি বিন্দোনি গেজেরজোঁ থানায রাदाइया 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 হাঁখোনি সায়াব থানায় জায়খিজায়া বিন্দুনি থাবনি বিসানা জাগোন -

y-অক্ষ 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

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 दाजावगासैया 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

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

যদি $\frac{4}{5}$, a, 2 একটি সমান্তর শ্রেণীর 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 $\angle C = 90^\circ$. If $AC = 6$ cm, then $AB = ?$

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

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

ΔABC आ मोनसे गोरोब आखास्थिनै आखास्थिथाम जेराव $\angle C = 90^\circ$, जुदि $AC = 6$ सेमि जायो अब्ला $AB = ?$

ΔABC 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 অক্ষবপবা দুবত্ব হ'ব

$(3, -2)$ বিন্দুটির x অক্ষ থেকে দূরত্ব হবে

$(3, -2)$ বিন্দু আ x -গুদি হাংখোনিফ্রায় জানথাইয়া জাগোন -

$(3, -2)$ 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 কৰা 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 বৃত্তকে দুটা বিন্দুতে ছেদ করিলে রেখাডাল হ'ব -

একটি সরলরেখা একটি বৃত্তকে দুটি বিন্দুতে ছেদ করলে রেখাটি হবে

दोसे 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

জীবা

ব্যাসার্ধ

(c) tangent

(d) Secant

স্পর্শক

ছেদক

স্পর্শক

ছেদক

নাংজিद हांखो

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 আৰু 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 $\angle POQ = 110^\circ$ তেন্তে $\angle PTQ$ - এর সমান হবে -

যদি 'O' মিত্ৰ গোনাঁ মনসে বেঁখননি TP আৰু TQ দুটো স্পর্শক হাঁওঁ, জাহাতি $\angle POQ = 110^\circ$, অল্লা $\angle PTQ$ সমান জাগোন -

যদি TP, TQ কেন্দ্ৰ O वाले 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 -

মোনসে ঘনকনি বিখুঁ দল্লাইথিয়া জুদি 486 সেমি^2 জায়ো অল্লা বেনি গিজাগামেইয়া জাগোন -

যদি किसी घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल 486 सेमी^2 है, तो इसका आयतन है -

- (a) $81 \text{ cm}^3 / \text{ছে:মি:}^3 / \text{সে.মি.}^3 / \text{সেমি}^3 / \text{সেমি}^3$
(b) $243 \text{ cm}^3 / \text{ছে:মি:}^3 / \text{সে.মি.}^3 / \text{সেমি}^3 / \text{সেমি}^3$
(c) $529 \text{ cm}^3 / \text{ছে:মি:}^3 / \text{সে.মি.}^3 / \text{সেমি}^3 / \text{সেমি}^3$
(d) $729 \text{ cm}^3 / \text{ছে:মি:}^3 / \text{সে.মি.}^3 / \text{সেমি}^3 / \text{সেমি}^3$

(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 তথ্যৰ মধ্যমা এবং बहुलक यथाक्रमे 33 এবং 45 हले माध्य हबे -

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

एटा लुडुंशुटि एबाब माबिले 8 पोबाब सभ्भावित्ता ह'ब -

एकटि लुडुंशुटि एकबार मारले 8 पाओयार सभ्भावित्ता हबे -

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 अनुसार उত্তर दिया :

निर्देशानुसारे उত্তर 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 बम्बास्र कर्ण दूडालब दैर्घ्य 8 से:मि: आरु 4 से:मि: ह'ले कालि कि ह'ब ?

एकटि बम्बास्रेर दूटि कर्णेर दैर्घ्य 8 से:मि: एवं 4 से:मि: हले क्षेत्रफल की हबे ?

मोनसे रम्बासनि खना हांखो दौंनैनि 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 পরিমেয় সংখ্যা পাওয়া যাবে সেই সংখ্যাটি বের কৰো।

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

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 :

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

সত্য বা অসত্য লিখা :

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

সত্য বা অসত্য লেখো :

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

সৈথো এৰা নংখায় লিৰ :

$0x + 0.y + k = 0 (k \neq 0)$ আ মোনসে হাঁখোআরি সমানথাই।

सत्य या असत्य लिखिए :

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

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{1}{3}, \quad \frac{b_1}{b_2} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{c_1}{c_2} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$$

(vi) Find the number of solutions of the equations

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

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

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

$x - 4y + 6 = 0$ 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 ?

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

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

$x^2 + px + q = 0$ समानथाइनि रोदा मोननैया नंगुबे आरो समान नडि 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 ?

$ax^2 + bx + c = 0$ 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 ?

$ax^2 + bx + c = 0$ 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 ?

2, 4, 6, 8 प्रगतिटोब किमानतम पदत 50 থাকিব ?

2, 4, 6, 8 प्रगतिটিर कत संख्यक पदे 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 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 :

सुंद'यै फिननाय हो :

संक्षेप में उत्तर दीजिए :

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

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

একটি त्रिभुज ΔABC ते $DE \parallel BC$ । यदि $AD = 1.5$ से.मि., $DB = 3$ से.मि., $AE = 1$ से.मि. হয় তাহলে $EC = ?$

मोनसे आखान्थिथाम ΔABC 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 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 ?

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

(-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 ?



1

(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 ?

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 সামান্তৰিকের শীৰ্ষবিন্দু 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 $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ = ?$

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



1

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

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

1

(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 দৌনেনি গেজেরনি জানথাইয়া বেসেবা ?

4 সেমি ত্রिज्या 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 থকা একটি বিন্দু A-এর থেকে একটি স্পৰ্শকৰ দৈৰ্ঘ্য 4 সে.মি. । বৃত্তটিৰ ব্যাসার্ধ নিৰ্ণয় কৰো ।

বেঁখননি মিহনিফ্রায় 5 সেমি জানথাইয়াব থানায় মোনসে বিন্দো A নিফ্রায় নাঞ্জিৰ হাংখো দৌসেনি লাইথাইয়া 4 সেমি । বেঁখননি স'খাব দিহন ।

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 ঘড়ীৰ মিনিটৰ কাঁটাটিৰ দৈৰ্ঘ্য 14 সে.মি., 5 মিনিটে ঘড়ীৰ কাঁটাটি দ্বাৰা ঘূৰ্ণনৰ ক্ষেত্রফল নিৰ্ণয় কৰো ।

गंसे घरिनि मिनट दाबुनि लाउथाइया 14 सेमि, 5 मिनटआव मिनट दाबुवा गोसारथि जानाय दब्लाइथि दिहन ।

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

25
16
51

14
20
2

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

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

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

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 কৰো :

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

এটা গোলকৰ আয়তন 288π ছে:মি:³ হ'লে গোলকটোৰ ব্যাসার্ধ 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)

Handwritten calculations for the volume of a sphere problem:

$$\begin{array}{r} 900 \\ 22 \\ \hline 301800 \times \\ 301800 \\ \hline 900 \times \\ 900 \end{array}$$

Handwritten calculations for the volume of a sphere problem:

$$\begin{array}{r} 36 \\ 6 \\ \hline 216 \\ 36 \\ \hline 362 \end{array}$$

(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 _____.

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

এটা বেলনৰ বক্র 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 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 खेंख्रा 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)

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)

এটা অসম্ভব ঘটনার সম্ভাবিতা 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

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

এটা পাশা এবাৰ মাৰি পঢ়িওৱা হ'ল। 5 তকৈ সৰু সংখ্যা পোৱাৰ সম্ভাবিতা হ'ব _____

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

একটি পাশা একবার মেৰে পাঠানো হলো। 5-এৰ 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 / ख - शाखा / ख - शाखा / ख-बाहागो / ख-भाग

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

2

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

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

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

गुणनखंडन कीजिए : $z - 7 + 7xy - xyz$

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

2

দেখুওৱা যে $5 - \sqrt{3}$ অপৰিমেয় ।

দেখাও যে $5 - \sqrt{3}$ অপৰিমেয় ।

दिन्धि 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 নিৰ্ণয় কৰো ।

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

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 $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$ 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।

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

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 1 টকীয়া আৰু আনটো 2 টকীয়া)। তেওঁ অতি কমেও এটা মুণ্ড পোৱাৰ সম্ভাৱিতা কি ?

হৰি দুটি ভিন্ন মুদ্রা একসঙ্গে টস্ কৰেছে (ধৰো, একটি 1 টাকা এবং অন্যটি 2 টাকা)। সে কয় কৰেও একটি মুণ্ড পাওয়ার সম্ভাৱিতা কী ?

हरिया गरनै गुबुन गुबुन खाउरि ज'यै टस खालामदौं (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 : $x + y = 14$, $x - y = 4$

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

हल कीजिए : $x + y = 14$, $x - y = 4$



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

3

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

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

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

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 সংখ্যাৰ কতটি 3 দ্বারা বিভাজ্য ?

मोननै सानजिमा गोनानं 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 উপরে S এবং T দুটি বিন্দু যাতে $\angle P = \angle RTS$ । দেখাও যে $\Delta RPQ \sim \Delta RTS$ ।

S आरु T आ ΔPQR नि PR आरु QR आखांथिनि सायाव मोननै बिन्दो जेराव $\angle P = \angle RTS$ । 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 आखांथिब्रैनि थिखिनि बिन्दो जायोब्ला ABCD आखांथिब्रैनि 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।



$$\begin{array}{r} 11 \\ 11 \\ \hline 11 \\ 11 \\ \hline 121 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 121 \\ 25 \\ \hline 146 \end{array}$$

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 এককেন্দ্ৰিক বৃত্তত, ডাঙৰ বৃত্তটোৰ জ্যাডালে সৰু বৃত্তটোক স্পৰ্শ কৰিলে, জ্যাডাল স্পৰ্শবিন্দুত সমখণ্ডিত হয়।

প্রমাণ কৰো যে দুটা এককেন্দ্ৰিক 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 মিটার 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 বর্गক্ষেत्राकार घासैर माठैर एकटि कोणै एकटि खुँटिठे 5 मिटाैर दैर्घ्यैर रशि दिये एकटि षोडा वैँधे राखा हयैछे।

- षोडाटि षेखाने चरे घास खेते पारबे माठैर সেই अंशटिठर क्षेत्रफल निरंय करो।
- यदि रशिटि 5 मिटाैरैर परिवर्ते 10 मिटाैर दैर्घ्यर हय चरे थाका अंशलटिठर वृद्धि निरंय करो। (ब्यवहार करो $\pi = 3.14$)

मासे गराइखौ 5 मिटाैर गोलाउ दिरुंजौ 15 मिटाैर आखान्थि 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 मिटाैरनि सोलाय 10 मिटाैर 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 অৰ্ধগোলক আকৃতিৰ গভীৰতা কাটি লোৱা হৈছে যাতে অৰ্ধগোলকৰ ব্যাস "r" ঘনকৰ কাষৰ সৈতে একে হয়। অবশিষ্ট অংশৰ পৃষ্ঠকালি নিৰ্ণয় কৰা।
একটি ঘনকীয় কাঠেৰ টুকুৰাৰ একটি পৃষ্ঠ থেকে একটি অর্ধগোলক আকৃতিৰ গভীৰতা কেটে নেওয়া হয়েছে যাতে অর্ধগোলকৰ ব্যাস "r" ঘনকৰ প্ৰান্তেৰ সঙ্গে সমান হয়। অবশিষ্ট অংশেৰ বহিঃপৃষ্ঠ নিৰ্ণয় কৰো।

मोनसे घनकआरि दंफां थुख्रानि मोनसे मोख्रानिफ्राय मोनसे ख्रावलुरारि हायगलायंनाय हाख'नाय जाबाय जाहाथे ख्रावलुरानि खाव "r" आ घनकनि रुगुनि समान जायो। आद्रा थानाय ग'था बेसादनि बिखुं दल्लाइथिखौ दिहनु।

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 বিভাজনেৰ 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 অন্তৰাল/ শ্রেণী অন্তৰাল/থাক্সো খ্রোন্দোব/वर्ग अंतराल	Frequency/বাৰংবাৰতা/ বাৰংবাৰতা/গলেগলেথা/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

$$\begin{array}{r} 28.5 \\ 20 \\ \hline 265 \end{array}$$

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 আখান্থিথাম ABC নি মনসে গুবুন মোনসে আখান্থিথাম আখি জাহায়ে বেনি আখান্থিফোরা ABC আখান্থিথামনি মোখাংসে আখান্থিফোরনি $\frac{5}{3}$ নি সমান। ($\frac{5}{3}$ জখা লাগ্রা বিদ্যন্থিনি) 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 / নাহিবা / অথবা / एवा / 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 বাহুব এটা ত্রিভুজ অংকন কৰা আৰু তাৰ পিছত ইয়াৰ সদৃশ হোৱাকৈ এটা ত্রিভুজ অংকন কৰা যাব বাহুবোৰ প্ৰথম ত্রিভুজটোৰ অনুরূপ বাহুবোৰ $\frac{2}{3}$ 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 যাব বাহুগুলি প্ৰথম ত্রিভুজটিৰ অনুরূপ বাহুগুলিৰ $\frac{2}{3}$ গুণ হবে। (অঙ্কনৰ পৰ্যায়গুলি লিখবে।)

4 cm, 5 cm আরো 6 cm আখান্থিনি মোনসে আখান্থিথাম আখি আরো বেনি উনাব মনসে জানায় বাদিযৈ মোনসে আখান্থিথাম আখি জায়নি আখান্থিফোরা সেথি আখান্থিথামনি মোখাংসে আখান্থিফোরনি $\frac{2}{3}$ ফান জায়ো। (আখিনায় আগাফোরখৌ লি।)

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।
 $2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ বিদ্যাব গোবাংনি মোননৈ লাথিখ'আ $\sqrt{2}$ আরো $-\sqrt{2}$ । বেনি আদ্রা গাসৈবো লাথিখ'খৌ দিহন।

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।

