

**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 ধৰিবঁ।

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

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

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



**SECTION - A / ক - শাখা / ক - শাখা / ক-বাহাগো / ক-ভাগ**

**1. Choose the correct answer :**

**শুল্ক উত্তরটো বাছি উলিওৱা :**

**শুল্ক 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  $x \propto y$  আৰো  $x = 6$  জাযোৱ্লা  $y = 30$ । দানিয়া  $x = 2$  জাযোৱ্লা  $y$  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 বেজৱা 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 দাজাৰথাই  
রা'অনজিমা জায়ো 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  
পূৰ্ণ 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  $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$  -এর দশমিক প্রসাৰণৰ দশমিক স্থানৰ পৰিসমাপ্তি হোৱা স্থানৰ সংখ্যা  
হ'ল –

পরিমেয় সংখ্যা  $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$  - এর দশমিক প্রসাৰণৰ দশমিক স্থানৰ পৰিসমাপ্তি হওয়া স্থানৰ  
সংখ্যা হলো ।

রানজোৰথা অনজিমা  $\frac{4^3}{2^4 \times 5^3}$  নি দশমিক ফুৰানায় দশমিক থাবনিনি জোৰথাহৈনায় থাবনিনি  
অনজিমায় 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

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

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

জুড়ি  $p(x) = bx^2 + 4(b+1)x + 1$  বিদাবগোবাংনি মোনসে লাথিখ'আ 1 জায়ো অব্লা b নি  
মানা জাগোন –

যদি বহুপদ  $p(x) = bx^2 + 4(b+1)x + 1$  কা শূন্যক 1 হৈ, তো b কা মান হৈ –

(a)  $\cancel{1}$

(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 বহুপদেৰ শূন্যগুলিৰ যোগফল এবং পূৰণফল p এবং q হয় তাহলে বহুপদটি হবে –

জুড়ি মোনসে বিদাবগোবাংনি লাথিখ'ফোৱনি দাজাবগাসৈ আৰো সানজাবগাসৈয়া ফারিয়ৈ p আৰু q  
জায়ো অব্লা বিদাবগোবাঙ জাগোন –

যদি কিসী বহুপদ কে শূন্যকো কা যোগ আৰু গুণন ক্ৰমশঃ p আৰু q হো তো বহুপদ হৈ –

(a)  $x^2 + (p+q)x + pq$

(b)  $\cancel{x^2} - (p+q)x - pq$

(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

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

$ax + by + c = 0$  সৰলৰেখাটি মূলবিন্দুৰ মধ্য দিয়ে যাওয়া শৰ্তটি হলো –

$ax + by + c = 0$  গোথো হাঁখোআ গুডি বিন্দোনি গেজেৱজো থাঁনায় রাদাইয়া জাগোন –

ৱেখা  $ax + by + c = 0$  কে মূল বিন্দু সে গুজৱনে কী শৰ্ত হৈ –

(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 হাঁখোনি সাধাৰ থানায় জায়িজায়া বিন্দোনি থাবনি বিসানা জাগোন -

y-অক্ষ পৰ স্থিত কিসী বিন্দু কা নিৰ্দেশাংক 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 দাজাৰগাসৈয়া 5 অৱলা সমানথাইয়া জাগোন -

যদি কিসী দ্বিঘাত সমীকৰণ কা এক মূল 2 হৈ আৰু মূলোৰ 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 :

গাহায়নি গেৰে ফিননায়খৌ সায়খ'

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 -

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

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

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

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

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

(d) 5

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

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

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

$\Delta ABC$  আ মোনসে গোরোব আখ্বান্থিনৈ আখ্বান্থিথাম জেৱ  $\angle C = 90^\circ$ , জুদি  $AC = 6$  সেমি জায়ো অৰ্জুন  $AB = ?$

$\Delta ABC$  এক সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ হ'ব। জিসমেঁ  $\angle C = 90^\circ$  হ'ব। যদি  $AC = 6$  সেমি হ'ব, 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

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

$(3, -2)$  বিন্দোআ  $x$ -গুডি হাঁজোনিফ্রায় জানথাইয়া জাগোন –

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

- (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 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 হাঁজো খোন্দোহাঁজো  $y$  গুডি হাঁজোআ বাহাগো খালামনায় রজুথাইয়া জাগোন –

বিন্দুৱোঁ  $(-2, 0)$  আৰু  $(4, 0)$  কো জোড়নে বালে ৰেখাখণ্ডক কো  $y$ -অক্ষ জিস অনুপাত মেঁ বিভাজিত কৰতী হ'ব, বহু হ'ব –

- (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 সবল বেখাই এটা বৃক্ষক দুটা বিন্দুত ছেদ কৰিলে বেখাডাল হ'ব –

একটি সরলরেখা একটি বৃক্ষকে দুটি বিন্দুতে ছেদ কৰলে বেখাটি হবে

দোসে গোথো হাংখোআ মোনসে বেঁখুনখৌ মোননৈ বিন্দোআব দানস'যোব্লা হাংখোআ জাগোন –

এক সরল রেখা জো কিসী বৃত্ত কো দো বিন্দুओঁ পৰ প্ৰতিচ্ছেদ কৰতী হৈ উসে কহতে হৈন –

(a) chord

জ্যা

জ্যা

সিলিং হাংখো

জীৱা

(b) radius

ব্যাসাক্ষ

ব্যাসাৰ্ধ

স'খাব

ব্যাসাৰ্ধ

(c) tangent

স্পৰ্শক

স্পৰ্শক

নাংজ্বিদ হাংখো

স্পৰ্শ রেখা

(d) Seeant

ছেদক

ছেদক

দানসংগ্রহ

ছেদক রেখা



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

1

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



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

জুদি  $\sin A = \frac{3}{5}$  অব্লা  $\tan A = ?$

যদি  $\sin A = \frac{3}{5}$  হৈ, তো  $\tan A = ?$

(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 वाले TP आरे TQ दोनों स्पर्शक, याते  $\angle POQ = 110^\circ$  तेज्ज्ञ  $\angle PTQ$  समान ह'व –

यदि O केन्द्रयुक्त एक वृत्त वाले TP एवं TQ दोनों स्पर्शक, याते  $\angle POQ = 110^\circ$  ताहने  $\angle PTQ$  – 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)  $60^\circ$
- (b)  $70^\circ$
- (c)  $80^\circ$
- (d)  $90^\circ$

- (viii) If the surface area of a cube is  $486 \text{ cm}^2$  then its volume is –

एटा घनक व पृष्ठकालि यदि  $486 \text{ चै.मि.}^2$  हय तेज्ज्ञ इयाव आयतन ह'व –

एक घनकेर पृष्ठकालि यदि  $486 \text{ स.मि.}^2$  हय ताहने एर आयतन हवे –

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

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

- (a)  $81 \text{ cm}^3/\text{चै.मि.}^3/\text{स.मि.}^3/\text{सेमि}^3/\text{सेमी}^3$
- (b)  $243 \text{ cm}^3/\text{चै.मि.}^3/\text{स.मि.}^3/\text{सेमि}^3/\text{सेमी}^3$
- (c)  $529 \text{ cm}^3/\text{चै.मि.}^3/\text{स.मि.}^3/\text{सेमि}^3/\text{सेमी}^3$
- (d)  $729 \text{ cm}^3/\text{चै.मि.}^3/\text{स.मि.}^3/\text{सेमि}^3/\text{सेमी}^3$

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

1

एटा तथ्यब 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 सज्जाविता ह'व –

एकटि लुडूण्टि एकवार मारले 8 पाओयार सज्जाविता 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 बस्त्रब कर्ण दुडालब दैर्घ्य 8 छेमि: आरु 4 छेमि: ह'ले कालि कि ह'व ?

एकटि रस्तासेर 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.

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

সবথেকে ছোট যে সংখ্যাটি দিয়ে  $\sqrt{27}$  কে পূৰণ কৰলে একটি পৰিমেয় সংখ্যা পাওয়া যাবে সেই সংখ্যাটি বেৱ কৰো ।

ব্যনিখ্তই দুইসিন অনজিমাজোঁ  $\sqrt{27}$  খৌ সানজাবোৱলা মোনসে রানজোৱথা অনজিমা মোননো হায়ো বে অনজিমাখৌ দিহুন ।

সবসে ছোটী সংজ্ঞা জ্ঞাত কীজিএ জিসসে  $\sqrt{27}$  মেঁ গুণা কৰনে পৰ এক পৰিমেয় সংজ্ঞা প্ৰাপ্ত হো ।

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

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

$4x^2 + 8x$  - এৱ শূন্যগুলিৰ গুণফল কী হবে ?

$4x^2 + 8x$  নি লাথিখ'ফোৱনি সানজাবগাসৈয়া মা জাগোন ?

$4x^2 + 8x$  কে শূন্যকোঁ কা গুণনফল ক্যা হৈ ?

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

যদি এটা বহুপদ  $p(x)$  ব মাত্রা n হয় তেওঁতোৰ শূন্যৰ সংখ্যা কিমান হ'ব ?

যদি একটি বহুপদ  $p(x)$  - এৱ মাত্রা n হয় তাহলে বহুপদটিৰ শূন্যেৰ সংখ্যা কত হবে ?

জুদি মোনসে বিদাব গোৱাঁ  $p(x)$  নি ডিগ্ৰীয়া n জায়ো অবলা বিদাব গোৱাঁনি লাথিখ'নি অনজিমায়া বেসেৱাঁ জাগোন ?

যদি কিসী বহুপদ  $p(x)$  কা ঘাত n হৈ, তো  $p(x)$  কে শূন্যকোঁ কী সংজ্ঞা ক্যা হোগী ?

- (v) Write true or false :

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

সত্য বা অসত্য লিখা :

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

সত্য বা অসত্য লেখো :

$0x + 0.y + k = 0$  ( $k \neq 0$ ) একটি বৈধিক সমীকৰণ

সেথো এবা নংখ্যায লিৰ :

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

সত্য বা অসত্য লিখিএ :

$0x + 0.y + k = 0$  ( $k \neq 0$ ) এক বৈধিক সমীকৰণ হৈ ।

(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 বাস্তব আৰু অসমান হোৱাৰ চৰ্তটো কি?

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

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

সমীকৰণ  $x^2 + px + q = 0$  কে ভিন্ন ঔৱাস্তুতিক মূল হোনে কী শৰ্ত ক্ষেত্ৰে হ'ব?



(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 হ'ব, তো c কা মান ক্ষেত্ৰে হ'ব?

(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 বিদাব্লা 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 ?

1

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 পদোঁ 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  $\Delta ABC$ ,  $DE \parallel BC$ . If  $AD = 1.5$  cm,  $DB = 3$  cm,  $AE = 1$  cm then  $EC = ?$

1

এটা খিভুজ  $\Delta ABC$  ৰ  $DE \parallel BC$ । যদি  $AD = 1.5$  ছে.মি.,  $DB = 3$  ছে.মি.,  $AE = 1$  ছে.মি. হয় তেন্তে  $EC = ?$

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

মোনসে আখান্থিথাম  $\Delta ABC$  আৰ  $DE \parallel BC$ । জুদি  $AD = 1.5$  সেমি,  $DB = 3$  সেমি,  $AE = 1$  সেমি জাযো অব্লা  $EC = ?$

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

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

1

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

যদি  $\Delta ABC$  এবং  $\Delta PQR$  - এৱ  $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$  হয়, তাহলে  $\Delta PQR$  - এৱ সদৃশ খিভুজটি কি ?

জুদি  $\Delta ABC$  আৰো  $\Delta PQR$  নি  $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$  জাযো অব্লা  $\Delta PQR$  জো মহৱসে জানায আখান্থিথামা মা ?

$\Delta ABC$  আৰো  $\Delta PQR$  মেঁ,  $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$  হৈ, তো  $\Delta PQR$  কে সমৰূপ ক্যা ত্ৰিভুজ 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
- $(-2, 5)$  আৰু  $(8, -3)$  সংযোগী রেখাৰ মধ্যবিন্দুৰ স্থানাংক কি ?
- $(-2, 5)$  এবং  $(8, -3)$  সংযোগী রেখাৰ মধ্যবিন্দুৰ স্থানাংক কী ?
- $(-2, 5)$  আৰো  $(8, -3)$  বিন্দো দাজাৰনায় হাঁক্বোনি গেজেৰ বিন্দোনি থাবনি বিসানা মা ?
- বিংতুओঁ  $(-2, 5)$  ও  $(8, -3)$  কো জোড়নে বালে রেখাখণ্ড কী মধ্য বিংতু কা নির্দেশাংক ক্যা হৈ ?
- (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 ক্ৰমতে এটা সামৰ্ভৱিকৰ 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 ক্ৰমে একটি সামৰ্ভৱিকেৰ শীৰ্ষবিন্দু হয় তাহলে  $P$ -এর মান কত হবে ?
- জুদি  $A(6, 1)$ ,  $B(8, 2)$ ,  $C(9, 4)$  আৰু  $D(P, 3)$  বিন্দোফোৰনি লিগদৰ্লাইনি ফাৰিৱৈ থিখিনি বিন্দো জায়ো অৰ্বলা  $P$  নি মানা মা জাগোন ?
- যদি বিংতু  $A(6, 1)$ ,  $B(8, 2)$ ,  $C(9, 4)$  ও  $D(P, 3)$  এক সমাংতৰ চতুৰ্ভুজ কে শীৰ্ষ ইসী ক্ৰম মেঁ হোঁ, তো  $P$  কা মান ক্যা হোৱা ?
- (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 = ?
- $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ$  এৰ মান = ?
- $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ$  নি মান = ?
- $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ$  কা মান = ?
- (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 ?
- $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$  এৰ মান কী ?
- $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$  নি মানা মা ?
- $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$  কা মান ক্যা হৈ ?

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

4 ছেঃমি: ব্যাসার্কৰ বৃত্তত অঁকা সমান্তরাল স্পর্শক দুডালৰ মাজৰ দূৰত্ব কিমান ?

4 cm ব্যাসার্থের বৃত্তে অঁকা সমান্তরাল স্পর্শক দুটিৰ মধ্যে দূৰত্ব কত ?

4 সেমি স'খাবনি বেঁখনাব আভিনায লিগ নাংজিদ হাঁখো দোঁনেনি গেজেৱনি জানথাইযা বেসেবাঁ ?

4 সেমি ত্ৰিজ্যা বালে এক বৃত্ত পৰ খৰ্চী গई দো সমাংতৰ স্পৰ্শ রেখাওঁ কে বীচ কী দূৰী হোগী ?

- (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 কেন্দ্ৰপৰা 5 ছেঃমি: দূৰত্বত থকা এটা বিন্দু A ব পৰা স্পৰ্শক এডালৰ দৈৰ্ঘ্য 4 ছেঃমি:।  
বৃত্তটোৰ ব্যাসার্ক নিৰ্ণয় কৰো।

বৃত্তেৰ কেন্দ্ৰ থেকে 5 সে.মি. দূৰত্বে থাকা একটি বিন্দু A-এৰ থেকে একটি স্পৰ্শকেৰ দৈৰ্ঘ্য 4 সে.মি.। বৃত্তটিৰ ব্যাসার্থ নিৰ্ণয় কৰো।

বেঁখননি মিৰনিফ্রায 5 সেমি জানথাইযাব থানায মোনসে বিন্দো A নিফ্রায নাংজিদ হাঁখো দোঁসেনি লাইথাইযা 4 সেমি। বেঁখননি স'খাব দিহুন।

বৃত্ত কে কেন্দ্ৰ সে 5 সেমি কী দূৰী পৰ স্থিত বিন্দু A সে খৰ্চী গई এক স্পৰ্শ রেখা কী লংবাঈ 4 সেমি হৈ। বৃত্ত কী ত্ৰিজ্যা জাত কীজিএ।

- (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 ছেঃমি:, 5 মিনিটত ঘড়ীৰ কাঁটাডালৰ দ্বাৰা ঘূৰণৰ কালি উলিওৱা।

একটি ঘড়িৰ মিনিটেৰ কাঁটাটিৰ দৈৰ্ঘ্য 14 সে.মি., 5 মিনিটে ঘড়িৰ কাঁটাটি দ্বাৰা ঘূৰনেৱ ক্ষেত্ৰফল নিৰ্ণয় কৰো।

গংসে ঘৱিনি মিনিট দাবুনি লাউথাইযা 14 সেমি, 5 মিনিটআব মিনিট দাবুবা গোসারথি জানায দল্লাইথি দিহুন।

এক ঘড়ী কে মিনট বালী সুই কী লংবাঈ 14 সেমি হৈ। 5 মিনট মেঁ ঘড়ী কী সুই কে ঘূৰনে কা ক্ষেত্ৰফল জাত কীজিএ।

- (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 ह'ब ? (व्यवहार करा  $\pi = \frac{22}{7}$ )

यदि एक वृत्त की परिसीमा एवं व्यास के पार्थक 30 से.मि. है तो वृत्त की व्यासार्द्ध कि ह'ब ? (व्यवहार करो  $\pi = \frac{22}{7}$ )

जुदि मौनसे बेंखननि सोरगिदिं सिमा आरो खाव हांखोनि फारागा 30 सेमि 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 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 :

बहुनीर भितरत दिया बिकल्पबोरब परा शुद्ध उत्तरटो बाहि थालि ठाइ पूर्व करा :

बहुनीर भितरे देओया बिकल्पगुलि थेके शुद्ध उत्तरटि बेहे निये शून्यस्थान पूर्ण करो :

बेन्दोनि सिडाव होनाय बासिस्लायफोरनिफ्राय गेबैं फिननायखौ सायख'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 गोलकब आयतन  $288\pi \text{ cm}^3$  ह'ले गोलकटोर व्यासार्द्ध ह'ब \_\_\_\_\_.

(6 छेष्मि:/ 7 छेष्मि:/ 8 छेष्मि:/ 10 छेष्मि:)

एक गोलकेर आयतन  $288\pi \text{ से.मि.}^3$  हले गोलकटिर व्यासार्द्ध हवे \_\_\_\_\_.

(6 से.मि./ 7 से.मि./ 8 से.मि./ 10 से.मि.)

मौनसे दुलुरनि रोजागासैया  $288\pi \text{ सेमि}^3$  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  $2200 \text{ cm}^2$  and the circumference of the base is  $220 \text{ cm}$ . The height of the cylinder is \_\_\_\_\_. 1

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

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

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

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

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

যদি  $x, x + 3, x + 6, x + 9$  আৰু  $x + 12$  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 হৈ \_\_\_\_\_। (1 / 5 / 0 / 6)



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

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

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 ছেট সংখ্যা পাওয়াৰ সম্ভাবিতা হবে

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

মৌলসে ডাইস খেৰসে গারহনায় জাদো। 5 নিখুঁই উন্দৈ অনজিমা মৌলনায়নি জাথাবনায়া

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

এক পাসে কো এক বাৰ ফেঁকা গয়া। 5 সে ছোটী সংখ্যা প্রাপ্ত কৰনে কী প্রায়িকতা হৈ \_\_\_\_\_

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



## SECTION - B / খ - শাখা / খ - শাখা / জ্ঞ-বাহাগী / জ্ঞ-মাণ

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

2

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

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

দিনগিরি বিজিৰ :  $z - 7 + 7xy - xyz$

গুণনক্ষত্ৰ কীজিএ :  $z - 7 + 7xy - xyz$

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

2

দেখুওৱা যে  $5 - \sqrt{3}$  অপৰিমেয়।

দেখাও যে  $5 - \sqrt{3}$  অপৰিমেয়।

দিস্থি দি  $5 - \sqrt{3}$  আ রানজোৰ্ভথাই।

সিদ্ধ কীজিএ কি  $5 - \sqrt{3}$  এক অপৰিমেয় সংজ্ঞা হৈ।

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

2

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

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

$\Delta OPQ$  নি P আৰু খনাথি খনা, আৰো  $OP = 7$  সেমি  $OQ - PQ = 1$  সেমি।  $\sin Q$  আৰু  $\cos Q$  নি মান দিবুন।

$\Delta OPQ$  মেঁ জিসকা কোণ P সমকোণ হৈ,  $OP = 7$  সেমি আৰু  $OQ - PQ = 1$  সেমি হৈ।  $\sin Q$  আৰু  $\cos Q$  কে মান জ্ঞাত কীজিএ।

- 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 নির্ণয় করো।

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 আৰো 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'লে, 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 ?

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

হৱিয়া গৱনৈ গুৰুন গুৰুন খাউৰি জ'য়ে টস খালামদোঁ (হম গৱসেআ 1 রাঁনি খাউৰি আৰো গুৰুন গৱসেআ 2 রাঁনি খাউৰি)। বিয়ো খমথারভলাৰো মোনসে খৰ' মোননায় জাথাবনায় মা ?

হৱি 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  $2x^2 + \frac{1}{2} = 2x$ .

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

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

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

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

3

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

দুটা অংকবিশিষ্ট সংখ্যাৰ কিমানটা 3 ৰে বিভাজ্য ?

দুটি অক্ষ বিশিষ্ট সংখ্যাৰ কতটি 3 দ্বাৰা বিভাজ্য ?

মোননৈ সানজিমা গোনাং অনজিমানি মোনবেসে 3 জোঁ রানজাগ্রা।

দো অংকোঁ বালী কিতনী সংখ্যাএঁ তীন সে বিভাজ্য হৈন ?

3

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

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

$\triangle PQR$ -এৱং PR আৰু QR বাহুৰ উপৰে S আৰু T দুটা বিন্দু যাতে  $\angle P = \angle RTS$ । দেখাও যে  $\triangle RPQ \sim \triangle RTS$ ।

S আৰো T আ  $\triangle PQR$  নি PR আৰো QR আখান্ধিনি সাযাব মোননৈ বিন্দো জেৱাব  $\angle P = \angle RTS$ । দিন্ধি দি  $\triangle RPQ \sim \triangle RTS$ ।

$\triangle PQR$  কী ভুজাওঁ PR আৰু QR পৰ ক্ৰমশঃ বিন্দু S আৰু T ইস প্ৰকাৰ স্থিত হৈন কি  $\angle P = \angle RTS$  হৈ। দৰাই কি  $\triangle RPQ \sim \triangle RTS$  হৈ।

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.

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) আৰু D(4, 5) বিন্দুগুলি একটি চতুৰ্ভুজেৱ শীৰ্ষবিন্দু হয়, তাহলে ABCD চতুৰ্ভুজটিৰ ক্ষেত্ৰফল নিৰ্ণয় কৰো।

জুদি A(-5, 7), B(-4, -5), C(-1, -6) আৰো D(4, 5) ফোৱা মোনসে আখান্ধিবৈনি থিখিবনি বিন্দো জায়োব্লা ABCD আখান্ধিবৈনি দৰ্শাইধি দিহুন।

যদি A(-5, 7), B(-4, -5), C(-1, -6) আৰু D(4, 5) এক চতুৰ্ভুজ কে শীৰ্ষ হৈন তো ইস চতুৰ্ভুজ কা ক্ষেত্ৰফল জ্ঞাত কীজিএ।

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

3

প্ৰমাণ কৰা যে দুটা এককেন্দ্ৰিক বৃত্ত, ডাঙৰ বৃত্তটোৱ জ্যাডালে সৰু বৃত্তটোক স্পৰ্শ কৰিলে, জ্যাডাল স্পৰ্শবিন্দুত সমখণ্ডিত হয়।

প্ৰমাণ কৰো যে দুটি এককেন্দ্ৰিক বৃত্ততে, বড় বৃত্তটিৰ জ্যাটি ছোট বৃত্তটিকে স্পৰ্শ কৰলে, জ্যাটি স্পৰ্শবিন্দুতে সমখণ্ডিত হয়।

ফোৰমান খালাম দি মোননৈ মিৰসে বেংখনআৱ দুইসিন বেংখনখৌ দাংঞ্জিদনায় দেৱসিন বেংখননি সিলিংহাঁখোআ নাংঞ্জিদ বিন্দোআৱ সমানৈ দানস'জাযো।

সিদ্ধ কীজিএ কি দো সংকেন্দ্ৰীয় বৃত্তোঁ মেঁ বড়ে বৃত্ত কী জীৱা জো ছোটে বৃত্ত কো স্পৰ্শ কৰতী হৈ, স্পৰ্শ 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

- 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 ঘাঁঢ়নি পথাৰৰ এটা চোকত এটা খুঁটিতে 5 মিটাৰ দীঘল বছীৰে এটা ঘোঁৰা বান্ধি থোৱা হৈছে।

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

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

- ঘোড়াটি যেখানে চৰে ঘাস খেতে পাৱে মাঠেৰ সেই অংশটিৱ ক্ষেত্ৰফল নিৰ্ণয় কৰো।
- যদি রশিটি 5 মিটাৰেৰ পৰিবৰ্তে 10 মিটাৰ দৈৰ্ঘ্যেৰ হয় চৰে থাকা অঞ্চলটিৱ বান্ধি নিৰ্ণয় কৰো।(ব্যৱহাৰ কৰো  $\pi = 3.14$ )

মাসে গৱাইখৌ 5 মিটাৰ গোলাউ দিৰুংজোঁ 15 মিটাৰ আখান্ধি গোনাঁ মোনসে বৰ্গ মহৱ গাংসো ফোথারনি মোনসে খ'নানি কাথনি খিলা মোনসেয়াৱ খানানৈ দোন্দোঁ।



- ফোথারনি বাঁহাগোনি দৰ্বলাইথি দিহুন জেৱাৰ গৱাইআ গাংসো জানো হাযো।
- গাংসো হায়া দৰ্বলাইখৌ বারায়না দিহুন জুদি দিৰুংখৌঁ 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 :

- মৈদান কে উস ভাগ কা ক্ষেত্ৰফল জহাঁ ঘোড়া ঘাস চৰ সকতা হৈ।
- চৰে 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 প্রান্তেৰ 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 অব্লা x আৰু y নি 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/থার্জো রেন্ডেব/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 বাহুৰেৰ ABC

ত্ৰিভুজটোৰ অনুৰূপ বাহুৰেৰ  $\frac{5}{3}$  গুণৰ সমান। (অৰ্থাৎ ক্ষেত্ৰ 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 হোক্সানায় আখ্যান্তিথাম ABC নি মহরসে গুৰুন মোনসে আখ্যান্তিথাম আখ্যি জাহাথে বেনি আখ্যান্তিফোরা ABC আখ্যান্তিথামনি মোক্ষাংসে আখ্যান্তিফোরনি  $\frac{5}{3}$  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 বাহুবোৰ  $\frac{2}{3}$  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 বাহুগুলির  $\frac{2}{3}$  গুণ হবে। (অঙ্কনৰ পৰ্যায়গুলি লিখিবে।)

4 cm, 5 cm আৰো 6 cm আখ্যান্তিনি মোনসে আখ্যান্তিথাম আখ্যি আৰো বেনি উনাব মহরসে জানায় বাদিয়ৈ মোনসে আখ্যান্তিথাম আখ্যি জায়নি আখ্যান্তিফোরা সেথি আখ্যান্তিথামনি মোক্ষাংসে আখ্যান্তিফোরনি  $\frac{2}{3}$  ফান জায়ো। (আখ্যিনায় 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 চৰণো কো লিখিবাঁ।)

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  $-\sqrt{2}$  হৈ তো অন্য সভী শূন্যকো কো জ্ঞাত কীজিএ।

