

2024

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 ধৰিব।

অন্য ধৰণে দিয়া না থাকিলে $\pi = \frac{22}{7}$ বুলি ধৰিব।

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

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

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

Choose the correct answer :

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

শুদ্ধ উত্তৰটি বেছে নাও :

गेबें फिननायखौ सायख'ना दिहुन :

सही उत्तर चुनिए :



1. The value of y in the blank space of the following table is

1

তলৰ তালিকাখনৰ খালী ঠাইত y ৰ মান হ'বনীচৰ তালিকাটিৰ শূন্যস্থানে y -এৰ মান হ'বगाहायनि संलाइनि लांदां जायगायाव y नि माना जागोननीचे की तालिका में खाली स्थान y का मान होगा

x	1	2	4	8
y	32	16	8	—

(A) 8

(B) 6

(C) 4

(D) 2

2. Which of the following is not a perfect square?

1

তলৰ কোনটো বৰ্গসংখ্যা নহয় ?

নীচৰ কোনটি বৰ্গসংখ্যা নহয় ?

गाहायनि मावे बर्ग अनजिमा नडा?

निम्नलिखित में से कौन-सी वर्ग संख्या नहीं है?



(A) 441

(B) 572

(C) 576

(D) 729

3. If m is the cube root of n , then the value of n is

1

যদি m , n ৰ ঘনমূল হয়, তেন্তে n ৰ মান হ'ব

যদি m , n -এৰ ঘনমূল হয়, তাহলে n -এৰ মান হ'বে

ভুদি m , n নি ঘন'ৰোদা জায়ো, অল্লা n নি মানা জাগোন

যদি m , n কা ঘনমূল হৈ, তো n কা মান হোণা

(A) $\sqrt{m}$

(B) $\sqrt[3]{m}$

(C) m^3

(D) m^2

4. Given that the LCM of 306 and 657 is 22338. What is the LCM of 102, 306 and 657?

1

দিয়া আছে যে, 306 আৰু 657ৰ ল.সা.গু. 22338. এতিয়া 102, 306 আৰু 657ৰ ল.সা.গু. কি হ'ব?

দেওয়া আছে যে 306 এবং 657-এৰ ল.সা.গু. 22338. 102, 306 এবং 657-এৰ ল.সা.গু. কি হ'বে?

হোনায দং দি 306 আরো 657 নি দু.আ.সা. যা 22338. দানিয়া 102, 306 আরো 657 নি দু.আ.সা. যা মা জাগোন?

306 और 657 का LCM 22338 है। अब 102, 306 और 657 का LCM होगा

(A) 102

(B) 22338

(C) 22338×3

(D) 22338×102

5. Given two statements :

1

Statement (i) : The square of any positive odd integer $2k + 1$ is always 1 more than a multiple of 8.

Statement (ii) : The square of any positive odd integer $2k + 1$ is always 1 more than a multiple of 4.

দুটা উক্তি দিয়া আছে :

উক্তি (i) : ধনাত্মক অযুগ্ম সংখ্যা $2k + 1$ আৰ্হিৰ বৰ্গ সদায় 8ৰ গুণিতকতকৈ 1 বেছি।

উক্তি (ii) : ধনাত্মক অযুগ্ম সংখ্যা $2k + 1$ আৰ্হিৰ বৰ্গ সদায় 4ৰ গুণিতকতকৈ 1 বেছি।

দুটি উক্তি দেওয়া আছে :

উক্তি (i) : ধনাত্মক অযুগ্ম সংখ্যা $2k + 1$ -এৰ বৰ্গ সৰ্বদা 8-এৰ গুণিতক থেকে 1 বেশি।

উক্তি (ii) : ধনাত্মক অযুগ্ম সংখ্যা $2k + 1$ এর বৰ্গ সৰ্বদা 4 এর গুণিতক থেকে 1 বেশি।

मोनने बुंथि होनाय दं :

बुंथि (i) : दाजाबथाइ बेज'रा अनजिमा $2k+1$ महरनि बर्गआ जेब्लाबो 8 नि सानजाबथाइनिखुइ 1 बांसिन।

बुंथि (ii) : दाजाबथाइ बेज'रा अनजिमा $2k+1$ महरनि बर्गआ जेब्लाबो 4 नि सानजाबथाइनिखुइ 1 बांसिन।

दो कथन दिए गए हैं :

कथन (i) : धनात्मक विषम पूर्णांक $2k+1$ का वर्ग हमेशा 8 के गुणज से 1 अधिक होगा।

कथन (ii) : धनात्मक विषम पूर्णांक $2k+1$ का वर्ग हमेशा 4 के गुणज से 1 अधिक होगा।

Choose the correct alternative.

शुद्ध विकल्पों बाहि उनिउवा।

शुद्ध विकल्पि बेहे नाउ।

गेबे खारिखी सायख'ना दिहुन।

सही विकल्प चुनिए।

(A) Both (i) and (ii) are true

(i) आक (ii) दूगोटीइ सत

(i) एबं (ii) दूटिइ सत

(i) आरो (ii) मोननेबो थार

(i) और (ii) दोनों सत्य हैं

(B) (i) is true but (ii) is false

(i) सत किन्तु (ii) असत

(i) सत किन्तु (ii) असत

(i) आ थार नाथाय (ii) आ नंखाय

(i) सत्य है लेकिन (ii) असत्य है

(C) (i) is false but (ii) is true

(i) असत किन्तु (ii) सत

(i) असत किन्तु (ii) सत

(i) आ नंखाय नाथाय (ii) आ थार

(i) असत्य है लेकिन (ii) सत्य है

(D) Both (i) and (ii) are false

(i) আৰু (ii) দুয়োটাই অসত্য

(i) এবং (ii) দুটিই অসত্য

(i) আরো (ii) মোননৈবো নংখায়

(i) और (ii) दोनों असत्य हैं

6. Under what condition will $px^3 + qx^2 + rx + s = 0$ be a cubic equation?

1

কি চৰ্তত $px^3 + qx^2 + rx + s = 0$ এটা ত্ৰিঘাত সমীকৰণ হ'ব ?



কি শৰ্তে $px^3 + qx^2 + rx + s = 0$ একটা ত্ৰিঘাত সমীকৰণ হ'বে ?

মাৱাদায়াব $px^3 + qx^2 + rx + s = 0$ আ মোনসে ঘনক সমানথাই জাগোন?

किस शर्त पर $px^3 + qx^2 + rx + s = 0$ एक त्रिघात समीकरण होगा?

(A) p, q, r and s are all non-zero

p, q, r আৰু s গোটাইবোৰ অশূন্য

p, q, r এবং s সবগুলিই অশূন্য

p, q, r আরো s গাসৈবো লাখিখ' নডা

p, q, r और s सभी अशून्य होंगे

(B) $p \neq 0$ and $q \neq 0$

$p \neq 0$ আৰু $q \neq 0$

$p \neq 0$ এবং $q \neq 0$

$p \neq 0$ আরো $q \neq 0$

$p \neq 0$ और $q \neq 0$

(C) $p \neq 0$ or $q \neq 0$

$p \neq 0$ বা $q \neq 0$

$p \neq 0$ বা $q \neq 0$

$p \neq 0$ এৰা $q \neq 0$

$p \neq 0$ অথবা $q \neq 0$



(D) $p \neq 0$

7. When x is real number, the graph of the cubic polynomial $8x^3 - 1$ 1 1

যদি x বাস্তব সংখ্যা হয়, তেন্তে $8x^3 - 1$ ত্রিঘাত বহুপদটোৰ লেখটোৱে

যদি x বাস্তব সংখ্যা হয়, তহলে $8x^3 - 1$ ত্রিঘাত বহুপদটির লেখটি

জুদি x আ নংুবৈ অনজিমা জায়ো, অব্লা $8x^3 - 1$ ঘনক বিদাৰ গোবানি বোসাবগারিয়া

যদি x কা মান এক বাস্তবিক সংখ্যা হো, তো ত্রিঘাত বহুপদ $8x^3 - 1$ কা গ্রাফ

(A) does not intersect the x -axis

x -অক্ষক ছেদ নকৰে

x -অক্ষকে ছেদ করে না

x -গুদি হাংখোখী দানস'আ

x -অক্ষ কো প্রতিচ্ছেদ নহী करता है

(B) intersects the x -axis at exactly one point

x -অক্ষক মাত্র এটা বিন্দুতহে ছেদ কৰে

x -অক্ষকে মাত্র একটি বিন্দুতেই ছেদ করে

x -গুদি হাংখোখী মোনসেল' বিন্দোআব দানস'যো

x -অক্ষ কো কেবল এক বিন্দু পর হী প্রতিচ্ছেদ करता है

(C) intersects the x -axis at two distinct points

x -অক্ষক দুটা বেলেগ বিন্দুত ছেদ কৰে

x -অক্ষকে দুটি ভিন্ন বিন্দুতে ছেদ করে

x -গুদি হাংখোখী মোননৈ গুবুন গুবুন বিন্দোআব দানস'যো

x -অক্ষ কো দু অलग-अलग बিন্দुओं पर प्रतिच्छेद करता है

(D) intersects the x -axis at three distinct points

x -অক্ষক তিনিটা বেলেগ বিন্দুত ছেদ কৰে

x -অক্ষকে তিনিটি ভিন্ন বিন্দুতে ছেদ করে

x -গুদি হাংখোখী মোনথাম গুবুন গুবুন বিন্দোআব দানস'যো

x -অক্ষ কো তিন অलग-अलग बিন্দुओं पर प्रतिच्छेद करता है

8. If the pair of linear equations $a_1x + 3y + c_1 = 0$ and $4x + b_2y + c_2 = 0$ has a unique solution, then

1

যদি $a_1x + 3y + c_1 = 0$ আৰু $4x + b_2y + c_2 = 0$ সমীকৰণ যোৰৰ এটা অদ্বিতীয় সমাধান থাকে, তেন্তে

যদি $a_1x + 3y + c_1 = 0$ এবং $4x + b_2y + c_2 = 0$ সমীকৰণ জোড়ৰ একটি অদ্বিতীয় সমাধান থাকে, তাহলে

যদি $a_1x + 3y + c_1 = 0$ আরো $4x + b_2y + c_2 = 0$ সমানথাই জরানি মোনসে एखुथा मावफुंथाइ थायो, अब्ला

यदि $a_1x + 3y + c_1 = 0$ और $4x + b_2y + c_2 = 0$ रेखिक समीकरण युग्म का एक अद्वितीय हल है, तो

(A) $a_1 = 3, b_2 = 4$



(B) $a_1 = 12, b_2 = 1$

(C) $a_1 = 4, b_2 = 3$

(D) $a_1 = 5, b_2 = 1$

9. The coordinates of any point on the x-axis are

1

x-অক্ষৰ ওপৰত থকা যি কোনো বিন্দুৰ স্থানাংক হ'ব

x-অক্ষৰ উপৰে থকা যে কোনো বিন্দুৰ স্থানাংক হ'বে

x-গুদি হাঁখোনি সায়াব থানায় জাযখিজায়া বিন্দোনি থাবনিবিসানা জাগোন

x-अक्ष पर किसी भी बिन्दु के लिए निर्देशांक होगा

✓ (A) $(x, 0)$

(B) $(0, y)$

(C) (x, x)

(D) (x, y)

10. The sum of the zeroes of the quadratic polynomial $p(x) = 4x^2 - 1$ is

1

দ্বিঘাত বহুপদ $p(x) = 4x^2 - 1$ ৰ শূন্যকেইটাৰ যোগফল হ'ব

দ্বিঘাত বহুপদ $p(x) = 4x^2 - 1$ -এৰ শূন্যগুলিৰ যোগফল হ'বে

জাগানৈ বিদাৰগোবা $p(x) = 4x^2 - 1$ নি লাখিখ'ফোরনি দাজাৰগাসৈয়া জাগোন

द्विघात बहुपद $p(x) = 4x^2 - 1$ के शून्यकों का योगफल होगा

(A) -1

✓ (B) 0

(C) 2

(D) 4



11. The common difference of the AP $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}$ is

1

$\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}$ সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ সাধাৰণ অন্তৰ

$\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}$ সমান্তৰ প্ৰগতিটিৰ সাধাৰণ পাৰ্থক্য

$\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}$ সানলুলি জৌগাথিনি আগোসাৰ ফাৰাগথিয়া

সমান্তৰ শ্ৰেণী $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}$ কা সাৰ্ব অন্তৰ হোগা

(A) greater than the common difference of the AP 2, 4, 6, 8

2, 4, 6, 8 সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ সাধাৰণ অন্তৰতকৈ ডাঙৰ

2, 4, 6, 8 সমান্তৰ প্ৰগতিটিৰ সাধাৰণ পাৰ্থক্য থেকৈ বড়

2, 4, 6, 8 সানলুলি জৌগাথিনি আগোসাৰ ফাৰাগথিনিখুই দেৱসিন

সমান্তৰ শ্ৰেণী 2, 4, 6, 8 কে সাৰ্ব অন্তৰ সে বড়া

✓ (B) equal to the common difference of the AP $\sqrt{32}, \sqrt{18}, \sqrt{8}$

$\sqrt{32}, \sqrt{18}, \sqrt{8}$ সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ সাধাৰণ অন্তৰৰ লগত সমান

$\sqrt{32}, \sqrt{18}, \sqrt{8}$ সমান্তৰ প্ৰগতিটিৰ সাধাৰণ পাৰ্থক্যৰ সঙ্গৈ সমান

$\sqrt{32}, \sqrt{18}, \sqrt{8}$ সানলুলি জৌগাথিনি আগোসাৰ ফাৰাগথিজোঁ সমান

সমান্তৰ শ্ৰেণী $\sqrt{32}, \sqrt{18}, \sqrt{8}$ কে সাৰ্ব অন্তৰ কে বৰাৰ

(C) equal to the common difference of the AP $\sqrt{50}, \sqrt{98}, \sqrt{162}$

$\sqrt{50}, \sqrt{98}, \sqrt{162}$ সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ সাধাৰণ অন্তৰৰ লগত সমান

$\sqrt{50}, \sqrt{98}, \sqrt{162}$ সমান্তৰ প্ৰগতিটিৰ সাধাৰণ পাৰ্থক্যৰ সঙ্গৈ সমান

$\sqrt{50}, \sqrt{98}, \sqrt{162}$ সানলুলি জৌগাথিনি আগোসাৰ ফাৰাগথিজোঁ সমান

সমান্তৰ শ্ৰেণী $\sqrt{50}, \sqrt{98}, \sqrt{162}$ কে সাৰ্ব অন্তৰ কে বৰাৰ

(D) greater than the common difference of the AP $\frac{1}{\sqrt{2}}, 0, \frac{-1}{\sqrt{2}}$

$\frac{1}{\sqrt{2}}, 0, \frac{-1}{\sqrt{2}}$ সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ সাধাৰণ অন্তৰতকৈ ডাঙৰ

$\frac{1}{\sqrt{2}}, 0, \frac{-1}{\sqrt{2}}$ সমান্তৰ প্ৰগতিটিৰ সাধাৰণ পাৰ্থক্য থেকৈ বড়

$\frac{1}{\sqrt{2}}, 0, \frac{-1}{\sqrt{2}}$ সানলুলি জৌগাথিনি আগোসাৰ ফাৰাগথিনিখুই দেৱসিন

সমান্তৰ শ্ৰেণী $\frac{1}{\sqrt{2}}, 0, \frac{-1}{\sqrt{2}}$ কে সাৰ্ব অন্তৰ সে বড়া

12. If the base of a triangle is increased by 10% and the altitude is decreased by 10%, then the new area of the triangle 1

এটা ত্রিভুজৰ ভূমি 10% বঢ়াই দিয়া হ'ল আৰু উন্নতি 10% হ্ৰাস কৰা হ'ল, গতিকে ত্রিভুজটোৰ নতুন কালি

একটি ত্রিভুজের ভূমি 10% বাড়িয়ে দেওয়া হলো এবং উন্নতি 10% হ্রাস করা হলো, সুতরাং ত্রিভুজটির নতুন ক্ষেত্রফল

मोनसे आखान्थिथामनि हासाखौ 10% बांहोनाय जाबाय आरो जौथाइखौ 10% खमाय होनाय जाबाय, अब्ला आखान्थिथामनि गोदान दब्लाइथि

एक त्रिभुज का आधार 10% बढ़ा दिया गया और ऊँचाई 10% घटा दी गई। त्रिभुज का नया क्षेत्रफल

(A) remains the same

একে থাকিব

একই থাকবে

एखे थागोन

बराबर रहेगा



(B) decreases by 1%

1% ह्रास ह'ब

1% ह्रास पावे

1% खमायगोन

1% घट जाएगा

(C) increases by 10%

10% बाढ़िब

10% बाड़वे

10% बांगोन

10% बढ़ जाएगा



(D) increases by 11%

11% बाढ़िब

11% बाड़वे

11% बांगोन

11% बढ़ जाएगा

13. The point R divides the line segment AB , such that $AR = \frac{3}{4}AB$. 1

The ratio in which R divides AB is

R বিন্দুটোৱে AB ৰেখাখণ্ডক এনেদৰে ভাগ কৰিছে যাতে $AR = \frac{3}{4}AB$ হয়। R এ AB ভাগ কৰা অনুপাতটো হ'ব

R বিন্দুটি AB রেখাখণ্ডটিকে এমনভাবে ভাগ করছে যাতে $AR = \frac{3}{4}AB$ হয়। R -এর AB কে ভাগ করা অনুপাতটি হবে

R বিন্দুৱে AB হাঁখোখোন্দোখী ঐৰুৱাৰি বাহাগো খালামদৌ জাহাথে $AR = \frac{3}{4}AB$ জায়ো।

R আ AB খৌ বাহাগো খালামনায রুজুথাইয়া জাগোন

R बिन्दु AB रेखा को इस तरह विभाजित करता है ताकि $AR = \frac{3}{4}AB$ होता है। R द्वारा AB को विभाजित करने का अनुपात होगा

(A) 3:1

(B) 3:4

(C) 4:3

(D) 4:7



14. $P(-1, 0)$ is the centre of a circle and $Q(2, 4)$ is a point on this circle. Three other points on this circle are

1

$P(-1, 0)$ एटा वृत्त केन्द्र आरु $Q(2, 4)$ वृत्त के ओपरत एटा बिन्दु। वृत्त के ओपरत थका आन तिनटा बिन्दुबो ह'व

$P(-1, 0)$ एकटा वृत्त के केन्द्र एवं $Q(2, 4)$ वृत्त के उपर एका बिन्दु। वृत्त के उपर थाका अना तिनटा बिन्दु हवे

$P(-1, 0)$ मोनसे बॅखननि मिह आरो $Q(2, 4)$ आ बॅखननि सायाव थानाय मोनसे बिन्दो। बॅखननि सायाव थानाय गुबुन मोनथाम बिन्दोआ जाबाय

$P(-1, 0)$ किसी वृत्त का केन्द्र है और $Q(2, 4)$ उसी वृत्त पर स्थित एक बिन्दु है। वृत्त पर स्थित तीन अन्य बिन्दु होंगे

(i) $(-6, 0)$

(ii) $(-1, 5)$

(iii) $(3, -3)$

(iv) $(0, -5)$



Choose the correct alternative.

शुद्ध विकल्पटो बाहि उलिओरा।

शुद्ध विकल्पटि बेछे नाओ।

गेबे खारिखौ सायख'ना दिहुन।

सही विकल्प चुनिए।

(A) Any three of the above

ओपरत यि कोनो तिनटा

ओपरत ये कोनो तिनटा

गोजौनि जायखिजाया मोनथाम

ओपर्युक्त में से कोई तीन

(B) (ii), (iii) and (iv) only

মাত্র (ii), (iii) আর (iv)

মাত্র (ii), (iii) এবং (iv)

(ii), (iii) আরো (iv) আল'

কেবল (ii), (iii) और (iv)

(C) (i), (ii) and (iii) only

মাত্র (i), (ii) আর (iii)

মাত্র (i), (ii) এবং (iii)

(i), (ii) আরো (iii) আল'

কেবল (i), (ii) और (iii)

(D) (i), (iii) and (iv) only

মাত্র (i), (iii) আর (iv)

মাত্র (i), (iii) এবং (iv)

(i), (iii) আরো (iv) আল'

কেবল (i), (iii) और (iv)

15. The longest chord of a circle is called

1

বৃত্তের আটাইতকৈ দীর্ঘল জ্যাডালক কোরা হয়

বৃত্তের সবথেকে লম্বা জ্যাটিকে বলা হয়

बैखननि बयनिखुइबो गोलाउसिन सिलिहांखोखौ बुंनाय जायो

वृत्त की सबसे लंबी जीवा को कहा जाता है

(A) radius

ব্যাসার্ধ

ব্যাসার্ধ

স'খাব

ত্রিজ্যা

(C) diameter

ব্যাস

ব্যাস

খাবহাংখো

ব্যাস

(B) arc

চাপ

চাপ

বোরলা

চাপ

(D) major arc

মুখ্য চাপ

মুখ্য চাপ

বোরলামা

দীর্ঘ চাপ

16. If $5x = \sec\theta$ and $\frac{5}{x} = \tan\theta$, then the value of $5\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$ is

1

যদি $5x = \sec\theta$ আৰু $\frac{5}{x} = \tan\theta$ হয়, তেন্তে $5\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$ ৰ মান হ'ব 

যদি $5x = \sec\theta$ এবং $\frac{5}{x} = \tan\theta$ হয়, তাহলে $5\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$ -এৰ মান হ'ব

জুদি $5x = \sec\theta$ আরো $\frac{5}{x} = \tan\theta$ जायो, अब्ला $5\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$ नि माना जागोन

यदि $5x = \sec\theta$ और $\frac{5}{x} = \tan\theta$ हैं, तो $5\left(x^2 - \frac{1}{x^2}\right)$ का मान होगा

(A) 5

(B) $\frac{1}{5}$

(C) 0

(D) -1



17. If the length of the tangent drawn from a point Q to a circle is 24 cm and the distance of Q from the centre of the circle is 25 cm, then the radius of the circle is

1

Q বিন্দুৰ পৰা এটা বৃত্তৰ স্পৰ্শকডালৰ দৈৰ্ঘ্য 24 cm আৰু বৃত্তটোৰ কেন্দ্ৰৰ পৰা Q বিন্দুৰ দূৰত্ব 25 cm হ'লে বৃত্তটোৰ ব্যাসাৰ্ধ হ'ব

Q বিন্দু থেকে একটি বৃত্তের স্পর্শকের দৈর্ঘ্য 24 cm এবং বৃত্তটির কেন্দ্র থেকে Q বিন্দুর দূরত্ব 25 cm হলে বৃত্তটির ব্যাসার্ধ হবে

Q बिन्दोनिफ्राय मोनसे बैखन सिम बोनाय नांज्जिद हांखोनि लाउथाइया 24 cm आरो बैखननि मिहनिफ्राय Q बिन्दोनि जानथाइया 25 cm जायोब्ला, बैखननि स'खावा जागोन

Q बिन्दु से एक वृत्त की स्पर्श-रेखा की दूरी 24 cm और वृत्त केन्द्र से Q बिन्दु की दूरी 25 cm है। वृत्त की त्रिज्या की लंबाई होगी

✓(A) 7 cm

(B) 12 cm

(C) 15 cm

(D) 24.5 cm

18. If two cubes each of volume 64 cm^3 are joined end to end, then the surface area of the resulting cuboid is 1

প্রত্যেকের 64 cm^3 আয়তনবিশিষ্ট দুটা ঘনক মূর্বে মূর্বে সংযোগ করা হ'ল। তেনেহ'লে আয়তীয় ঘনকটোর পৃষ্ঠকালি হ'ব

প্রতিটি 64 cm^3 আয়তনবিশিষ্ট দুটি ঘনক মাথায় মাথায় সংযোগ করা হলো। তাহলে আয়ত ঘনকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল হবে

मोनफ्रोमहाबो रोजागासै 64 cm^3 गोनां मोननै घनकखौ जोबथिजों जोबथिं फोनांजाबनाय जाबाय, अब्ला सोमजिनाय आयतारि घनकनि बिखुं दब्लाइथिया जागोन

दो घनों, प्रत्येक का आयतन 64 cm^3 है। यदि दोनों घनों को एक-दूसरे से सटा दिया जाए, तो परिणामी घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा

(A) 160 cm^2



(B) 176 cm^2

(C) 128 cm^2

(D) 192 cm^2

19. If the median of the data 25, 30, $x + 30$, $35 + x$, $40 + x$ arranged in increasing order is 35, then the value of x is 1

উর্ধ্বক্রমত সজোরা তথ্যবাজি 25, 30, $x + 30$, $35 + x$, $40 + x$ র মধ্যমা 35 হ'লে, x র মান হ'ব

উর্ধ্বক্রমে সাজানো তথ্যসমূহ 25, 30, $x + 30$, $35 + x$, $40 + x$ -এর মধ্যমা 35 হলে, x -এর মান হবে

जौगाफारियाव साजायनाय गाहायनि खारिनि गेजेरमाया 35 जायोब्ला x नि माना जागोन

$$25, 30, x + 30, 35 + x, 40 + x$$

ऊर्ध्वक्रम में व्यवस्थित आँकड़े 25, 30, $x + 30$, $35 + x$, $40 + x$ का माध्यक 35 है। x का मान होगा



(A) 35

(B) 5

(C) 25

(D) 10

20. The probability of getting a prime number greater than 2 in a single throw of a die is

1

এটা লুডুগুটি এবাৰ মাৰিলে 2তকৈ ডাঙৰ মৌলিক সংখ্যা পোৱাৰ সম্ভাৱিতা হ'ব

একটি পাশাগুটি একবার ছুঁড়ে মারলে 2-এর থেকে বড় মৌলিক সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাব্যতা হবে

मोनसे डाइसखौ खेबसे खुबैनायाव 2 निखुइ देरसिन रोदा अनजिमा मोननायनि जाथावनाया जागोन

एक पासे को एक बार फेंकने पर 2 से बड़ी अभाज्य संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता होगी

(A) 1

(B) $\frac{1}{6}$

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



(D) $\frac{1}{3}$

21. If the area of a trapezium is 1350 m^2 and the sum of the lengths of its parallel sides is three times the height, then the height of the trapezium is

1

এটা ট্ৰেপিজিয়ামৰ কালি 1350 m^2 আৰু ইয়াৰ সমান্তৰাল বাহুবোৰৰ দীঘৰ সমষ্টি উচ্চতাৰ তিনিগুণ হ'লে, উচ্চতা হ'ব

একটি ট্ৰাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল 1350 m^2 এবং এর সমান্তরাল বাহুগুলির দৈর্ঘ্যের সমষ্টি উচ্চতার তিনগুণ হলে উচ্চতা হবে

मोनसे ट्रेपिजियामनि दब्लाइथिया 1350 m^2 आरो बेनि लिग आखान्धिफोरनि लाउथाइनि दाजावगासेया जौथाइनि थामफान जायोब्ला जौथाइया जागोन

एक समलंब आकृति का क्षेत्रफल 1350 m^2 है। इसकी दोनों समान्तर भुजाओं का योगफल ऊँचाई से तिगुना है। आकृति की ऊँचाई होगी

(A) 20 m

(B) 10 m

(C) 60 m

(D) 30 m



22. The smallest perfect square number which is divisible by 4, 9 and 10 is

1

4, 9 আৰু 10ৰে হৰণ কৰিব পৰা আটাইতকৈ সৰু পূৰ্ণবৰ্গ সংখ্যাটো হ'ব
 4, 9 এবং 10 দিয়ে ভাগ কৰা যায় এমন সবথেকে ছোটো পূৰ্ণবৰ্গ সংখ্যাটি হ'বে।
 4, 9 আরো 10 जॉ रानजानाय बयनिखुइ दुइसिन आबुं बर्ग अनजिमाया जागोन
 4, 9 और 10 से भाज्य सबसे छोटी वर्ग संख्या है

(A) 144 (B) 900 (C) 3600 (D) 360

23. If the sum of the zeroes of $f(x) = kx^2 - 8x + 6$ is 4, then the value of k is

1

যদি $f(x) = kx^2 - 8x + 6$ ব শূন্যৰ সমষ্টি 4 হয়, তেন্তে k ব মান হ'ব

যদি $f(x) = kx^2 - 8x + 6$ -এৰ শূন্যৰ সমষ্টি 4 হয়, তাহলে k -এৰ মান হ'বে

जुदि $f(x) = kx^2 - 8x + 6$ नि लाथिख'नि दाजाबगासैया 4 जायो, अब्ला k नि माना जागोन

यदि $f(x) = kx^2 - 8x + 6$ के शून्यकों का योगफल 4 है, तो k का मान होगा

(A) 6 (B) 8 (C) 2 (D) 1

24. If a quadratic polynomial has two different zeroes, then the number of points in which the graph of the polynomial will intersect the x -axis is

1

এটা দ্বিঘাত বহুপদ বাশিৰ দুটা ভিন্ন শূন্য থাকিলে লেখডালে x -অক্ষক ছেদ কৰা বিন্দুৰ সংখ্যা হ'ব

একটি দ্বিঘাত বহুপদ বাশিৰ দুটি ভিন্ন শূন্য থাকলে লেখটি x -অক্ষকে ছেদ কৰা বিন্দুৰ সংখ্যা হ'বে

मोनसे जौगानै बिदाबगोबां राशिनि मोननै गुबुन गुबुन लाथिख' थायोब्ला बोसावगारिया x -गुदि हांखौ दानस'नाय बिन्दोनि अनजिमाया जागोन

एक द्विघात बहुपद के दो भिन्न शून्यक हैं। बहुपद का ग्राफ x -अक्ष को कितने बिन्दुओं पर विच्छेदित करेगा?

(A) 2 (B) 3 (C) 1 (D) 4

25. Which of the following equations is a linear equation in one variable? 1

তলত দিয়া সমীকৰণবিলাকৰ কোনটো এটা চলকযুক্ত বৈখিক সমীকৰণ ?

নীচে দেওয়া সমীকরণগুলির কোনটি একটি চলকযুক্ত বৈখিক সমীকরণ ?

गाहायाव होनाय समानथाइफोरनि माबे मोनसे सोलायस्तु गोनां हांखोआरि समानथाइ?

निम्नलिखित समीकरणों में से एक चर वाला रैखिक समीकरण कौन-सा है?

(A) $2x = 3y$

(B) $x^2 - 3x + 5 = 0$

(C) $3x + y = 0$

~~(D)~~ $3t + 7 = 8t - 2$

26. The pair of equations $kx + 2y = 5$ and $3x + y = 1$ will have a unique solution if 1

$kx + 2y = 5$ আৰু $3x + y = 1$ বৈখিক সমীকৰণ যোৰৰ একক সমাধান থাকিব যদি

$kx + 2y = 5$ এবং $3x + y = 1$ বৈখিক সমীকরণ জোড়ার একক সমাধান থাকবে যদি

$kx + 2y = 5$ আরো $3x + y = 1$ হাংখোআরি সমানথাই जरानि एखुथा मावफुंथाइ थागोन जुदि

$kx + 2y = 5$ और $3x + y = 1$ रैखिक समीकरणों का एकल हल होगा, यदि

(A) $k = 0$

~~(B)~~ $k \neq 6$

(C) $k = 2$

(D) $k = 3$

27. The number of roots of the equation $(x + 2)^3 = x^3 - 4$ is 1

$(x + 2)^3 = x^3 - 4$ সমীকৰণৰ মূলৰ সংখ্যা হ'ল

$(x + 2)^3 = x^3 - 4$ সমীকরণের মূলের সংখ্যা হলো

$(x + 2)^3 = x^3 - 4$ समानथाइनि रोदानि अनजिमाया जाबाय

$(x + 2)^3 = x^3 - 4$ समीकरण के मूलों की संख्या होगी

(A) 3

(B) 1

(C) 4

~~(D)~~ 2

28. Which of the following equations has two real and equal roots? 1

তলৰ কোনটো সমীকৰণৰ দুটা বাস্তৱ আৰু সমান মূল আছে?

নীচৰ কোন সমীকৰণটিৰ দুটি বাস্তৱ এবং সমান মূল আছে?

गाहायनि माबे समानथाइनि मोननै नंगुबै आरो समान रोदा दं?

निम्नलिखित में से किस समीकरण के दो वास्तविक और समान मूल हैं?

(A) $3x^2 + 14x - 5 = 0$

(B) $4x^2 + 2x - 1 = 0$

☒ (C) $9x^2 - 6x + 1 = 0$



(D) $x^2 - 5x + 4 = 0$

29. In an AP, the first term and last term are 1 and 11 respectively. If the sum of the terms in the AP is 36, then the number of terms is 1

এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ প্ৰথম আৰু শেষ পদ ক্ৰমে 1 আৰু 11. যদি সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ পদবোৰৰ যোগফল 36 হয়, তেন্তে পদৰ সংখ্যা হ'ব

একটি সমান্তৰ প্ৰগতিৰ প্ৰথম এবং শেষ পদ ক্ৰমে 1 এবং 11. যদি সমান্তৰ প্ৰগতিটিৰ পদগুলিৰ যোগফল 36 হয়, তাহলে পদেৰ সংখ্যা হবে

मोनसे सानलुलि जौगाथिनि गिबि आरो जोबथि बिदाबा फारियै 1 आरो 11. जुदि सानलुलि जौगाथिनि बिदाबफोरनि दाजाबगासैया 36 जायो, अब्ला बिदाबनि अनजिमाया जागोन

एक समान्तर श्रेढी के प्रथम और अन्तिम पद क्रमशः 1 और 11 हैं। अगर श्रेढी के सभी पदों का योगफल 36 है, तो कुल पदों की संख्या होगी

☒ (A) 6

(B) 8



(C) 10

(D) 12

30. 42 is a term of which of the following arithmetic progressions? 1

42 সংখ্যাটো তলৰ কোনটো সমান্তৰ প্ৰগতিৰ এটা পদ?

42 সংখ্যাটি নীচৰ কোন সমান্তৰ প্ৰগতিৰ একটি পদ?

42 अनजिमाया गाहायनि माबे सानलुलि जौगाथिनि मोनसे बिदाब?

निम्नलिखित में से किस समान्तर श्रेढी का एक पद 42 होगा?

☒ (A) 92, 86, 80, ...

(B) 102, 95, 88, ...

☒ (C) 2, 6, 10, ...

(D) 0, 8, 16, ...

31. In a $\triangle ABC$, $XY \parallel BC$. If $AB = 4BX$ and $YC = 2$ cm, then the value of AY is

1

$\triangle ABC$ ত $XY \parallel BC$. যদি $AB = 4BX$ আৰু $YC = 2$ cm হয়, তেন্তে AY ৰ মান হ'ব

$\triangle ABC$ তে $XY \parallel BC$. যদি $AB = 4BX$ এবং $YC = 2$ cm হয়, তাহলে AY -এৰ মান হ'ব

$\triangle ABC$ আৰু $XY \parallel BC$. জুদি $AB = 4BX$ আরো $YC = 2$ cm जायो, अब्ला AY नि माना जागोन

$\triangle ABC$ में, $XY \parallel BC$ है। यदि $AB = 4BX$ और $YC = 2$ cm है, तो AY का मान होगा

(A) 4 cm

☒ (B) 6 cm

(C) 5 cm

(D) 8 cm

32. If CM and RN are respectively the medians of $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$ and if $\triangle ABC \sim \triangle PQR$, then which of the following is correct?

1

যদি CM আৰু RN ক্ৰমে $\triangle ABC$ আৰু $\triangle PQR$ ৰ মধ্যমা হয়, আৰু $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ হয়, তেন্তে তলৰ কোনটো শুদ্ধ?

যদি CM এবং RN ক্ৰমে $\triangle ABC$ এবং $\triangle PQR$ -এৰ মধ্যমা হয়, এবং $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ হয়, তাহলে নীচের কোনটি শুদ্ধ হবে?

জুদি CM আরো RN ফারিয়ে $\triangle ABC$ আরো $\triangle PQR$ নি গেজেরমা जायो আরो $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ जायो, अब्ला गाहायनि माबे गेबे?

यदि CM और RN क्रमशः $\triangle ABC$ और $\triangle PQR$ की माध्यिकाएँ हैं और यदि $\triangle ABC \sim \triangle PQR$, तो निम्न में से कौन-सा सही है?

☒ (A) $\triangle AMC \sim \triangle PNR$

(B) $\triangle AMC \sim \triangle PRN$

(C) $\triangle AMC \sim \triangle NRP$

(D) $\triangle AMC \sim \triangle RNP$

33. The coordinates of the point A , where AB is a diameter of the circle whose centre is $(2, -3)$ and B is $(1, 4)$, are

1

এটা বৃত্তৰ ব্যাস AB . কেন্দ্ৰৰ স্থানাংক $(2, -3)$ আৰু B ৰ স্থানাংক $(1, 4)$ হ'লে A ৰ স্থানাংক হ'ব

একটি বৃত্তের ব্যাস AB . কেন্দ্ৰের স্থানাংক $(2, -3)$ এবং B -এর স্থানাংক $(1, 4)$ হলে A -এর স্থানাংক হবে

मोनसे बॅखननि खावा AB . मिरुनि थावनि बिसाना $(2, -3)$ आरो B नि थावनि बिसाना $(1, 4)$ जायोब्ला A नि थावनि बिसाना जागोन

AB किसी वृत्त का व्यास है। वृत्त केन्द्र का निर्देशांक $(2, -3)$ और B बिन्दु का निर्देशांक $(1, 4)$ है। A बिन्दु का निर्देशांक होगा

(A) $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$



(B) $(2, 8)$

☒ (C) $(3, -10)$

(D) $(-2, 3)$

34. The ratio in which the point $(-4, 6)$ divides the line segment joining the points $A(-6, 10)$ and $B(3, -8)$ internally is

1

$(-4, 6)$ বিন্দুটোৰে $A(-6, 10)$ আৰু $B(3, -8)$ সংযোগী ৰেখাখণ্ডক অন্তৰ্বিভক্ত কৰা অনুপাতটো হ'ল

$(-4, 6)$ বিন্দুটি $A(-6, 10)$ এবং $B(3, -8)$ সংযোগী রেখাখণ্ডকে অন্তৰ্বিভক্ত কৰা অনুপাতটি হ'লো

$(-4, 6)$ बिन्दोआ $A(-6, 10)$ आरो $B(3, -8)$ बिन्दो दाजाबनाय हांखोखोन्दोखौ इसियै रानग्रा रुजुथाइया जाबाय?

$(-4, 6)$ बिन्दु $A(-6, 10)$ और $B(3, -8)$ बिन्दु संयोगी रेखाखंड को किस अनुपात में विभाजित करेगा?

(A) $3:2$

(B) $2:3$

(C) $7:2$

☒ (D) $2:7$



35. If $\sin A = \cos 33^\circ$, $A < 90^\circ$, then the value of A is

1

যদি $\sin A = \cos 33^\circ$, $A < 90^\circ$ হয়, তেন্তে A ৰ মান হ'ব

যদি $\sin A = \cos 33^\circ$, $A < 90^\circ$ হয়, তাহলে A -এৰ মান হ'বে

জুদি $\sin A = \cos 33^\circ$, $A < 90^\circ$ জাযো, অল্লা A নি মানা জাগোন

যদি $\sin A = \cos 33^\circ$ और $A < 90^\circ$ है, तो A का मान होगा

(A) 90°



(B) 33°

(C) 27°

☒ (D) 57°

36. If $a \tan \theta = x$, $b \cot \theta = y$, then the value of xy is

1

যদি $a \tan \theta = x$, $b \cot \theta = y$ হয়, তেন্তে xy ৰ মান হ'ব

যদি $a \tan \theta = x$, $b \cot \theta = y$ হয়, তাহলে xy -এৰ মান হ'বে

জুদি $a \tan \theta = x$, $b \cot \theta = y$ জাযো, অল্লা xy নি মানা জাগোন

যদি $a \tan \theta = x$, $b \cot \theta = y$ है, तो xy का मान होगा

(A) $a + b$

(B) -1

(C) 1

☒ (D) ab

37. If tangents PA and PB drawn from a point P to a circle with centre O are inclined to each other at an angle of 80° , then the value of $\angle POA$ is

1

যদি এটা বিন্দু P ৰ পৰা O কেন্দ্ৰযুক্ত এটা বৃত্তৰ PA আৰু PB স্পৰ্শককেইডালে পৰস্পৰ 80° কোণত হালি থাকে, তেন্তে $\angle POA$ ৰ মান হ'ব

যদি একটি বিন্দু P -এৰ থেকে O কেন্দ্ৰযুক্ত একটি বৃত্তের PA এবং PB স্পৰ্শকগুলি পরস্পৰ 80° কোণে ঝুঁকে থাকে, তাহলে $\angle POA$ -এৰ মান হ'বে

জুদি मोनसे बिन्दो P निफ्राय O मिरु गोनां बैखननि PA आरो PB नांज्जिद हांखो दोनैया गावजोंगाव 80° खना बानायो, अल्ला $\angle POA$ नि माना जोगोन

यदि O केन्द्रीय वृत्त पर P बिन्दु से खींची गई दो स्पर्श-रेखाएँ PA और PB 80° कोण बनाती हैं, तो $\angle POA$ का मान होगा

(A) 60°



☒ (B) 50°

(C) 70°

(D) 80°

38. The degree measure of the angle at the centre of a circle of radius r is θ . The length of an arc of the sector is

1

r ব্যাসার্ধৰ এটা বৃত্তৰ কেন্দ্ৰত কোণটোৰ ডিগ্ৰী মাপ θ . বৃত্তকলাটোৰ এটা চাপৰ দৈৰ্ঘ্য হ'ব

r ব্যাসার্ধৰ একটা বৃত্তৰ কেন্দ্ৰে কোণটিৰ ডিগ্ৰী মাপ θ . বৃত্তকলাটিৰ একটা চাপেৰ দৈৰ্ঘ্য হ'ব

r স'খাবনি মোনসে বেঁখননি মিৰুৱাব খ'নানি ডিগ্ৰি জখায়া θ . বেঁখন্দোনি মোনসে বোরলানি লাউথাইয়া জাগোন

r त्रिज्या के किसी वृत्त के केन्द्र पर बने कोण की डिग्री माप θ है। वृत्तखंड के चाप की लंबाई होगी

(A) $\frac{\theta\pi r}{90^\circ}$



(B) $\frac{\theta\pi r}{180^\circ}$

(C) $\frac{\theta\pi r}{270^\circ}$

(D) $\frac{\theta\pi r}{360^\circ}$

39. The number of tangents drawn through a point inside a circle is

1

বৃত্তৰ ভিতৰত থকা বিন্দু এটাৰ মাজেৰে টানিব পৰা স্পৰ্শকৰ সংখ্যা হ'ল

বৃত্তৰ ভিতৰে থকা একটা বিন্দুৰ মধ্য দিয়ে টানতে পৰা স্পৰ্শকৰ সংখ্যা হ'লো

বেঁখননি সিঙাব থানায় বিন্দো মোনসেনি গেজেরজো বোনো হানায় নাঞ্জিদি হাংখোনি অনজিমায়া জাৰায়

वृत्त के भीतर किसी बिन्दु पर खींची जाने वाली स्पर्श-रेखा की संख्या है

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

40. If the circumference of a circle is 22 cm, then the area of a quadrant of the circle is

1

যদি এটা বৃত্তৰ পৰিধি 22 cm হয়, তেনেহ'লে বৃত্তটোৰ এটা চোকৰ কালি হ'ব

যদি একটা বৃত্তৰ পৰিধি 22 cm হয়, তাহলে বৃত্তটিৰ এক-চতুৰ্থাংশৰ ক্ষেত্ৰফল হ'ব

জুদি মোনসে বেঁখননি সোরগিদি সিমায়া 22 cm জায়ো, অব্লা বেঁখননি মোনসে জখাই-সৈনি দব্লাইথিয়া জাগোন

यदि किसी वृत्त की परिधि 22 cm है, तो वृत्त के एक-चतुर्थांश का क्षेत्रफल होगा

(A) 77 cm^2



(B) $\frac{77}{2} \text{ cm}^2$

(C) $\frac{77}{8} \text{ cm}^2$

(D) $\frac{77}{4} \text{ cm}^2$

41. The volume and surface area of a sphere are equal. The diameter of the sphere is

1

এটা গোলকৰ আয়তন আৰু পৃষ্ঠকালি সমান। গোলকটোৰ ব্যাস হ'ব

একটি গোলকের আয়তন এবং পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল সমান। গোলকটির ব্যাস হবে

मोनसे दुलुरनि रोजागासै आरो बिखुं दब्लाइथिया समान। दुलुरनि खावा जागोन

यदि किसी गोले का आयतन और पृष्ठीय क्षेत्रफल बराबर हों, तो गोले का व्यास होगा

☒ (A) 3 units

(B) 6 units

3 একক

6 একক

3 একক

6 একক

3 सानगुदि

6 सानगुदि

✗

3 इकाई

6 इकाई

(C) 2 units

(D) 4 units

2 একক

4 একক

2 একক

4 একক

2 सानगुदि

4 सानगुदि

2 इकाई

4 इकाई

42. The ratio of the volume of a cone and a cylinder having same radius and height is

1

একে ব্যাসার্ধ আৰু একে উচ্চতায়ুক্ত এটা শংকু আৰু এটা চুঙাৰ আয়তনৰ অনুপাত হ'ব

একই ব্যাসার্ধ এবং একই উচ্চতায়ুক্ত একটি শঙ্কু এবং একটি বেলনের আয়তনের অনুপাত হবে

एखे स'खाव आरो एखे जौथाइ गोनां मोनसे जंहासुं आरो मोनसे हासुंनि रोजागासैनि रुजुथाइया जागोन

बराबर त्रिज्या और ऊँचाई वाले एक शंकु और एक बेलन के आयतन का अनुपात होगा

(A) $\sqrt{3} : 1$

☒ (B) 1:3



(C) 1:2

(D) 3:1

43. If the difference of median and mode is 24, then the difference of mean and median is

1

মধ্যমা আৰু বহুলকৰ পাৰ্থক্য 24, তেন্তে মাধ্য আৰু মধ্যমাৰ পাৰ্থক্য হ'ব

মধ্যমা এবং বহুলকের পাৰ্থক্য 24, তাহলে মাধ্য এবং মধ্যমার পাৰ্থক্য হবে

मोनसे गेजेरमा आरो गेजेरगांनि फारागा 24, अब्ला गेजेरथि आरो गेजेरमानि फारागा जागोन

यदि किसी आँकड़ों के माध्यक और बहुलक का अन्तर 24 है, तो माध्य और माध्यक का अन्तर होगा

(A) 10

(B) 12



(C) 14

(D) 13

44. A number is selected from the first 100 natural numbers. The probability that the number is divisible by 8 is

1

প্রথম 100 টা স্বাভাবিক সংখ্যার পৰা এটা সংখ্যা লোৱা হ'ল। সংখ্যাটো 8ৰে বিভাজ্য হোৱাৰ সম্ভাৱিতা হ'ল

প্রথম 100 টি স্বাভাবিক সংখ্যা থেকে একটি সংখ্যা নেওয়া হলো। সংখ্যাটি 8 দিয়ে বিভাজ্য হওয়ার সম্ভাব্যতা হলো

गिबि मोन 100 मिथिंगा अनजिमानिफ्राय मोनसे अनजिमा लानाय जाबाय। अनजिमाया 8 जों रानजानायनि जाथावनाया जाबाय

पहली 100 प्राकृत संख्याओं में से कोई एक संख्या चुनी गई। उस संख्या के 8 से भाज्य होने की प्रायिकता है

(A) $\frac{3}{25}$ (B) $\frac{8}{25}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{100}$

45. Which of the following cannot be the probability of an event?

1

তলৰ কোনটো এটা ঘটনাৰ সম্ভাৱিতা হ'ব নোৱাৰে?

নীচের কোনটি একটি ঘটনার সম্ভাব্যতা হতে পারে না?

गाहायनि माबे मोनसे जाथाइनि जाथावना जानो हाया?

निम्नलिखित में से कौन-सी किसी घटना की प्रायिकता नहीं हो सकती?

(A) 0.225

(B) 0.6

(C) 1.2

(D) $\frac{1}{3}$

SECTION—B / খ—শাখা / খ—শাখা / ख—बाह्य / ख—भाग

46. Factorise : $4x^4 + 1$

2

উৎপাদক বিশ্লেষণ কৰা : $4x^4 + 1$ উৎপাদকে বিশ্লেষণ কৰো : $4x^4 + 1$ दिहनुगिरि बिजिर : $4x^4 + 1$ गुणनखंडन कीजिए : $4x^4 + 1$

47. Two ropes are of lengths 64 cm and 80 cm. Both are to be cut into pieces of equal length. What should be the maximum length of the pieces?

2

দুডাল বহীৰ দৈৰ্ঘ্য ক্ৰমে 64 cm আৰু 80 cm. দুয়োডালৰ পৰা সমান দৈৰ্ঘ্যৰ টুকুৰা কাটি উলিয়াব লাগে। অকনো বৈ নোযোৱাকৈ দুয়োডাল বহীৰ পৰা কাটি উলিয়াব পৰা তেনে টুকুৰাৰ সৰ্বাধিক দৈৰ্ঘ্য কিমান হ'ব?

দুটি বহীৰ দৈৰ্ঘ্য ক্ৰমে 64 cm এবং 80 cm. দুটি থেকে সমান দৈৰ্ঘ্যৰ টুকুৰো কেটে বের করতে হবে। দুটি বহী থেকে কেটে বের করা সেই টুকুৰাৰ সৰ্বাধিক দৈৰ্ঘ্য কত হবে?

दोनों दिरुनि लाउथाइया फारियै 64 cm आरु 80 cm. दोनैनिफ्राय समान लाउथाइनि थुख्रा हास'ना दिहनुनांगौ। इसेबो थालाडा बालानो दोनै दिरुनिफ्राय हास'ना दिहनुनो हानाय बेबादि देरसिन लाउथाइया बेसेबां?

64 cm और 80 cm लंबाई वाली दो रस्सियों को बराबर लंबाई वाले टुकड़ों में काट लेना है ताकि कुछ बचा न रहे। उन टुकड़ों की सर्वाधिक लंबाई कितनी होगी?

48. If $\angle B$ and $\angle Q$ are acute angles of right angled triangles ABC and PQR such that $\sin B = \sin Q$, then prove that $\angle B = \angle Q$.

2

যদি সমকোণী ত্ৰিভুজ ABC আৰু PQR ৰ $\angle B$ আৰু $\angle Q$ সূক্ষ্মকোণ দুটা এনেধৰণৰ যে $\sin B = \sin Q$, তেন্তে প্রমাণ কৰা যে $\angle B = \angle Q$.

যদি সমকোণী ত্ৰিভুজ ABC এবং PQR -এৰ $\angle B$ এবং $\angle Q$ সূক্ষ্মকোণ দুটি এই ধৰণেৰ হয় যে $\sin B = \sin Q$, তাহলে প্রমাণ কৰো যে $\angle B = \angle Q$.

जुदि खनाथि आखान्थिथाम ABC आरु PQR नि $\angle B$ आरु $\angle Q$ फोरा खनासा ख'ना जाहाथे $\sin B = \sin Q$, अब्ला फोरमान खालाम दि $\angle B = \angle Q$.

यदि $\angle B$ और $\angle Q$ दो न्यून कोण हैं और $\sin B = \sin Q$, तो प्रमाणित कीजिए कि $\angle B = \angle Q$.

49. In ΔPQR , right angled at Q , $PQ = 3$ cm and $PR = 6$ cm. Determine $\angle QPR$ and $\angle PRQ$.

2

ΔPQR ৰ Q কোণটো 90° . যদি $PQ = 3$ cm আৰু $PR = 6$ cm, তেন্তে $\angle QPR$ আৰু $\angle PRQ$ নিৰ্ণয় কৰা।



ΔPQR -এৰ Q কোণটি 90° . যদি $PQ = 3$ cm এবং $PR = 6$ cm, তাহলে $\angle QPR$ এবং $\angle PRQ$ নিৰ্ণয় কৰো।

ΔPQR নি Q খনায় 90° . জুদি $PQ = 3$ cm আরো $PR = 6$ cm, অল্লা $\angle QPR$ আরো $\angle PRQ$ দিহুন।

ΔPQR का Q समकोण है। यदि $PQ = 3$ cm और $PR = 6$ cm हैं, तो $\angle QPR$ और $\angle PRQ$ ज्ञात कीजिए।



50. Two dice, one blue and one grey, are thrown at the same time. Write down all the possible outcomes. What is the probability that the sum of the two numbers appearing on the top of the dice is 13?

2

এটা নীলা আৰু এটা ছাই বঙৰ দুটা লুডুগুটি একেলগে মাৰি পঠিওৱা হ'ল। সকলো সম্ভাৱ্য ফলাফল লিখা। লুডুগুটি দুটাত ওলোৱা সংখ্যাৰ সমষ্টি 13 হোৱাৰ সম্ভাৱিতা কিমান?

একটি নীল এবং একটি ছাই रङ्गের দুটি লুডুগুটি বা পাশা একসঙ্গে ছোঁড়া হলো। সবগুলি সম্ভাব্য ফলাফল লেখো। লুডুগুটি বা পাশা দুটির উপরের পৃষ্ঠে ভাসা সংখ্যার সমষ্টি 13 হওয়ার সম্ভাব্যতা কত?

गरसे नीला आरो गरसे फुरगेव गरने दाइस एखे समावनो गारहरनाय जादों। गासैबो मोननो हाथाव फिथाइ मोननायखौ लिर। दाइसनि सा फारसे नुजाथिनाय मोननै अनजिमानी दाजाव गासैया 13 जानायनि जाथावनाया बेसेबां?

एक नीले और एक स्लेटी पासे एकसाथ फेंके गए। सभी संभावित परिणाम लिखिए। ऊपर आने वाले दोनों पासों की संख्याओं का योग 13 हो, इसकी क्या प्रायिकता है?

51. Solve the following pair of equations by reducing them to a pair of linear equations :

3

তলৰ সমীকৰণ যোৰক বৈখিক সমীকৰণ যোৰলৈ ৰূপান্তৰ কৰি সমাধান কৰা :

নীচের সমীকরণ জোড়াকে বৈখিক সমীকরণ জোড়ায় রূপান্তর করে সমাধান কৰো :

गाहायनि समानथाइफोरखौ मोनसे हांखोआरि समानथाइ जरायाव सोलायननै मावफुंथाइ दिहुन :

निम्नलिखित समीकरण युग्म को रैखिक समीकरण में रूपान्तरित करके हल कीजिए :

$$\frac{7x - 2y}{xy} = 5, \quad \frac{8x + 2y}{xy} = 15$$

52. Find two consecutive odd positive integers, the sum of whose squares is 290.

3

দুটা ক্রমিক অযুগ্ম যোগাত্মক অখণ্ড সংখ্যা উলিওৱা যাৰ বৰ্গৰ যোগফল 290.

দুটি ক্রমিক অযুগ্ম যোগাত্মক অখণ্ড সংখ্যা বেৰ কৰো যাৰ বৰ্গের যোগফল 290.

मोननै फारि दाजाबथाइ बेज'रा रग' अनजिमाखौ दिहुन, जायनि बर्गफोरनि दाजाबगासैया 290.

दो ऐसे क्रमागत विषम धनात्मक पूर्णांक निकालिए, जिनके वर्ग का योग 290 हो।

53. A sum of ₹ 1,000 is invested at 8% simple interest per year. Calculate the interest at the end of each year. Do these interests form an AP ? If so, find the interest at the end of 30 years making use of this fact.

3

1,000 টকা বছৰি 8% সৰল সুতৰ হাৰত বিনিয়োগ কৰা হ'ল। প্রতি বছৰৰ অন্তত সুত কিমান হ'ব, গণনা কৰা। সুতৰ এই পৰিমাণসমূহে এটা সমান্তৰ প্রগতি গঠন কৰেনে? যদি কৰে, এই তথ্যখিনিৰ সহায়ত 30 বছৰৰ অন্তত সুতৰ পৰিমাণ নিৰ্ণয় কৰা।

1,000 টকা বাৎসরিক 8% সরল সুদের হারে বিনিয়োগ করা হলো। প্রতি বৎসরের শেষে সুদ কত হবে, গণনা কৰো। সুদের এই পরিমাণগুলি একটি সমান্তর প্রগতি গঠন করে কি? যদি কৰে, এই তথ্যৰ সাহায্যে 30 বছরের শেষে সুদের পরিমাণ নিৰ্ণয় কৰো।

बोसोरारि 8% गोरलै सुदाव 1,000 रां दोनथुमदोमोन। मोनफ्रोम बोसोरनि जोबनायाव सुदखौ सानदिहुन। बै सुदफोरा मोनफा सानलुलि जौगाथि दायो ना? जुदि दायो, बै थारथिखौ बाहायना 30 बोसोरनि जोबनायाव सुद दिहुन।

1,000 रुपए सालाना 8% वार्षिक साधारण ब्याज दर पर निवेश किया गया। हर साल के बाद ब्याज कितना होगा? क्या ब्याज का सालाना परिमाण AP है? यदि है, तो इस आँकड़े की सहायता से 30 सालों के बाद मिलने वाले ब्याज का परिमाण ज्ञात कीजिए।

54. Prove that if one angle of a triangle is equal to one angle of the other triangle and the sides including these angles are proportional, then the two triangles are similar. 3

প্রমাণ কৰা যে যদি এটা ত্ৰিভুজৰ এটা কোণ আন এটা ত্ৰিভুজৰ এটা কোণৰ সমান হয় আৰু সেই কোণকেইটা গঠন কৰা বাহুকেইটা সমানুপাতিক হয়, তেন্তে ত্ৰিভুজ দুটা সদৃশ।

প্রমাণ কৰো যে যদি একটি ত্ৰিভুজের একটি কোণ অন্য একটি ত্ৰিভুজের একটি কোণের সমান হয় এবং সেই কোণগুলির গঠন কৰা বাহুগুলি সমানুপাতিক হয়, তাহলে ত্ৰিভুজ দুটি সদৃশ।

फोरमान खालाम दि जुदि मोनसे आखान्थिथामनि मोनसे खनाया गुबुन मोनसे आखान्थिथामनि मोनसे खनाजो समान आरो बे खनाखौ बानायनाय आखान्थिफोरा मैरुनुथाइयारि जायो, अब्ला आखान्थिथाम मोननैया महरसे जायो।

यदि एक त्रिभुज का एक कोण किसी अन्य त्रिभुज के एक कोण के बराबर हो और उन कोणों की संगत भुजाएँ समानुपातिक हों, तो प्रमाणित कीजिए कि दोनों त्रिभुज समरूप हैं।

55. Two opposite vertices of a square are $(-1, 2)$ and $(3, 2)$. Find the coordinates of other two vertices. 3

এটা বর্গক্ষেত্রের বিপরীত শীর্ষবিন্দু দুটা হ'ল $(-1, 2)$ আৰু $(3, 2)$. বাকী শীর্ষবিন্দু দুটাৰ স্থানাংক উলিওৱা।

একটি বর্গক্ষেত্রের বিপরীত শীর্ষবিন্দু দুটি হলো $(-1, 2)$ এবং $(3, 2)$. বাকী শীর্ষবিন্দু দুটির স্থানাংক বের কৰো।

मोनसे बर्ग दब्लाइनि मोननै उल्था थिखिनि बिन्दोफोरा $(-1, 2)$ आरो $(3, 2)$. गुबुन मोननै थिखिनि बिन्दोफोरनि थावनि बिसानखौ दिहुन।

किसी वर्ग के दो विपरीत शीर्षों के निर्देशांक $(-1, 2)$ और $(3, 2)$ हैं। अन्य दो शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

[Contd.

56. Two tangents TP and TQ are drawn to a circle with centre O from an external point T . Prove that $\angle PTQ = 2\angle OPQ$.

3

বহিঃস্থ বিন্দু T ৰ পৰা O কেন্দ্ৰীয় বৃত্তলৈ TP আৰু TQ দুডাল স্পৰ্শক টনা হ'ল। প্রমাণ কৰা যে $\angle PTQ = 2\angle OPQ$.

বহিঃস্থ বিন্দু T -এৰ থেকে O কেন্দ্ৰীয় বৃত্তে TP এবং TQ দুটি স্পৰ্শক টনা হলো। প্রমাণ কৰো যে $\angle PTQ = 2\angle OPQ$.

बाहेरा बिन्दो T निफ्राय O मिरु गोनां बॅखनसिम TP आरो TQ दोनै नांज्जिद हांखो बोनाय जाबाय। फोरमान खालाम दि $\angle PTQ = 2\angle OPQ$.

बाह्य बिन्दु T से O केन्द्रीय वृत्त पर TP और TQ दो स्पर्श-रेखाएँ खींची गई। प्रमाणित कीजिए कि $\angle PTQ = 2\angle OPQ$ है।

57. The cost of fencing a circular field at the rate of ₹ 24 per metre is ₹ 5,280. The field is to be ploughed at the rate of ₹ 0.50 per m^2 . Find the cost of ploughing the field.

3

প্রতি মিটাৰত 24 টকা হাৰত এখন বৃত্তাকাৰ পথাৰৰ বেৰ দিয়া কামত 5,280 টকা খৰছ হয়। পথাৰখন প্রতি বৰ্গমিটাৰত 0.50 টকা হাৰত হাল বাৰ লাগে। পথাৰখনৰ হাল বোৱা খৰছ নিৰ্ণয় কৰা।

প্রতি মিটাৰে 24 টকা হাৰে একটি বৃত্তাকার খेत বা মাঠের বেড়া দেওয়ার কাজে 5,280 টকা খরচ হয়। খেতটি প্রতি বর্গমিটারে 0.50 টকা হাৰে হাল বইতে লাগে। খেতটির হাল বাওয়ার খরচ নির্ণয় কৰো।

मोनसं बॅखनारि फोथारनि बेरानि बेसेना मोनफ्रोम मिटाराव 24 राडै 5,280 रां जायो। फोथारखी मोनफ्रोम बर्ग मिटाराव 0.50 राडै हाल एवनाय जाबाय। फोथारनि हाल एवनाय बेसेनखी दिहुन।

प्रति मीटर पर 24 रुपए की दर से एक वृत्ताकार खेत में चारों ओर बाड़ लगाने पर कुल 5,280 रुपए खर्च होते हैं। खेत में हल जोतने पर प्रत्येक वर्ग मीटर पर 0.50 रुपए का खर्चा आता है। पूरे खेत में हल जोतने पर कुल खर्च ज्ञात कीजिए।

58. In a solid cylinder of height 12 cm and radius 5 cm, a conical hole is made. If the height and radius of the cone are same as that of the cylinder, then find the total surface area of the remaining solid. 3

12 cm উচ্চতা আৰু 5 cm ব্যাসাৰ্ধবিশিষ্ট এটা গোটা বেলনত এটা শঙ্কু আকৃতিৰ গাঁত এটা তৈয়াৰ কৰা হ'ল। যদি শঙ্কুটোৰ উচ্চতা আৰু ব্যাসাৰ্ধ বেলনটোৰ লগত একে হয়, তেন্তে অৱশিষ্ট গোটা বস্তুটোৰ পৃষ্ঠকালি উলিওৱা।

12 cm উচ্চতা এবং 5 cm ব্যাসাৰ্ধবিশিষ্ট একটি শঙ্কু বেলনে শঙ্কু আকৃতিৰ একটি গাঁত তৈয়াৰ কৰা হ'ল। যদি শঙ্কুটিৰ উচ্চতা এবং ব্যাসাৰ্ধ বেলনটিৰ সঙ্গে একেই হয়, তাহলে অৱশিষ্ট শঙ্কু বস্তুটিৰ পৃষ্ঠতলৰ ক্ষেত্ৰফল বের কৰো।

12 cm জীথাই আৰু 5 cm স'খাৰ গোনা মোনসে গথা হাসুঙাব মোনসে জঁহাসুঁ দাথাইনি দন্দৰ হাখ'নায় জাৰায়। জুদি জঁহাসুঁনি জীথাই আৰু স'খাৰ হাসুঁনিজোঁ এখে জায়ো, অল্লা আদ্রা থানায় গথা বেসাদনি গাসে বিখুঁ দল্লাইখিখৌ দিহুন।

12 cm ऊँचाई और 5 cm त्रिज्या वाले एक ठोस बेलन में शंकु आकृति का एक गड्ढा बनाया गया। यदि शंकु की ऊँचाई और त्रिज्या बेलन के बराबर हैं, तो शेष बची आकृति का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

59. Find the median of the following data which give the marks out of 50, obtained by 100 students in a test : 3

Marks Obtained	20	29	28	33	42	38	43	25
Number of Students	6	28	24	15	2	4	1	20

তলত দিয়া তালিকাখনে 50 নম্বৰৰ ভিতৰত পোৱা 100 ছাত্ৰৰ এটা টেষ্টৰ তথ্য দিছে। মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰা :

লাভ কৰা নম্বৰ	20	29	28	33	42	38	43	25
ছাত্ৰৰ সংখ্যা	6	28	24	15	2	4	1	20

নীচে দেওয়া তালিকাটিতে 100 জন ছাত্ৰৰ 50 নম্বৰেৰ ভিতৰে পাওয়া একটি টেষ্টেৰ তথ্য দেওয়া হয়েছে। মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰো :

লাভ কৰা নম্বৰ	20	29	28	33	42	38	43	25
ছাত্ৰেৰ সংখ্যা	6	28	24	15	2	4	1	20

गाहायाव होनाय संलाइया 50 नम्बरनि मादाव मोननाय सा 100 फरायसानि मोनसे टेष्टनि खारिखौ होनाय जादौ। गेजेरमा दिहुन :

मोननाय नम्बर	20	29	28	33	42	38	43	25
फरायसाफोरनि अनजिमा	6	28	24	15	2	4	1	20

निम्नलिखित आँकड़ों में 50 नंबर के एक टेस्ट में 100 छात्रों के प्राप्त नंबर दर्शाए गए हैं। माध्यक ज्ञात कीजिए :

प्राप्त नंबर	20	29	28	33	42	38	43	25
छात्रों की संख्या	6	28	24	15	2	4	1	20

60. Draw a triangle ABC with sides $BC = 7$ cm, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 105^\circ$. Then construct a triangle whose sides are $\frac{4}{3}$ times the corresponding sides of $\triangle ABC$.

4

$BC = 7$ cm, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 105^\circ$ युक्त ABC एटा त्रिभुज आँका। तब पिछ्त एटा त्रिभुज आँका याब बाह्वोर $\triangle ABC$ ब अनुरूप बाह्वोर $\frac{4}{3}$ गुण।

$BC = 7$ cm, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 105^\circ$ बाह्युक्त एकटि त्रिभुज ABC आँक। तबपर एकटि त्रिभुज आँक याब बाह्वुलि $\triangle ABC$ -एर अनुरूप बाह्वुलि $\frac{4}{3}$ गुण।

$BC = 7$ cm, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 105^\circ$ जखानि ABC मोनसे आखान्थिथाम आखि। बेनिफ्राय $\triangle ABC$ नि मोखांसे आखान्थिफोरनि $\frac{4}{3}$ फान आखान्थिनि मोनसे आखान्थिथाम आखि।

एक त्रिभुज ABC बनाइए, जिसमें $BC = 7$ cm, $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 105^\circ$ हों। फिर अन्य एक त्रिभुज बनाइए जिसकी भुजाएँ $\triangle ABC$ की संगत भुजाओं की $\frac{4}{3}$ गुनी हों।

61. If α, β are the zeroes of the polynomial $x^2 + bx + c$, then show that $\frac{\alpha}{\beta}$ is a zero of the polynomial $cx^2 - (b^2 - 2c)x + c$. 4

যদি $x^2 + bx + c$ বহুপদটোৰ দুটা শূন্য α, β হয়, তেন্তে দেখুওৱা যে $cx^2 - (b^2 - 2c)x + c$ বহুপদটোৰ এটা শূন্য $\frac{\alpha}{\beta}$.

যদি $x^2 + bx + c$ বহুপদটিৰ দুটি শূন্য α, β হয়, তাহলে দেখাও যে $cx^2 - (b^2 - 2c)x + c$ বহুপদটিৰ একটি শূন্য $\frac{\alpha}{\beta}$.

জুদি $x^2 + bx + c$ बिदाबगोबांनि मोननै लाथिख'आ α, β जायो, अब्ला फोरमान खालाम दि $cx^2 - (b^2 - 2c)x + c$ बिदाबगोबांनि मोनसे लाथिख'आ $\frac{\alpha}{\beta}$.

यदि $x^2 + bx + c$ बहुपद के दो शून्यक α, β हों, तो दर्शाइए कि $cx^2 - (b^2 - 2c)x + c$ बहुपद का एक शून्यक $\frac{\alpha}{\beta}$ होगा।