Total No. of Printed Pages—19

SPL 21–GM

Subject Code : C2

(EN/AS/BN/BD/HN)

2 0 2 1

GENERAL MATHEMATICS

[Special Examination]

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 ধৰিবা ।

অন্য ধরনে 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।

https://www.assamboard.com

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

Choose the **correct** answer :

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও :

गेबें फिननायखौ सायख'ना दिहुन :

सही उत्तर चुनिए :

1. If $(-3)^{m+1} \times (-3)^5 = (-3)^7$, then the value of m is 1

যদি $(-3)^{m+1} \times (-3)^5 = (-3)^7$, তেন্তে m ৰ মান হ'ল

যদি $(-3)^{m+1} \times (-3)^5 = (-3)^7$, তাহলে m এর মান হলো

जिदु $(-3)^{m+1} \times (-3)^5 = (-3)^7$, अब्ला m नि मानआ जाबाय

यदि $(-3)^{m+1} \times (-3)^5 = (-3)^7$ हो, तो m का मान है

(a) -1 (b) 0

(c) 1 (d) 2

2. The number of natural numbers between 18^2 and 19^2 is 1

18^2 আৰু 19^2 ৰ মাজত থকা স্বাভাৱিক সংখ্যাৰ সংখ্যা হ'ল

18^2 এবং 19^2 এর মধ্যে থাকা স্বাভাবিক সংখ্যার সংখ্যা হলো

18^2 आरो 19^2 नि गेजेराव थानाय गुबै अनजिमानि अनजिमाखौ दिहुन

18^2 और 19^2 के बीच उपस्थित प्राकृत संख्याओं की संख्या है

(a) 36 (b) 37

(c) 38 (d) 39

https://www.assamboard.com

3. Given that HCF (306, 657) = 9, then the LCM (306, 657) is **1**

306 আৰু 657 অৰ গ.সা.উ. 9 হ'লে, 306 আৰু 657 অৰ ল.সা.উ. হ'ব

306 এবং 657 এর গ.সা.গু. 9 হলে, 306 এবং 657 এর ল.সা.গু. হবে

होनाय दं दे.आ.सा. (306, 657) = 9, अब्ला दु.स.सा. (306, 657) जागोन

दिया है कि म. स. (306, 657) = 9, तो ल. स. (306, 657) होगा

(a) 1241 (b) 3723

(c) 11169 (d) 22338

4. Two ropes are of lengths 64 cm and 80 cm. Both are to be cut into pieces of equal length. The maximum length of the pieces is **1**

দুডাল ৰছীৰ দৈৰ্ঘ্য ক্ৰমে 64 cm আৰু 80 cm. দুয়োডালৰ পৰা সমান দৈৰ্ঘ্যৰ টুকুৰা কাটি উলিয়াব লাগে। অকণো বৈ নোযোৱাকৈ দুয়োডাল ৰছীৰ পৰা কাটি উলিয়াব পৰা টুকুৰাৰ সৰ্বাধিক দৈৰ্ঘ্য হ'ল

দুটি রশির দৈর্ঘ্য ক্রমে 64 cm এবং 80 cm. দুটি থেকেই সমান দৈর্ঘ্যের টুকরো কেটে বের করতে হবে। একটুও রয়ে না যাওয়া দুটি রশি থেকে কেটে বের করা টুকরোর সর্বাধিক দৈর্ঘ্য হলো

दोंनै दिरुंनि लाउथाइया फारियै 64 cm आरो 80 cm. दोंनैनिफ्राय समान लाउथाइनि थुख्रा हासना दिहुननांगौ एसेबो थालाङा बालानो दोंनै दिरुंनिफ्राय हासना दिहुनना हानाय बेबादि देरसिन लाउथाइया बेसेबां?

दो रस्सियों की लम्बाइयाँ क्रमशः 64 cm और 80 cm हैं। दोनों में से समान लम्बाई के टुकड़ों को काटकर निकालना है। टुकड़ों की सर्वाधिक लम्बाई है

(a) 8 cm (b) 16 cm

(c) 128 cm (d) 320 cm

5. Which of the following is a polynomial? 1

তলৰ কোনটো বহুপদ ?

নীচের কোনটি বহুপদ ?

गाहायनि बबेया बिदाग्रगोबां?

निम्नलिखित में से कौन-सा बहुपद है?

(a) $\dfrac{1}{x^2+2x+3}$

(b) x^2+2x+3

(c) $\dfrac{1}{x-9}$

(d) $\sqrt{x}+7$

6. Which pair of the following pairs of lines has a unique solution? 1

তলৰ কোনযোৰ সমীকৰণৰ অদ্বিতীয় সমাধান আছে ?

নিম্নলিখিত কোন্ সমীকরণ জোড়ার অদ্বিতীয় সমাধান আছে ?

गाहायनि बबे ज'रा समानथाइनि एखुथा मावफुंथाइ दं?

निम्नलिखित रैखिक युग्मों में से किसका एक अद्वितीय हल है?

(a) $x-2y=0$
$3x+4y-20=0$

(b) $2x+3y-9=0$
$4x+6y=18$

(c) $x+2y-4=0$
$2x+4y-12=0$

(d) $2x-3y=8$
$4x-6y=9$

7. 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

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

(a) 4

(b) 3

(c) 2

(d) 1

https://www.assamboard.com

8. The seventh term of the arithmetic progression $-5, -1, 3, 7, \cdots$ is 1

$-5, -1, 3, 7, \cdots$ সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ সপ্তম পদটো হ'ল

$-5, -1, 3, 7, \cdots$ সমান্তর প্রগতিটির সপ্তম পদটি হলো

$-5, -1, 3, 7, \cdots$ सानलुलि जौगाथिनि स्निथि बिदाबा जाबाय

समान्तर श्रेढ़ी $-5, -1, 3, 7, \cdots$ का सातवाँ पद है

(a) 15
(b) 19
(c) 23
(d) 25

9. D and E are the points on the sides AB and AC respectively of a triangle ABC. $DE \parallel BC$, $AD = 1 \cdot 5$ cm, $DB = 3$ cm, $AE = 1$ cm, then EC is 1

ABC ত্ৰিভুজৰ AB আৰু AC বাহুত ক্ৰমে D আৰু E দুটা বিন্দু। $DE \parallel BC$, $AD = 1 \cdot 5$ cm, $DB = 3$ cm, $AE = 1$ cm, তেন্তে EC হ'ল

ABC ত্রিভুজের AB এবং AC বাহুতে ক্রমে D এবং E দুটি বিন্দু। $DE \parallel BC$, $AD = 1 \cdot 5$ cm, $DB = 3$ cm, $AE = 1$ cm, তাহলে EC হলো

ABC आखान्थिथामनि AB आरो AC आखान्थिआव फारियै D आरो E मोननै बिन्दो। $DE \parallel BC$, $AD = 1 \cdot 5$ cm, $DB = 3$ cm, $AE = 1$ cm, अब्ला EC आ जाबाय

त्रिभुज ABC की भुजाओं AB और AC पर क्रमशः बिन्दु D और E स्थित हैं। यदि $DE \parallel BC$, $AD = 1 \cdot 5$ cm, $DB = 3$ cm, $AE = 1$ cm हो, तो EC होगी

(a) 2 cm
(b) 2·5 cm
(c) 3·5 cm
(d) 4·5 cm

https://www.assamboard.com

10. **The distance between the points (0, 0) and (36, 15) is** 1

(0, 0) আৰু (36, 15) বিন্দু দুটাৰ মাজৰ দূৰত্ব হ'ল

(0, 0) এবং (36, 15) বিন্দু দুটির মধ্যে দূরত্ব হলো

(0, 0) आरो (36, 15) बिन्दो मोननैनि गेजेरनि जानथाइया जाबाय

बिन्दुओं (0, 0) और (36, 15) के बीच की दूरी है

(a) 15 *(b)* 36

(c) 39 *(d)* 51

11. The volume of a cube is 64 cm^3. The total surface area of the cube is 1

এটা ঘনকৰ আয়তন 64 cm^3. ঘনকটোৰ মুঠ পৃষ্ঠকালি হ'ল

একটি ঘনকের আয়তন 64 cm^3. ঘনকটির মোট পৃষ্ঠীয় ক্ষেত্রফল হলো

मोनसे घनकनि रोजागासैआ 64 cm^3. घनकनि गासै सिग्रु दब्लाइथिया जाबाय

एक घन का आयतन 64 cm^3 है। घन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल है

(a) 384 cm^3 *(b)* 384 cm^2

(c) 96 cm^3 *(d)* 96 cm^2

12. **What is the probability of getting a number less than 7 in a single throw of a die?** 1

এটা লুডুগুটি এবাৰ মাৰিলে 7 তকৈ কম পোৱাৰ সম্ভাৱিতা কিমান?

একটি লুডুগুটি একবার মারলে 7-এর থেকে ছোট সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা কত?

गरसे डाइसखौ खेबसे गारहरहैब्ला 7 निख्रुइ खम मोननायनि जाथावनाया बेसेबां?

एक पासे को एक बार फेंकने से 7 से छोटी संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता होगी

(a) 1 *(b)* $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{1}{3}$ *(d)* 0

https://www.assamboard.com

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

13. The lengths of the diagonals of a rhombus are 24 m and 10 m. Find *(a)* the perimeter and *(b)* the area of the rhombus. 2

এটা ৰম্বাছৰ কৰ্ণ দুডালৰ দৈৰ্ঘ্য 24 m আৰু 10 m. ৰম্বাছটোৰ *(a)* পৰিসীমা আৰু *(b)* কালি উলিওৱা।

একটি রম্বাসের কর্ণ দুটির দৈর্ঘ্য 24 m এবং 10 m. রম্বাসটির *(a)* পরিসীমা এবং *(b)* ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

मोनसे रम्बासनि खना हांखो दोंनैनि लाउथाइया 24 m आरो 10 m. रम्बासनि *(a)* सोरगिदि सिमा आरो *(b)* दब्लाइथि दिहन।

एक समचतुर्भुज के दोनों विकर्णों की लम्बाइयाँ 24 m और 10 m हैं। समचतुर्भुज का *(a)* परिमाप और *(b)* क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

14. If x varies inversely as y, and $x = 1$ when $y = 32$, then find the value of y when $x = 8$. 2

যদি x এ y ৰ লগত বিপৰীতভাৱে বিচৰণ কৰে আৰু $y = 32$ হ'লে $x = 1$ হয়, তেনেহ'লে $x = 8$ হ'লে y ৰ মান নিৰ্ণয় কৰা।

যদি x, y এর সঙ্গে বিপরীতভাবে বিচরণ করে এবং $y = 32$ হলে $x = 1$ হয়; তাহলে $x = 8$ হলে y এর মান নির্ণয় করো।

जिदु x आ y नि उल्था सोलायथा आरो $y = 32$ जायोब्ला $x = 1$; अब्ला $x = 8$ जायोब्ला y नि माना बेसेबा?

यदि x, y के व्युत्क्रमानुपाती है और जब $y = 32$ होता है, तो $x = 1$ हो, तो y का मान ज्ञात कीजिए, जब $x = 8$ हो।

15. The difference between two numbers is 26 and one number is three times the other. Find them.

দুটা সংখ্যাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য 26 আৰু এটা সংখ্যা আনটোৰ তিনিগুণ। সংখ্যা দুটা নিৰ্ণয় কৰা।

দুটি সংখ্যার মধ্যে পার্থক্য 26 এবং একটি সংখ্যা অন্যটির তিনগুণ। সংখ্যা দুটি নির্ণয় করো।

https://www.assamboard.com

मोननै अनजिमानि गेजेरनि फारागा 26 आरो बेनि मोनसे अनजिमाया गुबुननि फानथाम। अनजिमा मोननैखौ दिहुन।

दो संख्याओं का अंतर 26 है और एक संख्या, दूसरी संख्या की तीन गुनी है। दोनों संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

16. The product of two consecutive positive integers is 306. Find the integers. 2

দুটা ক্ৰমিক ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যাৰ পূৰণফল 306. অখণ্ড সংখ্যা দুটা নিৰ্ণয় কৰাঁ।

দুটি ক্রমিক ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যার পূরণফল 306. অখণ্ড সংখ্যা দুটি নির্ণয় করো।

मोननै फारि दाजाबथा रग' अनजिमानि सानजाबगासै 306. रग' अनजिमा मोननैखौ दिहुन।

दो क्रमागत धनात्मक पूर्णांकों का गुणनफल 306 है। पूर्णांकों को ज्ञात कीजिए।

17. Which term of the arithmetic progression $3, 8, 13, 18, \cdots$ is 78 ? 2

$3, 8, 13, 18, \cdots$ সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ কোনটো পদ 78 ?

$3, 8, 13, 18, \cdots$ সমান্তর প্রগতিটির কোন্ পদটি 78 ?

$3, 8, 13, 18, \cdots$ सानलुलि जौगाथिनि बबे बिदाबा 78?

18. $ABCD$ is a trapezium in which $AB \parallel DC$ and its diagonals intersect each other at the point O. Show that $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$. 2

$ABCD$ ট্ৰেপিজিয়ামৰ $AB \parallel DC$ আৰু ইয়াৰ কৰ্ণ দুডালে পৰস্পৰে O বিন্দুত কটাকটি কৰে। দেখুওৱাঁ যে $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$.

$ABCD$ ট্র্যাপিজিয়ামের $AB \parallel DC$ এবং এর কর্ণ দুটি পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করে। দেখাও যে $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$.

https://www.assamboard.com

$ABCD$ ट्रेपिजियामनि $AB \parallel DC$ आरो बेनि खनाहांखो दोनैआ गावजोंगाव O बिन्दोआव दानस'दों। दिन्थि दि $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$.

$ABCD$ एक समलम्ब है जिसमें $AB \parallel DC$ और इसके दोनों विकर्ण परस्पर बिन्दु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। दर्शाइए कि $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$ है।

19. Given that $15 \cot A = 8$, find $\sin A$ and $\sec A$. (A is an acute angle.) 2

দিয়া আছে যে $15 \cot A = 8$, $\sin A$ আৰু $\sec A$ নিৰ্ণয় কৰা। (A এটা সূক্ষ্মকোণ।)

দেওয়া আছে যে $15 \cot A = 8$, $\sin A$ এবং $\sec A$ নির্ণয় করো। (A একটি সূক্ষ্মকোণ।)

होनाय दं दि $15 \cot A = 8$, $\sin A$ आरो $\sec A$ दिहुन। (A आ मोनसे खनासा खना।)

दिया है कि $15 \cot A = 8$, $\sin A$ और $\sec A$ का मान ज्ञात कीजिए। (A एक न्यूनकोण है।)

20. If $\tan(A + B) = \sqrt{3}$, $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $0° < A + B < 90°$, $A > B$, then find A and B. 2

যদি $\tan(A + B) = \sqrt{3}$, $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $0° < A + B < 90°$, $A > B$ হয়, তেন্তে A আৰু B নিৰ্ণয় কৰা।

যদি $\tan(A + B) = \sqrt{3}$, $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $0° < A + B < 90°$, $A > B$ হয়, তাহলে A এবং B নির্ণয় করো।

जिदु $\tan(A + B) = \sqrt{3}$, $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $0° < A + B < 90°$, $A > B$, अब्ला A आरो B दिहुन।

1

यदि $\tan(A + B) = \sqrt{3}$, $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $0° < A + B < 90°$, $A > B$, तो A और B का मान ज्ञात कीजिए।

https://www.assamboard.com

21. A tangent PQ at a point P of a circle of radius 5 cm meets a line through the centre O at a point Q so that $OQ = 12$ cm. Find the length of PQ. 2

5 cm ব্যাসাৰ্ধযুক্ত এটা বৃত্তৰ এটা বিন্দু P ত টনা এডাল স্পৰ্শক PQ এ কেন্দ্ৰ O ৰ মাজেৰে যোৱা এডাল ৰেখাক Q বিন্দুত লগ লাগে যাতে $OQ = 12$ cm হয়। PQ ৰ দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ণয় কৰা।

5 cm ব্যাসার্ধযুক্ত O কেন্দ্রীয় একটি বৃত্তের P বিন্দুতে অঙ্কিত PQ স্পর্শক বৃত্তটির কেন্দ্রগামী একটি রেখাকে Q বিন্দুতে এমনভাবে ছেদ করে যাতে $OQ = 12$ cm হয়। PQ এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

5 cm सखाव गोनां मोनसे बेंखननि मोनसे बिन्दो P आव बोनाय दोंसे नांजिद PQ आ मिरु O नि गेजेरजों थांनाय दोंसे हांखोखौ Q बिन्दोआव लोगो नाङो जाहाथे $OQ = 12$ cm. PQ नि लाउथाइखौ दिहुन।

5 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के बिन्दु P पर स्पर्श-रेखा PQ केन्द्र O से जाने वाली एक रेखा से बिन्दु Q पर इस प्रकार मिलती है कि $OQ = 12$ cm. PQ की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

22. A box contains 5 red marbles, 8 white marbles and 4 green marbles. One marble is taken out of the box at random. What is the probability that the marble taken out will be *(a)* red and *(b)* not green? 2

এটা বাকছত 5টা ৰঙা মাৰ্বল, 8টা বগা মাৰ্বল আৰু 4টা সেউজীয়া মাৰ্বল আছে। বাকছটোৰ পৰা যি কোনো এটা মাৰ্বল যাদৃচ্ছিকভাৱে লোৱা হ'ল। মাৰ্বলটো *(a)* ৰঙা হোৱাৰ আৰু *(b)* সেউজীয়া নোহোৱাৰ সম্ভাৱিতা কি?

একটি বাক্সে 5টি লাল মার্বেল, 8টি সাদা মার্বেল এবং 4টি সবুজ মার্বেল আছে। বাক্সটি থেকে যে কোনো একটি মার্বেল যাদৃচ্ছিকভাবে নেওয়া হলো। মার্বেলটি *(a)* লাল হওয়ার এবং *(b)* সবুজ না হওয়ার সম্ভাবনা কী?

गंसे बाकसुआव गर 5 गोजा मार्बल, गर 8 गुफुर मार्बल आरो गर 4 गोथां मार्बल दङ। गरसे मार्बल बाकसु गेजेरनिफ्राय सायख्ल'यै लानाय जाबाय। जाथावनाया मा जागोन जुदि मार्बल लानाय *(a)* गोजा आरो *(b)* गोथां नङा।

गंसे बाकसुआव गर 5 गोजा मार्बल, गर 8 गुफुर मार्बल आरो गर 4 गोथां मार्बल दङ। गरसे मार्बल बाकसु गेजेरनिफ्राय सायख्ल'यै लानाय जाबाय। जाथावनाया मा जागोन जुदि मार्बल लानाय *(a)* गोजा आरो *(b)* गोथां नङा।

एक डिब्बे में 5 लाल कंचे, 8 सफेद कंचे और 4 हरे कंचे हैं। इस डिब्बे में से एक कंचा यादृच्छया निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाला गया कंचा *(a)* लाल होगा और *(b)* हरा नहीं होगा।

https://www.assamboard.com

23. A die is thrown twice. What is the probability that 5 will come up at least once? 2

এটা লুডুগুটি দুবাৰ মাৰি পঠিওৱা হ'ল। অন্ততঃ এবাৰ 5 ওলোৱাৰ সম্ভাৱিতা কিমান?

একটি লুডুগুটি দুবার মেরে পাঠানো হলো। অন্ততঃ একবার 5 বের হওয়ার সম্ভাবনা কত?

मोनसे दाइसखौ खेबथाम गारहरनाय जादों। जाथावनाया मा जागोन जाहाथे 5 आ खेबसेबो जाखाङा?

एक पासे को दो बार फेंका जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि 5 कम-से-कम एक बार आएगा ही?

SECTION—C / গ—শাখা / গ—শাখা / ग—बाहागो / ग—भाग

24. Prove that $3\sqrt{2}$ is irrational. 3

প্ৰমাণ কৰাঁ যে $3\sqrt{2}$ অপৰিমেয়।

প্রমাণ করো যে $3\sqrt{2}$ অপরিমেয়।

फोरमान खालाम दि $3\sqrt{2}$ आ मोनसे रानजोबथायि।

सिद्ध कीजिए कि $3\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है।

25. Find the zeros of the polynomial $6x^2-7x-3$ and verify the relationship between the zeros and the coefficients. 3

$6x^2-7x-3$ বহুপদটোৰ শূন্যবোৰ উলিওৱাঁ আৰু এই শূন্যবোৰ আৰু সহগবোৰৰ মাজৰ সম্পৰ্ক সত্যাপন কৰাঁ।

$6x^2-7x-3$ বহুপদটির শূন্যগুলি নির্ণয় করো এবং এই শূন্যগুলি ও সহগগুলির মধ্যে সম্পর্ক প্রতিপাদন করো।

$6x^2-7x-3$ बिदाबगोबानि लाथिख'फोरखौ दिहुन आरो बे लाथिख'फोरनि आरो थाफादेरफोरनि गेजेरनि सोमोन्दो दा।

बहुपद $6x^2-7x-3$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के सम्बन्ध की सत्यता की जाँच कीजिए।

https://www.assamboard.com

26\. Find the roots of the following equation : 3

তলৰ সমীকৰণটোৰ মূলবোৰ নিৰ্ণয় কৰাঁ :

নীচের সমীকরণটির মূলগুলি নির্ণয় করো :

गाहायनि समानथाइनि रोदाफोरखौ दिहुन :

निम्नलिखित समीकरण के मूल ज्ञात कीजिए :

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{x-2} = 3, \; x \neq 0, 2$$

27\. For what value of n, are the nth terms of two APs $63, 65, 67, \cdots$ and $3, 10, 17, \cdots$ equal? 3

n অৰ কি মানৰ বাবে $63, 65, 67, \cdots$ আৰু $3, 10, 17, \cdots$ এই সমান্তৰ প্ৰগতি দুটাৰ nতম পদ দুটা সমান হ'ব ?

n এর কী মানের জন্য $63, 65, 67, \cdots$ এবং $3, 10, 17, \cdots$ এই সমান্তর প্রগতি দুটির nতম পদ দুটি সমান হবে ?

n नि मा माननि थाखाय $63, 65, 67, \cdots$ आरो $3, 10, 17, \cdots$ बे सानलुलि जौगाथि मोननैनि n थि बिदाव मोननैया समान जागोन ?

n के किस मान के लिए, दोनों समान्तर श्रेढ़ियों $63, 65, 67, \cdots$ और $3, 10, 17, \cdots$ के nवें पद बराबर होंगे?

28\. D is a point on the side BC of a triangle ABC such that $\angle ADC = \angle BAC$. Show that $CA^2 = CB \cdot CD$. 3

ABC ত্ৰিভুজৰ BC বাহুত D এটা বিন্দু যাতে $\angle ADC = \angle BAC$. দেখুওৱাঁ যে $CA^2 = CB \cdot CD$.

ABC ত্ৰিভুজৰ BC বাহুত D এটা বিন্দু যাতে $\angle ADC = \angle BAC$. দেখুওৱাঁ যে $CA^2 = CB \cdot CD$.

ABC ত্রিভুজের BC বাহুতে D একটি বিন্দু যাতে $\angle ADC = \angle BAC$. দেখাও যে $CA^2 = CB \cdot CD$.

ABC आखान्थिथामनि BC आखान्थिआव D मोनसे बिन्दो जाहाथे $\angle ADC = \angle BAC$. दिन्थि दि $CA^2 = CB \cdot CD$.

एक त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिन्दु D इस प्रकार स्थित है कि $\angle ADC = \angle BAC$ है। दर्शाइए कि $CA^2 = CB \cdot CD$ है।

https://www.assamboard.com

29. Find the value of y for which the distance between the points $P(2, -3)$ and $Q(10, y)$ is 10 units. 3

$P(2, -3)$ আৰু $Q(10, y)$ বিন্দু দুটাৰ মাজৰ দূৰত্ব 10 একক। y ৰ মান নিৰ্ণয় কৰাঁ।

$P(2, -3)$ এবং $Q(10, y)$ বিন্দু দুটির মধ্যে দূরত্ব 10 একক। y এর মান নির্ণয় করো।

$P(2, -3)$ आरो $Q(10, y)$ बिन्दो मोननैनि गेजेरनि जानथाइया 10 सानगुदि। y नि मानखौ दिहुन।

y का वह मान ज्ञात कीजिए, जिसके लिए बिन्दु $P(2, -3)$ और $Q(10, y)$ के बीच की दूरी 10 मात्रक है।

30. Find the ratio in which the line segment joining the points $(-3, 10)$ and $(6, -8)$ is divided by $(-1, 6)$. 3

$(-1, 6)$ বিন্দুটোৱে $(-3, 10)$ আৰু $(6, -8)$ বিন্দুসংযোগী ৰেখাখণ্ডক কি অনুপাতত ভাগ কৰে?

$(-1, 6)$ বিন্দুটি $(-3, 10)$ এবং $(6, -8)$ বিন্দুসংযোগী রেখাখণ্ডটিকে কী অনুপাতে ভাগ করে?

$(-3, 10)$ आरो $(6, -8)$ बिन्दो मोननैखौ दाजाबनाय हांखोखोन्दोखौ $(-1, 6)$ बिन्दोआ राननाय रुजुथाइखौ दिहुन।

बिन्दुओं $(-3, 10)$ और $(6, -8)$ को जोड़ने वाले रेखाखंड को बिन्दु $(-1, 6)$ किस अनुपात में विभाजित करता है?

31. Evaluate / মান নিৰ্ণয় কৰাঁ / মান নির্ণয় করো / मान दिहुन / मान ज्ञात कीजिए :

$$\frac{\cos 45^\circ}{\sec 30^\circ + \operatorname{cosec} 30^\circ}$$

32. 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.

প্ৰতি মিটাৰত 24 টকা হাৰত এখন বৃত্তাকাৰ পথাৰৰ বেৰ দিয়া কামত 5,280 টকা খৰচ হয়। পথাৰখন প্ৰতি বৰ্গমিটাৰত 0·50 টকা হাৰত হাল বাব লাগে। পথাৰখনৰ হাল বোৱা খৰচ নিৰ্ণয় কৰাঁ।

https://www.assamboard.com

প্ৰতি মিটারে 24 টাকা হারে একটি বৃত্তাকার মাঠের বা খেতের বেড়া দেওয়ার কাজে 5,280 টাকা খরচ হয়। মাঠটি বা খেতটি প্রতি বর্গমিটারে 0·50 টাকা হারে হাল চাষ করতে হবে। মাঠটির বা খেতটির হাল চাষের খরচ নির্ণয় করো।

मोनसे बेंखनारि फोथारनि बेरानि बेसेना मोनफ्रोम मिटारआव 24 राङै 5,280 रां जायो। फोथारखौ मोनफ्रोम बर्ग मिटारआव 0·50 राङै हाल एवनाय जाबाय। फोथारनि हाल एवनाय बेसेनखौ दिहुन।

एक वृत्ताकार खेत पर 24 रु० प्रति मीटर की दर से बाड़ लगाने का व्यय 5,280 रु० है। इस खेत की 0·50 रु० प्रति वर्ग मीटर की दर से जुताई कराई जानी है। खेत की जुताई कराने का व्यय ज्ञात कीजिए।

33. Find the area of a sector of a circle with radius 6 cm if the angle of the sector is 60°. Also, find the area of the corresponding major sector. https://www.assamboard.com 3

6 cm ব্যাসাৰ্ধযুক্ত এটা বৃত্তৰ এটা বৃত্তকলাৰ কালি নিৰ্ণয় কৰাঁ, যদি বৃত্তকলাটোৰ কোণ 60° হয়। লগতে অনুৰূপ মুখ্য বৃত্তকলাটোৰ কালি নিৰ্ণয় কৰাঁ।

6 cm ব্যাসার্ধযুক্ত একটি বৃত্তের একটি বৃত্তকলার ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো, যদি বৃত্তকলাটির কোণ 60° হয়। সঙ্গে অনুরূপ মুখ্য বৃত্তকলাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

मोनसे बेंखननि स'खावआ 6 cm. बेंखोन्दोनि दब्लाइथि दिहुन, जुदि बेंखोन्दोनि ख'नाया 60° जायो। आरोबाव, बेनिनो गेदेर बेंखोन्दोनि दब्लाइथि दिहुन।

6 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 60° है। साथ ही, संगत दीर्घ त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

OR / অথবা / অথবা / एबा / अथवा

Find the area of a quadrant of a circle whose circumference is 22 cm. Also, find the area of the corresponding major sector. 3

22 cm পৰিধিযুক্ত এটা বৃত্তৰ এটা চোকৰ কালি নিৰ্ণয় কৰাঁ। লগতে অনুৰূপ মুখ্য বৃত্তকলাটোৰ কালি নিৰ্ণয় কৰাঁ।

22 cm পরিধিযুক্ত একটি বৃত্তের এক-চতুর্থাংশের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো। সঙ্গে অনুরূপ মুখ্য বৃত্তকলাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

मोनसे बेंखननि मोनसे ज'खाइसैनि दब्लाइथि दिहुन जायनि सोरगिदिं सिमाया 22 cm. आरोबाव, बेनिनो गेदेर बेंखोन्दोनि दब्लाइथि दिहुन।

एक वृत्त के चतुर्थांश (quadrant) का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी परिधि 22 cm है। साथ ही, संगत दीर्घ त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

https://www.assamboard.com

SECTION—D / ঘ—শাখা / ঘ—শাখা / घ—बाहागो / घ—भाग

34. Find a quadratic polynomial, the sum and product of whose zeroes are 4 and 1 respectively. 4

এটা দ্বিঘাত বহুপদ উলিওৱাঁ যাৰ শূন্য দুটাৰ সমষ্টি আৰু গুণফল দুটা যথাক্রমে 4 আৰু 1.

একটি দ্বিঘাত বহুপদ বের করো যার শূন্য দুটির সমষ্টি এবং গুণফল দুটি যথাক্রমে 4 এবং 1.

मोनसे जौगानै बिदाबगोबां दिहुन जायनि लाथिख' मोननैनि दाजाबगासै आरो सानजाबगासै मोननैआ फारियै 4 आरो 1.

एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः 4 और 1 हैं।

35. A fraction becomes $\frac{1}{3}$, when 1 is subtracted from the numerator and it becomes $\frac{1}{4}$, when 8 is added to its denominator. Find the fraction. 4

এটা ভগ্নাংশৰ লবৰ পৰা 1 বিয়োগ কৰিলে ভগ্নাংশটো $\frac{1}{3}$ হয় আৰু ভগ্নাংশটোৰ হৰৰ লগত 8 যোগ কৰিলে ভগ্নাংশটো $\frac{1}{4}$ হয়। ভগ্নাংশটো নির্ণয় কৰা।

একটি ভগ্নাংশের লব থেকে 1 বিয়োগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{1}{3}$ হয় এবং ভগ্নাংশটির হরের সঙ্গে 8 যোগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{1}{4}$ হয়। ভগ্নাংশটি নির্ণয় করো।

मोनसे बोखाव खोन्दोआ $\frac{1}{3}$ जायो जेब्ला 1 खौ रानजाग्रानिफ्राय दानख'नाय जायो आरो बेयो $\frac{1}{4}$ जायो जेब्ला 8 खौ बेनि रानग्राजों दाजाबनाय जायो। बोखाव खोन्दोखौ दिहुन।

एक भिन्न $\frac{1}{3}$ हो जाता है, जब उसके अंश से 1 घटाया जाता है और वह $\frac{1}{4}$ हो जाता है, जब हर में 8 जोड़ दिया जाता है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए।

***OR* / অথবা / অথবা / एबा / अथवा**

Solve / সমাধান কৰা / সমাধান করো / मावफुं / हल कीजिए :

$$\frac{8}{x}-\frac{9}{y}=1,\ \frac{10}{x}+\frac{6}{y}=7$$

https://www.assamboard.com

36. Prove that the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal. 4

প্ৰমাণ কৰা যে এটা বহিঃস্থ বিন্দুৰ পৰা এটা বৃত্তলৈ টনা স্পৰ্শকবোৰৰ দৈৰ্ঘ্য সমান।

প্রমাণ করো যে একটি বহিঃস্থ বিন্দু থেকে একটি বৃত্ততে টানা স্পর্শকগুলির দৈর্ঘ্য সমান।

फोरमान खालाम दि मोनसे बाहेरा बिन्दोनिफ्राय बेंखनसिम बोनाय नांग्रिद हांखोफोरनि लाउथाइया समान।

सिद्ध कीजिए कि बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श-रेखाओं की लम्बाइयाँ बराबर होती हैं।

37. 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 ত্ৰিভুজ অংকন কৰা আৰু তাৰ পিছত ইয়াৰ সদৃশ হোৱাকৈ এটা ত্ৰিভুজ অংকন কৰা যাৰ বাহুবোৰ প্ৰথম ত্ৰিভুজটোৰ অনুৰূপ বাহুবোৰৰ $\frac{2}{3}$ গুণ হয়। (অংকনৰ পৰ্যায়বোৰ লিখিবা।)

4 cm, 5 cm এবং 6 cm বাহুর একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করো এবং তারপর এটির সদৃশ একটি ত্রিভুজ অঙ্কন করো যার বাহুগুলি প্রথম ত্রিভুজটির অনুরূপ বাহুগুলির $\frac{2}{3}$ গুণ হয়।

(অঙ্কনের পর্যায়গুলি লিখবে।)

4 cm, 5 cm आरो 6 cm आखान्थिनि मोनसे आखान्थिथाम आखि आरो बेनि उनाव सेथि आखान्थिथामनि मोखांसे आखान्थिफोरनि $\frac{2}{3}$ आखान्थिनि महरसे आखान्थिथाम आखि। (आखिनाय आगाफोरखौ लिर।)

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 प्रथम त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{2}{3}$ गुनी हों। (रचना के चरणों को लिखिए।)

https://www.assamboard.com

SECTION—E / ঙ—শাখা / ঙ—শাখা / ङ—बाहागो / ङ—भाग

38. A pen-stand made of wood is in the shape of a cuboid with four conical depressions to hold pens. The dimensions of the cuboid are 15 cm × 10 cm × 3·5 cm. The radius of each of the depressions is 0·5 cm and the depth is 1·4 cm. Find the volume of the wood in the entire stand. 5

চৌপল আকৃতিৰ এটা কাঠৰ পেন ষ্টেণ্ডত কলম ৰাখিবলৈ চাৰিটা শংকু আকৃতিৰ গাঁত আছে। চৌপলৰ জোখ হ'ল 15 cm × 10 cm × 3·5 cm. প্ৰতিটো গাঁতৰ ব্যাসাৰ্ধ 0·5 cm আৰু গভীৰতা 1·4 cm. সম্পূৰ্ণ ষ্টেণ্ডটোত থকা কাঠৰ আয়তন নিৰ্ণয় কৰা।

কাষ্ঠ-নির্মিত আয়ত-ঘনকাকৃতির একটি কলমদানিতে কলম রাখার জন্য শংকু আকৃতির চারটি গর্ত আছে। আয়ত-ঘনকটির আকার 15 cm × 10 cm × 3·5 cm. প্রতিটি গর্তের ব্যাসার্ধ 0·5 cm এবং গভীরতা 1·4 cm. সম্পূর্ণ কলমদানিতে থাকা কাঠের আয়তন নির্ণয় করো।

गंसे दंफांजों बानायनाय कलमदोनग्राया मोनब्रै कलमखौ हमथाग्रा जंहासुंआरि हायग्लायनाय गोनां मोनसे आयतारि घनक महरनि। आयतारि घनकनि खोंलारिआ 15 cm × 10 cm × 3·5 cm. मोनफ्रोम हायग्लायनायनि स'खावआ 0·5 cm आरो गोथौआ 1·4 cm. दंफांनि गासै कलमदोनग्रानि रोजागासैखौ दिहुन।

घनाभ के आकार का एक कलमदान लकड़ी से बना है जिसमें कलम रखने के लिए चार शंक्वाकार गड्ढे बने हुए हैं। घनाभ की विमाएँ 15 cm × 10 cm × 3·5 cm हैं। प्रत्येक गड्ढे की त्रिज्या 0·5 cm है और गहराई 1·4 cm है। पूरे कलमदान में लगे लकड़ी का

आयतन ज्ञात कीजिए।

39. The following table shows the ages of the patients admitted in a hospital during a year :

Age (in years)	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55	55–65
Number of patients	6	11	21	23	14	5

Find the mean of the data given above. 5

https://www.assamboard.com

কোনো এটা বছৰত এখন চিকিৎসালয়ত ভৰ্তি হোৱা ৰোগীৰ বয়স তলৰ তালিকাত দেখুওৱা হ'ল :

বয়স (বছৰত)	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55	55–65
ৰোগীৰ সংখ্যা	6	11	21	23	14	5

ওপৰত দিয়া তথ্যৰ মাধ্য উলিওৱা।

কোনো একটি বছরে একটি চিকিৎসালয়ে ভর্তি হওয়া রোগীর বয়স নীচের তালিকাতে দেখানো হলো :

বয়স (বছরে)	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55	55–65
রোগীর সংখ্যা	6	11	21	23	14	5

উপরে দেওয়া তথ্যের মাধ্য নির্ণয় করো।

गाहायनि संलाइया बोसोरसेआव गंसे देहा फाहामसालिआव मुं थिसननाय बेरामिफोरनि बैसोफोरखौ दिन्थियो :

बैसो (बोसोरआव)	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55	55–65
बेरामिनि अनजिमा	6	11	21	23	14	5

गोजौआव होनाय खारिनि गेजेरथि दिहुन।

निम्नलिखित सारणी किसी अस्पताल में एक विशेष वर्ष में भर्ती हुए रोगियों की आयु को दर्शाती है :

आयु (वर्षों में)	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55	55–65
रोगियों की संख्या	6	11	21	23	14	5

उपर्युक्त आँकड़ों का माध्य ज्ञात कीजिए।

https://www.assamboard.com

OR / অথবা / অথবা / एबा / अथवा

The marks distribution of 30 students in a Mathematics examination are given below. Find the mode of this data : 5

Class interval	10–25	25–40	40–55	55–70	70–85	85–100
Number of students	2	3	7	6	6	6

তলৰ তালিকাত 30জন শিক্ষাৰ্থীৰ গণিতৰ পৰীক্ষাত পোৱা নম্বৰ দিয়া হৈছে। এই তথ্যৰ বহুলক নিৰ্ণয় কৰাঁ :

শ্ৰেণী অন্তৰাল	10–25	25–40	40–55	55–70	70–85	85–100
শিক্ষাৰ্থীৰ সংখ্যা	2	3	7	6	6	6

নীচের তালিকাতে 30জন শিক্ষার্থীর গণিত পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হয়েছে। এই তথ্যের বহুলক নির্ণয় করো :

শ্রেণী অন্তরাল	10–25	25–40	40–55	55–70	70–85	85–100
শিক্ষার্থীর সংখ্যা	2	3	7	6	6	6

गाहायनि संलाइयाव सा 30 फरायसाया सानखान्थिनि आनजादआव मोननाय नम्बर होनाय जादों। बे खारिनि गेजेरगां दिहुन :

थाखो खोन्दोब	10–25	25–40	40–55	55–70	70–85	85–100
फरायसानि अनजिमा	2	3	7	6	6	6

30 विद्यार्थियों द्वारा गणित की एक परीक्षा में प्राप्त किए गए अंकों का वितरण नीचे दिय गया है। इस आँकड़े का बहुलक ज्ञात कीजिए :

वर्ग अंतराल	10–25	25–40	40–55	55–70	70–85	85–100
विद्यार्थियों की संख्या	2	3	7	6	6	6

https://www.assamboard.com