



2025

**GENERAL MATHEMATICS**Full Marks : 90Pass Marks : 27

Time : 3 hours

৩  
২  
১  
০  
৯  
৮  
৭  
৬  
৫  
৪  
৩  
২  
১

*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 ধরিবা।

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

গুরুনৈ হোনায থায়ালো  $\pi = \frac{22}{7}$  হম।

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

**SECTION—A / क—शाखा / क—शाखा / क—बाहागी / क—भाग**

Choose the correct answer :

1×45=45

शुद्ध उत्तरटो वाहि उलिओळा :

३२८३२६७

शुद्ध उत्तरटि बेछे नाओ :

गेबे फिननायखौ सायख' :

सही उत्तर चुनिए :

- 1.** Which of the following is an irrational number?

तलै कोनटो एटा अपरिमेय संख्या ?

नीचेर कोनटि एकटि अपरिमेय संख्या ?

गाहायनि माबे मोनसेआ रानजोबथायि अनजिमा?

निम्न में से कौन-सी एक अपरिमेय संख्या है?

(a)  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$

(b)  $\frac{\sqrt{3}}{3\sqrt{5}}$

(c)  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{20}}$

(d)  $\frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}$

- 2.** When the polynomial  $p(x) = x^3 + 4x^2 - 3x + 2$  is divided by  $x + 1$ , what is the remainder?

 $p(x) = x^3 + 4x^2 - 3x + 2$  बहुपदटोके  $x + 1$  बे हवण करिले, भागशेष किमान ह'व? $p(x) = x^3 + 4x^2 - 3x + 2$  बहुपदटिके  $x + 1$  द्वारा भाग करले, भागशेष कत हवे? $p(x) = x^3 + 4x^2 - 3x + 2$  बिदाबगोबांखौ  $x + 1$  जो रानोब्ला, रानखोन्दाया बेसेबां जागोन?बहुपद  $p(x) = x^3 + 4x^2 - 3x + 2$  को  $x + 1$  से भाग देने पर शेषफल क्या होगा?

(a) 4

(b) -4

(c) 8

(d) -8

3. If the graph of a polynomial cuts  $x$ -axis at two points and  $y$ -axis at one point, then the number of zeroes of the polynomial is

एटा बहुपद राशिर लेख्टोरे  $x$ -अक्षक दूटा विन्दूत काटे आव  $y$ -अक्षक एटा विन्दूत काटे, तेनेह'ले बहुपदटोर शून्यर संख्या ह'ब

एकटि बहुपद राशिर लेख्टि  $x$ -अक्षके दूटि विन्दूते काटे एवं  $y$ -अक्षके एकटि विन्दूते काटे, ताहले बहुपदटिर शून्यर संख्या हबे

मोनसे बिदाबगोबां राशिनि बोसावगारिया  $x$ -गुदिहांखोखौ मोननै बिन्दोआव दानो आरो  $y$ -गुदिहांखोखौ मोनसे बिन्दोआव दानो, अब्ला बिदाबगोबांनि लाथिख'नि अनजिमाया जागोन

यदि किसी बहुपद का ग्राफ  $x$ -अक्ष को दो बिंदुओं पर और  $y$ -अक्ष को एक बिंदु पर प्रतिच्छेद करता है, तो बहुपद के शून्यकों की संख्या होगी

(a) at least 1



कमेओ 1

कम करेओ 1

खमब्लाबो 1

कम-से-कम 1

(c) at most 1

थुव बेछि 1

थुव बेशि 1

बांसिथार 1

अधिक-से-अधिक 1

(b) at least 2

कमेओ 2

कम करेओ 2

खमब्लाबो 2

कम-से-कम 2

(d) at most 2

थुव बेछि 2

थुव बेशि 2

बांसिथार 2

अधिक-से-अधिक 2

4. Which of the following is a linear equation in two variables?

तलत दिया समीकरणबिलाकब कोनटो दूटा चलकयूक्त बैथिक समीकरण ?

नीचे देओया समीकरणफुलिर कोनटि दूटि चलकयूक्त बैथिक समीकरण ?

गाहायाव होनाय समानथाइफोरनि मावे मोननै सोलायस्लु गोनां हांखोआरि समानथाइ?

निम्न में से कौन-सा एक दो चरों वाला रैखिक समीकरण है?

(a)  $5x - 2y = 0$



(b)  $x + x^2 - 2y + 8 = 0$

(c)  $x + 2y + 10 = x^2 + y$

(d)  $3x - 2y^2 + 1 = 3x$

5. For which value(s) of  $p$  does the pair of equations given below have unique solution?

$p$  व कि मानव वाबे तलत दिया समीकरण योबव एटा अद्वितीय समाधान आछे ?

$p$  एर कोन् मानेव जन्य नीचे देओया समीकरण जोड़ाव एकत्र अद्वितीय समाधान आछे ?

$p$  नि मा माननि थाखाय गाहायाव होनाय समानथाइ जरानि मोनसे एखुथा मावफुथाइ दं?

$p$  के किस मान के लिए नीचे दिए गए समीकरणों का केवल एक हल होगा?



$$4x + py + 8 = 0$$

$$2x + 2y + 2 = 0$$

- (a) For all values of  $p$ , except 4

$p$  व 4 व वाहिबे सकलो मान

$p$  एर 4 एर वाईरे सबगुलि मान

$p$  नि 4 नि अनगा गासैबो मान

4 को छोड़कर  $p$  के सभी मानों के लिए

- (b) For all values of  $p$ , except 2

$p$  व 2 व वाहिबे सकलो मान

$p$  एर 2 एर वाईरे सबगुलि मान

$p$  नि 2 नि अनगा गासैबो मान

2 को छोड़कर  $p$  के सभी मानों के लिए

- (c) For  $p = 4$  only

केवल  $p = 4$  मानव वाबे



केवल  $p = 4$  मानेव जन्य

$p = 4$  माननि थाखायल'

सिर्फ  $p = 4$  के लिए

- (d) For  $p = 2$  only

केवल  $p = 2$  मानव वाबे

केवल  $p = 2$  मानेव जन्य

$p = 2$  माननि थाखायल'

सिर्फ  $p = 2$  के लिए

6. For what value of  $p$ , the equation  $(p - 2)x^2 + 3x + 5 = 0$  cannot be quadratic?

$p$  ৰ কি মানৰ বাবে  $(p - 2)x^2 + 3x + 5 = 0$  সমীকৰণটো দ্বিঘাত সমীকৰণ নহয়?

$p$  এর কী মানের জন্য  $(p-2)x^2 + 3x + 5 = 0$  সমীকরণটি দ্বিঘাত সমীকরণ হবে না?

$p$  नि मा माननि थाखाय  $(p - 2)x^2 + 3x + 5 = 0$  समानथाइया जौगानै समानथाइ जाया?

$p$  के किस मान के लिए समीकरण  $(p - 2)x^2 + 3x + 5 = 0$  द्विघात समीकरण नहीं हो सकता? □□□





7. The roots of the equation  $ax^2 + bx + c = 0$ ,  $a \neq 0$  are real and unequal. Which of the following is true about the value of the discriminant  $D$ ?

$ax^2 + bx + c = 0$ ,  $a \neq 0$  সমীকরণৰ মূলবোৰ বাস্তুৰ আৰু অসমান, বিবেচিকা  $D$  ৰ কোনটো মানৰ বাবে এইটো সত্য ?

$ax^2 + bx + c = 0$ ,  $a \neq 0$  সমীকরণের মূলগুলি বাস্তব এবং অসমান, বিবেচিকা  $D$  এর কোনটি ঘানের জন্য এটি সত্য ?

$ax^2 + bx + c = 0$ ,  $a \neq 0$  समानथाइनि रोदाफोरा नंगुबै आरो समाननडि, महरजिरि  $D$  नि माबे माननि थाखाय बेयो थार?

समीकरण  $ax^2 + bx + c = 0$ ,  $a \neq 0$  के मूल वास्तविक और भिन्न हैं, विविक्तकर  $D$  के किस मान के लिए यह सत्य है? □□□



- (a)  $D < 0$        (b)  $D > 0$   
(c)  $D = 0$       (d)  $D \leq 0$

8. Which among the following is the correct expression for the 70th term of the sequence  $4, 9, 14, 19, 24, \dots$ ?

$4, 9, 14, 19, 24, \dots$  শ্রেণীটোৰ 70তম পদটোৰ বাবে তলৰ কোনটো ধৰণত প্ৰকাশ কৰিলে শুন্দ হ'ব ?

$4, 9, 14, 19, 24, \dots$  শ্রেণীটিৰ 70তম পদেৱ জন্য নীচেৱ কোন ধৰণটিতে প্ৰকাশ কৰলে শুন্দ হবে ?

$4, 9, 14, 19, 24, \dots$  থাখোনি 70 থি বিদাৰনি থাখায গাহাযনি মাৰে রাহাজোঁ ফোৰমাযোৰ্বলা মেৰে জাগোন ?

$4, 9, 14, 19, 24, \dots$  কে 70বে পদ কে লিএ নিম্ন মে সে কৌন-সা বিকল্প সহী হৈ ?

(a)  $4 + (70 \times 5)$



(b)  $4 + (69 \times 5)$

(c)  $5 + (70 \times 4)$

(d)  $5 + (69 \times 4)$

9. The first term of an AP is  $-20$  and the sum of the first  $20$  terms is  $-350$ . Which among the following is the last term of this AP?

এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ প্ৰথম পদ  $-20$  আৰু প্ৰথম  $20$ টা পদৰ যোগফল  $-350$ , তেনেহ'লে তলৰ কোনটো, সমান্তৰ প্ৰগতিটোৰ শেষৰ পদ হ'ব ?

একটি সমান্তৰ প্ৰগতিৰ প্ৰথম পদ  $-20$  এবং প্ৰথম  $20$ টা পদৰ যোগফল  $-350$ , তাহলে নীচেৱ কোনটি সমান্তৰ প্ৰগতিটিৰ শেষৰ পদ হবে ?

মোনসে সানলুলি জৌগাথিনি গিবি বিদাৰ  $-20$  আৰো গিবি মোন  $20$  বিদাৰনি দাজাৰগাসৈয়া  $-350$ , অব্লা গাহাযনি মাৰে সানলুলি জৌগাথিনি জোৰাধি বিদাৰ জাগোন ?

কিসী সমান্তৰ শ্ৰেণী (AP) কা প্ৰথম পদ  $-20$  হৈ আৰু উসকে প্ৰথম  $20$  পদোৱ কা যোগ  $-350$  হো, তো নিম্ন মে সে কৌন-সা ইস সমান্তৰ শ্ৰেণী (AP) কা অন্তিম পদ হোগা ?

(a)  $15$



(b)  $55$

(c)  $-15$

(d)  $-55$

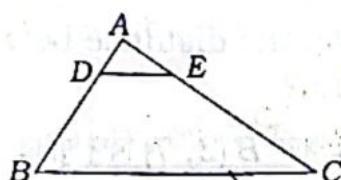
10. If in  $\triangle ABC$ ,  $AB = 6 \text{ cm}$  and  $DE \parallel BC$ , such that  $AE = \frac{1}{5} AC$ , what is the length of  $AD$ ?

यदि  $\triangle ABC$  व  $AB = 6 \text{ cm}$ , आरु  $DE \parallel BC$ , आकौ  $AE = \frac{1}{5} AC$ , तेण्ठे  $AD$  व दैर्घ्य ह'व

यदि  $\triangle ABC$  एवं  $AB = 6 \text{ cm}$  एवं  $DE \parallel BC$ , आवार  $AE = \frac{1}{5} AC$ , ताहले  $AD$  एवं दैर्घ्य हवे

जुदि  $\triangle ABC$  नि  $AB = 6 \text{ cm}$  आरो  $DE \parallel BC$ , आरोबाब  $AE = \frac{1}{5} AC$ , अब्ला  $AD$  नि लाउथाइया जागोन

यदि  $\triangle ABC$  में,  $AB = 6 \text{ cm}$  और  $DE \parallel BC$ , इस प्रकार है कि  $AE = \frac{1}{5} AC$  हो, तो  $AD$  की लम्बाई क्या होगी?



- (a) 1.5 cm    (b) 0.9 cm    (c) 1.2 cm    (d) 0.6 cm

11. If  $\frac{AB}{QR} = \frac{AC}{PQ}$ ,  $\frac{XZ}{QP} = \frac{XY}{PR}$  and  $\angle A = \angle Q = \angle Z$ , then which among the following is true?

यदि  $\frac{AB}{QR} = \frac{AC}{PQ}$ ,  $\frac{XZ}{QP} = \frac{XY}{PR}$  आरु  $\angle A = \angle Q = \angle Z$ , तेनेह'ले तलव कोनटो सत्य?

यदि  $\frac{AB}{QR} = \frac{AC}{PQ}$ ,  $\frac{XZ}{QP} = \frac{XY}{PR}$  एवं  $\angle A = \angle Q = \angle Z$ , ताहले नीजेर कोनटो सत्य?

जुदि  $\frac{AB}{QR} = \frac{AC}{PQ}$ ,  $\frac{XZ}{QP} = \frac{XY}{PR}$  आरो  $\angle A = \angle Q = \angle Z$ , अब्ला गाहायनि मावे थार?

यदि  $\frac{AB}{QR} = \frac{AC}{PQ}$ ,  $\frac{XZ}{QP} = \frac{XY}{PR}$  और  $\angle A = \angle Q = \angle Z$  हो, तो निम्न में से कौन-सा सत्य है?

- (a)  $\triangle ABC \sim \triangle QRP \sim \triangle XYZ$     (b)  $\triangle BAC \sim \triangle QPR \sim \triangle YZX$   
 (c)  $\triangle ABC \sim \triangle PQR \sim \triangle XYZ$     (d)  $\triangle ABC \sim \triangle QRP \sim \triangle ZYX$

- 12.** For which value of  $k$ , the points  $(7, -2)$ ,  $(5, 1)$  and  $(3, k)$  are collinear?

$k$ -র কোণটো মানৰ বাবে  $(7, -2)$ ,  $(5, 1)$  আৰু  $(3, k)$  বিন্দুকেইটা একবেশীয় হ'ব ?

$k$  এর কোন মানটির জন্য  $(7, -2)$ ,  $(5, 1)$  এবং  $(3, k)$  বিশুলিগ্রহণ একরেখীয় হবে ?

$k$  नि माबे माननि थाखाय  $(7, -2)$ ,  $(5, 1)$  आरो  $(3, k)$  बिन्दोफोरा हांखोसेआरि जागोन?

$k$  के किस मान के लिए बिंदु  $(7, -2)$ ,  $(5, 1)$  और  $(3, k)$  सरेखी हैं?



13. For what value of  $a$  will the distance between the points  $A(a, 4)$  and  $B(2, 7)$  be 5 units?

$a$  বি কি মানৰ বাবে  $A(a, 4)$  আৰু  $B(2, 7)$  বিন্দু দুটাৰ মাজৰ দূৰত্ব 5 একক হ'ব ?

$a$  এর কী মানের জন্য  $A(a, 4)$  এবং  $B(2, 7)$  বিন্দু দুটির মধ্যে দূরত্ব 5 একক হবে ?

$a$  नि मा माननि थाखाय  $A(a, 4)$  आरो  $B(2, 7)$  बिन्दो मोननैनि गेजेरनि जानथाइया 5 सानगुदि जागोन?

$a$  के किस मान के लिए बिंदु  $A(a, 4)$  और  $B(2, 7)$  के बीच की दूरी 5 मात्रक होगी?



- 14.** What is the value of  $\cot 25^\circ \cot 35^\circ \cot 45^\circ \cot 55^\circ \cot 65^\circ$ ?

$\cot 25^\circ \cot 35^\circ \cot 45^\circ \cot 55^\circ \cot 65^\circ$  বি মান কিমান হ'ব ?

$\cot 25^\circ \cot 35^\circ \cot 45^\circ \cot 55^\circ \cot 65^\circ$  এর মান কত হবে?

$\cot 25^\circ \cot 35^\circ \cot 45^\circ \cot 55^\circ \cot 65^\circ$  नि माना बेसेबां जागोन?

$\cot 25^\circ \cot 35^\circ \cot 45^\circ \cot 55^\circ \cot 65^\circ$  का मान क्या होगा?

- (a)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$       (b)  $\sqrt{3}$   
 (c)  $2\sqrt{3}$       (d) 1

15. If  $\sec A + \tan A = \frac{1}{x}$ , then  $x + \frac{1}{x} = ?$

यदि  $\sec A + \tan A = \frac{1}{x}$ , तो  $x + \frac{1}{x} = ?$

यदि  $\sec A + \tan A = \frac{1}{x}$ , ताहले  $x + \frac{1}{x} = ?$

जुदि  $\sec A + \tan A = \frac{1}{x}$ , अब्ला  $x + \frac{1}{x} = ?$

यदि  $\sec A + \tan A = \frac{1}{x}$  है, तो  $x + \frac{1}{x} = ?$

- (a)  $2 \tan A$       (b)  $2 \sec A$       (c)  $\sec A$       (d)  $\tan A$

16. In the figure given below, if  $\angle QOR = 100^\circ$ , then what is the value of  $\angle OPR$ ?

चित्रित दिशाब दर्बे, यदि  $\angle QOR = 100^\circ$ , तेनेह'ले  $\angle OPR$  व मान किमान ह'व ?

चित्रे देओया घत, यदि  $\angle QOR = 100^\circ$ , ताहले  $\angle OPR$  एव मान कत हवे ?

सावगारियाव होनाय बादि, जुदि  $\angle QOR = 100^\circ$ , अब्ला  $\angle OPR$  नि माना बेसेबां जागोन ?

नीचे दिए गए चित्र में, यदि  $\angle QOR = 100^\circ$  हो, तो  $\angle OPR$  का मान क्या होगा ?



- (a)  $100^\circ$       (b)  $80^\circ$       (c)  $60^\circ$       (d)  $40^\circ$

17. The area of a sector of a circle with radius  $R$  and central angle  $30^\circ$  is

$R$  ब्यासार्थ एटा वृत्त केन्द्रे  $30^\circ$  कोण्युक्त वृत्तकलाव कालि ह'व

$R$  ब्यासार्थेर एकटि वृत्तेर केन्द्रे  $30^\circ$  कोण्युक्त वृत्तकलार क्षेत्रफल हवे

$R$  स'खावनि मोनसे बेखननि मिहआव  $30^\circ$  खनागोनां बेखोन्दोनि दब्लाइथिया जागोन

त्रिज्या  $R$  वाले एक वृत्त के केन्द्र में  $30^\circ$  कोण वाले त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल होगा

- (a)  $\frac{\pi}{6} R$       (b)  $\frac{\pi}{12} R$       (c)  $\frac{\pi}{12} R^2$       (d)  $\frac{\pi}{13} R^2$

18. From a point  $Q$ , the length of the tangent to a circle is 24 cm and the distance of  $Q$  from the centre is 25 cm. The radius of the circle is

एटा बिन्दु  $Q$  व परा एटा वृत्त र स्पर्शकडाले दैर्घ्य 24 cm आक केन्द्र व परा  $Q$  व दूरत्व 25 cm ह'ले, वृत्तोव व्यासाध ह'व

एकटि बिन्दु  $Q$  एर थेके एकटि वृत्तेर स्पर्शकेर दैर्घ्य 24 cm एवं केन्द्र थेके  $Q$  एर दूरत्व 25 cm हले, वृत्तिर व्यासाध हबे

मोनसे बिन्दु  $Q$  निकाय मोनसे बेखननि नांगिदग्ना दोंसेनि लाउथाइया 24 cm आरे मिरुनिकाय  $Q$  नि जानथाइया 25 cm जायोल्ला, बेखननि स'खावा जागोन

एक बिंदु  $Q$  से एक वृत्त पर स्पर्श-रेखा की लम्बाई 24 cm तथा  $Q$  की केंद्र से दूरी 25 cm है। वृत्त की त्रिज्या है

(a) 24.5 cm

(b) 15 cm

(c) 12 cm

(d) 7 cm

19. If the perimeter and the area of a circle are numerically equal, then the radius of the circle is

यदि एटा वृत्तेर परिसीमा आक कालि सांख्यिकभाबे समान हय, तेण्टे वृत्तोव व्यासाध ह'व

यदि एकटि वृत्तेर परिसीमा एवं क्षेत्रफल सांख्यिकभाबे समान हय, ताहले वृत्तिर व्यासाध हबे

जुदि मोनसे बेखननि सोरगिर्दिसिमा आरो दब्लाइथिया अनजिमायारि समान जायो, अब्ला बेखननि स'खावा जागोन

यदि एक वृत्त का परिमाप और क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से बराबर हैं, तो उस वृत्त की त्रिज्या है

(a) 2 units

(b)  $\pi$  units

(c) 4 units

(d) 7 units

2 एकक

$\pi$  एकक

4 एकक

7 एकक

2 एकक

$\pi$  एकक

4 एकक

7 एकक

2 सानगुदि

$\pi$  सानगुदि

4 सानगुदि

7 सानगुदि

2 मात्रक

$\pi$  मात्रक

4 मात्रक

7 मात्रक

- 20.** Three identical solid cubes of side  $k$  units are joined end-to-end horizontally. What is the volume in cubic units of the resulting cuboid?

तिनिटि  $k$  दैर्घ्यातुक सदृश घनक घूर्बे-घूर्बे अनुभूमिकाबाबे संयोग करा ह'ल। संयुक्त आयतीय घनकटोब आस्तन घन एककत किमान ह'व?

तिनिटि  $k$  दैर्घ्यातुक सदृश घनक प्राण्डे-प्राण्डे अनुभूमिकाबाबे संयोग करा हलो। संयुक्त आयतीय घनकटिर आयतन घन एकके कत हवे?

मोनथाम  $k$  लाउथाइ गोनां महरसे घनक जोबधिझों जोबधि हासेंयै फोनांजाबनाय जाबाय। सोमजिनाय आयतआरि घनकनि रोजागासै घन सानगुदियाव बेसेबां जागोन?

$k$  मात्रक की भुजा वाले तीन समान ठोस घनों को यदि क्षेत्रिज रूप में सिरे-से-सिरे तक जोड़ दिया जाए, तो नए घन का आयतन घन मात्रक में क्या होगा?

- (a)  $27k^3$       (b)  $18k^3$       (c)  $9k^3$       (d)  $3k^3$

- 21.** If the curved surface areas of a cylinder and a cone of same radii are numerically equal and the height of the cylinder is 2 cm, then the slant height of the cone is

समान ब्यासार्धव एटा बेलन आक एटा शंकुव बक्कपृष्ठव कालि सांख्यिकाबाबे समान। यदि बेलनटोब उछता 2 cm, तेनेह'लै शंकुटोब हेलनीशा उछता ह'व

समान ब्यासार्धव एकटि बेलन एवं एकटि शंकुव बक्कपृष्ठेर क्षेत्रफल सांख्यिकाबाबे समान। यदि बेलनटिर उछता 2 cm, ताहले शंकुटिर वाँकानो उछता हवे

समान स'खावनि मोनसे हासुं आरो मोनसे जंहासुनि खेंखाबिखुंनि दब्लाइथिया अनजिमायारि बादियै समान। जुदि हासुनि जौथाइया 2 cm, अब्ला जंहासुनि सेवला जौथाइया जागोन

यदि समान त्रिज्या वाले एक बेलन और एक शंकु के बक्क पृष्ठीय क्षेत्रफल सांख्यिक रूप से बराबर हों और बेलन की ऊँचाई 2 cm हो, तो शंकु की तिर्यक ऊँचाई क्या होगी?

- (a) 2 cm      (b) 4 cm      (c) 6 cm      (d) 8 cm

- 22.** What is the mean and median, respectively, of the first 5 prime numbers?

प्रथम 5टा मौलिक संख्याव शाक्य आक मध्यमा ख्रमे

प्रथम 5टि मौलिक संख्याव शाक्य एवं मध्यमा ख्रमे

गिबि मोन 5 रोदा अनजिमानि गेजेरथि आरो गेजेरमाया फारियै

प्रथम 5 अभाज्य संख्याओं का क्रमशः माध्य और माध्यक क्या होगा?

- (a) 5, 5      (b) 5.2, 5      (c) 5.6, 5      (d) 3.6, 5

23. Two fair dice are thrown together. What is the probability of not getting same number in both?

दुटा विशुद्ध लुडूण्टि एकेलगे माबि पठियाले दुयोटाते एके संख्या नोपोराव सम्भाविता किमान ?

दुटि विशुद्ध लुडूण्टि एकसंज्ञे निक्षेप करले दुटिराई एकई संख्या ना पाओयार सम्भावना कत ?

गर्नै गोथार डाइस जयै एखे समावनो गारहरनाय जायोब्ला मोननैबो एखे अनजिमा मोनिनि जाथावनाया मा?

दो विशुद्ध पासों को एक साथ फेंका जाता है। दोनों पासों में समान संख्या नहीं आने की प्रायिकता क्या होगी? 

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

(b)  $\frac{1}{36}$

(c)  $\frac{5}{6}$

(d) 1

24. A letter is chosen at random from English alphabet. What is the probability that the letter chosen lies between i and x?

इंग्रजी वर्णमालाब परा एटा आखब यादृच्छिकभाबे वाचनि कविले, आखबटो i आक x ब माजत थकाव सम्भाविता किमान ?

इंग्रजी वर्णमाला थेके एकटि अक्षर यादृच्छिकभाबे बेछे निले, अक्षराटि i एवं x एर मध्ये थाकार सम्भावना कत ?

अंग्रेजी हांखो हालानिकाय मोनसे हांखो सायज्ज्वल'यै लानाय जायोब्ला, हांखोआ i आरो x नि गेजेराव थानाय जाथावनाया बेसेबां?

अंग्रेजी वर्णमाला में से यादृच्छिक रूप से एक अक्षर को चुना जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह अक्षर i और x के मध्य का होगा?

(a)  $\frac{7}{26}$



(b)  $\frac{15}{26}$

(c)  $\frac{7}{13}$

(d)  $\frac{8}{13}$

- 25.** If  $p \propto q$  and when  $p = 6$ , then  $q = 30$ . Now if  $p = 2$ , then what is the value of  $q$ ?

यदि  $p \propto q$  आरु  $p = 6$  हय, तेण्टे  $q = 30$ . एतिया  $p = 2$ , तेण्टे  $q$  व मान किमान ?

यदि  $p \propto q$  एवं  $p = 6$  हय, तबे  $q = 30$ . एथन  $p = 2$ , ताहले  $q$  एर मान कउ हवेद ?



यदि  $p \propto q$  आरो  $p = 6$  जायोब्ला  $q = 30$ . दानिया  $p = 2$ , अब्ला  $q$  नि माना बेसेबां?

यदि  $p \propto q$  और  $p = 6$  हो, तो  $q = 30$  होगा। अब  $p = 2$  हो, तो  $q$  का मान क्या होगा?

(a) 12

(b) 20

(c) 10

(d) 15

- 26.** Which of the following is a perfect cube?

तलब कोनटो पूर्ण घन ?

नीचेरे कोनटि पूर्ण घन ?

गाहायनि माबे आबुं घन'?

निम्न में से पूर्ण घन कौन-सा है?



(a) 652

(b) 933

(c) 343

(d) 1002

**27.** Which of the following is a square of an odd natural number?

तलव कोनटो संख्या अयुग्म संख्यार वर्ग ?

नीचेर कोन् संख्याटि अयुग्म संख्यार वर्ग ?

गाहायनि माबे अनजिमाया बेजरा अनजिमानि वर्ग?

निम्न में से कौन-सी संख्या विषम संख्या का वर्ग है?

- (a) 256  
(c) 546



- (b) 169  
(d) 754

**28.** Which of the following rational numbers have terminating decimal?

तलव कोनकेटो परिमेय संख्यार परिसमाप्त दशमिक विस्त्रिति आछे?

नीचेर कोनगुलि परिमेय संख्यार परिसमाप्त दशमिक विस्त्रिति आछे?

गाहायनि माबेफोरा रानजोबथा अनजिमानि जोबथाहैनाय दशमिक फुवारनायाव थागोन?

निम्न में से किन-किन परिमेय संख्याओं के दशमलव प्रसार सांत हैं?

(i)  $\frac{17}{8}$

(ii)  $\frac{17}{125}$

(iii)  $\frac{17}{2^3 5^2}$

(iv)  $\frac{17}{3}$

- (a) (i), (ii), (iii)



- (b) (i), (ii), (iv)

- (c) (i), (iii), (iv)

- (d) (ii), (iii), (iv)

29. For any primes  $p$  and  $q$ ,  $p^2$  and  $q^2$  are

(X) prime numbers (Y) composite numbers (Z) co-prime numbers

ये कोनो मौलिक संख्या  $p$  आरु  $q$  व तात्पर्य  $p^2$  आरु  $q^2$  ह'न

(X) मौलिक संख्या

(Y) योगिक संख्या

(Z) सह-मौलिक संख्या

ये कोनो मौलिक संख्या  $p$  एवं  $q$  एवं जन्म  $p^2$  एवं  $q^2$  हलो

(X) मौलिक संख्या

(Y) योगिक संख्या

(Z) सह-मौलिक संख्या

जायखिजाया रोदा अनजिमा  $p$  आरो  $q$  नि थाखाय  $p^2$  आरो  $q^2$  आ जाबाय

(X) रोदा अनजिमा

(Y) जथाइ अनजिमा

(Z) लोगो रोदा अनजिमा

किसी भी अभाज्य संख्या  $p$  और  $q$  के लिए  $p^2$  तथा  $q^2$  हैं

(X) अभाज्य संख्या

(Y) भाज्य संख्या

(Z) सह-अभाज्य संख्या

(a) Y and Z are true

Y आरु Z सत्ता

Y एवं Z सत्ता

Y आरो Z थार

Y और Z सही हैं

(b) Only X is true

मात्र X सत्ता

मात्र X सत्ता

X आल' थार

सिर्फ X सही है

(c) Only Z is true

मात्र Z सत्ता

मात्र Z सत्ता

Z आल' थार

सिर्फ Z सही है

(d) X and Z are true

X आरु Z सत्ता

X एवं Z सत्ता

X आरो Z थार

X और Z सही हैं

30. A quadratic polynomial  $p(x) = x^2 + bx + c$  has zeroes  $\alpha$  and  $\beta$ . If  $\alpha + \beta = 7$  and  $\alpha^2 + \beta^2 = 29$ , then what are the values of  $b$  and  $c$ ?

यदि एक द्विघात बहुपद  $p(x) = x^2 + bx + c$  के शून्यांक  $\alpha$  और  $\beta$  हैं, यदि  $\alpha + \beta = 7$  और  $\alpha^2 + \beta^2 = 29$  हैं, तो  $b$  और  $c$  का मान क्या होगा?

यदि एक द्विघात बहुपद  $p(x) = x^2 + bx + c$  के शून्यांक  $\alpha$  और  $\beta$  हैं, यदि  $\alpha + \beta = 7$  और  $\alpha^2 + \beta^2 = 29$  हैं, तो  $b$  और  $c$  का मान क्या होगा?

मोनसे जौगाने बिदाबगोबां  $p(x) = x^2 + bx + c$  नि लाथिख' मोननैया  $\alpha$  आरो  $\beta$ , जुदि  $\alpha + \beta = 7$  आरो  $\alpha^2 + \beta^2 = 29$  जायो, अब्ला  $b$  आरो  $c$  नि माना जागोन

एक द्विघात बहुपद  $p(x) = x^2 + bx + c$  के शून्यक  $\alpha$  और  $\beta$  हैं। यदि  $\alpha + \beta = 7$  और  $\alpha^2 + \beta^2 = 29$  हो, तो  $b$  और  $c$  का मान क्या होगा?

(a)  $b = 7, c = 20$

(b)  $b = -7, c = 10$

(c)  $b = 7, c = 10$

(d)  $b = -7, c = 20$

31. If the value of the polynomial  $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  is 10 for  $x = 0$  and 15 for  $x = 1$ , then what is the value of  $a + b + c$ ?

यदि एक बहुपद  $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  के मान  $x = 0$  वाले 10 आरो  $x = 1$  वाले 15 हैं, तो  $a + b + c$  का मान किमान?

यदि एक बहुपद  $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  के मान  $x = 0$  वाले 10 आरो  $x = 1$  वाले 15 हैं, तो  $a + b + c$  का मान किमान?

जुदि मोनसे बिदाबगोबां  $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  नि मान  $x = 0$  नि थाखाय 10 आरो  $x = 1$  नि थाखाय 15 जायो, अब्ला  $a + b + c$  नि माना बेसेबां?

यदि किसी बहुपद  $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  का मान  $x = 0$  के लिए 10 और  $x = 1$  के लिए 15 हो, तो  $a + b + c$  का मान कितना होगा?

(a) 25

(b) 10

(c) 5

(d) 15

32. What are the vertices of the triangle formed by the graph of the equations  $4x - y - 8 = 0$  and  $2x - 3y + 6 = 0$  with  $x$ -axis?

$4x - y - 8 = 0$  আৰু  $2x - 3y + 6 = 0$  সমীকৰণৰ লেখ দুটাই  $x$ -অক্ষৰ সৈতে  
উৎপন্ন কৰা ত্ৰিভুজটোৰ শীৰ্ষবিন্দুৰ হৈছে

$4x - y - 8 = 0$  এবং  $2x - 3y + 6 = 0$  সমীকৰণৰ লেখ দুটিৰ  $x$ -অক্ষৰ সঙ্গে  
উৎপন্ন কৰা ত্ৰিভুজটিৰ শীৰ্ষবিন্দুগুলি হলো

$4x - y - 8 = 0$  আৰো  $2x - 3y + 6 = 0$  সমানথাইনি বোসাবগারি দৱেয়া  $x$ -গুদিহাঁখোজো  
সোমজিহোনায় আখান্থিথামনি ধিখিনি বিন্দোফোৱা জাদো

$4x - y - 8 = 0$  ও  $2x - 3y + 6 = 0$  কে দোনো লেখো (গ্রাফ) আৰু  $x$ -অক্ষ দ্বাৰা বনে  
ত্ৰিভুজ কে শীৰ্ষ হৈ

- (a)  $(2, 0), (3, 4), (3, 0)$       (b)  $(-3, 0), (3, 4), (2, 0)$   
 (c)  $(0, -2), (3, 4), (0, 8)$       (d)  $(0, -8), (3, 4), (0, 2)$

33. If the lines  $x = 2$ ,  $y = 3$  and  $px + 2y - 10p = 0$  meet at a point,  
then what is the value of  $p$ ?

যদি  $x = 2$ ,  $y = 3$  আৰু  $px + 2y - 10p = 0$  ৰেখা দুটাই এটা বিন্দুত মিলিত হয়,  
তেওঁতে  $p$  ব'লি কিমান ?

যদি  $x = 2$ ,  $y = 3$  এবং  $px + 2y - 10p = 0$  ৰেখা দুটি একটি বিন্দুতে মিলিত হয়,  
তাহলে  $p$  এর মান কত হবে ?

জুড়ি  $x = 2$ ,  $y = 3$  আৰো  $px + 2y - 10p = 0$  হাঁখোআ মোনসে বিন্দোআব লোগো  
মোনলায়ো, অব্লা  $p$  নি মানা বেসেবাং ?

যদি  $x = 2$ ,  $y = 3$  ও  $px + 2y - 10p = 0$  ৰেখাই এক বিন্দু পৰি মিলতী হোৱা, তে  $p$   
কা মান ক্যাহৈ ?

- (a)  $\frac{1}{3}$       (b)  $-\frac{1}{3}$   
 (c)  $-\frac{3}{4}$       (d)  $\frac{3}{4}$

34. If  $\alpha$  and  $\beta$  are the zeroes of the polynomial  $p(x) = 4x^2 + 2bx + 9$ , such that  $\alpha + \beta = 0$ , then the value of  $b$  is

यदि  $p(x) = 4x^2 + 2bx + 9$  बहुपदटोर शून्य दूष्टा  $\alpha$  आणि  $\beta$  हय, याते  $\alpha + \beta = 0$ , तेनेहीले  $b$  रा मान ह'व

यदि  $p(x) = 4x^2 + 2bx + 9$  बहुपदटिर शून्य दूष्टा  $\alpha$  एवं  $\beta$  हय, याते  $\alpha + \beta = 0$ , ताह्ले  $b$  एरा मान हवे

त्रुदि  $p(x) = 4x^2 + 2bx + 9$  विद्याळगोबांनि लाठिख' मोननैया  $\alpha$  आणि  $\beta$  जायो, जाहाथे  $\alpha + \beta = 0$ , अस्ला  $b$  नि माना जाणोन

यदि बहुपद  $p(x) = 4x^2 + 2bx + 9$  के शून्यक  $\alpha$  और  $\beta$  हों, जहाँ  $\alpha + \beta = 0$  है, तो  $b$  का मान होगा

(a) 6

(b) 4

(c) 2

(d) 0

35. Which term of the AP  $-49, -42, -35, \dots$  is 0?

$-49, -42, -35, \dots$  समान्तर प्रगतिर कोनटो पद शून्य ह'व?

$-49, -42, -35, \dots$  समान्तर प्रगतिर कोन पदाट शून्य हवे?

$-49, -42, -35, \dots$  सानलुलि जौगाथिनि माबे विदाबा लाठिख' जाणोन?

समान्तर श्रेढी (AP)  $-49, -42, -35, \dots$  का कौन-सा पद 0 है?

(a) 9th

(b) 7th

(c) 8th

(d) 6th

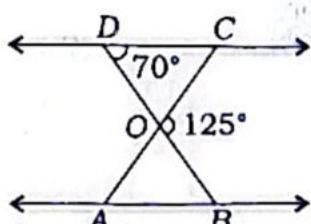
36. In the figure given below,  $\triangle ODC \sim \triangle OBA$ ,  $\angle BOC = 125^\circ$  and  $\angle CDO = 70^\circ$ . Find  $\angle DOC$  and  $\angle OAB$ .

চিত্র,  $\triangle ODC \sim \triangle OBA$ ,  $\angle BOC = 125^\circ$  আৰু  $\angle CDO = 70^\circ$ .  $\angle DOC$  আৰু  $\angle OAB$  উলিওৱা।

চিত্ৰে,  $\triangle ODC \sim \triangle OBA$ ,  $\angle BOC = 125^\circ$  এবং  $\angle CDO = 70^\circ$ .  $\angle DOC$  এবং  $\angle OAB$  নিৰ্ণয় কৰো।

সাবগারিয়াব,  $\triangle ODC \sim \triangle OBA$ ,  $\angle BOC = 125^\circ$  আৰু  $\angle CDO = 70^\circ$ .  $\angle DOC$  আৰু  $\angle OAB$  দিহুন।

নীচে দিএ গए চিত্ৰ মেঁ  $\triangle ODC \sim \triangle OBA$ ,  $\angle BOC = 125^\circ$  আৰু  $\angle CDO = 70^\circ$  হ'ল।  $\angle DOC$  আৰু  $\angle OAB$  জাত কীজিএ।



- (a)  $50^\circ, 50^\circ$   
(c)  $60^\circ, 60^\circ$

- (b)  $55^\circ, 55^\circ$   
(d)  $65^\circ, 65^\circ$

37. To divide a line segment  $PQ$  in the ratio  $5 : 7$ , what is the minimum number of points to be marked at equal intervals on the ray drawn at  $P$ ?

$PQ$  ৰেখাখণ্ড  $5 : 7$  অনুপাতত ভাগ কৰাৰ বাবে  $P$  বিন্দুৰ পৰা আঁকিবলৈ লোৱা ৰশ্মিটোক সমান অন্তৰালত ভাগ কৰিবলৈ কমেও কিমানটা বিন্দু চিহ্নিত কৰিব লাগিব ?

$PQ$  ৰেখাখণ্ড  $5 : 7$  অনুপাতে ভাগ কৰাৰ জন্য  $P$  বিন্দু থেকে আঁকতে নেওয়া ৰশ্মিটিকে সমান অন্তৰালে ভাগ কৰাৰ জন্য কম কৱেও কয়টা বিন্দুতে চিহ্নিত কৰতে হবে ?

$PQ$  হাঁঁকো খোন্দোখৌ  $5 : 7$  রুজুথাইয়াব বাহাগো খালামনায়নি থাখায়  $P$  বিন্দোনিফ্রায় আখিনো লানায রোদাখৌ সমান ফাৰাগাব বাহাগো খালামনো খমব্লাবো মোনবেসে বিন্দো দাগো খালামনো নাংগোন ?

রেখাখণ্ড  $PQ$  কো  $5 : 7$  কে অনুপাত মেঁ বিভাজিত কৰনে কে লিএ,  $P$  বিন্দু সে খীঁচী গई রশ্মি কো সমান অংতৰাল পৰ কম-সে-কম কিতনে বিন্দুओঁ পৰ চিহ্নিত কৰনা হোগা ?

- (a) 7  
(c) 12



- (b) 5  
(d) 2

- 38.** The area of a triangle whose vertices are  $(3, 0)$ ,  $(3, 4)$  and  $(x, 0)$  is 6 square units. Then what is the value of  $x$ ?

$(3, 0)$ ,  $(3, 4)$  आरु  $(x, 0)$  शीर्षविन्दुयुक्त त्रिभुजव कालि 6 वर्ग एकक ह'ले,  $x$  ब मान ह'व

$(3, 0)$ ,  $(3, 4)$  एवं  $(x, 0)$  शीर्षविन्दुयुक्त त्रिभुजेर क्षेत्रफल 6 वर्ग एकक हले,  $x$  एर मान हवे

$(3, 0)$ ,  $(3, 4)$  आरो  $(x, 0)$  थिखिनि बिन्दो गोनां आखान्थिथामनि दब्लाइथिया 6 वर्ग सानगुदि जायोब्ला,  $x$  नि माना जागोन

एक त्रिभुज जिसके शीर्ष  $(3, 0)$ ,  $(3, 4)$  और  $(x, 0)$  हैं, उसका क्षेत्रफल 6 वर्ग मात्रक है। तो  $x$  का मान क्या होगा? 

(a) 0

(b) 4

(c) 6

(d) 9

- 39.** The line segment joining the points of contact of two parallel tangents of a circle is a/an

एटा वृत्तव दुडल समान्तराल स्पर्शकव स्पर्श बिन्दु संयोग करा रेखाखण्ड हैचे

एकटि वृत्तेर दुटि समान्तराल स्पर्शकेर स्पर्श बिन्दु संयोग करा रेखाखण्डि हले

मोनसे बेंखननि दोनै लिंग नांग्रिदग्नानि नांग्रिद बिन्दो दाजाबनाय हांखोखोन्दोआ जादो

एक वृत्त की दो समांतर स्पर्श-रेखाओं के स्पर्श-बिंदुओं को जोड़ने से बना रेखाखण्ड है

(a) radius of the circle

वृत्तटोव ब्यासाध

वृत्तटिर ब्यासाध

बेंखननि स'खावा

वृत्त की त्रिज्या

(b) diameter of the circle

वृत्तटोव ब्यास

वृत्तटिर ब्यास

बेंखननि खाव

वृत्त का व्यास

(c) secant of the circle

वृत्तटोव छेदक

वृत्तटिर छेदक

बेंखननि दानसग्ना

वृत्त का छेदक

(d) arc of the circle

वृत्तटोव चाप

वृत्तटिर चाप

बेंखननि बोरला

वृत्त की जीवा

**40.** If  $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{3}$ , then which among the following is correct?

यदि  $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{3}$  है, तोने उन्हें कोनतों कोनतों में से कौन सा सही है?

यदि  $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{3}$  है, ताहले नीचेर कोनति कोनतों में से कौन सा सही है?

जुदि  $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{3}$  जाये, अब्ला गाहायनि माबे गेबें?

यदि  $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{3}$  है, तो निम्न में से कौन-सा सही है?

(a)  $\sin \theta = \cos \theta$



(b)  $\sin \theta \cdot \cos \theta = 1$

(c)  $\sin \theta \cdot \tan \theta = 1$

(d)  $\sin \theta \cdot \cot \theta = 1$

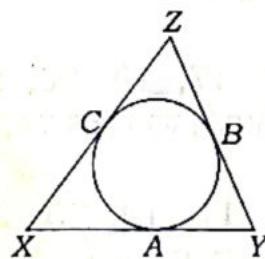
**41.** In the figure given below, if  $XA = 7$  cm,  $YB = 5$  cm, then  $XY = ?$

उल्लं चित्रित दिया दर्शे, यदि  $XA = 7$  cm,  $YB = 5$  cm है, तोने त्वे  $XY = ?$

नीचेर चित्रे देओया घते, यदि  $XA = 7$  cm,  $YB = 5$  cm है, ताहले  $XY = ?$

साखाथिनि सावगारियाव होनाय बादि, जुदि  $XA = 7$  cm,  $YB = 5$  cm, अब्ला  $XY = ?$

नीचे दिए गए चित्र में, यदि  $XA = 7$  cm,  $YB = 5$  cm है, तो  $XY = ?$



(a) 17 cm



(b) 10 cm

(c) 12 cm

(d) 14 cm

- 42.** The heights of a cylinder and a cone are in the ratio 2:3 and their volumes are in the ratio 9:8. Then the ratio of their radii is  
 এটা বেলন আৰু এটা শংকুৰ উচ্চতাৰ অনুপাত 2:3, আয়তনৰ অনুপাত 9:8 হ'লৈ,  
 সিইতৰ ব্যাসার্ধৰ অনুপাত হ'ব

একটি বেলন এবং একটি শঙ্কুৰ উচ্চতাৰ অনুপাত 2:3, আয়তনেৰ অনুপাত 9:8 হলৈ,  
 তাদেৱ ব্যাসার্ধৰ অনুপাত হবে

মোনসে হাসুঁ আৰু মোনসে জংহাসুনি জৌথাইনি রুজুথাইয়া 2:3 আৰু রোজাগাসৈনি রুজুথাইয়া 9:8  
 জায়োব্লা, বেসোৱনি সখাবনি রুজুথাইয়া জাগোন

এক বেলন ওৱে এক শংকুৰ কী ঊঁচাইয়া 2:3 কে অনুপাত মেঁ হেঁ আৰু উনকে আয়তন 9:8 কে  
 অনুপাত মেঁ হেঁ, তো উনকী ত্ৰিজ্যাওঁ কা অনুপাত হোগা



- (a) 27:16      (b) 9:16      (c) 4:3      (d) 3:4

- 43.** If 21 is removed from the data

11, 12, 14, 14, 15, 17, 19, 20, 21

then the median of the new set of data is decreased by

যদি 11, 12, 14, 14, 15, 17, 19, 20, 21 তথ্যসমূহৰ পৰা 21 বাদ দিয়া হয়,  
 তেনেহ'লৈ নতুন তথ্যসমূহৰ মধ্যমাৰ হ্রাস হ'ব

যদি 11, 12, 14, 14, 15, 17, 19, 20, 21 তথ্যগুলি থেকে 21 বাদ দেওয়া  
 হয়, তাহলে নতুন তথ্যগুলিৰ মধ্যমাৰ হ্রাস হবে

জুদি 11, 12, 14, 14, 15, 17, 19, 20, 21 খারিফোৱনিক্ষায় 21 এংগাসনায  
 জায়ো, অব্লা গোদান খারিফোৱনি গেজেৱমানি খমায়নায় জাগোন

যদি 11, 12, 14, 14, 15, 17, 19, 20, 21 আঁকড়ো সে 21 কো হৃষি দিয়া  
 জাএ, তো নে আঁকড়ো কা মাধ্যক কিতনা ঘট জাএগা?

- (a) 2



- (b) 1

- (c) 0.5

- (d) 1.5

44. If three coins are tossed at the same time, how many outcomes will be there?

यदि तिनिटो मुद्रा एकेलगे टृच करा हय, तेनेह'ले फलाफलब संख्या ह'व

यदि तिनिटो मुद्रा एकसঙ्गे टैस करा हय, ताहले फलाफलब संख्या ह'व

जुदि गरथाम खाउरि जयै टस खालामनाय जायो, अब्ला फिथाइनि अनजिमाया जागोन

यदि तीन सिक्कों को एक ही समय पर एक साथ उछाला जाए, तो परिणामों की संख्या होगी

(a) 6

(b) 3

(c) 9

(d) 8

45. The value of  $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$  is

$\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$  ब शान ह'व

$\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$  एर शान ह'व

$\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$  नि शान जागोन

$\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$  का शान है

(a) 6

(b) 7

(c) 8

(d) 9

## SECTION—B / ख—शाखा / ख—शाखा / ख—बाहागी / ख—भाग

46. Express in factors :

2

उ॑पादकत प्रकाश करा :

328267

उ॑पादके प्रकाश करो :

सानजाबगिरियाव फोरमाय :

गुणनखंड कीजिए :

$$xy + x + y + 1$$

47. Show that every positive even integer is of the form  $2q$ , and that every positive odd integer is of the form  $2q + 1$ , where  $q$  is some integer.

2

देखुओरा ये प्रत्येक धनात्मक युथ अथु संख्या  $2q$  आर्हि आक प्रत्येक धनात्मक अयुथ अथु संख्याइ  $2q + 1$  आर्हि, य'त  $q$  कोनोरा अथु संख्या ।देखाओ ये प्रत्येक धनात्मक युथ अथु संख्या  $2q$  गठनेर एवं प्रत्येक धनात्मक अयुथ अथु संख्याइ  $2q + 1$  गठनेर, येथाने  $q$  कोनोना एकति अथु संख्या ।दिन्हि दि मोनफ्रोमबो दाजाबथाइ जरा रग' अनजिमाया  $2q$  महरनि आरो मोनफ्रोमबो दाजाबथाइ बेजरा रग' अनजिमाया  $2q + 1$  महरनि, जेराव  $q$  आ माबा मोनसे रग' अनजिमा ।दर्शाइए कि प्रत्येक धनात्मक सम पूर्णांक  $2q$  के रूप का होता है तथा प्रत्येक धनात्मक विषम पूर्णांक  $2q + 1$  के रूप का होता है, जहाँ  $q$  कोई पूर्णांक है ।

48. Prove that

328267

प्रमाण करा ये

प्रमाण करो ये

फोरमान खालाम दि

सिद्ध कीजिए कि

$$(\sec \theta - \tan \theta)^2 = \frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta}$$

2

49. For acute angles  $A$  and  $B$ ,  $\sin B = \cos(A + 60^\circ)$ . Find  $\tan(A + B)$ . 2

$A$  आक  $B$  सूक्ष्मकोण वाले  $\sin B = \cos(A + 60^\circ)$  ह'ले  $\tan(A + B)$  वर मान उलिओवा।

$A$  एवं  $B$  सूक्ष्मकोणेर जना  $\sin B = \cos(A + 60^\circ)$  ह'ले  $\tan(A + B)$  एव मान निर्णय करो।

$A$  आरो  $B$  खनासा खनानि धाखाय  $\sin B = \cos(A + 60^\circ)$  जायेब्ला,  $\tan(A + B)$  नि मान दिहुन।

यदि  $\sin B = \cos(A + 60^\circ)$  है जहाँ  $A$  और  $B$  न्यूनकोण हैं, तो  $\tan(A + B)$  का मान जात कीजिए।

50. A child has a die, whose six faces show the letters as given below :

A B C D E A

The die is thrown once. What is the probability of getting  
(i) A and (ii) D? 2

एजन शिशुर एटा लुड्गुटि आचे, यार छयाचन पिठित तलत देखुओवा दबे आखब ओलाय :

A B C D E A

गुटिटो एवाब मारि पठिओवा ह'ल। (i) A आक (ii) D ओलोवाब सम्भाविता कि ?

एकटि शिशुर एकटि लुड्गुटि आचे, यार छयाटि पिठे नीचे देवोया धरने अक्षर बेर हय :

A B C D E A

गुटिटि एकवार निक्षेप करा हलो। (i) A एवं (ii) D बेर इওयार सम्भावना कत ?

सासे गथ'आ मोनसे दाइस दं, जायनि मोनद' बिखुडाव गाहायाव दिन्धिनाय बांदि हांखो औंखारो :

A B C D E A

दाइसखी खेबसे गारहरनाय जादों। (i) A आरो (ii) D मोननायनि जाथावनाया मा?

एक बच्चे के पास ऐसा पासा है, जिसके छः फलकों पर निम्न अक्षर अंकित हैं :

A B C D E A

इस पासे को एक बार फेंका जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि (i) A प्राप्त हो तथा (ii) D प्राप्त हो?

51. Solve the following equations :

तलेर समीकरणयोर समाधान करा :

नीचेर समीकरणगुलि समाधान करो :

गाहायनि समानथाइ जरानि मावफुंथाइ दिहन :

निम्न समीकरण के युग्म को हल कीजिए :

$$\begin{array}{l} 1 \\ 2 \\ 3 \end{array}$$

$$2x + y = 5$$

$$3x + 2y = 8$$

$$\begin{array}{l} 4 \\ 5 \\ 6 \end{array}$$

52. The difference of squares of two positive numbers is 180. The square of the smaller number is 8 times the larger number. Find the two numbers.

दुटा धनात्मक संख्यार वर्गव पार्थक 180. सक संख्याटोर वर्ग डाङ्वे संख्याटोर 8 गुण। संख्या दुटा उलिओरा।

दुटा धनात्मक संख्यार वर्गव पार्थक 180. छेट संख्याटिर वर्ग बड़े संख्याटिर 8 गुण। संख्या दुटि निर्णय करो।

मोननै अनजिमानि वर्गनि फारागा 180. दुइसिन अनजिमानि वर्गआ देरसिन अनजिमानि 8 फान गेदेरसिन। अनजिमा मोननैखौ दिहन।

दो धनात्मक संख्याओं के वर्गों का अंतर 180 है। छोटी संख्या का वर्ग बड़ी संख्या का 8 गुना है। दोनों संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

$$\begin{array}{l} 7 \\ 8 \\ 9 \end{array}$$

53. In an arithmetic progression, the sum of the first  $n$  terms is  $\frac{3n^2}{2} + \frac{13}{2}n$ . Find its 25th term.

एटा समान्तर प्रगतिर प्रथम  $n$ टा पदव योगफल  $\frac{3n^2}{2} + \frac{13}{2}n$ , तेनेहले 25तम पदटो निर्णय करा।

एकटि समान्तर प्रगतिर प्रथम  $n$ टि पदेर योगफल  $\frac{3n^2}{2} + \frac{13}{2}n$ , ताहले 25तम पदटि निर्णय करो।

मोनसे सानलुलि जौगाथिनि गिबि मोन  $n$  विदाबनि दाजाबगासैया  $\frac{3n^2}{2} + \frac{13}{2}n$ , अब्ला 25 थि विदाबखौ दिहन।

एक समान्तर श्रेढी (AP) में, प्रथम  $n$  पदों का योग  $\frac{3n^2}{2} + \frac{13}{2}n$  है। इसका 25वाँ पद ज्ञात कीजिए।

54.  $X$  and  $Y$  are the points on sides  $AB$  and  $AC$  respectively of  $\triangle ABC$ . If  $AX = 4$  cm,  $XB = 10$  cm,  $AY = 6$  cm,  $YC = 15$  cm, show that  $2BC = 7XY$ . 3

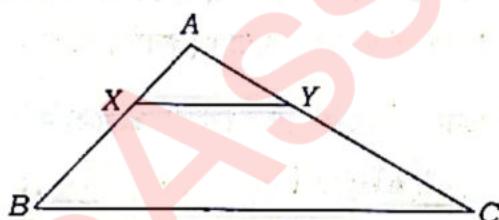
$ABC$  त्रिभुजत  $AB$  आर  $AC$  वाह्त क्रमे  $X$  आर  $Y$  दूष्ट विन्दू। यदि  $AX = 4$  cm,  $XB = 10$  cm,  $AY = 6$  cm,  $YC = 15$  cm, देखुओ ये  $2BC = 7XY$ .



$ABC$  त्रिभुजे  $AB$  एवं  $AC$  वाह्ते क्रमे  $X$  एवं  $Y$  दूष्ट विन्दू। यदि  $AX = 4$  cm,  $XB = 10$  cm,  $AY = 6$  cm,  $YC = 15$  cm, देखाओ ये  $2BC = 7XY$ .

$ABC$  आखान्धिथामाव  $AB$  आरो  $AC$  आखान्धियाव फारियै  $X$  आरो  $Y$  आ मोननै बिन्दौ। जुदि  $AX = 4$  cm,  $XB = 10$  cm,  $AY = 6$  cm,  $YC = 15$  cm, दिन्थि दि  $2BC = 7XY$ .

किसी  $\triangle ABC$  की भुजाओं  $AB$  और  $AC$  पर क्रमशः बिंदु  $X$  और  $Y$  स्थित हैं। यदि  $AX = 4$  cm,  $XB = 10$  cm,  $AY = 6$  cm और  $YC = 15$  cm हों, तो सिद्ध कीजिए कि  $2BC = 7XY$  होगा।



55. 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 find the value of  $p$ . 3

यदि  $A(6, 1)$ ,  $B(8, 2)$ ,  $C(9, 4)$  आर  $D(p, 3)$  विन्दूकेइटा एइटो क्रमते एटा सामन्तविकर शीर्षविन्दू हय, तेनेह'ले  $p$  व मान निर्णय करा।

यदि  $A(6, 1)$ ,  $B(8, 2)$ ,  $C(9, 4)$  एवं  $D(p, 3)$  विन्दूशुलि एই क्रमे एकटि सामन्तरिकेर शीर्षविन्दू हय, ताहले  $p$  एर मान निर्णय करो।

जुदि  $A(6, 1)$ ,  $B(8, 2)$ ,  $C(9, 4)$  आरो  $D(p, 3)$  विन्दोफोरा लिगदब्लाइनि फारियै थिखिनि बिन्दो जायो, अब्ला  $p$  नि मान दिहुन।

यदि बिंदु  $A(6, 1)$ ,  $B(8, 2)$ ,  $C(9, 4)$  और  $D(p, 3)$  एक समांतरचतुर्भुज के शीर्ष इसी क्रम में हों, तो  $p$  का मान ज्ञात कीजिए।

- 56.** Prove that the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal. 3

प्रमाण करा ये एटा वहिंविन्दु वरा वृत्तले टना स्पर्शकबोब दैर्घ्य समान।



प्रमाण करो ये एकटि वहिंविन्दु थेके वृत्त पर्यन्त टना स्पर्शकपुलिर दैर्घ्य समान।

फोरमान खालाम दि मोनसे बाहेर बिन्दोनिक्राय बेखनसिम बोनाय नांग्रिद हांखोफोरनि लाउथाइया समान।

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

- 57.** Find the area of the sector of a circle with radius 4 cm and of angle  $30^\circ$ . Also find the area of the corresponding major sector. (Use  $\pi = 3.14$ ) 3

4 cm ब्यासार्धयुक्त एटा वृत्तब  $30^\circ$  कोणब वृत्तकलाटोब कालि निर्णय करा। लगते, अनुकूप मुख्य वृत्तकलाटोब कालि निर्णय करा। (ब्यावहार करा  $\pi = 3.14$ )

4 cm ब्यासार्धयुक्त एकटि वृत्तब  $30^\circ$  कोणब वृत्तकलाटिर क्षेत्रफल निर्णय करो। सज्जे अनुकूप मुख्य वृत्तकलाटिर क्षेत्रफल निर्णय करो। (ब्यावहार करो  $\pi = 3.14$ )

4 cm स'खाव गोनां मोनसे बेखननि  $30^\circ$  खनानि बेखोन्दोनि दब्लाइथि दिहुन। आरोबाव बेनिनो गेदेर बेखोन्दोनि दब्लाइथि दिहुन। (बाहाय  $\pi = 3.14$ )

त्रिज्या 4 cm वाले एक वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण  $30^\circ$  है। साथ ही, संगत दीर्घ त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए। ( $\pi = 3.14$  का प्रयोग कीजिए)



- 58.** A toy is in the form of a cone of radius 3.5 cm mounted on a hemisphere of same radius. The total height of the toy is 15.5 cm. Find the total surface area of the toy. 3

एटा पुतला एके ब्यासार्धयुक्त एटा अर्धगोलकब ओपरत 3.5 cm ब्यासार्धयुक्त एटा शंकुब गठित। पुतलाटोब मूठ ऊँचता ह'ल 15.5 cm. पुतलाटोब मूठ पृष्ठकालि निर्णय करा।

एकटि खेलना एकइ ब्यासार्धयुक्त एकटि अर्धगोलकब उपरे 3.5 cm ब्यासार्धयुक्त एकटि शंकुब उपरे गठित। खेलनाटिर मोट ऊँचता हलो 15.5 cm. खेलनाटिर मोट वहिंपृष्ठेर आयतन निर्णय करो।

मोनसे फुथला एखे जौथाइगोनां मोनसे खावलुरनि सायाव  $3\cdot5$  cm स'खाव गोनां मोनसे जंहासुंजों दाजानाय। फुथलानि गासै जौथाइया  $15\cdot5$  cm. फुथलानि गासै बिखुं दब्लाइथिखौ दिहुन।

एक खिलौना त्रिज्या  $3\cdot5$  cm वाले एक शंकु के आकार का है, जो उसी त्रिज्या वाले एक अर्धगोले पर अध्यारोपित है। इस खिलौने की संपूर्ण ऊँचाई  $15\cdot5$  cm है। इस खिलौने का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



59. The mean of the following data is 22. Find the value of  $x$  : 3

Class interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	12	$x$	6	7	9

तलव तथ्याखिनिर माध्य 22 ह'ले,  $x$  वा मान निर्णय करा :

श्रेणी अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
वारंवारता	12	$x$	6	7	9

नीचेऱ तथ्याटिर माध्य 22 हले,  $x$  एर मान निर्णय करो :

श्रेणी अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
वारंवारता	12	$x$	6	7	9

गाहायनि खारिनि गेजेरथिया 22 जायोब्ला,  $x$  नि मान दिहुन :

थाख्तो खोन्दोब	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
गलेगलेथा	12	$x$	6	7	9

निम्न आँकड़ों का माध्य 22 है।  $x$  का मान ज्ञात कीजिए :



वर्ग अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
वारंवारता	12	$x$	6	7	9

60. Construct a right-angled triangle with its base and height as 4 cm and 3 cm respectively. Draw another triangle having sides  $\frac{2}{3}$  times the corresponding sides of the right triangle. 4

एटा समकोणी त्रिभुज आँका य'त भूमि 4 cm आरु उच्चता 3 cm; ताव पिचत आन एटा त्रिभुज आँका यार वाहवोब प्रदत्त समकोणी त्रिभुजटोब अनुकूप वाहवोबव  $\frac{2}{3}$  गुण।

एकटि समकोणी त्रिभुज आँक येखाने भूमि 4 cm एवं उच्चता 3 cm; तारपर आरेकटि त्रिभुज आँक यार वाहशुलि प्रदत्त समकोणी त्रिभुजटिर अनुकूप वाहशुलिर  $\frac{2}{3}$  गुण।

मोनसे खनाथि आखान्धिथाम आखि जेराव हासा 4 cm आरो जौथाइया 3 cm. बेनि उनाव गुबुन मोनसे आखान्धिथाम आखि जायनि आखान्धिफोरा होखानाय खनाथि आखान्धिथामनि मोखांसे आखान्धिफोरनि  $\frac{2}{3}$  फान जायो।



एक समकोण त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसका आधार और ऊँचाई क्रमशः 4 cm और 3 cm हों। एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिए हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की  $\frac{2}{3}$  गुनी हों।

61. Find the zeroes of the polynomial  $x^2 + 7x + 10$ , and verify the relationship between the zeroes and the coefficients. 4

$x^2 + 7x + 10$  वहपदटोब शून्यावोब उलिओरा आरु ऐइ शून्य आरु सहगवोबव माजब सम्पर्क परीक्षा कवा।

$x^2 + 7x + 10$  वहपदटिर शून्याशुलि निर्णय करो एवं ऐइ शून्य एवं सहगशुलिर मध्ये सम्पर्क परीक्षा करो।

$x^2 + 7x + 10$  बिदाबगोबानि लाथिख'फोरखौ दिहुन आरो बे लाथिख' आरो थादेर अनजिमाफोरनि गेजेराव थानाय सोमोन्दोखौ थार नायफोर।

बहुपद  $x^2 + 7x + 10$  के शून्यकों को ज्ञात कीजिए तथा इन शून्यकों और गुणांकों के बीच के संबंधों की जाँच कीजिए।



★ ★ ★