

56

2018

GENERAL MATHEMATICS

Full Marks : 80

Pass Marks : 24

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.

Take $\pi = \frac{22}{7}$, wherever necessary.

প্রয়োজন অনুসারে $\pi = \frac{22}{7}$ নিন।

প্রয়োজন অনুসারে $\pi = \frac{22}{7}$ নিন।

যোনিথি সাদিয়ে $\pi = \frac{22}{7}$ সা।

जहाँ आवश्यक हो $\pi = \frac{22}{7}$ मान लें।

SECTION—A / क-शाखा / क-शाखा / क-बाह्यगो / क-शाखा

1. The number of decimal places after which the decimal expansion of the rational number $\frac{14588}{625}$ will terminate is .1

পরিমেয় সংখ্যা $\frac{14588}{625}$ ৰ দশমিক প্ৰসাৰণ তলৰ কোনটো দশমিক স্থানৰ পিচত শেষ হ'ব?

পরিমেয় সংখ্যা $\frac{14588}{625}$ এর দশমিক প্ৰসাৰণ নিম্নোক্ত কোন দশমিক স্থানের পরে শেষ হবে?

रानजीबथा अनजिमा $\frac{14588}{625}$ नि दशमिक फुवारनाया गाहायनि माने दशमिक थावनिनि उनाव ज्ञाबथाहैगोन?

परिमेय संख्या $\frac{14588}{625}$ का दशमलव प्रसारण निम्नलिखित किस दशमलव स्थान पर शेष होगा?

~~(a) 2~~

(b) 3

~~(c) 4~~

(d) 5

2. Which one of the following is a rational number? .1

তলৰ কোনটো পরিমেয় সংখ্যা?

নীচের কোনটি পরিমেয় সংখ্যা?

गाहायनि माने रानजीबथा अनजिमा?

निम्नलिखित में से कौन-सी परिमेय संख्या है?

(a) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

~~(b) $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$~~

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

~~(d) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$~~

3. The product of the zeros of $4u^2 + 8u$ is:

$4u^2 + 8u$ का शून्यकार्थीय पदगणन है।

$4u^2 + 8u$ का शून्यकार्थीय पदगणन है।

$4u^2 + 8u$ का शून्यकार्थीय पदगणन है।

$4u^2 + 8u$ के शून्यों का उत्पादन फल है।

(a) 4

(b) 8

(c) 32

(d) 0

4. Under what condition will $ax^2 + 5x + 7 = 0$ be a quadratic equation?

कि शर्त आगे $ax^2 + 5x + 7 = 0$ एक द्विघात समीकरण है?

कि शर्त आगे $ax^2 + 5x + 7 = 0$ एक द्विघात समीकरण है?

या शर्तों के आधार पर $ax^2 + 5x + 7 = 0$ आ मोनसे जोपाने समानथाइ जापाने?

कौन-सी शर्त के आधार पर $ax^2 + 5x + 7 = 0$ एक द्विघात समीकरण होगा?

(a) $a > 0$

(b) $a < 0$

(c) $a = 0$

(d) $a \neq 0$

5. In $\triangle ABC$, $\angle A = 90^\circ$, $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm and $AD \perp BC$. Then the length of AD is:

$\triangle ABC$ में $\angle A = 90^\circ$, $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm और $AD \perp BC$ है।
 AD की लंबाई है।

$\triangle ABC$ में $\angle A = 90^\circ$, $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm और $AD \perp BC$ है।
 AD की लंबाई है।

ΔABC आव $\angle A = 90^\circ$, $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm आर $AD \perp BC$ जायब्ला
 AD नि गोलुआ जागोन

ΔABC मे, $\angle A = 90^\circ$, $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm आर $AD \perp BC$ तो AD का
 दीर्घ होगा

(a) $\frac{5}{2}$

(b) $\frac{12}{5}$

(c) $\frac{5}{12}$

(d) $\frac{\sqrt{39}}{2}$

6. The distance between the points (1, 0) and (0, 1) is

1

(1, 0) आर (0, 1) बिन्दु बाबर दूरद इल

(1, 0) एबर (0, 1) बिन्दु मया दूरद इल

(1, 0) आर (0, 1) बिन्दु नि गेजेरि जानथाइया जाबाय

(1, 0) आर (0, 1) बिन्दु के मध्य दूरी होगी

(a) 2

(b) $\sqrt{2}$

(c) 1

(d) 0

7. The angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground, which is 30 m away from the foot of the tower, is 45° . The height of the tower is

1

एटा त्तुबर पादबिन्दु परा 30 मिटर आतवत दूमिते थका एटा बिन्दु परा त्तुबर शीर्ष उठन कोण 45° हले त्तुबर उच्चता हब

एकटि त्तुबर पादबिन्दु थेके 30 मिटर दूरसे दूमिते थका एकटि बिन्दु थेके त्तुबर शीर्ष उठन कोण 45° हले त्तुबर उच्चता हब

गसे टाबारि गुदि बिन्दुनिक्राय 30 मिटर गोजानाव हासायाव थानाय मोनसे बिन्दुनिक्राय टाबारि थिखिनिजा बानायनाय जोगा खनाया 45° जायब्ला टाबारि जाथाइया जागोन

एक स्तम्भ के पाद से 30 मीटर दूर भूमि पर स्थित किसी बिन्दु से स्तम्भ के शीर्ष का उन्नयन कोण 45° है। स्तम्भ की ऊँचाई होगी

(a) 30 m

(b) 15 m

(c) 10 m

(d) 60 m

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

1

যদি একটা বৃত্তের পরিধি 22 সে. মি. হয়, তেনেহলে বৃত্তটির একটা কোণিকের কালি হবে

যদি একটি বৃত্তের পরিধি 22 সে. মি. হয়, তাহলে বৃত্তটির একটি কোণিকের কালি হবে

बुदि मीनसे बँखननि सोरणिदि सिमाया 22 से. मि. बायाँ, अब्हा बँखननि मीनसे जखाइ-सेनि दख्ताइथिया जागोन

यदि एक वृत्त की परिधि 22 से० मी० हो, तो उक्त वृत्त की वृत्त-पाद या वृत्त का चतुर्थ भाग होगा

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

(b) 77 cm^2

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

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

9. The wickets taken by a bowler in 8 cricket matches are as follows :

একজন ব'লাবে 8 খন ক্রিকেট খেলত দখল করা উইকেটের সংখ্যা তলত দিয়া ধরনর :

একজন বোলাবের 8টি ক্রিকেট খেলায় দখল করা উইকেটের সংখ্যা নিম্নোক্ত ধরনের :

सासे बल्लार मीन 8 क्रिकेट गेलेनायाव लानो हानाय उइकेटनि अनजिमाया गाहायाव होनाय बादि :

8 क्रिकेट मैचों में एक गेंदबाज द्वारा प्राप्त विकेटों की संख्या निम्नलिखित है :

3, 2, 0, 1, 6, 2, 1, 2

The mode of the data is

1

তথ্যিনিব বহুলক হবে

তথ্যটির বহুলক হবে

खारिनि गेजेरगाँआ जागोन

तथ्यों का बहुलक होगा

(a) 3

(b) 6

(c) 2

(d) 1

10. The probability of an event 'E' + the probability of the event 'not E' is

1

ঘটনা 'E' বা সম্ভাবিতা + ঘটনা 'E নয়' বা সম্ভাবিতা হ'বে

ঘটনা 'E'-এর সম্ভাবিতা + ঘটনা 'E নয়'-এর সম্ভাবিতা হবে

অর্থাৎ 'E' নি জাখাবনা + অর্থাৎ 'E জাখি' নি জাখাবনামা জাগোন

ঘটনা 'E' কী সম্ভাবনা + ঘটনা 'E নহী' কী সম্ভাবনা হৌগী

- (a) 2 (b) 1 (c) 0 (d) 0.1

11. The value of $9 \sec^2 60^\circ - 9 \tan^2 60^\circ$ is

1

$9 \sec^2 60^\circ - 9 \tan^2 60^\circ$ বা মান হ'বে

$9 \sec^2 60^\circ - 9 \tan^2 60^\circ$ -এর মান হবে

$9 \sec^2 60^\circ - 9 \tan^2 60^\circ$ নি মানা জাগোন

$9 \sec^2 60^\circ - 9 \tan^2 60^\circ$ কা মান হৌগা

- (a) $\frac{9}{2}$ (b) 3 (c) 18 (d) 9

12. Two cubes each of volume 64 cm^3 are joined end to end. Then the surface area of the resulting cuboid is

1

প্রত্যেকের আয়তন 64 ঘন সে. মি. বিশিষ্ট দুটা ঘনক মূৰে মূৰে সংযোগ করা হ'ল, তেনেহলে চৌপলটোর পৃষ্ঠকালি হ'বে

প্রতিটির আয়তন 64 ঘন সে. মি. বিশিষ্ট দুটি ঘনক মাথায় মাথায় সংযোগ করা হল, তাহলে চৌপলটির পৃষ্ঠকালি হবে

मोनोमीमि रोजगासे 64 घन से. मि. गोना मोनरे घनकखी जीबधिजी जीबधि फीनांजावनाय जाबाव, अस्ता सोमजिनाय आयतआरि घनकनि बिखु दक्लाइधिया जागोन

प्रत्येक 64 घन से० मी० आयतन वाले दो घनों का अंतिम छोर पर संयोग हुआ है। तो परिणामी घनाभ के सतह का क्षेत्रफल है

(a) 128 cm^2

(b) 176 cm^2

(c) 160 cm^2

(d) 192 cm^2

SECTION—B / ख—शाखा / ख—शाखा / ख—बाहागो / ख—शाखा

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

प्रमाण करा से $3\sqrt{2}$ अपरिमिये।

प्रमाण करो से $3\sqrt{2}$ अपरिमिये।

कोसमान खालाम दि $3\sqrt{2}$ आ रानजोबधायि।

प्रमाणित करो कि $3\sqrt{2}$ अपरिमिये।

14. Find the 10th term of the following arithmetic progression : 2

उनक दिना समान्तर प्रगतिटोरे 10ठम पदटो निर्णय करा :

निम्नोक्त समान्तर प्रगतिटि 10ठम पदटि निर्णय करो :

गाहायाव होनाय समानुति जीगाधिनि 10धि बिदाबखी दिहूत :

निम्नलिखित गणितीय प्रगति का दशम अवस्था का निर्णय करो :

2, 7, 12, ...

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

2.

$(-1, 6)$ बिंदुद्वारे $(-3, 10)$ आरू $(6, -8)$ बिंदु संयोजी रेखाक कि अनुपातत भाग करे, निर्णय करा।

$(-1, 6)$ बिंदुटि $(-3, 10)$ आरू $(6, -8)$ बिंदु संयोजी रेखाके कि अनुपाते भाग करे, निर्णय करे।

$(-1, 6)$ बिन्दुआ $(-3, 10)$ आरू $(6, -8)$ बिन्दु दाबाबनाय हांखी खीन्दोखी मा सुबुधाइयात्र रानो दिहना।

$(-1, 6)$ बिन्दु $(-3, 10)$ आरू $(6, -8)$ के संयोजी रेखा का किस अनुपात में भाग करता है, निर्णय करो।

16. Show that / देखावे ये / देखावे ये / दिखि दि / स्पष्ट करो कि

$$\cos 38^\circ \cos 52^\circ - \sin 38^\circ \sin 52^\circ = 0$$

2

17. In ΔABC , $\angle B = 90^\circ$ and $\tan A = 1$. Then show that $2 \sin A \cos A = 1$.

2

ΔABC व $\angle B = 90^\circ$ आरू $\tan A = 1$; तबेहले देखावे ये, $2 \sin A \cos A = 1$.

ΔABC वर $\angle B = 90^\circ$ आरू $\tan A = 1$, तबहल देखावे ये $2 \sin A \cos A = 1$.

ΔABC वर $\angle B = 90^\circ$ आरू $\tan A = 1$, अहल दिखि दि $2 \sin A \cos A = 1$.

ΔABC का $\angle B = 90^\circ$ आरू $\tan A = 1$, तो प्रमाणित करो कि $2 \sin A \cos A = 1$.

18. One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting a spade. 2

ভালভাবে মিশ্রিত করা 52 অঙ্গপাত থাকা এখোঁর অঙ্গপাতের পূর্বা এখন অঙ্গপাত টানি নোঁরা হুঁল। অঙ্গপাতখন ইস্কাপন হোঁরার সঙ্গারিতা নির্ণয় কবা।

ভালভাবে মিশ্রিত করা 52টি তাস থাকা একটি তাসের বাঙিন থেকে একটি তাস টেনে নেওয়া হল। তাসটির ইস্কাপন পাওয়ার সঙ্গারিতা নির্ণয় করো।

मोजाई दानफलेनाय जाबसे गां 52 तस बिलाइनिफ्राब गांसे तस बिलाइ लानाय जाबाया। इस्कापन मौबनायति जाधावनाखी दिहुन।

ठीक ढंग से मिलाए हुए 52 तस के पत्तों से एक पत्ता निकाल लिया गया। उक्त तस के पत्ते के स्पेड होने की प्रायिकता ज्ञात करो।

19. Prove that $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$ 2

প্রমাণ কবা যে $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$

প্রমাণ করো যে $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$

फीस्यत खालाम दि $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$

प्रमाणित करो कि $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$

SECTION—C / গ—শাখা / গ—শাখা / ग—शाखा / ग—शाखा

20. Find the zeros of the quadratic polynomial $x^2 + 7x + 10$ and verify the relationship between the zeros and the coefficients. 3

$x^2 + 7x + 10$ দ্বিঘাত পদটির শূন্যস্থান উলিষ্টা আৰু এই শূন্য আৰু সহগবোৰৰ মাজৰ সম্পর্ক পরীক্ষা কৰা।

$x^2 + 7x + 10$ দ্বিঘাত পদটির শূন্যস্থানো বের কৰো এবং এই শূন্য এবং সহগগুলোর মাজের সম্পর্ক পরীক্ষা কৰো।

$x^2 + 7x + 10$ चौगने विराब चौबानि लायिख फोखो दिहून आरौ लायिख फोर आरौ धारै अनजिमाफोरि गैजेयन धानाय सोमोन्दोखो धार नाथफोर।

$x^2 + 7x + 10$ द्विघात की पर के शून्यों को स्पष्ट करो और ये शून्य तथा गुणक के सम्बन्धी सम्बन्ध प्रमाणित करो।

Or / নাইবা / अथवा / एवा / अधवा

Divide $2x^2 + 3x + 1$ by $x + 2$.

$x + 2$ কে $2x^2 + 3x + 1$ ক হৰণ কৰা।

$x + 2$ দ্বারা $2x^2 + 3x + 1$ কে भाग करो।

$x + 2$ जौ $2x^2 + 3x + 1$ छौ एन।

$x + 2$ द्वारा $2x^2 + 3x + 1$ को भाग करो।

21. For which values of a and b does the following pair of linear equations have an infinite number of solutions? 3

a আৰু b ব কি মানৰ ক্ষেত্ৰত তলৰ বৈধিক সমীকৰণ যোৰৰ অসীম সংখ্যক সমাধান থাকিব?

a এবং b -এর কি মানের ক্ষেত্রে নিচের বৈধিক সমীকরণ জোড়ার অসীম সংখ্যক সমাধান থাকবে?

a आरौ b नि मा माननि थाखाय गाहायनि हांखोआरि समानथाइ ज'एया जोबथाईयोडि अनजिमानि भावफुथाइ धागोन?

a और b का कौन-सी मान के क्षेत्र में निम्नवत वैधिक समीकरण जोड़े की असीम संख्यक समाधान होंगे?

$$2x + 3y = 7$$

$$(a - b)x + (a + b)y = 3a + b - 2$$

22. Find the roots of the following quadratic equation :

3

उत्तर दियात समीकरणटोत मूल निर्णय करा :

निम्नलिखित दियात समीकरणटोत मूल निर्णय करा :

गाहायनि जोगाने समानथाइनि रोदाखी दिहुन ;

निम्नलिखित दियात समीकरण का मूल निर्णय करो :

$$2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$$

23. Find the value of k for the following quadratic equation, so that it has two equal roots :

3

उत्तर दियात समीकरणटोत क्केद्रत k व मान उनिउवा, याते इयाव मूल दुजे समान ह्य :

निम्नलिखित दियात समीकरणटोत क्केद्रत k व मान बेर करा, याते एर मुटि मूल समान ह्य :

गाहायनि जोगाने समानथाइनि थाखाव k नि मानखी दिहुन जाहाथे बेसोरनि रोदा मोननेया समान जायी :

निम्नलिखित दियात समीकरण के लिए k का मान निर्णय करो जिससे कि उसके दोनों मूल समान हों :

$$2x^2 + kx + 3 = 0$$

24. Find the sum of the first 24 terms of the list of numbers whose n th term is given by $a_n = 3 + 2n$.

3

एकन संख्या तालिकात प्रथम 24 पद योगफल निर्णय करा यात n तम पदटो $a_n = 3 + 2n$.

एकटि संख्या तालिकात प्रथम 24 पदर योगफल निर्णय करा यात n तम पदटि $a_n = 3 + 2n$.

अननिमाफोरनि विफारिनि गिबि 24 विदावफोरनि दाजावगासेखी दिहुन जायनि n थि विदावा $a_n = 3 + 2n$.

एक संख्या की तालिका का प्रथम 24 पदों का योगफल निर्णय करो जिसका n तम पद होगा $a_n = 3 + 2n$.

25. If the line segment XY is parallel to side AC of $\triangle ABC$ and it divides the triangle in two parts of equal areas, then find $\frac{XB}{AB}$. 3

यदि XY रेखाखण्ड $\triangle ABC$ व AC बाहर समांतरान ह्य, आक इ त्रिभुजको समान कालिब दूटा अंशत भाग करे, तेत्रे $\frac{XB}{AB}$ निर्णय करा।

यदि XY रेखाखण्ड $\triangle ABC$ -एर AC बाहर समांतरान ह्य, एकर एटि त्रिभुजको समान कालिब दूटा अंशत भाग करे, तहरने $\frac{XB}{AB}$ निर्णय करे।

जुदि XY रेखाखण्ड $\triangle ABC$ नि AC आखाथिनि लिंग आरु बेरो आखाथिथामखी मोनने समान इलाइथियार रानो, अल्ला $\frac{XB}{AB}$ खी दिहल।

यदि XY रेखाखण्ड $\triangle ABC$ की AC भुजा का समांतरपल है और यह त्रिभुज को समान क्षेत्रफल वाले दो अंशों में भाग करता है, तो $\frac{XB}{AB}$ निर्णय करो।

26. Find the value of k if the points $A(2, 3)$, $B(4, k)$ and $C(6, -3)$ are collinear. 3

यदि $A(2, 3)$, $B(4, k)$ आक $C(6, -3)$ बिन्दुकेइटा एकरेथीय, तेत्रे k व मान निर्णय करा।

यदि $A(2, 3)$, $B(4, k)$ एकर $C(6, -3)$ बिन्दुकेइटा एकरेथीय ह्य, तहरने k व मान निर्णय करे।

जुदि $A(2, 3)$, $B(4, k)$ आरु $C(6, -3)$ बिन्दुकेइटा से-हाखीआरि जायोब्ला, k नि मानखी दिहल।

यदि $A(2, 3)$, $B(4, k)$ और $C(6, -3)$ बिन्दुएँ एकरेथीय हैं, तो k का मान निर्णय करो।

27. Find the area of the shaded region in the given figure, where ABCD is a square of side 14 cm :

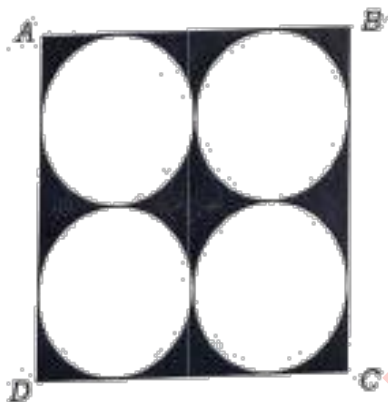
3

उत्तर चित्र ABCD की 14 से. मि. बाहुविशिष्ट वर्ग। उक्त चित्र आच्छादित अंश का क्षेत्रफल निकालें :

नीचे चित्र ABCD एक 14 से. मि. बाहुविशिष्ट वर्ग। उक्त चित्र आच्छादित अंश का क्षेत्रफल निकालें :

गाहायनि सावगारियाव ABCD आ मोनसे 14 से. मि. आखायि गोना वर्ग। ने सावगारियाव साया होनाय दब्लाइनि दब्लाइयि दिहल :

निम्नवत् चित्र में ABCD एक 14 से. मि. बाहु-विशिष्ट वर्ग है। उक्त चित्र में आच्छादित अंश का क्षेत्रफल निकालो :



SECTION—D / घ—शाखा / घ—शाखा / घ—बाह्य / घ—शाखा

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

4

उत्तर समीकरणों को रेखिक समीकरणों में रूपांतरण करके समाधान करें :

नीचे समीकरण जोड़ी को रेखिक समीकरणों में रूपांतरण करके समाधान करें :

गाहायनि समानथाइ जे राखी मोनसे हाखीआरि समानथाइ जे रायाव साँलायनाने मावफुंथाइ दिहल :

निम्नलिखित समीकरण के जोड़े को रेखिक समीकरणों में रूपांतरण करके समाधान करें :

$$\frac{10}{x+y} + \frac{2}{x-y} = 4; \quad \frac{15}{x+y} - \frac{5}{x-y} = -2$$

DIGITAL KNOWLEDGE ACADEMY

ABC गोरेब आखान्धि आखान्धिमनि D आ BC आखान्धिनि सायाव मोनसे बिन्दो जाहाये $BD = \frac{1}{3}BC$ । फोरमान खालाम दि $9AD^2 = 7AB^2$ ।

ABC समबाहु त्रिभुज का BC भुजा के ऊपर D एक बिन्दु जहाँ $BD = \frac{1}{3}BC$ है। प्रमाणित करो कि $9AD^2 = 7AB^2$ ।

30. From a point on a bridge across a river, the angles of depression of the banks on opposite sides of the river are 30° and 45° respectively. If the bridge is at a height of 3 m from the bank, find the width of the river.

एक नदी के उपर से एक पुल के एक बिन्दु पर नदी के दो विपरीत किनारों के अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° हैं। यदि पुल (सेतु) दोनों किनारों से 3 मीटर ऊँचाई पर है, तो नदी की चौड़ाई निर्णय करो।

एक नदी के उपर से एक पुल के एक बिन्दु पर नदी के दो विपरीत किनारों के अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° हैं। यदि पुल (सेतु) दोनों किनारों से 3 मीटर ऊँचाई पर है, तो नदी की चौड़ाई निर्णय करो।

गसे दैमानि दालानि मोनसे बिन्दोनिफ्राय दैमानि फारने स्यानि हायप्लायनाय खानाया फारिये 30° आये 45° ; जुदि दैमा स्यानिफ्राय दालानि जाँचाइया 3 मिटर जायो, अत्रला दैमानि गुवारखी दिहनु।

एक नदी के ऊपर अवस्थित एक पुल (सेतु) के एक बिन्दु से नदी के दो विपरीत किनारों के अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° हैं। यदि पुल (सेतु) दोनों किनारों से 3 मीटर ऊँचाई पर है, तो नदी की चौड़ाई निर्णय करो।

31. From an external point T , two tangents TP and TQ are drawn to a circle having its centre at O . Prove that $\angle PTQ = 2\angle OPQ$.

एक बाह्यबिन्दु T से O केन्द्रीय वृत्त के दो स्पर्शक TP और TQ अंकन करा हँगे। प्रमाण करो कि $\angle PTQ = 2\angle OPQ$ ।

एक बाह्यबिन्दु T से O केन्द्रीय वृत्त के दो स्पर्शक TP और TQ अंकन करा हँगे। प्रमाण करो कि $\angle PTQ = 2\angle OPQ$ ।

मौनसे बायजो बिन्दु T निम्नप्रय O मिरुआरि बँखतसिम दौने जाबिद हाखो TP आरौ TQ बौनाय जाबाय। फोरमान खाताम दि $\angle PTQ = 2\angle OPQ$.

एक बाह बिन्दु T से O मध्य-वृत्त तक दो स्पर्शक TP और TQ अंकित किया गया। प्रमाणित करी कि $\angle PTQ = 2\angle OPQ$.

32. Construct a triangle similar to a given triangle ABC with its sides equal to $\frac{3}{4}$ of the corresponding sides of the triangle ABC .

(Write the steps of construction.)

4.

एक प्रदत्त त्रिभुज ABC र सदृशक एक त्रिभुज आक याते इयार बाहबोर ABC त्रिभुजटोर अनुरूप बाहबोर $\frac{3}{4}$ गुणर समान ह्य। (अंकन प्रणाली लिखी।)

एकटि प्रदत्त त्रिभुज ABC र सदृश एकटि त्रिभुज आक याते एर बाहबोर ABC त्रिभुजटि अनुरूप बाहबोर $\frac{3}{4}$ गुणर समान ह्य। (अंकन प्रणाली लेखो।)

मौनसे होखनाय आखान्थिथाम ABC नि महरसे जानाय बादिये मौनसे आखान्थिथाम आखि जाहाथे बेनि आखान्थिथोर ABC आखान्थिथामनि मोखासे आखान्थिथोरनि $\frac{3}{4}$ फाननि समान जाथो। (आखिनाय आगाखौ लि।)

एक दिया गया त्रिभुज ABC के सदृश एक त्रिभुज का अंकन करो जिससे इसकी भुजाएँ ABC त्रिभुज के अनुरूप भुजाएँ $\frac{3}{4}$ गुण समान हों। (अंकन प्रणाली लिखो।)

SECTION—E / ४—शाखा / ४—शाखा / ४—शाखा / ४—शाखा

33. A hemispherical tank full of water is emptied by a pipe at the rate of $3\frac{4}{7}$ litres per second. How much time will it take to empty half the tank, if it is 3 m in diameter?

प्रति सेकेंड 3 $\frac{4}{7}$ लिटरोंके अडल नलीब सहायत एटा पानीपूर्ण अर्धगोलाकार टोकाका खालि करा हल। यदि इयाब व्यास 3 मि. ह्य, तेंसे टोकाकाको आधा खालि करिवले किमान समय लागिब ?

एकटि नलेर साहायत एकटि जलपूर्ण अर्धगोलाकार टोकाका प्रति सेकेंड 3 $\frac{4}{7}$ लिटर करे खालि करा हल। यदि एर व्यास 3 मि. ह्य, तहसे टोकाकाको अर्धक खालि करतें कत समय लागब ?

मोनफ्रोम सेकेंडआब 3 $\frac{4}{7}$ लिटर हरे गसे नलिओ देओ आबु जानाने थानाय मोनसे खालिखालि टोकाका लोदा खालामनाय जाबाय। जुदि खोवा 3 मि. ह्यो, अब्ला टोकाका खालसे लोदा खालामनो बेसेवा सम लागोन ?

3 $\frac{4}{7}$ लीटर प्रति सेकण्ड की दर से किसी पाइप द्वारा पानी से पूर्ण एक अर्ध-गोलाकार टंकी को खाली किया जाता है। यदि टंकी का व्यास 3 मीटर है, तो टंकी को आधा खाली करने में कितना समय लगेगा ?

Or / नहिवा / अथवा / एवा / अथवा

How many silver coins, 1.75 cm in diameter and of thickness 2 mm, must be melted to form a cuboid of dimensions 5.5 cm × 10 cm × 3.5 cm ?

5.5 से. मि. × 10 से. मि. × 3.5 से. मि. बापर एटा टोपल साखिवले 1.75 से. मि. बापर आक 2 मि. मि. उठेब किमानटा कपर मुद्रा गलाव लागिब ?

5.5 से. मि. × 10 से. मि. × 3.5 से. मि. बापर एकटि टोपल तैरी करतें 1.75 से. मि. बापर एकर 2 मि. मि. ठाना वा घन कण्टि कपर मुद्रा गलावे हरे ?

5.5 से. मि. × 10 से. मि. × 3.5 से. मि. खोलाखालि मोनसे आयतआरि घनक बानायनो 1.75 से. मि. खाल आतो 2 मि. मि. रोबानि रुपानि खालिखालि बेसेवा आवलि होनो लागोन ?

5.5 से० मि० × 10 से० मि० × 3.5 से० मि० माप का एक सौपल बनाने के लिए 1.75 से० मि० व्यास का और 2 मिली मीटर मोटाई का कितना चाँदी-निर्मित मुद्रा को गलाना पड़ेगा ?

[Contd.]

34. The following table shows the ages of the patients admitted in a hospital during a year. Find the mode and mean of the given data. Compare and interpret the two measures of central tendency :

5

এক বছরত এখন চিকিৎসালয়ত ভর্তি হোৱা ৰোগীৰ বয়স তলৰ তালিকাত দেখুওৱা হ'ল। এই তালিকাত দিয়া তথ্যৰ বহুলক আৰু মাধ্যম উলিওৱা। দুয়োটা কেন্দ্ৰীয় মাপৰ তুলনা কৰা আৰু তাৎপৰ্য ব্যাখ্যা কৰা :

এক বছৰে একটা চিকিৎসালয়ে ভৰ্তি হওয়া ৰোগীৰ বয়স নিচের তালিকায় দেখানো হল। এই তালিকায় দেওয়া তথ্যের বহুলক এবং মাধ্যম বের কৰো। দুটি কেন্দ্ৰীয় মাপের তুলনা কৰো এবং তাৎপৰ্য ব্যাখ্যা কৰো :

बॉसोरसेयाव गंसे देहा फाहामसालियाव मुं थिसननाय बेरामिफोरनि वैसोफोरखी गाहायनि संलाइयाव दिन्थिनाय जाबाय। बे संलाइयाव होनाय खादिनि गेजेरां आरु गेजेरथि दिहुन। रजु आरु मोनने मिरु मोखांथाइनि जखाफोरखी बेखेव :

एक वर्ष के अन्तर्गत एक चिकित्सालय में भर्ती किये गये रोगियों की आयु निम्नवत् तालिका के माध्यम से दिखाया गया। इस तालिका में दिये गये तथ्यों के मध्य और बहुलक दिखाओ। इन दोनों के केन्द्रीय माप की तुलना करो तथा उसके तात्पर्यों की व्याख्या करो :

Age (in years) বয়স (বছর) বয়স (বৎসর) বৈশী (বোসোব) आयु (वर्ष में)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
Number of patients ৰোগীৰ সংখ্যা ৰোগীৰ সংখ্যা बेरामिनि अनथिया रोगी की संख्या	6	11	21	23	14	5
