

This Question Paper consists of 33 questions [Section-A (23) + Section-B (5 + 5)] and 10 printed pages + Graph sheet.
ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ ମୋଟ 33 ଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି [ବିଭାଗ-କ (23) + ବିଭାଗ-ଖ (5 + 5)] ଏବଂ 10 ଟି ମୁଦ୍ରିତ ପୃଷ୍ଠା ଅଛି + ଗ୍ରାଫ୍ ସିଟ୍ ।

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ରୋଲ୍ ନମ୍ବର

Code No. **65/SS/A/OR**
କୋଡ୍ ନମ୍ବର

SET/ସେଟ୍

A

MATHEMATICS

ଗଣିତ

(311-O)

Day and Date of Examination

ପରୀକ୍ଷା ଦିନ ଓ ତାରିଖ

Signature of Invigilators

1. _____

ନିରୀକ୍ଷକଙ୍କ ସ୍ୱାକ୍ଷର

2. _____

General Instructions :

- 1 Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
- 2 Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
- 3 Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
- 4 Write your Question Paper Code No. **65/SS/A/OR** and **Set-A** on the Answer-Book.

ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀ :

- 1 ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ରର ଉପରେ ଥିବା ଯଥା ସ୍ଥାନରେ ତୁମର ରୋଲ୍ ନମ୍ବର ଲେଖ ।
- 2 ପ୍ରଶ୍ନ ପତ୍ର ପାଇବା କ୍ଷଣି ସେଥିରେ ଥିବା ମୋଟ୍ ପୃଷ୍ଠା ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ମୋଟ୍ ପ୍ରଶ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ଏହି ପୃଷ୍ଠାର ଉପରେ ଲେଖା ଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟା ସହ ଠିକ୍ ଅଛି କି ନାହିଁ ଦେଖିନିଅ । ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ କ୍ରମାନୁସାରେ ଅଛି କି ନାହିଁ ଦେଖ ।
- 3 ଉତ୍ତର ଖାତାରେ କୌଣସି ସଂକେତ ଲେଖିଲେ କିମ୍ବା ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କେଉଁଠି ରୋଲ୍ ନମ୍ବର ଲେଖିଲେ ତୁମକୁ ଅଯୋଗ୍ୟ କରାଯିବ ।
- 4 ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରର ଉପରେ ଲେଖାଯାଇଥିବା କୋଡ୍ ନମ୍ବର **65/SS/A/OR** ଓ **Set-A** ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉତ୍ତରଖାତାରେ ଯଥା ସ୍ଥାନରେ ଲେଖ ।



MATHEMATICS

ଗଣିତ
(311-O)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 100

ସମୟ : 3 ଘଣ୍ଟା]

[ଅଧିକତମ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ : 100

- Note :** (i) This Question Paper consists of **two** Sections, viz., 'A' and 'B'.
(ii) **All** questions from Section 'A' are to be attempted. However, in some questions, internal choice is given.
(iii) Section 'B' has **two** options. Candidates are required to attempt questions from **one option** only.

- ନିର୍ଦ୍ଦେଶ : (i) ଏହି ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ରରେ ଦୁଇଟି ବିଭାଗ ଯଥା 'କ' ଓ 'ଖ' ଅଛି ।
(ii) 'କ' ବିଭାଗର ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ । କେତେକ ପ୍ରଶ୍ନରେ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଇଛି ।
(iii) 'ଖ' ବିଭାଗରେ ଦୁଇଟି ବିକଳ୍ପ ରହିଛି । ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ମାନେ କେବଳ ଗୋଟିକରୁ ଉତ୍ତର ଦେଇପାରିବେ ।

SECTION - A

ବିଭାଗ - କ

- 1 Express $\frac{(3+i\sqrt{5})(3-i\sqrt{5})}{(\sqrt{3}+\sqrt{2}i)-(\sqrt{3}-\sqrt{2}i)}$ in the form $a+ib$. 2

ସମିଶ୍ର $\frac{(3+i\sqrt{5})(3-i\sqrt{5})}{(\sqrt{3}+\sqrt{2}i)-(\sqrt{3}-\sqrt{2}i)}$ କୁ $a+ib$ ରେ ପ୍ରକାଶ କର ।

- 2 If $A = \begin{bmatrix} 8 & 0 \\ 4 & -2 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & 2 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$, then find a matrix X such that 2

$$2A + X = 3B.$$

- ଯଦି $A = \begin{bmatrix} 8 & 0 \\ 4 & -2 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ ଓ $B = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & 2 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$, 2

ମାଟ୍ରିକ୍ସ X ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ଯେପରିକି $2A + X = 3B$.



- 3 Solve the quadratic equation : 2

$$\sqrt{2} \cdot x^2 + x + \sqrt{2} = 0$$

ଦ୍ଵିଘାତ ସମୀକରଣଟି ସମାଧାନ କର :

$$\sqrt{2} \cdot x^2 + x + \sqrt{2} = 0$$

- 4 Find the co-ordinates of the point which divides the line segment joining the points $A(4, -2)$ and $B(-3, 5)$ externally in the ratio 2 : 3. 2

$A(4, -2)$ ଓ $B(-3, 5)$ ଯୋଗ କରୁଥିବା ରେଖାଖଣ୍ଡକୁ 2 : 3 ଅନୁପାତରେ ବହିଃ ବିଭାଜନ କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର

OR/କିମ୍ବା

Find the equation of the circle described on the line joining the points $(2, 3)$ and $(2, -6)$ as diameter.

$(2, 3)$ ଓ $(2, -6)$ କୁ ଯୋଗ କରୁଥିବା ରେଖାଖଣ୍ଡଟି ବ୍ୟାସ ହେଉଥିବା ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣଟି ଲେଖ ।

- 5 Find the sum to n terms of the series whose n^{th} term is $n(n-2)$. 2

ଯେଉଁ ଅନୁକ୍ରମଟିର n ଡମ ପଦଟି $n(n-2)$ ସେହି ଅନୁକ୍ରମର n ଟି ପଦର ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

- 6 If $U = \{a, e, i, o, u\}$ and $B = \{a, i, k, u\}$, then find (i) $U - B$ (ii) $B - U$. 2

ଯଦି $U = \{a, e, i, o, u\}$ ଓ $B = \{a, i, k, u\}$, (i) $U - B$ (ii) $B - U$ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

OR/କିମ୍ବା

If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{2, 4, 6, 8\}$ and $B = \{2, 3, 5, 7\}$, then find

(i) $A' \cap B'$ (ii) $A' \cup B'$.

ଯଦି $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{2, 4, 6, 8\}$ ଓ $B = \{2, 3, 5, 7\}$,

(i) $A' \cap B'$ (ii) $A' \cup B'$ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

- 7 If m^{th} term of an AP is n and n^{th} term is m , where $m \neq n$, then prove that the p^{th} term of the AP is $n + m - p$. 3

ଏକ ଗୁଣାତ୍ମକ ଅନୁକ୍ରମର m ଡମ ପଦଟି n ଓ n ଡମ ପଦଟି m , $m \neq n$, ପ୍ରମାଣ କର ଯେ P ଡମ ପଦଟି $n + m - p$.

- 8 If the 8th term and common ratio of a GP are 192 and 2 respectively, find the sum of first 10 terms of the GP. 3

ଏକ ଗୁଣୋତ୍ତର ଅନୁକ୍ରମର ଅଷ୍ଟମ ପଦଟି 192 ଓ ସାଧାରଣ ଅନୁପାତଟି 2 ହେଲେ ପ୍ରଥମ 10 ଟି ପଦର ସମଷ୍ଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।



9 Find the value of k so that the function defined by

3

$$F(x) = \begin{cases} \frac{k \cos x}{\pi - 2x}, & x \neq \pi/2 \\ 3, & x = \pi/2 \end{cases} \text{ is continuous at } x = \pi/2.$$

k ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

$$F(x) = \begin{cases} \frac{k \cos x}{\pi - 2x}, & x \neq \pi/2 \\ 3, & x = \pi/2 \end{cases} \text{ ଫଳନଟି } x = \pi/2 \text{ ରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ହେଲେ}$$

OR/କିମ୍ବା

If $x^y = e^{x-y}$, then prove that $\frac{dy}{dx} = \frac{\log x}{(1 + \log x)^2}$.

ଯଦି $x^y = e^{x-y}$, ପ୍ରମାଣ କର ଯେ $\frac{dy}{dx} = \frac{\log x}{(1 + \log x)^2}$

10 Find the points on the curve $25x^2 + 4y^2 = 100$ at which the tangents are parallel to x -axis. 3

$25x^2 + 4y^2 = 100$ ବକ୍ର ଉପରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ ଯେଉଁଠାରେ ଅଙ୍କିତ ସ୍ପର୍ଶକଟି x -ଅକ୍ଷ ସହିତ ସମାନ୍ତର ।

OR/କିମ୍ବା

Find the intervals in which the function defined by $F(x) = x^2 - 6x + 8$ is (i) increasing (ii) decreasing.

ଅନ୍ତରାଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର, ଯେଉଁଠାରେ ଫଳନ $F(x) = x^2 - 6x + 8$ (i) ବର୍ଦ୍ଧମାନ (ii) ହ୍ରାସମାନ ଅଟେ

11 Four cards are drawn at random from a well shuffled pack of 52 playing cards. Find the probability of getting 3 diamonds and one spade. 3

ଭଲଭାବେ ଫେଣ୍ଡା ହୋଇଥିବା ଏକ ମୁଠା 52 ଟି ଡାସରୁ 4 ଟି ଡାସ୍ ଯାଦୂଚ୍ଛିକ (random) ଭାବେ ଟାଣିଲେ 3ଟି ଡାମମଣ୍ଡ ଓ 1ଟି ସ୍ପେଡ୍ ହେବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

12 Find the middle term in the expansion of $\left(3 - \frac{x^3}{6}\right)^{12}$. 4

$\left(3 - \frac{x^3}{6}\right)^{12}$ ବିସ୍ତାରର ମଧ୍ୟମ ପଦଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।



- 13 Find the equation of the parabola whose focus is at the point (2, 3) and whose directrix is $3x + 4y - 1 = 0$. 4

ପାରାବୋଲାଟିର ସମୀକରଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ଯାହାର ଫୋକସ୍ (2, 3) ଓ ନିୟାମକ $3x + 4y - 1 = 0$ ଅଟେ ।

OR/କିମ୍ବା

For the ellipse $4x^2 + 25y^2 = 100$ find the following :

- (i) eccentricity (ii) foci
(iii) equation of directrices (iv) length of major axis

$4x^2 + 25y^2 = 100$ ଉପବୃତ୍ତ ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁଡ଼ିକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

- (i) ଉପକେନ୍ଦ୍ର (ii) ଫୋକସ୍
(iii) ନିୟାମକର ସମୀକରଣ (iv) ଦୀର୍ଘ ଅକ୍ଷର ଦୈର୍ଘ୍ୟ

- 14 Find the equation of the line whose y-intercept is 2 and is parallel to the line $2x - 3y + 7 = 0$. 4

$2x - 3y + 7 = 0$ ସହିତ ସମାନ୍ତର ଏବଂ ଯାହାର y-ଛେଦାଂଶଟି 2, ସେହି ସରଳରେଖାଟିର ସମୀକରଣଟି ଲେଖ ।

- 15 Prove that : 4

ପ୍ରମାଣ କର ଯେ:

$$\tan^{-1} \left[\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} \right] = \frac{\pi}{4} - x$$

- 16 Evaluate : 4

ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର

$$\int_0^{\pi/2} \frac{\sin x - \cos x}{1 + \sin x \cos x} dx$$

OR/କିମ୍ବା

If $y = e^x - \sin x$, then prove that $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + 2y = 0$.

ଯଦି $y = e^x - \sin x$, ପ୍ରମାଣ କର ଯେ $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + 2y = 0$ ।



- 17 Examine the applicability of Rolle's theorem for the function defined by $F(x) = \sin x + \cos x, x \in [0, \pi]$. 4

$F(x) = \sin x + \cos x, x \in [0, \pi]$ ଫଳନଟି ପାଇଁ ରୋଲ୍‌ଙ୍କ ଉପପାଦ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା କର ।

OR/କିମ୍ବା

Solve the following differential equation :

ସମାଧାନ କର

$$\sin x \cdot \frac{dy}{dx} + y \cos x = 2 \sin^2 x \cdot \cos x$$

- 18 Find the mean and variance of the following data : 4

Class	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
Frequency	10	10	25	15	40

ନିମ୍ନ ତଥ୍ୟର ଖାଦ୍ୟ ଓ ପ୍ରସରଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

ବିଭାଗ	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
ବାରମ୍ବାରତା	10	10	25	15	40

- 19 Using matrices, solve the following system of linear equations : 6

ମାଟ୍ରିକ୍ସ ବ୍ୟବହାର କରି ନିମ୍ନ ଏକତୀ ସମୀକରଣ ଗୋଷ୍ଠୀର ସମାଧାନ କର :

$$2x + y - z = 2$$

$$x + 2y - 3z = -1$$

$$5x - y - 2z = -1$$

- 20 Using properties of determinants, prove that : 6

ଡିଟରମିନାଣ୍ଟର ଧର୍ମ ବ୍ୟବହାର କରି ପ୍ରମାଣ କର :

$$\begin{vmatrix} a+b & b+c & c+a \\ b+c & c+a & a+b \\ c+a & a+b & b+c \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$$

OR/କିମ୍ବା



If $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$, then show that $A^2 - 2A - 3I = O$, where I is a 2×2 identity matrix and O is 2×2 zero matrix. Using this equation find A^{-1} .

ଯଦି $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$, ଦର୍ଶାଅ ଯେ $A^2 - 2A - 3I = O$, ଯେଉଁଠାରେ I ଓ O ଯଥାକ୍ରମେ 2×2 ଏକକ ଓ ଶୂନ୍ୟ ମାଟ୍ରିକ୍ସ ଅଟନ୍ତି । ଏହି ସମୀକରଣଟି ବ୍ୟବହାର କରି A^{-1} ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

21 Find the general solution of the trigonometric equation **6**
 $\cos x + \cos 2x + \cos 3x = 0$

ତ୍ରିକୋଣମିତିକ ସମୀକରଣ $\cos x + \cos 2x + \cos 3x = 0$ ର ବ୍ୟାପକ ସମାଧାନ କର ।

OR/କିମ୍ବା

In ΔABC , if $\angle A = \frac{\pi}{3}$, then prove that $\frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = 1$.

ΔABC ରେ, ଯଦି $\angle A = \frac{\pi}{3}$, ପ୍ରମାଣ କର $\frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = 1$

22 A square piece of metal of side 18 cm is to be made into a box without **6**
top, by cutting off a square from each corner and folding up the flaps to form the box. Find the side of the square to be cut off so that the volume of the box is maximum possible.

ଏକ ବର୍ଗ ଆକୃତିର ଧାତବ ଚଦରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁ 18 ସେମି ଏହାର ଚାରିକଣରୁ ସମାନ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ବର୍ଗାକୃତି ଖଣ୍ଡମାନ କାଟି ନିଆଯାଇଛି । ତାପରେ ପାର୍ଶ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ଭାଙ୍ଗି ଗୋଟିଏ ଖୋଲା ବାକ୍ସ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଗଲା । କଣରୁ କଟାଯାଇଥିବା ବର୍ଗାକୃତି ବିଶିଷ୍ଟ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକର ଧାରର ମାନ କେତେହେଲେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ବାକ୍ସର ଆୟତନ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ହେବ ।

23 Using integration, find the area of the smaller region enclosed by the **6**
circle $x^2 + y^2 = 4$ and the line $x + y = 2$.

ସମାକଳନ ବ୍ୟବହାର କରି ସରଳ ରେଖା $x + y = 2$ ଦ୍ୱାରା ଛେଦିତ ବୃତ୍ତ $x^2 + y^2 = 4$ ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଂଶର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।



SECTION - B

ବିଭାଗ - ଖ

OPTION - I

ବିକଳ୍ପ - I

(Vectors and 3-dimensional geometry)

(ଭେକ୍ଟର ଓ ତ୍ରିମାତ୍ରିକ ଜ୍ୟାମିତି)

- 24 If $|\vec{a} + \vec{b}| = 7$ and $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 5$, prove that the angle between \vec{a} and \vec{b} is 60° . 2

ଯଦି $|\vec{a} + \vec{b}| = 7$ ଓ $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 5$, ପ୍ରମାଣ କର ଯେ \vec{a} ଓ \vec{b} ମଧ୍ୟରେ କୋଣର ପରିମାଣ 60° ।

- 25 If $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = -2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$ and $\vec{c} = -\hat{i} + 6\hat{j} + 7\hat{k}$, find a unit vector in the direction of $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$. 2

ଯଦି $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = -2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$ ଓ $\vec{c} = -\hat{i} + 6\hat{j} + 7\hat{k}$, $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ ଦିଗରେ ଏକ ଏକକ ଭେକ୍ଟର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

- 26 Find the value of λ so that the lines $\frac{x-5}{7} = \frac{y+2}{\lambda} = \frac{z}{1}$ and $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-(\lambda+2)}$ are perpendicular to each other. 2

ସରଳରେଖା $\frac{x-5}{7} = \frac{y+2}{\lambda} = \frac{z}{1}$ ଓ $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-(\lambda+2)}$ ଲମ୍ବ ହେଲେ λ ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

- 27 If $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}, 2\hat{i} + 5\hat{j}, 3\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ and $\hat{i} + 6\hat{j} + 2\hat{k}$ are the position vectors of the points A, B, C and D respectively, then find $|\vec{AB} \times \vec{CD}|$. 3

ଯଦି $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}, 2\hat{i} + 5\hat{j}, 3\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ ଓ $\hat{i} + 6\hat{j} + 2\hat{k}$ ପଥାକ୍ରମେ A, B, C ଓ D ର ସୌମିକ ଭେକ୍ଟର ହେଲେ $|\vec{AB} \times \vec{CD}|$ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।



- 28 Find the equation of the line passing through the point (1, 2, 3) and parallel to each of the planes $x - y + 2z = 5$ and $3x + y + z = 6$. Also, find the angle between the line and the plane $x + y + z + 7 = 0$. 6

ସମତଳ $x - y + 2z = 5$ ଓ $3x + y + z = 6$ ସହିତ ସମାନ୍ତର ଏବଂ (1, 2, 3) ବିନ୍ଦୁ ଦେଇ ଯାଇଥିବା ସରଳରେଖାଟିର ସମୀକରଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର । ସରଳରେଖା ଓ ସମତଳ $x + y + z + 7 = 0$ ମଧ୍ୟରେ କୋଣଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

OPTION - II

ବିକଳ୍ପ - II

(Mathematics for Commerce, Economics and Business)

(ବାଣିଜ୍ୟିକ, ଅର୍ଥନୈତିକ, ବ୍ୟବସାୟିକ ଗଣିତ)

- 24 A man buys 400 shares of a company (of par value ₹ 100 each) for ₹ 125 per share and sells them at a premium of ₹ 45. Find the gain percent of the man in the transaction. 2

ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ଏକ କମ୍ପାନୀର ₹ 100 ର 400 ସେୟାରକୁ ପ୍ରତି ସେୟାରକୁ ₹ 125 ରେ କିଣି ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସେୟାର ପ୍ରତି ₹ 45 ପ୍ରିମିୟମରେ ବିକିଲେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ତାଙ୍କର କେତେ ଓ ଶତକଡ଼ା ଲାଭ ହେଲା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

- 25 The comprehensive insurance charges for a scooter costing ₹ 52,000 is ₹ 1,432. If a no claim bonus @ 30% is allowed and the 'Act Insurance' is ₹ 140, find the premium to be paid for the renewal of the policy next year. 2

₹ 52,000 ମୂଲ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ସ୍କୁଟରର ବ୍ୟାପକ ବୀମାରାଶି ₹ 1,432 ଯଦି ଦାବୀ ବିହୀନ ବୋନସ 30% ହାରରେ ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ବୀମାରାଶି ₹ 140 ହୁଏ ତେବେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବର୍ଷରେ କେତେ ପରିମାଣର ପ୍ରିମିୟମ ଦେବାକୁ ହେବ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

- 26 A man imports 8 quintals of sugar per day @ ₹ 3,000 per quintal. Customs duty on sugar is 20%. If 2% education cess, is to be charged on customs duty, calculate the customs duty to be paid by the man in the month of February, 2020. 2

ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ପ୍ରତିଦିନ 8 କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ ଚିନି କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ ପ୍ରତି ₹ 3,000 ରେ ରପ୍ତାନି କରନ୍ତି । କଷ୍ଟମ ତୁ୍ୟଟି 20%, ଯଦି ଏଡୁକେସନ ସେସ୍ 2% ହେଲେ 2020 ଫେବୃଆରୀରେ କେତେ କଷ୍ଟମ ତୁ୍ୟଟି ଦେବେ ତାହା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।



- 27 Using simple aggregative method, find the price index for the year 2021 taking the year 2017 as base year from the following data : 3

Commodity	Price in 2017 (in ₹)	Price in 2021 (in ₹)
A	100	140
B	200	260
C	250	300
D	15	20
E	50	80

ସରଳ ଆଗ୍ରିଗେଟ ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରି 2017 ବର୍ଷକୁ ମୂଳବର୍ଷ ନେଇ ନିମ୍ନ ତଥ୍ୟକୁ 2021 ବର୍ଷର ମୂଲ୍ୟ ସୂଚନାଙ୍କ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

ସାମଗ୍ରୀ	2017 (ରେ ମୂଲ୍ୟ ₹)	2021 (ରେ ମୂଲ୍ୟ ₹)
A	100	140
B	200	260
C	250	300
D	15	20
E	50	80

- 28 The marginal cost function of a commodity is given by $MC = \frac{14000}{\sqrt{7x+4}}$ and the fixed cost is ₹ 18,000. Find (i) Total cost function (ii) Average cost function. 6

and the fixed cost is ₹ 18,000. Find (i) Total cost function (ii) Average cost function.

ଗୋଟିଏ ଉତ୍ପାଦର ମାର୍ଜିନାଲ କଷ୍ଟ ଫଳନ $MC = \frac{14000}{\sqrt{7x+4}}$ ଯଦି ଫିକ୍ସଡ କଷ୍ଟ ₹ 18,000. ତୁମ୍ଭ,

ତେବେ (i) ଗୋଟାଲ କଷ୍ଟ ଫଳନ ଓ (ii) ଆଭରେଜ କଷ୍ଟ ଫଳନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।





Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

