

हायर सेकेण्डरी परीक्षा, दिसम्बर – 2017

311

विषय : उच्च गणित

Subject: Higher Mathematics

समय : 03 घण्टे
Time: 03 Hours

पूर्णांक : 100
Maximum Marks: 100

निर्देश :-

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) प्रश्न पत्र में दिये गये निर्देश सावधानी पूर्वक पढ़कर प्रश्नों के उत्तर लिखिए।
- (iii) प्रश्न पत्र में चार खण्ड दिये गये हैं। खण्ड 'अ' और खण्ड 'ब' अनिवार्य हैं। खण्ड 'स' और खण्ड 'द' में से कोई एक खण्ड हल करना है।
- (iv) खण्ड 'अ' में दिये गये प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।
- (v) खण्ड 'ब', खण्ड 'स', खण्ड 'द' में प्रश्न-क्रमांक 6 से 26 तक आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं।
- (vi) प्रश्न क्र. 6 से 10 तक प्रत्येक 2 अंक का है।
- (vii) प्रश्न 11 से 14 तक प्रत्येक 3 अंक का है।
- (viii) प्रश्न क्र. 15 से 21 प्रत्येक 4 अंक का है।
- (ix) प्रश्न क्र. 22 से 26 तक प्रत्येक 5 अंक का है।

Instructions:-

- (I) All questions are compulsory.
- (li) Read instructions carefully of the question paper and then write answers of the questions.
- (lii) Question paper has four section - section 'A' and section 'B' are compulsory. Attempt any one section in section 'C' and section 'D'.
- (lv) In the section 'A' Question No. 1 to 5 are objective type. Each question carries 5 marks.
- (v) In section 'B', section 'C' and section 'D' question No. 6 to 26 has internal option.
- (vi) Question No. 6 to 10 carry 2 marks each.
- (vii) Question No. 11 to 14 carry 3 marks each.
- (viii) Question 15 to 21 carry 4 marks each.
- (lx) Question 22 to 26 carry 5 marks each.

खण्ड – 'अ'
SECTION – 'A'

प्र.1 सही विकल्प चुनकर लिखिए—

(5×1=5)

Select the correct answer from the given options –

(i) समान्तर श्रेणी 2, 6, 10 का 15 वां पद होगा।

- (A) 48 (B) 38
(C) 46 (D) 58

15th term of the Arithmetical progression 2, 6, 10

- (A) 48 (B) 38
(C) 46 (D) 58

(ii) समीकरण $4x^2 + 6px + 1 = 0$ के मूलसमान हैं, तो p का मान होगा:

- (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{1}{3}$
(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{4}{3}$

The roots equal of the equation $4x^2 + 6px + 1 = 0$, then the value of p:

- (A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{1}{3}$
(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{4}{3}$

(iii) सम्मिश्र संख्या $-1+i\sqrt{3}$ का कोणांक है:

- (A) 120° (B) -120°
(C) -60° (D) 60°

Amplitude of complex number $-1+i\sqrt{3}$ is

- (A) 120° (B) -120°
(C) -60° (D) 60°

(iv) $(2x + 3y)^4$ के विस्तार में पदों की संख्या है:

- (A) 8 (B) 6
(C) 5 (D) 3

Number of terms in expansion of $(2x + 3y)^4$ is

- (A) 8 (B) 6
(C) 5 (D) 3

(v) असमीकरण $3x - 4 \leq 5$ का हल होगा –

- (A) (3, 5] (B) $(-\infty, 3]$
(C) [5, 3] (D) (3, $-\infty$)

Solution of the equation $3x - 4 \leq 5$ will be:

- (A) (3, 5] (B) $(-\infty, 3]$
(C) [5, 3] (D) (3, $-\infty$)

प्र.2 निम्नलिखित कथनों में सत्य/असत्य लिखिए:

(5×1=5)

Writ true /false in the following statements:

(i) उद्देश्य फलन का उच्चतम तथा निम्नतम मान सीमान्त मान कहलाता है।

The maximum and minimum values of the objective function are known as extreme values.

(ii) यदि किसी शांकव की उत्केन्द्रता $e = 1$ हो तो शांकव परवलय कहलाता है।

If for a conic, the eccentricity $e = 1$, then the conic is called parabola.

(iii) यदि वृत्त का केन्द्र मूल बिन्दु $(0, 0)$ तथा त्रिज्या 'a' हो तो वृत्त का समीकरण $x^2 + y^2 = a^2$ होगा।

If the center origin point is $(0, 0)$ and radius is 'a' of circle, then the equation of circle is - $x^2 + y^2 = a^2$.

(iv) बिन्दु $(3, -4)$ द्वितीय चतुर्थांश में स्थित है।

The point $(3, -4)$ line in the second quadrant.

(v) आव्यूहों का योग साहचर्य नियम का पालन करता है।

Addition of matrices obeys associative law.

प्र.3 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:-

(5×1=5)

Fill is the blanks.

(i) श्रेणी $5\sqrt{3}, 3\sqrt{3}, \sqrt{3}$ में $-7\sqrt{3}$ वां पद होगा।

$-7\sqrt{3}$ is the term of the series $5\sqrt{3}, 3\sqrt{3}, \sqrt{3}$

(ii) $\cos 2x$ का अवकल गुणांक है।

Differential coefficient of $\cos 2x$ is

(iii) यदि $\tan A = \frac{5}{6}$ और $\tan B = \frac{1}{3}$ है तो $A + B$ का मान होगा।

If $\tan A = \frac{5}{6}$ and $\tan B = \frac{1}{3}$ then the value of $A + B$ is

(iv) यदि a, H, b हरात्मक श्रेणी में हो तो a और b का हरात्मक माध्य होगा।

If a, H, b are in Harmonic Progression then the Harmonic mean of a and b is

(v) यदि $f(x) = \log \frac{1-x}{1+x}$ हो, तो $f\left(\frac{a+b}{1-ab}\right) = \dots\dots\dots$ होगा।

If $f(x) = \log \frac{1-x}{1+x}$, then $f\left(\frac{a+b}{1-ab}\right) = \dots\dots\dots$

प्र.4 एक शब्द/वाक्य में उत्तर दीजिए।
Give the answer in one word or a sentence.

(5×1=5)

- (i) मध्यिका की परिभाषा लिखिए।
Write the definition of Median.
- (ii) समान्तर माध्य के लिए सूत्र लिखिए।
Write the formula of Arithmetic mean.
- (iii) वर्गीकृत आंकड़ों के बहुलक का सूत्र लिखिए।
Write the formula of Mode for Grouped data.
- (iv) विक्षेपण की परिभाषा लिखिए।
Write the definition of Dispersion.

(v) $\int \frac{dx}{a^2 + x^2}$ का मान लिखिए।

Write the value of $\int \frac{dx}{a^2 + x^2}$

प्र.5 सही जोड़ी बनाइये: —

(5×1=5)

- | अ | ब |
|--|---|
| (a) $\int \sin x \, dx$ | (i) $\log \left[x + \sqrt{x^2 - a^2} \right]$ |
| (b) $\int \sec^2 x \, dx$ | (ii) $\sin^{-1} \frac{x}{a}$ |
| (c) $\int \cot x \, dx$ | (iii) $\tan x$ |
| (d) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}}$ | (iv) $\log \sin x$ |
| (e) $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$ | (v) $-\cos x$ |
| | (vi) $\log \left[x + \sqrt{x^2 + a^2} \right]$ |

Match the correct pair:-

- | 'A' | 'B' |
|--|---|
| (a) $\int \sin x \, dx$ | (i) $\log \left[x + \sqrt{x^2 - a^2} \right]$ |
| (b) $\int \sec^2 x \, dx$ | (ii) $\sin^{-1} \frac{x}{a}$ |
| (c) $\int \cot x \, dx$ | (iii) $\tan x$ |
| (d) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}}$ | (iv) $\log \sin x$ |
| (e) $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}}$ | (v) $-\cos x$ |
| | (vi) $\log \left[x + \sqrt{x^2 + a^2} \right]$ |

खण्ड – 'ब'

SECTION – 'B'

प्र.6 यदि $2x$, $x+5$ और $x + 11$ समान्तर श्रेणी में है, तो x का मान ज्ञात करो। (2)

If $2x$, $x+5$ and $x + 11$ are in Arithmetic progression then calculate the value of x .

अथवा / OR

6 और 9 का गुणोत्तर माध्य ज्ञात कीजिए।

Evaluate Geometric Mean of 6 and 9.

प्र.7 यदि $z_1 = (3 + 4i)$ तथा $z_2 = (5i - 2)$ हो, तो $z_1 + z_2$ ज्ञात कीजिए। (2)

If $z_1 = (3 + 4i)$ and $z_2 = (5i - 2)$, then find $z_1 + z_2$.

अथवा / OR

वर्ग समीकरण $2x^2 - 9x + 8 = 0$ का विविक्तकर ज्ञात कीजिए।

Find the discriminant of quadratic equation $2x^2 - 9x + 8 = 0$.

प्र.8 यदि $A = \{5, 6, 7, 8, 9\}$ तथा $B = \{2, 4, 6, 8\}$ हो, तो $A \cup B$ तथा $A \cap B$ ज्ञात कीजिए। (2)

If $A = \{5, 6, 7, 8, 9\}$ and $B = \{2, 4, 6, 8\}$ then find $A \cup B$ and $A \cap B$.

अथवा / OR

यदि $A = \{3, 4, 5\}$ और $B = \{1, 2\}$ हो, तो समुच्चयों A तथा B का कार्तीय गुणन ($A \times B$) ज्ञात कीजिए।

If $A = \{3, 4, 5\}$ and $B = \{1, 2\}$ then find the Cartesian Product of sets A and B .

प्र.9 x^3 का x के सापेक्ष समाकलन कीजिए। (2)

Integrate x^3 with respect to x .

अथवा / OR

यदि $y = x^2 + x^3$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

If $y = x^2 + x^3$, then find the value of $\frac{dy}{dx}$.

प्र.10 तीन सिक्के एक साथ उछाले जाने से प्राप्त प्रतिदर्श समष्टि का वर्णन कीजिए। (2)

When three coins are thrown simultaneously, describe the sample space.

अथवा / OR

हरी दो पॉसे एक साथ फेंकता है। योग 7 आने का प्रतिदर्श समष्टि लिखिए।

Hari throws a pair of dice. Describe the sample space representing a total of 7.

प्र.11 यदि समीकरण $x^2 + px + q = 0$ का एक मूल दूसरे मूल का दुगुना हो, तो सिद्ध करो कि $2p^2 = 9q$. (3)

If one root of the equation $x^2 + px + q = 0$ is the twice of the second root, then prove that $2p^2 = 9q$.

अथवा / OR

यदि $x + y = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ और $x - y = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ हो, तो आब्यूह x और y ज्ञात कीजिए।

If $x + y = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ and $x - y = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$, then find matrices x and y .

प्र.12 यदि किसी रेखा का अक्षों के बीच काटा गया अन्तः खण्ड $(2, -6)$ द्वारा समद्विभाजित हो, तो रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए। (3)

If the portion intercepted between the axes of a line is bisected by the point $(2, -6)$. Find the equation of the line.

अथवा / OR

उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $(4, -2)$ तथा $(-3, 5)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 2:3 अन्तः व बाह्य अनुपात में विभाजित करता है।

Find the coordinates of the point which divides the line segment joining the point $(4, -2)$ and $(-3, 5)$ internally and externally in the ratio 2:3.

प्र.13 सिद्ध कीजिए (3)

$$\sin(A + 45^\circ) = \frac{1}{\sqrt{2}} (\sin A + \cos A)$$

Prove that

$$\sin(A + 45^\circ) = \frac{1}{\sqrt{2}} (\sin A + \cos A)$$

अथवा / OR

यदि $\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \cos \theta$ हो, तो सिद्ध कीजिए की $\cos \theta - \sin \theta = \sqrt{2} \sin \theta$

If $\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \cos \theta$, then prove that: $\cos \theta - \sin \theta = \sqrt{2} \sin \theta$

प्र.14 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \tan x}{1 - \cos 2x}$ का मान ज्ञात कीजिए। (3)

Evaluate: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \tan x}{1 - \cos 2x}$

अथवा / OR

यदि $y = \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \dots \infty}}}$ हो तो सिद्ध करो कि $(2y - 1) \frac{dy}{dx} = \cos x$

If $y = \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \dots \infty}}}$, then prove that $(2y - 1) \frac{dy}{dx} = \cos x$.

प्र.15 सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} = 3abc - a^3 - b^3 - c^3$$

Prove that

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} = 3abc - a^3 - b^3 - c^3$$

अथवा / OR

यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ हो, तो $\text{Adj } A$ ज्ञात कीजिए।

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$, Find the value of $\text{Adj } A$.

प्र.16 उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दु $(-1, 4)$ से होकर जाती है, तथा सरल रेखा $3x + 2y - 7 = 0$ के समान्तर है। (4)

Find the equation of the line passing through the point $(-1, 4)$ and is parallel to the line $3x + 2y - 7 = 0$

अथवा / OR

उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसकी नाभि $(-8, -2)$ और नियता $y = 2x - 9$ है।

Find the equation of parabola whose focus is $(-8, -2)$ and directrix is $y = 2x - 9$.

प्र.17 किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध करो की

$$b^2 \sin 2C + c^2 \sin 2B = 2bc \sin A$$

In a ΔABC prove that

$$b^2 \sin 2C + c^2 \sin 2B = 2bc \sin A$$

अथवा / OR

किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध करो की

$$\sin \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(s-b)(s-c)}{bc}}$$

In a ΔABC prove that

$$\sin \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(s-b)(s-c)}{bc}}$$

प्र.18 सिद्ध करो की

$$\cos^{-1} \frac{4}{5} + \cos^{-1} \frac{12}{13} = \cos^{-1} \frac{33}{65}$$

Prove that

$$\cos^{-1} \frac{4}{5} + \cos^{-1} \frac{12}{13} = \cos^{-1} \frac{33}{65}$$

अथवा / OR

समीकरण हल कीजिए

$$\sin^{-1} \frac{x}{5} + \operatorname{cosec}^{-1} \frac{5}{4} = \frac{\pi}{2}$$

Solve

$$\sin^{-1} \frac{x}{5} + \operatorname{cosec}^{-1} \frac{5}{4} = \frac{\pi}{2}$$

प्र.19 यदि $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x + 1}, & x \neq -1 \text{ पर} \\ -2, & x = -1 \text{ पर} \end{cases}$

$x = -1$ पर फलन के सांतत्य की विवेचना कीजिए।

$$\text{If } f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x + 1}, & \text{for } x \neq -1 \\ -2, & \text{for } x = -1 \end{cases}$$

Test the continuity of Function at $x = -1$.

अथवा / OR

$(\sin x)^{\log x}$ का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

Differentiate $(\sin x)^{\log x}$.

प्र.20 $\int x \log x \, dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

(4)

Evaluate $\int x \log x \, dx$

अथवा / OR

चरो को पृथक करके निम्नांकित अवकल समीकरण को हल कीजिए:

$$x(2y - 3) \, dx + (x^2 + 1) \, dy = 0$$

Separate the variables and solve the following differential equation:

$$x(2y - 3) \, dx + (x^2 + 1) \, dy = 0$$

प्र.21 निम्नांकित सारणी के लिए मध्यांिका से माध्य विचलन ज्ञात कीजिए:

(4)

वर्ग अन्तराल	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
बारंबारता	5	8	15	16	6

Compute the mean deviation from the median for the following distribution:

Class Interval	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
Frequency	5	8	15	16	6

अथवा / OR

निम्न सारणी से मध्यांिका की गणना कीजिए:

वर्ग	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
आवृत्ति	2	7	10	3	3

Compute the median for the following distribution:

Interval	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
Frequency	2	7	10	3	3

प्र.22 14 खिलाड़ियों में से 11 खिलाड़ियों की क्रिकेट टीम को कितने प्रकार से बनाया जा सकता है, जबकि (5)

- (i) कप्तान अवश्य शामिल रहें।
- (ii) दो तेज गेंदबाज सदैव शामिल रहें।

In how many ways a team of 11 cricket players can be selected out of 14 players so that

- (i) The captain must be included
- (ii) Two fast bowlers must be selected

अथवा / OR

$\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{12}$ के प्रसार में x से रहित पद ज्ञात कीजिए।

Find the independent term of x in the expansion of $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{12}$.

प्र.23 तीन समान्तर श्रेणियों के n पदों के योग फल क्रमशः s_1, s_2, s_3 है। यदि प्रत्येक का प्रथम पद 1 तथा उनके सार्वअन्तर क्रमशः 1, 2, और 3 हो, तो सिद्ध कीजिए (5)

$$s_1 + s_3 = 2s_2$$

The sum of n terms of three arithmetic progression are s_1, s_2 and s_3 . If the first term of each series be 1 and their common differences are 1, 2, and 3 respectively, then prove that

$$s_1 + s_3 = 2s_2$$

अथवा / OR

श्रेणी $6 + 66 + 666 + \dots$ का n पदों तक योगफल ज्ञात कीजिए।

Find the sum of n terms of the series $6 + 66 + 666 + \dots$

प्र.24 फलन $f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ की अन्तराल $[1, 3]$ में रोले प्रमेय की जाँच कीजिए। (5)

Verify Rolle's theorem for the function $f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ in the interval $[1, 3]$.

अथवा / OR

सिद्ध कीजिए $\int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\sin x}}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}} dx = \frac{\pi}{4}$

Prove that $\int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\sin x}}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}} dx = \frac{\pi}{4}$

खण्ड – 'स'

SECTION – 'C'

प्र.25 यदि $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{c} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ तो सत्यापित कीजिए की (5)

$$\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})\vec{b} - (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{c}$$

If $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{c} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, verify that $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})\vec{b} - (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{c}$

अथवा / OR

दो सरल रेखाओं के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए जिनके सदिश समीकरण निम्नानुसार हैं—

$$\vec{r} = (3-t)\hat{i} + (4+2t)\hat{j} + (t-2)\hat{k} \quad \text{तथा} \quad \vec{r} = (1+S)\hat{i} + (3S-7)\hat{j} + (2S-2)\hat{k} \quad \text{जहाँ S व T कोई अदिश है।}$$

Find the shortest distance between two lines whose vector equations are -

$$\vec{r} = (3-t)\hat{i} + (4+2t)\hat{j} + (t-2)\hat{k} \quad \text{and} \quad \vec{r} = (1+S)\hat{i} + (3S-7)\hat{j} + (2S-2)\hat{k} \quad \text{where S and T are scalar.}$$

प्र.26 बिन्दु $(-1, 3, 2)$ से गुजरने वाले उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो $x + 2y + 2z = 5$ तथा $3x + 3y + 2z = 8$ पर लंब है। (5)

Find the equation to the plane through the point $(-1, 3, 2)$ and perpendicular to the planes $x + 2y + 2z = 5$ and $3x + 3y + 2z = 8$.

अथवा / OR

सिद्ध कीजिए की रेखाएँ—

$$\frac{x+1}{3} = \frac{y+3}{5} = \frac{z+5}{7} \quad \text{तथा} \quad \frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-6}{7} \quad \text{समतलीय है। साथ ही उस समतल का}$$

समीकरण भी ज्ञात कीजिए, जिसमें ये रेखाएँ स्थित है।

Prove that the lines-

$$\frac{x+1}{3} = \frac{y+3}{5} = \frac{z+5}{7} \quad \text{and} \quad \frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-6}{7} \quad \text{are coplanar. Find the equation of the}$$

plane containing these lines.

खण्ड – 'द'

SECTION – 'D'

प्र.25 निम्नलिखित आँकड़ों से मूल्यानुपातों के सरल माध्यगति से वर्ष 1999 को आधार वर्ष मान 2004 के लिए मूल्य सूचकांक ज्ञात कीजिए— (5)

पण्य	A	B	C	D	E	F
मूल्य(1999 में) (रु. में)	60	50	60	50	25	20
मूल्य(2004 में) (रु. में)	80	60	72	75	$37\frac{1}{2}$	30

Construct by simple average of price relative method the price index of 2004, taking 1999 as base year from the following data-

Commodity	A	B	C	D	E	F
Price (in 1999)	60	50	60	50	25	20
Price (in 2004)	80	60	72	75	$37\frac{1}{2}$	30

अथवा / OR

यदि एक कार का मूल्य रु 2,20,000 हो, तो कार का विस्तृत बीमा क्या होगा यदि तालिका प्रीमियम रु 1,30,000 रु के लिए रु 4113 है। तथा उससे अधिक राशि के लिए 2.95% है। तथा एक्ट बीमा रु 160 है?

If a car costs Rs. 2,20,000, then what will be the comprehensive insurance of the car if the tabular premium charged is Rs. 4113 for Rs. 1,30,000 and 2.95% of the excess amount and the act insurance Rs. 160.

प्र.26 श्री गुप्ता 20 क्विंटल डिब्बाबंद आहार 20 रु प्रति किलोग्राम के भाव से आयात करते हैं। इस पर सीमा शुल्क 25% तथा 16% अतिरिक्त शुल्क है। यदि खाने का 10% चोरी हो जाता है, तो ज्ञात कीजिए कि गुप्ता जी को कितना सीमा शुल्क देना होगा यदि सीमा शुल्क पर 2% शिक्षा प्रभार है। (5)

Mr. Gupta imports 20 Quintals of packed food @ 20 per kg. Custom duty imposed on it is 25% and 16% of additional duty. Calculate the total amount Mr. Gupta has to pay to the government, if 10% of the goods were pilfered. Assume that 2% education cess is charged on custom duty.

अथवा / OR

एक माल की x इकाईयों के उत्पादन की सीमान्त लागत $MC = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 2500}}$ है। यदि स्थिर

लागत रु 1000 है, तो कुल लागत फलन तथा औसत लागत फलन ज्ञात कीजिए।

The marginal cost function of producing x unit of a product is given by $MC = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 2500}}$.

Find the total cost function and the average cost function if the fixed cost is Rs. 1000.