

3 (Sem-1/CBCS) ECO HC 1

2022

ECONOMICS

(Honours)

Paper : ECO-HC-1016

(Introductory Microeconomics)

Full Marks : 80

Time : 3 hours

*The figures in the margin indicate full marks
for the questions*

1. Answer the following questions (any ten) :

1×10=10

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া (যি কোনো দহটা) :

- (a) What is the problem of 'choice'?

‘পছন্দ’ৰ সমস্যা কি?

- (b) Distinguish between a firm and an industry.

এটা প্ৰতিষ্ঠান আৰু এটা উদ্যোগৰ মাজত পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।

- (c) Mention one feature of capitalism.

পুঁজিবাদৰ এটা বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা।

- (d) State one feature of economic goods.

অৰ্থনৈতিক সামগ্ৰীসমূহৰ এটা বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা।

- (e) What is cross demand?
তিৰ্কক চাহিদা কি?
- (f) Write the demand function.
চাহিদা ফলনটো লিখা।
- (g) What are complementary goods?
পৰিপূৰক সামগ্ৰীসমূহ কি?
- (h) Draw the demand curve of Giffen goods.
গিফেন সামগ্ৰীসমূহৰ চাহিদাবেখা অঙ্কন কৰা।
- (i) What is the shape of perfectly inelastic supply curve?
সম্পূৰ্ণ অস্থিতিস্থাপক যোগানবেখাৰ আকৃতি কি?
- (j) What is producers' surplus?
উৎপাদকসমূহৰ উদ্ধৃত্ত কি?
- (k) Define opportunity sets.
সুযোগ সংহতিৰ সংজ্ঞা দিয়া।
- (l) What is income consumption curve?
আয় উপভোগ বেখা কি?
- (m) Mention the concept of market demand.
বজাৰ চাহিদাৰ ধাৰণাটো উল্লেখ কৰা।
- (n) Distinguish between stock and supply.
মজুত আৰু যোগানৰ মাজত পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।
- (o) Define imperfect competition.
অপূৰ্ণ প্রতিযোগিতাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

- (p) What is derived demand?
উদ্ভূত চাহিদা কি?
- (q) State one character of labour market.
শ্ৰমৰ বজাৰৰ এটা বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা।
- (r) What is meant by property rights?
সম্পত্তিৰ স্বত্বই কি বুজায়?

2. Answer the following questions in short
(any five) : 2×5=10

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ চমু উত্তৰ দিয়া (যি কোনো পাঁচটা) :

- (a) Distinguish between positive economics and normative economics.
ইতিবাচক অৰ্থনীতি আৰু আদৰ্শগত অৰ্থনীতিৰ মাজত পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।
- (b) What is economic problem?
অৰ্থনৈতিক সমস্যা কি?
- (c) Write any two features of basic competitive model.
মৌলিক প্রতিযোগিতামূলক আৰ্হিৰ যি কোনো দুটা বৈশিষ্ট্য লিখা।
- (d) Why is the cross elasticity of demand for substitute goods always positive and negative for complementary goods?
চাহিদাৰ তিৰ্কক স্থিতিস্থাপকতা কিয় সদায় বিকল্প সামগ্ৰীৰ ক্ষেত্ৰত ধনাত্মক আৰু পৰিপূৰক সামগ্ৰীৰ ক্ষেত্ৰত ঋণাত্মক হয়?

- (e) If price elasticity of demand for milk is equal to unity ($=1$) and if at the price of ₹40 per litre a household demands 40 litres milk, then how much milk will be demanded at the price of ₹60 per litre?

যদি গাখীৰৰ চাহিদাৰ দৰ স্থিতিস্থাপকতা একৰ সমান হয় আৰু যদি প্ৰতি লিটাৰ গাখীৰৰ দাম 40 টকা হোৱাত এটা পৰিয়ালৰ 40 লিটাৰ গাখীৰৰ চাহিদা হয়, তেন্তে প্ৰতি লিটাৰ গাখীৰৰ দাম 60 টকা হ'লে গাখীৰৰ চাহিদাৰ পৰিমাণ কিমান হ'ব?

- (f) Why do two indifference curves not intersect each other?

দুডাল নিৰপেক্ষ ৰেখাই কিয় পৰস্পৰে ছেদ নকৰে?

- (g) Why is the supply curve of labour upward sloping?

শ্ৰমৰ যোগান ৰেখা কিয় উৰ্ধ্বগামী হয়?

- (h) Distinguish between fixed and variable costs.

স্থিৰ আৰু পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয়ৰ পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।

- (i) Mention two government policies to enhance competition in the market.

বজাৰত প্ৰতিযোগিতা বৃদ্ধি কৰিব পৰা দুটা চৰকাৰী নীতি উল্লেখ কৰা।

- (j) Why do input demand curves shift to the left?

উপাদানৰ চাহিদা ৰেখা কিয় বাওঁফালে স্থানান্তৰিত হয়?

3. Answer the following questions (any four) :

5×4=20

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া (যি কোনো চাৰিটা) :

- (a) What is price rationing? Explain the impact of price rationing on the market.

1+4=5

দৰ সুলভকৰণ কি? দৰ সুলভকৰণে কেনেদৰে বজাৰৰ ওপৰত প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে, ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) How does the profit motive drive the market system? Discuss.

5

লাভৰ উদ্দেশ্যই কেনেদৰে বজাৰ ব্যৱস্থাক পৰিচালিত কৰে? আলোচনা কৰা।

- (c) Explain the characteristics of a mixed economy.

5

মিশ্ৰ অৰ্থনীতিৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

- (d) What is price mechanism? How does price mechanism allocate resources?

1+4=5

দৰ প্ৰক্ৰিয়া কি? দৰ প্ৰক্ৰিয়াই কেনেদৰে সম্পদৰ বিতৰণ কৰে?

- (e) What is budget line? How do changes in income and prices affect the budget line? Use diagrams.

1+2+2=5

বাজেট ৰেখা কি? আয় আৰু দৰৰ পৰিৱৰ্তনে কেনেদৰে বাজেট ৰেখাক প্ৰভাৱিত কৰে? চিত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰিবা।

- (f) Show that a monopolist always operates on the elastic part of the demand curve. Why? $3+2=5$

দেখুওৱা যে একচেটিয়া ব্যৱসায়ী এজনে চাহিদা ৰেখাৰ স্থিতিস্থাপক অংশটোত সঞ্চালন কৰে। কিয়?

- (g) Establish the relationship between average cost and marginal cost. Why does MC curve cut AC curve from below? $3+2=5$

গড় ব্যয় আৰু প্ৰান্তিক ব্যয়ৰ মাজত সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা। প্ৰান্তিক ব্যয় ৰেখাই গড় ব্যয় ৰেখাক কিয় তলৰ পৰা ছেদ কৰে?

- (h) Explain the various factors determining the demand for labour. 5
শ্ৰমৰ চাহিদা নিৰ্ধাৰণ কৰা বিভিন্ন কাৰকসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

4. Answer the following questions (any four) : $10 \times 4 = 40$

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া (যি কোনো চাৰিটা) :

- (a) What are the fundamental economic problems of an economy? How can various economic problems be explained through the use of production possibility curve? $4+6=10$

এখন অৰ্থনীতিৰ মৌলিক অৰ্থনৈতিক সমস্যাসমূহ কি কি? বিভিন্ন অৰ্থনৈতিক সমস্যাসমূহক উৎপাদন সম্ভাৱনীয়তা ৰেখাৰ সহায়ত কেনেদৰে ব্যাখ্যা কৰিব পাৰি?

- (b) How is efficiency of market linked with producers' and consumers' surplus? Explain. 10

উৎপাদকৰ উদ্বৃত্ত আৰু ভোক্তাৰ উদ্বৃত্তৰ লগত বজাৰৰ দক্ষতাৰ কি সম্বন্ধ আছে? ব্যাখ্যা কৰা।

- (c) Explain the various factors determining individual and market demand. 10
ব্যক্তিগত চাহিদা আৰু বজাৰ চাহিদাৰ নিৰ্ধাৰকসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

- (d) What is substitution effect? Explain the concept of substitution effect with the help of Hicksian and Slutsky method. $1+5+4=10$

প্ৰতিকল্প বিপাক কি? হিক্স আৰু শ্লট্‌স্কী পদ্ধতিৰ সহায়ত প্ৰতিকল্প বিপাকৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা।

- (e) Explain the process of consumer's optimum choice with the help of indifference curve approach. 10
নিৰপেক্ষ ৰেখা বিশ্লেষণৰ সহায়ত ভোক্তাৰ কাম্য পছন্দ প্ৰক্ৰিয়াটো ব্যাখ্যা কৰা।

- (f) Derive long-run average cost curve from short-run average cost curves. Give reasons for the U-shape of long-run average cost curve. $8+2=10$

হ্ৰস্বকালীন গড় ব্যয় ৰেখাৰ সহায়ত দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় ৰেখা আহৰণ কৰা। দীৰ্ঘকালীন গড় ব্যয় ৰেখা U-আকৃতিৰ হোৱাৰ কাৰণসমূহ দিয়া।

- (g) Explain the behaviour of a profit maximizing firm in the short-run. 10

হ্ৰস্বকালীন সময়ত এখন লাভ সৰ্বোচ্চকৰণ প্ৰতিষ্ঠানৰ আচৰণ ব্যাখ্যা কৰা।

- (h) Discuss the rationale behind the regulation of monopoly practices. What role do antitrust policies play in monopoly regulation? 7+3=10

একচেটিয়া ব্যৱসায় নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ যুক্তিযুক্ততা আলোচনা কৰা। একচেটিয়া ব্যৱসায় নিয়ন্ত্ৰণত ন্যাস-বিৰোধী উপায়বোৰে কি ভূমিকা লয়?

- (i) Describe the various applications of elasticity of demand in economics. 10

অৰ্থনীতিত চাহিদাৰ স্থিতিস্থাপকতাৰ বিভিন্ন প্ৰয়োগ বৰ্ণনা কৰা।

- (j) Explain how wages are determined in a competitive labour market. 10

প্ৰতিযোগিতামূলক শ্ৰমৰ বজাৰত মজুৰি কেনেদৰে নিৰ্ধাৰিত হয়, ব্যাখ্যা কৰা।

★ ★ ★

2022

ECONOMICS

(Honours)

Paper : ECO-HC-1026

(Mathematical Methods in Economics—I)

Full Marks : 80

Time : 3 hours

*The figures in the margin indicate full marks
for the questions*

Answer either in English or in Assamese

1. Answer any ten of the following questions as directed : 1×10=10

তলৰ প্রশ্নসমূহৰ যি কোনো দহটাৰ নিৰ্দেশানুসাৰি উত্তৰ দিয়া :

- (a) How many subsets can be formed from a set of n elements?

n -সংখ্যক মৌল থকা এটা সংহতিৰ পৰা কিমানটা উপসংহতি পাব পাৰি?

- (b) Write yes or no :

Is $y = b^x$ an exponential function?

হয় নে নহয় লিখা :

$y = b^x$ এটা সূচকীয় ফলন হয়নে?

- (c) If $y = f(x) = b$ is a constant, then what will be $\lim_{x \rightarrow M} y$?

যদি $y = f(x) = b$ এটা ধ্রুবক হয়, তেন্তে $\lim_{x \rightarrow M} y$ কি হ'ব?

- (d) State the relationship among average revenue (AR), marginal revenue (MR) and elasticity of demand (ed).

গড় আয় (AR), প্রান্তিক আয় (MR) আৰু চাহিদাৰ স্থিতিস্থাপকতা (ed)ৰ মাজৰ সম্পৰ্কটো লিখা।

- (e) State ordered pair.
ক্রমিত যোৰা কি, লিখা।

- (f) Write true or false :
শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা :

$$\phi = \{0\}$$

- (g) What will be the elasticity of demand of the function $D = 10p^{-5}$?

$D = 10p^{-5}$ ফলনটোৰ চাহিদাৰ স্থিতিস্থাপকতা কি হ'ব?

- (h) Find :
নির্ণয় কৰা :

$$\int_1^2 e^x dx$$

- (i) Write true or false :
শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা :

$$(A \cup B)' = A' \cap B'$$

- (j) Choose the correct option :

Marginal revenue product of labour (MRPL) = _____ \times Marginal physical product of labour (MPPL).

$$[\text{Total revenue (TR)} / \text{Marginal revenue (MR)}]$$

শুদ্ধ বিকল্পটো বাছি লিখা :

শ্রমৰ প্রান্তিক আয় উৎপাদন (MRPL) = _____ \times শ্রমৰ প্রান্তিক কাৰ্যিক উৎপাদন (MPPL).

$$[\text{সৰ্বমুঠ আয় (TR)} / \text{প্রান্তিক আয় (MR)}]$$

- (k) Write a power function.
এটা ঘাতাংক ফলন লিখা।

(4)

(l) Find the value of $3^{\frac{1}{4}} \cdot 3^{\frac{1}{2}}$. $3^{\frac{1}{4}} \cdot 3^{\frac{1}{2}}$ ৰ মান উলিওৱা।

(m) Write yes or no :

Is $(3 + \sqrt{2})(3 - \sqrt{2})$ an irrational number?

হয় নে নহয় লিখা :

 $(3 + \sqrt{2})(3 - \sqrt{2})$ এটা অপৰিমেয় সংখ্যা হয়নে?

(n) Evaluate :

মান নিৰ্ণয় কৰা :

$$\int \frac{1}{x^5} dx$$

(o) Draw a rough sketch of a rectangular hyperbola of the function $xy = c$. $xy = c$ ফলনৰ আয়তাকাৰ পৰাবৃত্তৰ এটা থূলমূল লেখ অংকন কৰা।

(p) Choose the correct option :

If the net investment $I(t)$ is given, then the time path of capital stock K will be ____.[differentiation of $I(t)$ / integration of $I(t)$]

(5)

শুদ্ধ বিকল্পটো বাছি লিখা :

যদি শুদ্ধ বিনিয়োগ $I(t)$ দিয়া থাকে, তেন্তে মূলধনী জমা K ৰ গতিপথ হ'ব ____।[$I(t)$ ৰ অৱকলন / $I(t)$ ৰ সমাকলন](q) Given demand function $Q = 500 - 5P$, find out the price to sell 200 units.চাহিদা ফলন $Q = 500 - 5P$ ৰ পৰা 200 টা গোট বিক্ৰীৰ বাবে দৰ নিৰ্ধাৰণ কৰা।(r) Obtain the second-order derivative of the function $y = x^2 + 2x$. $y = x^2 + 2x$ ফলনটোৰ পৰা দ্বিতীয় মাত্ৰাৰ অৱকলনজ উলিওৱা।

2. Answer any five of the following questions :

2×5=10

তলৰ প্রশ্নসমূহৰ যি কোনো পাঁচটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) If the demand curve under perfectly competitive market is given by $P = a$, a constant, show that it has perfectly elastic demand.যদি পূৰ্ণ প্রতিযোগিতামূলক বজাৰৰ চাহিদা ৰেখা $P = a$, এটা ধ্ৰুৱক হয়, তেন্তে ইয়াৰ চাহিদা সম্পূৰ্ণ স্থিতিস্থাপক বুলি দেখুওৱা।

- (b) Find the Cartesian product $A \times B$ from the following two sets :

তলত দিয়া সংহতি দুটাৰ পৰা কাৰ্টেছিয়ান পূৰণফল $A \times B$ নিৰ্ণয় কৰা :

$$A = \{a, b\}, B = \{p, q, r\}$$

- (c) Verify :

সত্যাসত্য নিৰূপণ কৰা :

$$C = \int_0^b \frac{c}{b} dx$$

- (d) Why is a constant added in integration of a function?

ফলন এটাৰ সমাকলনৰ বাবে এটা ধ্রুবক কিয় যোগ কৰা হয়?

- (e) Draw a Venn diagram to show $A \cap B$.
 $A \cap B$ দেখুৱাবলৈ এটা ভেন চিত্ৰ অংকন কৰা।

- (f) Define quasi-convex function.

উত্তল-সদৃশ ফলনৰ সংজ্ঞা দিয়া।

- (g) Find the differential of the function $y = 5x^2 + 10x - 8$.

$y = 5x^2 + 10x - 8$ ফলনটোৰ পৰা অৱকল নিৰ্ণয় কৰা।

- (h) Find $\frac{\partial y}{\partial x_1}$ and $\frac{\partial y}{\partial x_2}$ of the following function :

তলৰ ফলনটোৰ পৰা $\frac{\partial y}{\partial x_1}$ আৰু $\frac{\partial y}{\partial x_2}$ নিৰ্ণয় কৰা :

$$y = x_1^2 + 3x_1x_2 + 5x_2$$

- (i) Evaluate :

নিৰ্ণয় কৰা :

$$\int \ln x dx$$

- (j) If the domain of the function $y = 2 + 5x$ is the set $\{x | 1 \leq x \leq 3\}$, what will its range be?

যদি $y = 2 + 5x$ ফলনটোৰ আদিক্ষেত্ৰ $\{x | 1 \leq x \leq 3\}$ হয়, তেন্তে ইয়াৰ পৰিসৰ কি হ'ব?

3. Answer any four of the following questions :

5×4=20

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Given $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$, find—

(Turn Over)

দিয়া আছে $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$,
নির্ণয় কৰা—

(i) $A \cup B$

(ii) $A \cap B$

(iii) $A' \cap B$

(iv) $(A - B)$

$$1+1+1+2=5$$

(b) Evaluate :
নির্ণয় কৰা :

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2x} - \sqrt{1-2x}}{x}$$

(c) If $Q = AK^\alpha L^\beta$ and $\alpha + \beta = 1$, then show that

$$K \frac{\partial Q}{\partial K} + L \frac{\partial Q}{\partial L} = Q$$

যদি $Q = AK^\alpha L^\beta$ হয় আৰু $\alpha + \beta = 1$ হয়, তেন্তে
দেখুওৱা যে

$$K \frac{\partial Q}{\partial K} + L \frac{\partial Q}{\partial L} = Q$$

(Continued)

(d) A function is defined as follows :

এটা ফলনৰ সংজ্ঞা তলত দিয়া আছে :

$$\begin{aligned} f(x) &= x^2, & x < 1 \\ &= 2 \cdot 5, & x = 1 \\ &= x^2 + 2, & x > 1 \end{aligned}$$

Is $f(x)$ continuous at $x = 1$?

ফলন $f(x)$ টো, $x = 1$ বিন্দুত অবিচ্ছিন্ন হয়নে?

(e) Find the total differential dy of the function $y = x_1^2 x_2 - 2x_1^3 + x_2^2$.

$y = x_1^2 x_2 - 2x_1^3 + x_2^2$ ফলনটোৰ সৰ্বমুঠ অৱকল
 dy নিৰ্ণয় কৰা।

(f) Find the relative extrema of the following function :

তলৰ ফলনটোৰ পৰা আপেক্ষিক চৰম মান উলিওৱা :

$$y = f(x) = x^3 - 12x^2 + 36x + 8$$

(g) Find four second-order partial derivatives of the following function :

তলত দিয়া ফলনটোৰ পৰা চাৰিটা দ্বিতীয় মাত্ৰাৰ আংশিক
অৱকলজ উলিওৱা :

$$y = 2x_1^2 - 3x_1x_2^3 + x_2$$

(h) Show that the curve

$$y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx$$

can have a point of inflexion at $x = -\frac{b}{3a}$.

$$y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx \text{ বেখাডালৰ } x = -\frac{b}{3a}$$

বিন্দুত নতি পৰিৱৰ্তন হ'ব পাৰে বুলি দেখুৱাই দিয়া।

4. Answer any four of the following questions :

$$10 \times 4 = 40$$

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Evaluate :

$$2+2+2+2+2=10$$

নিৰ্ণয় কৰা :

$$(i) \frac{d}{dx}(2+3x)^5$$

$$(ii) \frac{d}{dx}\left(5\log x + 10e^{3x} - \frac{1}{x} + \frac{2}{7}x^{-2}\right)$$

$$(iii) \int x e^x dx$$

$$(iv) \frac{d}{dx}[(2x^3 + 2)x^{-1}]$$

$$(v) \int_{-1}^3 (2x^2 + 5)dx$$

(b) Given the price equation

$$P = 1000 - 20Q, \text{ find the following :}$$

$$2+2+2+3+1=10$$

$P = 1000 - 20Q$ দৰ সমীকৰণটোৰ পৰা তলত দিয়াবোৰ নিৰ্ণয় কৰা :

(i) Marginal revenue (MR)

প্ৰান্তিক আয় (MR)

(ii) Slope of average revenue (AR)

গড় আয় (AR)ৰ নতি

(iii) Slope of MR

প্ৰান্তিক আয় (MR)ৰ নতি

(iv) Elasticity of demand when $Q = 10$

$Q = 10$ হ'লে চাহিদাৰ স্থিতিস্থাপকতা

(v) Nature of the commodity

সামগ্ৰীটোৰ প্ৰকৃতি

(c) State and prove the quotient rule of differentiation. Establish the relationship between average cost (AC) and marginal cost (MC) using the product rule of differentiation.

$$5+5=10$$

অৱকলনৰ হৰণৰ বিধিটো ব্যাখ্যা কৰা আৰু প্ৰমাণ কৰা।

অৱকলনৰ পূৰণৰ বিধিটো প্ৰয়োগ কৰি গড় ব্যয় (AC)

আৰু প্ৰান্তিক ব্যয় (MC)ৰ মাজৰ সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা।

- (d) Find $\frac{dy}{dx}$ of the function $y = 10x^2 + 5$ using the definition of derivative.

অৱকলজৰ সংজ্ঞা প্ৰয়োগ কৰি $y = 10x^2 + 5$

ফলনটোৰ $\frac{dy}{dx}$ উলিওৱা।

- (e) A steel plant produces x tons of steel per week at total cost of

$$= \left(\frac{1}{3}x^3 - 5x^2 + 99x + 35 \right)$$

Find the output level at which the marginal cost attains its minimum.

এটা ষ্টিল কাৰখানাই সৰ্বমুঠ

$$\left(\frac{1}{3}x^3 - 5x^2 + 99x + 35 \right) \text{ টকাৰ}$$

ব্যয়ত প্ৰতি সপ্তাহত x টন ষ্টিল উৎপাদন কৰে। প্ৰান্তিক ব্যয় সৰ্বনিম্ন হোৱাৰ উৎপাদনৰ পৰিমাণ নিৰ্ণয় কৰা।

- (f) A monopolist's average revenue (AR) and total cost (TC) functions are given by

$$AR = 16 - 2Q$$

$$TC = 20 + 4Q - Q^2$$

এগৰাকী একচেতীয়া বিক্ৰেতাৰ গড় আয় (AR) আৰু মুঠ ব্যয় (TC) ফলনবোৰ দিয়া আছে ক্ৰমান্বয়ে

$$AR = 16 - 2Q$$

$$TC = 20 + 4Q - Q^2$$

Find—

নিৰ্ণয় কৰা—

- (i) profit maximising output;

সৰ্বোচ্চ লাভ অৰ্জনকাৰী দ্ৰব্যৰ উৎপাদনৰ পৰিমাণ;

- (ii) equilibrium price;

ভাৰসাম্য দৰ;

- (iii) maximum profit.

$$6+2+2=10$$

সৰ্বোচ্চ লাভ।

- (g) The production function of a commodity is given by

$$Q = 40L + 3L^2 - \frac{L^3}{3}$$

where Q is the total output and L is the labour input.

এটা সামগ্ৰীৰ উৎপাদন ফলন দিয়া হৈছে যে

$$Q = 40L + 3L^2 - \frac{L^3}{3}$$

য'ত Q হৈছে মুঠ উৎপাদন আৰু L হৈছে শ্রমৰ উপাদান।

- (i) Find the number of units of labour required to produce the maximum output.

সৰ্বোচ্চ উৎপাদনৰ বাবে কিমান শ্রমৰ গোটৰ প্ৰয়োজন হ'ব, উলিওৱা।

- (ii) Find the maximum value of the marginal product of labour.

শ্রমৰ প্ৰান্তিক উৎপাদনৰ সৰ্বোচ্চ মান উলিওৱা।

- (iii) Verify that when average product of labour (APL) is maximum, it is equal to marginal product of labour (MPL). $4+3+3=10$

শ্রমৰ গড় উৎপাদন (APL) সৰ্বোচ্চ হ'লে ই শ্রমৰ প্ৰান্তিক উৎপাদন (MPL)ৰ সমান হয় বুলি প্ৰতিপন্ন কৰা।

- (h) Obtain the consumer's surplus and producer's surplus, given the demand function $Q_d = 50 - 2P$, $Q_s = -10 + 2P$ and price, $P = 20$.

যদি চাহিদা ফলন $Q_d = 50 - 2P$, $Q_s = -10 + 2P$ হয় আৰু দৰ $P = 20$ দিয়া থাকে, তেন্তে উপভোক্তাৰ বাহি আৰু উৎপাদকৰ বাহি নিৰ্ণয় কৰা।

- (i) Give the geometric interpretation of definite integrals. Find the consumption function $C(Y)$, given marginal propensity to consume (MPC), $C'(Y) = 0.8 + 0.1Y^{-\frac{1}{2}}$ and the information that $C = Y$ when $Y = 100$. $5+5=10$

সীমিত অনুকলনৰ জ্যামিতিক ব্যাখ্যা আগবঢ়োৱা।
যদি ভোগব্যয়ৰ প্ৰান্তিক প্ৰবণতা (MPC),

$C'(Y) = 0.8 + 0.1Y^{-\frac{1}{2}}$ হয় আৰু যদি $Y = 100$ হ'লে $C = Y$ হয়, তেন্তে ভোগব্যয় ফলন $C(Y)$ উলিওৱা।
