

3 (Sem-1/CBCS) ECO HC 1

2020

(Held in April-May, 2021)

ECONOMICS

(Honours)

Paper : ECO-HC-1016

(**Microeconomics**)

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 the following questions : $1 \times 10 = 10$

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Give the meaning of Property Right.

সম্পত্তি স্বত্ব বা অধিকাৰৰ অৰ্থ দিয়া।

(b) Define an economic system.

অৰ্থ ব্যৱস্থাৰ সংজ্ঞা লিখা।

1-21/50

(Turn Over)

(2)

- (c) What is a supply schedule?
যোগান অনুসূচী মানে কি ?
- (d) Give the meaning of consumer's surplus.
উপভোক্তাৰ উৎকৰ অৰ্থ দিয়া ।
- (e) Mention one feature of mixed economic system.
মিশ্ৰ অৰ্থ ব্যৱস্থাৰ এটা বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা ।
- (f) Define price line.
দৰ বেখাৰ সংজ্ঞা দিয়া ।
- (g) What is marginal rate of substitution?
প্ৰতিকল্পৰ প্ৰান্তিক হাৰ কি ?
- (h) What is derived demand?
উদ্ভূত চাহিদা কি ?
- (i) What is monopoly market?
একচেটিয়া বজাৰ কি ?
- (j) Define a Giffen good.
গিফেন ব্ৰণৰ সংজ্ঞা দিয়া ।

1-21/50

(Continued)

(3)

2. Write short answers of the following questions : 2×5=10

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ চমু উত্তৰ দিয়া :

- (a) What is the problem of scarcity and choice in economics?
অৰ্থনীতিত অপ্ৰাপ্যতা আৰু পছন্দৰ সমস্যা কি ?
- (b) Give the difference between Individual demand and Market demand.
ব্যক্তিগত চাহিদা আৰু বজাৰ চাহিদাৰ মাজত পাৰ্থক্য দেখুওৱা ।
- (c) What do the following slopes indicate?
তলত দিয়া ঢাল বেখাই কি বুজায় ?
- (i) Curve with positive slope
ধনাত্মক ঢাল বেখা (উৰ্ধগামী)
- (ii) Curve with negative slope
ঋণাত্মক ঢাল বেখা (নিম্নগামী)
- (d) Distinguish between Cardinal and Ordinal approach to utility.
সংখ্যাবাদক আৰু ক্ৰমবদ্ধক বা পৰ্য্যবেদ্যক উপযোগিতাৰ মাজত পাৰ্থক্য দেখুওৱা ।

1-21/50

(Turn Over)

(4)

(e) Explain the transitivity assumption of indifference curve.

নিৰপেক্ষ বেখাৰ সংগতিপূৰ্ণ আৰু সংক্ৰমণশীলতাৰ অস্তিত্বাৱস্থা কি, ব্যাখ্যা কৰা।

3. Answer any four of the following questions :

5×4=20

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Briefly discuss the various graphs mostly used in the study of economics.

অৰ্থনীতিত ব্যৱহাৰ হোৱা বিভিন্ন লেখসমূহৰ বিষয়ে চমুকৈ আলোচনা কৰা।

(b) Give the meanings of price rationing and opportunity set.

দৰ rationing আৰু সুযোগ সংহতিৰ অৰ্থ লিখা।

(c) Explain why indifference curves are always convex to the origin.

নিৰপেক্ষ বেখাডাল সদায় উৎপত্তি স্থলৰ ফালে উত্তল কিয়, ব্যাখ্যা কৰা।

(d) Why is the supply curve of labour backward bending?

শ্ৰমৰ যোগান বেখা পিছফালে ভাঁজখোৱা কিয় হয় ?

1-21/50

(Continued)

(5)

(e) What is meant by cost of production? Give the various concepts of production costs in brief.

উৎপাদন ব্যয় বুলিলে কি বুজায়? উৎপাদন ব্যয়ৰ বিভিন্ন ধাৰণাসমূহ চমুকৈ লিখা।

(f) Mention the characteristics of imperfect competitive market structure and briefly explain.

অপূৰ্ণ প্ৰতিযোগিতামূলক বজাৰ ব্যৱস্থাৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰি চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

4. Answer the following questions : 10×4=40

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Write a note on the different forms of economic systems with their merits and demerits. 4+3+3=10

বিভিন্ন অৰ্থনৈতিক ব্যৱস্থাসমূহৰ গুণবত এটা টোকা লিখা আৰু ইয়াৰ গুণ আৰু ত্ৰুটিসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

Or / অথবা

What are the determinants of individual and market demand? Discuss. 10

ব্যক্তিগত চাহিদা আৰু বজাৰ চাহিদাৰ নিৰ্ধাৰকসমূহ কি কি? আলোচনা কৰা।

1-21/50

(Turn Over)

(6)

- (b) Describe elasticity of demand and its application in economics. 5+5=10

চাহিদাৰ স্থিতিস্থাপকতা আৰু অৰ্থনীতিত ইয়াৰ প্ৰয়োগ বৰ্ণনা কৰা।

Or / অথবা

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) What are short-run and long-run costs of production? Give the difference between fixed costs and variable costs with diagram. 5+5=10

স্থলকালীন আৰু দীৰ্ঘকালীন উৎপাদন ব্যয় মানে কি? চিত্ৰৰ সহায়ত স্থিৰ ব্যয় আৰু পৰিৱৰ্তনশীল ব্যয়ৰ পাৰ্থক্য দেখুওৱা।

Or / অথবা

Explain the role of antitrust law in reducing monopoly power. Mention the reasons which allows a firm to enjoy monopoly power. 5+5=10

একচেটিয়া ব্যৱসায় শক্তি হ্ৰাস কৰাত ন্যাসবিৰোধী আইনৰ ভূমিকা কি, ব্যাখ্যা কৰা। এটা প্ৰতিষ্ঠানে কি কি কাৰণত একচেটিয়া অধিকাৰ পাব পাৰে, উল্লেখ কৰা।

1-21/50

(Continued)

(7)

- (d) What is substitution effect? Explain the concept of substitution effect with the help of Hicksian method of compensating variation of income. 2+8=10

প্ৰতিকল্প বিপাক কি? হিক্সৰ আদৰ্শ ক্ষতিপূৰণ পৰিৱৰ্তন পদ্ধতিৰ দ্বাৰা প্ৰতিকল্প বিপাক ব্যাখ্যা কৰা।

Or / অথবা

Explain the process of consumer's optimum choice with the help of indifference curve approach. 10

নিৰপেক্ষ বেৰা বিশ্লেষণৰ সহায়ত ভোক্তাৰ কাম্য পছন্দ প্ৰক্ৰিয়াটো ব্যাখ্যা কৰা।

1-21-6000/50

3 (Sem-1/CBCS) ECO HC 1

3 (Sem-1/CBCS) ECO HC 2

2020

(Held in April-May, 2021)

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. Choose the correct answer of the following :

তলত দিয়াসমূহৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা : $1 \times 10 = 10$

(a) Which of the following two sets are equal?

তলত দিয়া কোন দুটা সংহতি সমান ?

(i) $A = \{1, 2\}$, $B = \{a, b\}$

(ii) $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 1\}$

(iii) $A = \{1, 2\}$, $B = \{\emptyset\}$

(iv) $A = \{1, 2\}$, $B = \{0, 1, 2\}$

1-21/51

(Turn Over)

(b) What is the Cartesian product $A \times B$ if $A = \{1, 2\}$ and $B = \{a, b\}$?

$A = \{1, 2\}$ আৰু $B = \{a, b\}$ হ'লে, কাৰ্টেছীয়ান
পূৰ্বকল $A \times B$ কি হ'ব?

(i) $\{(1, a), (1, b), (2, a), (2, b)\}$

(ii) $\{(a, 1), (a, 2), (b, 1), (b, 2)\}$

(iii) $\{(1, 1), (a, a), (2, 2), (b, b)\}$

(iv) $\{(1, a), (1, b), (2, a), (b, b)\}$

(c) If $y=10$ for every value of x , y can be regarded as a function of x .

যদি x ৰ প্ৰতিটো মানৰ বাবে $y=10$ হয়, তেন্তে y ক
 x ৰ ফলন বুলিব পাৰি।

(i) True

সত্য

(ii) False

অসত্য

(iii) Partially true

আৰ্শ্বিকভাৱে সত্য

(iv) Cannot be determined

ঠিক কৰিব নোৱাৰি

(d) Which of the following is an irrational number?

তলৰ কোনটো অশৰিৰসেৰ সংখ্যা?

(i) $(3 + \sqrt{3})(3 - \sqrt{3})$

(ii) $\sqrt{64}$

(iii) $\sqrt{3}$

(iv) 64

(e) Find $\frac{2^{\circ} + 3^{\circ}}{2^{\circ}}$.

$\frac{2^{\circ} + 3^{\circ}}{2^{\circ}}$ ৰ মান উলিওৱা।

(i) 0

(ii) 1

(iii) 2

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

(f) Find $2^{\frac{3}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{2}}$.

$2^{\frac{3}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{2}}$ ৰ মান উলিওৱা।

(i) 2

(ii) $2^{\frac{3}{2}}$

(iii) $2^{\frac{3}{2} \times \frac{1}{2}}$

(iv) $2^{\frac{3}{4}}$

(4)

(g) Given that $y = ax^n$, find $\frac{dy}{dx}$.

যদি $y = ax^n$ হয়, $\frac{dy}{dx}$ উলিওবা।

(i) nx^{n-1}

(ii) ax^{n-1}

(iii) anx^{n-1}

(iv) anx^{n+1}

(h) Evaluate $\int e^x dx$.

$\int e^x dx$ নির্ণয় কবা।

(i) $\ln x + c$

(ii) $x + c$

(iii) $e^x + c$

(iv) $e + c$

(i) $\int I(t) dt$ is

$\int I(t) dt$ হ'ল

(i) investment at time t

t সময়ের বিনিয়োগ

(ii) capital stock at time t

t সময়ের মূলধনী স্তর

1-21/51

(Continued)

(5)

(iii) marginal investment
প্রান্তিক বিনিয়োগ

(iv) marginal capital
প্রান্তিক মূলধন

(j) If $y = b^x$, then $\frac{dy}{dx}$ is

যদি $y = b^x$ হয়, তেহে $\frac{dy}{dx}$ হ'ব

(i) b^x

(ii) x^b

(iii) $x \ln b$

(iv) $b^x \ln b$

2. Answer any five of the following questions : 2×5=10

তলত দিয়া যি কোনো পাঁচটা প্রশ্নের উত্তর দিয়া :

(a) Draw the graph of $y = x$.

$y = x$ ব লেখ অংকন কবা।

(b) Find the subsets of the set $\{1, 2, 3\}$.

$\{1, 2, 3\}$ সম্বন্ধিতটির উপসম্বন্ধিতের লিখ।

(c) Check the convexity/concavity of the function $f(x) = x^2 - 3x + 2$.

$f(x) = x^2 - 3x + 2$ ফলনটির উত্তর নে করেডল
পরীক্ষা কবা।

(Turn Over)

1-21/51

- (d) Define point of inflexion.
বক্রবিন্দুর সংজ্ঞা দিয়া।
- (e) Find the second order derivative of the function $y = 15x^2 - 6x + 2$.
 $y = 15x^2 - 6x + 2$ ফলনটোৰ দ্বিতীয় মাত্রাৰ অৱকলন নিৰ্ণয় কৰা।

(f) Find :

নিৰ্ণয় কৰা :

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{a - \sqrt{a^2 - x^2}}{x^2}$$

(g) Find :

নিৰ্ণয় কৰা :

$$\int_2^4 2x^2 dx$$

3. Answer any four of the following questions :

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ দিয়া : $5 \times 4 = 20$

(a) Distinguish between $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ and $f(a)$. 5

$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ আৰু $f(a)$ ৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

(b) "A function must be a relation, but a relation may not be a function." Explain. 5

"এটা ফলন এটা সম্বন্ধ হ'বই লাগিব, কিন্তু এটা সম্বন্ধ এটা ফলন ন'হ'ব পাৰে।" ব্যাখ্যা কৰা।

(c) A function is defined as follows :

এটা ফলন তলত দিয়া ধৰণে দিয়া হৈছে :

$$f(x) = \begin{cases} x, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Show that it is continuous at $x = 0$. 5
দেখুওৱা যে $x = 0$ বিন্দুত ই অবিচ্ছিন্ন।

(d) Find the elasticity of demand of the demand function $Q = 100p^2$. 5
 $Q = 100p^2$ চাহিদা ফলনটোৰ চাহিদা স্থিতিস্থাপকতা নিৰ্ণয় কৰা।

(e) Given the total cost function $C = Q^3 - 5Q^2 + 12Q + 75$. Write out a variable cost (VC) function. Find the derivative of the VC function and interpret the economic meaning of that derivative. $2+2+1=5$

যদি মুঠ ব্যয়ৰ ফলন $C = Q^3 - 5Q^2 + 12Q + 75$ হয়, তেন্তে চলনশীল ব্যয় (VC) ৰ ফলনটো লিখা। এতিয়া চলনশীল ব্যয়ৰ ফলনটোৰ অৱকলন নিৰ্ণয় কৰা আৰু তাৰ অৰ্থনৈতিক অৰ্থ লিখা।

(f) The sets A and B are such that A has 25 members, B has 20 members and $A \cup B$ has 35 members. Draw a Venn

(Turn Over)

diagram to represent the above situation and find the number of members in the set $A \cap B$.

A আৰু B দুটা সংহতিৰ A ৰ বাবে 25, B ৰ বাবে 20 আৰু $A \cup B$ ৰ বাবে 35 সদস্য আছে। এই পৰিস্থিতিটো বুজাবলৈ এটা ভেন চিত্ৰ আঁকা আৰু $A \cap B$ ৰ সদস্যৰ সংখ্যা নিৰ্ণয় কৰা।

(g) Given $y = f(x_1, x_2) = (x_1^2 + 5)(2x_1 - x_2^2)$,
find $\frac{\partial y}{\partial x_1}$ and $\frac{\partial y}{\partial x_2}$. $2 \times \frac{1}{2} + 2 \times \frac{1}{2} = 5$

$y = f(x_1, x_2) = (x_1^2 + 5)(2x_1 - x_2^2)$ ৰ বাবে
 $\frac{\partial y}{\partial x_1}$ আৰু $\frac{\partial y}{\partial x_2}$ নিৰ্ণয় কৰা।

4. Answer any four of the following questions :

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ দিয়া : $10 \times 4 = 40$

(a) Geometrically derive the derivative $\frac{dy}{dx}$.

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

জ্যামিতিৰ সহায়ত অৱকলন $\frac{dy}{dx}$ উলিওৱা। অৱকলনৰ

সংজ্ঞা ব্যৱহাৰ কৰি $y = x^2$ ফলনটোৰ $\frac{dy}{dx}$ নিৰ্ণয় কৰা।

(Continued)

(b) Establish the relationship between Average Cost (AC) and Marginal Cost (MC) with the help of the product rule of differentiation.

অৱকলনৰ পূৰ্বৰ নিয়ম প্ৰয়োগ কৰি গড় আয় (AC) আৰু প্ৰান্তিক আয় (MC) ৰ মাজৰ সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা।

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

(c) Find :
নিৰ্ণয় কৰা :

(i) $\frac{d}{dx} \left(\frac{8e^{3x}}{7} \right)$

(ii) $\frac{d}{dx} [(3x + \log x)(6x^2 - 7x)]$

(iii) $\frac{d}{dx} \left[\frac{x^2 + 3}{x} \right]$

(iv) $\int \left(2x^2 + \sqrt{x} + \frac{4}{x} \right) dx$

(v) $\frac{d}{dx} (ax + b)^5$

(d) State and prove the quotient rule of differentiation. $3+7=10$

অৱকলনৰ ধৰণৰ সহায়ত যিটো নিৰূপণ কৰা আৰু প্ৰমাণ কৰা।

(Turn Over)

(10)

(e) A firm has the following total cost and total revenue functions :

এখন উৎপাদন প্রতিষ্ঠানের মুঠ ব্যয় আৰু মুঠ আয়ৰ ফলন তলত দিয়া আছে :

$$C = Q^2 + 4Q + 20$$

$$R = 20Q$$

(i) Is the given cost function more appropriate as a long-run or short-run function? Why?

ব্যয় ফলনটো দীৰ্ঘকালীন নে চুৰুকালীন ফলন হিচাপে বেছি প্ৰযোজ্য? কিয়?

(ii) Find the profit maximising output.

সৰ্বোচ্চ লাভ অৰ্জনকামী উৎপাদন নিৰ্ণয় কৰা।

(iii) Find maximum profit. $1+1+4+4=10$

সৰ্বোচ্চ লাভ নিৰ্ণয় কৰা।

(f) (i) Given the Marginal Cost (MC) function $MC = Q^2 - 4Q + 3$. Find the Total Cost (TC) function, if $C = 10$.

প্ৰান্তিক ব্যয় (MC) ফলন দিয়া আছে যে

$MC = Q^2 - 4Q + 3$. যদি $C = 10$ হয়, মুঠ

ব্যয় (TC) ৰ ফলনটো উলিওৱা।

1-21/51

(Continued)

(11)

(ii) Obtain the producer's surplus, given the supply function $Q_s = -3 + 2P$, when price = ₹ 6.

$Q_s = -3 + 2P$ যোগান ফলনটোৰ পৰা উৎপাদকৰ উত্তৰ নিৰ্ণয় কৰা যদি দাম 6 টকা হয়।

1-21-6000/51

3 (Sem-1/CBCS) ECO HC 2