

2017

ECONOMICS

[Honours]

PAPER – V

Full Marks : 90

Time : 4 hours

*The figures in the right hand margin indicate marks
Candidates are required to give their answers in their
own words as far as practicable*

Illustrate the answers wherever necessary

Use separate script for each Half

[NEW SYLLABUS]

[FIRST HALF]

(Public Economics and Environment Economics)

[Marks : 45]

GROUP – A

Answer any five questions :

2 × 5

(Turn Over)

1. (a) What is revenue deficit ?
- (b) What is the free-rider problem ?
- (c) Distinguish between private good and public good.
- (d) Distinguish between use value and non-use value of environmental resource.
- (e) What is the difference between internally held public debt and external public debt ?
- (f) What do you mean by regressive taxation ?
- (g) Give examples of positive and negative externalities in production.
- (h) Under what condition the value of Balanced Budget Multiplier is greater than one ?

GROUP – B

Answer any **three** questions : 5 × 3

2. Discuss the merits and demerits of the benefit principle of taxation.

3. Discuss the effect of ad valorem tax on price and output in a competitive market.
4. Write a note on optimal level of pollution.
5. What is GST ? Explain the advantages of GST.
6. On what factors does the sharing of burden of a sales tax between the buyers and the sellers depend in a competitive market.
7. Explain the concepts of horizontal equity and vertical equity under the Ability to Pay principle of taxation.

GROUP – C

Answer any two questions : 10 × 2

8. "The equal sacrifice principle implies progressive taxation." Do you agree with the view ? Give reasons for your answer.
9. Critically discuss the solution proposed by Lindahl regarding the optimal provision of public good.

10. Compare the effects of income tax and an equal yield expenditure tax on the work incentive of a typical worker.
11. Do you think that an indirect tax imposes an excess burden on a typical consumer compared with direct tax of equal yield ? Discuss.

[SECOND HALF]

(*Mathematical Economics*)

[Marks : 45]

GROUP – A

Answer any five questions : 2 × 5

1. (a) What do you mean by surplus variables ?
- (b) What is profitability index ?
- (c) What is investment multiplier ? Explain mathematically.
- (d) What is acceleration co-efficient ?

- (e) What is IRR (Internal Rate of Return) ?
- (f) Find the marginal and average cost function from the following total cost function :

$$C = 3Q^2 + 7Q + 12.$$
- (g) Prove that the elasticity of substitution of Cobb-Douglas production function is unity.
- (h) Assuming that an entrepreneur's short-run cost function is

$$C = q^3 - 10q^2 + 17q + 66.$$
 Determine the profit-maximising output level if $P = 5$.
- (i) What is the difference between primal and dual problem in LPP ?
- (j) Let the demand and supply functions are as follows :

$$D = \alpha - \beta p + \delta \frac{dp}{dt}, S = -\gamma + \delta p; (\alpha, \beta, \gamma, \delta > 0)$$
 Assuming that the rate of change of price is directly proportional to the excess demand, find time path $p(t)$.

GROUP - B

Answer any three questions :

5 × 3

2. Check whether the following production function is homogeneous or not :

$$Q = \log A + \alpha \log L + (1 - \alpha) \log K$$

$$(0 < \alpha < 1, A > 0)$$

Comment on the nature of expansion path for this production function.

3. Assume that the rate of investment is given by

$$I(t) = 12 t^{1/3} \text{ and } K(0) = 25$$

Find the time path of capital stock K and the amount of capital accumulation during the time interval $[1, 3]$.

4. Given the demand and supply for the Cobweb model as follows :

$$Q_{dt} = 18 - 3P_t$$

$$Q_{st} = -3 + 4P_{t-1}$$

Find the intertemporal equilibrium price and determine whether the economy is stable or not.

5. Consider the macro-economic model :

$$C = 89 + 0.6 y$$

$$I = 120 - 150 r$$

$$M_s = 275$$

$$M_d = 240 + 0.1 y - 250 r$$

Determine equilibrium values of y and r and derive IS and LM equations.

6. Given the input-output matrix as

$$\begin{bmatrix} 0.3 & 0.2 \\ 0.5 & 0.1 \end{bmatrix}$$

and the labour coefficients as $[0.3, 0.5]$, find the consumption possibility locus for 100 units of labour.

7. Distinguish between leontief open and closed model.

GROUP – C

Answer any two questions : 10 × 2

8. (i) Explain what do you mean by basic and non-basic variables in LPP.

(ii) Solve the following L.P.P. by Simplex method :

$$\text{Max } Z = 7x_1 + 5x_2$$

$$\text{s.t. } x_1 + 2x_2 \leq 6$$

$$4x_1 + 3x_2 \leq 12$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

10

9. Derive the Hawkins-Simon Conditions in case of a two-industry input-output model. Also explain the economic implications of these conditions. 10

10. Explain the concept of "Social Rate of Discount" used in the project evaluation in Cost-Benefit Analysis. What are the major limitations of Cost-Benefit Analysis.

8 + 2

11. Set up the Samuelson's model of multiplier-accelerator interaction and show that output in this model will continuously decline towards zero if $v < (1 - \sqrt{s})^2$ and will rise continuously if $v > (1 + \sqrt{s})^2$, where v is the accelerator and s is the mps. 10

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ-প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্রমান নির্দেশক

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন

(নূতন পাঠক্রম)

প্রথম অর্ধাংশ

(Public Economics and Environment Economics)

[মান — ৪৫]

বিভাগ — ক

যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২ × ৫

- ১। (ক) Revenue deficit বলতে কি বোঝ ?
- (খ) Free-rider সমস্যা কি ?
- (গ) ব্যক্তিগত ও সরকারী খরচের মধ্যে পার্থক্য কর ।
- (ঘ) পরিবেশগত সম্পদের ব্যবহারিক ও অ-ব্যবহারিক মূল্যের মধ্যে পার্থক্য কর ।
- (ঙ) আভ্যন্তরীণ ঋণ ও বৈদেশিক ঋণের মধ্যে পার্থক্য কর ।
- (চ) অধোগতিশীল কর বলতে কি বোঝ ?
- (ছ) উৎপাদনে ধনাত্মক ও ঋনাত্মক বহিষ্কৃত প্রভাবের উদাহরণ দাও ।
- (জ) কি পরিস্থিতিতে সমতা গুণবিশিষ্ট বাজেট গুণকের মান একের থেকে বেশী হবে ?

বিভাগ — খ

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫ × ৩

- ২। কর আরোপের ক্ষেত্রে উপকারভিত্তিক কর নীতির সুবিধা ও অসুবিধা গুলি লেখ ।

- ৩। প্রতিযোগিতামূলক বাজারে দাম এবং দ্রব্যের পরিমাণের উপর ad valorem করের প্রভাব আলোচনা কর ।
- ৪। দুষণের কাম্য স্তরের উপর টীকা লেখ ।
- ৫। GST-কি ? GST-র সুবিধাগুলি উল্লেখ কর ।
- ৬। প্রতিযোগিতামূলক বাজারে ক্রেতা ও বিক্রেতার মধ্যে বিক্রয় করের ভারের বন্টন কি কি উপাদানের ওপর নির্ভর করে ?
- ৭। কর প্রদানের ক্ষমতা নীতিতে উল্লেখ ও সমাপ্তরাল ন্যায় বলতে কি বোঝায় ?

বিভাগ — গ

যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০ × ২

- ৮। “সমান ভ্যাগ নীতি প্রগতিশীল আয়কর নির্দেশ করে”।—
তুমি কি একমত ? যুক্তি দাও ।
- ৯। সরকারী দ্রব্যের ব্যক্তিগত সরবরাহে লিনডাল প্রস্তুতবিত্ত সমাধান সম্পর্কে আলোচনা কর ।

১০। কোন ব্যক্তির শ্রম তৎপরতার যোগানের উপর একটি সমানুপাতিক হারের আয়কর ও সমান আয় প্রদানকারী ব্যয় করে তুলনামূলক আলোচনা কর ।

১১। তুমি কি মনে কর যে 'প্রত্যক্ষ করে তুলনায় সমকরভারযুক্ত পরোক্ষ কর, কর প্রদানকারীর উপর অতিরিক্ত বোঝা চাপিয়ে দেয়' ? আলোচনা কর ।

দ্বিতীয় অর্ধাংশ

(*Mathematical Economics*)

[মান — ৪৫]

বিভাগ — ক

যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ২ × ৫

- ১। (ক) উদ্ভূত চলক বলতে কি বোঝ ?
- (খ) লাভজনকতা সূচক বলতে কি বোঝ ?
- (গ) গাণিতিক উপায়ে বিনিয়োগ গুণকের ব্যাখ্যা দাও ।
- (ঘ) ভ্রমণ অপেক্ষক কি ?
- (ঙ) ফেরতের অভ্যন্তরীণ হার (IRR) কি ?

- (১) নিম্নলিখিত মোট ব্যয় অপেক্ষক হইতে প্রান্তিক এবং গড় ব্যয় নির্ণয় কর :

$$C = 3Q^2 + 7Q + 12.$$

- (২) প্রমাণ কর যে, Cobb-Douglas উৎপাদন অপেক্ষকের উৎপাদনে পরিবর্তনের স্থিতিস্থাপকতা হল একক ।
- (৩) ধরা যাক, একজন কারবারীর স্বল্প-মেয়াদী ব্যয় অপেক্ষক

$$C = q^3 - 10q^2 + 17q + 66.$$

যদি $P = S$ হয় তাহলে মুনাফা সর্বোচ্চকারী উৎপাদনের স্তর নির্ণয় কর ।

- (৪) একটি LPP --এ প্রাথমিক ও দ্বৈত সমস্যার মধ্যে পার্থক্য কি ?

- (৫) চাহিদা ও যোগান অপেক্ষক নিয়ে দেওয়া হল :

$$D = \alpha - \beta p + \delta \frac{dp}{dt}, S = -\gamma + \delta p; (\alpha, \beta, \gamma, \delta > 0)$$

দামের পরিবর্তনের হার অতিরিক্ত চাহিদার সঙ্গে সমানুপাতিক হলে $p(t)$ এর 'time path' নির্ণয় কর ।

বিভাগ — খ

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫ × ৩

২। নিম্নলিখিত উৎপাদন অপেক্ষক সমসত্ত্ব কিনা তা পরীক্ষা কর :

$$Q = \log A + \alpha \log L + (1 - \alpha) \log K$$

$$(0 < \alpha < 1, A > 0)$$

এ ক্ষেত্রে ফার্মের সম্প্রসারণ পথের প্রকৃতি কিরূপ হয় ?

৩। ধরা যাক বিনিয়োগের হার দেওয়া আছে

$$I(t) = 12 t^{1/3} \text{ এবং } K(0) = 25.$$

K মূলধনের কালীন পথ নির্ণয় কর এবং মধ্যবর্তী সময় $[1, 3]$ এ মূলধনের পৃষ্ঠভবন নির্ণয় কর ।

৪। কবণ্ডয়েব মডেলের চাহিদা ও যোগান নিয়ে দেওয়া হলো :

$$Q_d = 18 - 3P_t$$

$$Q_s = -3 + 4P_{t-1}$$

দামের সুস্থিতি ভারসাম্য নির্ণয় কর এবং দেখাও যে economy স্থিতিশীল কিনা ?

- ৫। নিম্নলিখিত সমষ্টিগত অর্থনীতির সমীকরণ থেকে y ও r এর মান এবং IS ও LM সমীকরণ নির্ণয় কর :

$$C = 89 + 0.6y$$

$$I = 120 - 150r$$

$$M_s = 275$$

$$M_d = 240 + 0.1y - 250r$$

- ৬। $\begin{bmatrix} 0.3 & 0.2 \\ 0.5 & 0.1 \end{bmatrix}$ উপকরণ উৎপাদন Matrix, $[0.3, 0.5]$ শ্রম সহগের ও 100 একক শ্রমের সাপেক্ষে ভোগ সম্ভবনা সঙ্কার পথ নির্ণয় কর ।

- ৭। মুক্ত ও বদ্ধ লিওনটিয়েফ মডেলের পার্থক্য কর ।

বিভাগ — গ

যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০ x

- ৮। (i) LPP তে Basic এবং non-basic চল বলতে কি বোঝ, ব্যাখ্যা কর ।

(ii) Simplex পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নোক্ত L.P.P. টি সমাধান কর :

$$\text{Max } Z = 7x_1 + 5x_2$$

$$\text{s.t. } x_1 + 2x_2 \leq 6$$

$$4x_1 + 3x_2 \leq 12$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

১০

৯। দুটি শিল্পের ক্ষেত্রে উপকরণ-উৎপাদন মডেলে Hawkins-Simon এর শর্তাবলী নির্ণয় কর । এই শর্তগুলির অর্থনৈতিক গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর ।

১০

১০। ব্যয়-সুবিধা বিশ্লেষণে প্রকল্প মূল্যায়নের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত, “ছাড়ের সামাজিক হার” ধারণাটি ব্যাখ্যা কর । ব্যয়-সুবিধা বিশ্লেষণের সীমাবদ্ধতাগুলি কি কি ?

৮ + ২

১১। স্যামুয়েলসনের multiplier-accelerator interaction মডেল তৈরী কর এবং দেখাও যে এই মডেলে উৎপাদন একটানা হ্রাস পাবে শূণ্যের দিকে যখন $v < (1 - \sqrt{s})^2$ এবং একটানা বেড়ে যাবে যদি $v > (1 + \sqrt{s})^2$, যেখানে v হচ্ছে accelerator এবং s হচ্ছে mps ।

১০