

[This question paper contains 24 printed pages.]

17 DEC 2014

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 832

I

Unique Paper Code : 2412082301

Name of the Paper : Business Mathematics

Name of the Course : B.Com. (H)

Semester : III - DSC

Duration : 3 Hours Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt all questions.
3. All parts of a question to be attempted together.
4. All questions carry equal marks.
5. Use of simple calculator is allowed.
6. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

P.T.O.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. सभी प्रश्न कीजिए।
3. प्रश्न के सभी भागों को एक साथ कीजिए।
4. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
5. साधारण कैलकुलेटर उपयोग की अनुमति है।
6. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. (a) The total sales (S) in thousands of rupees of a firm selling two products X and Y is given by the relationship,  $S = a + bX + cY$ . Data for the first three months is given as under :

Month	Total Sales	X	Y
1	18	1	3
2	10	2	1
3	26	5	3

Using determinant method, determine the sales in the month when it sells 10 units of X and 20 units of Y.

(6)

OR

- (a) Mr. Y invested ₹50,000 divided into three investments. Part of the money is invested in a savings account with an annual return of 4%, partly in 9% annual yield bonds and the remainder in business. In 2019, when he lost 2% of the money that he invested in the business, his net income from all the three investments is ₹1,500. If he invested ₹10,000 more in the business than in the savings account, how much was invested in each. Use the matrix algebra.

(6)

- (b) Suppose the inter-industry flow of the products of two industries is given as under :

Production Sector	Consumption Sector		Domestic Demand	Total Output
	X	Y		
X	20	90	90	200
Y	30	15	105	150
Labour (hours)	50	30		

- (i) Determine the technology matrix and test Simon-Hawkins conditions for the viability of the system.

- (ii) If the domestic demand changes to 144 and 72 units respectively, what should be the gross output of each sector in order to meet the demands?
- (iii) If the total labour available is 100 hours, is the solution feasible?
- (iv) Find the value added in each sector.
- (v) Find the equilibrium prices, if wage rate is ₹150. (12)

OR

- (b) You are given the following transaction matrix for a two-sector economy :

Purchase Sector	Sales Sector		Final Demand	Gross Output
	I	II		
I	4	3	13	20
II	5	4	3	12
Primary Input	11	5		

- (i) Determine the technology matrix and test Simon-Hawkins conditions for the viability of the system.

- (ii) Rewrite the new transaction matrix when the final demand for the output of sector I increases to 23 units. (12)
2. (a) A publishing house purchases 9000 units of a particular item every year at a unit cost of ₹20. The ordering cost per order is ₹40 and the storage cost is 10% of the value of average inventory. Using calculus, find the optimal order quantity and the minimum total cost. Would you like to accept an offer by a supplier, who proposes to allow a discount of 10% on order size of 1000 units? (9)

OR

- (a) The demand function for a certain commodity is  $5q = 400 - 2p$  ( $0 \leq p \leq 200$ ).
- (i) Determine where the demand is elastic, inelastic and of unit elasticity with respect to price.
- (ii) Use the result of part (i) to determine the intervals of increase and decrease of the revenue function and the price at which revenue is maximized. (9)

- (b) A cable service operator has a subscriber base of 1000 households, from each of whom he charges ₹500 per month. In order to increase his subscriber base, he proposes to decrease the rate of monthly subscriptions. His assessment is that for every decrease of ₹50, 200 additional households would seek connection of cable service. You are required to find out the decrease in service charge that enables him to maximize his total revenue. (9)

OR

- (b) The cost of fuel in running an engine is proportional to the square of the speed in kms per hour, and is ₹48 per hour when the speed is 16 kms. Other costs amount to ₹300 per hour. Find the most economical speed. (9)

3. (a) Assume that a monopolist sells his product in two separate markets and the demand functions are:  $P_1 = 12 - x_1$ ,  $P_2 = 20 - 3x_2$ . The total cost function for his product is given by:  $C = 3 + 2x$ , where  $x = x_1 + x_2$ . Determine the prices that the monopolist will charge and the quantities he will sell in each of the markets to maximize his profit. (9)

- (a) A production function is given by  $Q = AL^{2/7}K^{2/7}$ , where  $L$  is labour and  $K$  is capital. OR

- (i) What is nature of returns to scale?  
(ii) What is nature of returns to inputs?

- (iii) What is the total reward of labour and capital if each factor is paid a price equal to its marginal product? Show that total product is not exhausted. (9)

- (b) The elasticity of demand of a commodity with

respect to price is calculated to be  $\frac{p}{(p-1)/(p-2)}$ ,

where  $p$  is price. Find the demand function if it is known that the quantity demanded is 4 units at  $p = 3$ . (9)

OR

(b) The demand and supply laws for a commodity are  $P_d = 56 - x^2$  and  $P_s = 8 + (x^2/3)$ . Find the consumer surplus and produce surplus at equilibrium price. (9)

4. Attempt any three questions. Each question carries 6 marks.

(a) A debt of ₹6000 due 8 years from now and ₹6000 due 12 years from now is to be repaid by a payment of ₹3000 in 3 years and a payment of ₹3000 in 5 years and a final payment at the end of 6 years if the rate of interest is 9% compounded annually, how much is the final payment.

(b) Machine A costs ₹8,000 and has a useful life of 7 years. Machine B costs ₹6,000 and has a useful life of 5 years. Suppose Machine A generates an annual labour savings of ₹2,000 while Machine B generates an annual labour savings of ₹1,800. Assuming that the time value of money of the corporation is 10% per annum, which machine is preferable?

(c) Mr. Harshdeep makes 8 annual payments of ₹1,00,000 each, the first being made at the end of 5 years. Find the amount of the annuity if the money is worth 7% compounded annually.

(d) A machine depreciates at the rate of 8% of its value at the beginning of a year. The machine was purchased for ₹1,00,000 and the scrap value realized when sold was ₹43,440. Find the number of years the machine was used.

5. Given below are the objective function, the constraints and the final simplex tableau for a linear programming product-mix problem :

$$\text{Max. } Z = 15x_1 + 12x_2 + 11x_3$$

Subject to Constraints:

$$3x_1 + 4x_2 + 5x_3 \leq 63 \text{ (hours, Dept. A)}$$

$$4x_1 + x_2 + 4x_3 \leq 64 \text{ (hours, Dept. B)}$$

$$x_1 + 4x_2 + 2x_3 \leq 40 \text{ (hours, Dept. C)}$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 40$$

Final Simplex Table :

$C_j$	Product	15	12	11	0	0	0	Quantity
	Mix	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	
		0	1	8/13	4/13	-3/13	0	60/13
		1	0	11/13	-1/13	4/13	0	193/13
		0	0	-17/13	-15/13	8/13	1	87/13
	$Z_j$							
	$C_j - Z_j$							

- Complete the table and test whether the solution is optimal or not.
- Write the optimal product mix and the profit contribution shown by the above solution.
- Is the solution feasible? Give reason.
- Does the problem have any alternative solution? If so, show one such solution.
- Indicate the shadow prices of three departments.
- If the company wishes to expand the production capacity, which of the three departments should be given priority.

(vii) If the company produces 13 units of  $x_3$ , how many units of  $x_1$  and  $x_2$  shall have to be reduced, if any?

(viii) If a customer is prepared to pay higher prices for product  $x_3$ , how much should the price be increased so that the company's profit remains unchanged.

(ix) Indicate whether the solution given in the table is degenerate. If yes, which variable is degenerated?

(18)

OR

(a) A 24-hour supermarket has the following minimal requirement for sales personnel :

Period	1	2	3	4	5	6
Time of day (24 hr clock)	04-08	08-12	12-16	16-20	20-00	00-04
Minimum no. required	8	18	16	25	8	4

Period 1 follows immediately after period 6. Sales personnel works for 8 consecutive hours, starting at the beginning of one of the six periods. To determine a daily employee worksheet which satisfies the requirement with the least number of personnel, formulate the problem as a linear programming problem. (6)

(b) The final product of a firm has a requirement that it must weigh exactly 5 kg. The two raw materials used in the manufacture of this product are A with a cost of ₹5 per kg and B with a cost of ₹8 per kg. At least 2 kgs of B and not more than 4 kg of A must be used. How much of each type of raw material should be used for each unit of the final product if the cost is to be minimized? Use simplex method. (12)

1 (क) दो उत्पाद X और Y बेचने वाली एक फर्म की हज़ारों रुपये में कुल बिक्री  $S = a + bX + cY$  के संबंध से दी गई है। पहले तीन महीनों का डेटा नीचे दिया गया है :

महीना	कुल बिक्री	X	Y
1	18	1	3
2	10	2	1
3	26	5	3

निर्धारक विधि का उपयोग करके, उस महीने में बिक्री निर्धारित कीजिए जब X की 10 इकाइयाँ और Y की 20 इकाइयाँ बेची गईं। (6)

या

(क) श्रीमान Y ने ₹50,000 को तीन निवेशों में विभाजित करके निवेश किया। धन का एक हिस्सा 4% वार्षिक रिटर्न वाले बचत खाते में, आंशिक रूप से 9% वार्षिक प्रतिफल देने वाले बॉन्ड में और शेष व्यवसाय में निवेश किया। 2019 में, जब उन्होंने व्यवसाय में निवेश किए गए पैसे का 2% रख दिया, तो तीनों निवेशों से उनकी शुद्ध आय ₹1,500 है। यदि उन्होंने बचत खाते की तुलना में व्यवसाय में ₹10,000 अधिक निवेश किए, तो प्रत्येक में कितना निवेश किया गया। मैट्रिक्स बीजगणित का उपयोग कीजिए। (6)



(ख) मान लीजिए कि दो उद्योगों के उत्पादों का अंतर-उद्योग प्रवाह निम्नानुसार है :

उत्पादन क्षेत्र	उपभोग क्षेत्र		घरेलू मांग	कुल उत्पादन
	X	Y		
X	20	90	90	200
Y	30	15	105	150
श्रम (घंटे)	50	30		

(i) प्रौद्योगिकी मैट्रिक्स का निर्धारण कीजिए और प्रणाली की व्यवहार्यता के लिए साइमन-हॉकिन्स स्थितियों का विवेचन कीजिए।

(ii) यदि घरेलू मांग क्रमशः 144 और 72 इकाई हो जाती है, तो मांगों को पूरा करने के लिए प्रत्येक क्षेत्र का सकल उत्पादन कितना होना चाहिए?

(iii) यदि उपलब्ध कुल श्रम 100 घंटे का है, तो क्या समाधान व्यवहार्य है?

(iv) प्रत्येक क्षेत्र में जोड़ा गया मूल्य ज्ञात कीजिए।

(v) यदि मजदूरी दर ₹150 है तो संतुलन कीमतें ज्ञात कीजिए।

या

(ख) आपको दो-क्षेत्रीय अर्थव्यवस्था के लिए निम्नलिखित लेनदेन मैट्रिक्स दिया गया है :

क्रय क्षेत्र	विक्री क्षेत्र		अंतिम मांग	सकल उत्पादन
	I	II		
I	4	3	13	20
II	5	4	3	12
प्राथमिक इनपुट	11	5		

(i) प्रौद्योगिकी मैट्रिक्स का निर्धारण कीजिए और प्रणाली की व्यवहार्यता के लिए साइमन-हॉकिन्स स्थितियों का विवेचन कीजिए।

(ii) जब क्षेत्र I के उत्पादन की अंतिम मांग 23 इकाइयों तक बढ़ जाती है तो नए लेनदेन मैट्रिक्स को फिर से लिखें।

(12)



2. (क) एक प्रकाशन गृह हर साल ₹20 की प्रति इकाई लागत पर एक विशेष वस्तु की 9000 इकाइयाँ स्वीकृत है। प्रति ऑर्डर ऑर्डरिंग लागत ₹40 है और भंडारण लागत औसत इन्वेंट्री के मूल्य का 10% है। कैलकुलस का उपयोग करके, इष्टतम ऑर्डर मात्रा और न्यूनतम कुल लागत ज्ञात कीजिए। क्या आप एक आपूर्तिकर्ता द्वारा दिए गए ऑफर को स्वीकार करना चाहेंगे, जो 1000 इकाइयों के ऑर्डर आकार पर 10% की छूट देने का प्रस्ताव करता है? (9)

या

- (क) किसी निश्चित वस्तु के लिए मांग फलन  $5q = 400 - 2p$

$$(0 \leq p \leq 200) \text{ है।}$$

- (i) निर्धारित कीजिए कि कीमत के संबंध में मांग कहाँ लोचदार, कहाँ अलोचदार और कहाँ इकाई लोच वाली है।
- (ii) राजस्व फंक्शन की वृद्धि और कमी के अंतराल और जिस कीमत पर राजस्व अधिकतम होता है उसे निर्धारित करने के लिए भाग (i) के परिणाम का उपयोग कीजिए। (9)

- (ख) एक केबल सेवा ऑपरेटर के पास 1000 घंटे का ग्राहक आधार है, जिनमें से वह प्रत्येक से ₹500 प्रति माह शुल्क लेता है। अपने ग्राहक आधार को बढ़ाने के लिए, वह मासिक सदस्यता दर को कम करने का प्रस्ताव करता है। उसका आकलन है कि ₹50 की प्रत्येक कमी के लिए, 200 अतिरिक्त घर केबल सेवा का कनेक्शन लेना चाहेंगे। आपको सेवा शुल्क में वह कमी पता करनी है जिससे वह अपने कुल राजस्व को अधिकतम कर सके। (9)

या

- (ख) इंजन चलाने में ईंधन की लागत किलोमीटर प्रति घंटे में गति के वर्ग के समानुपाती होती है, और जब गति 16 किलोमीटर होती है तो यह ₹48 प्रति घंटा होती है। अन्य लागतें ₹300 प्रति घंटा होती हैं। सबसे किफायती गति ज्ञात कीजिए। (9)

3. (क) मान लीजिए कि एक एकाधिकारवादी अपने उत्पाद को दो अलग-अलग बाजारों में बेचता है और मांग फलन इस प्रकार हैं:  $P_1 = 12 - X_1$ ,  $P_2 = 20 - 3X_2$ । उसके उत्पाद के लिए कुल लागत कार्य इस प्रकार दिया गया है:  $C = 3 + 2X$ , जहाँ  $X = X_1 + X_2$ । एकाधिकारवादी द्वारा लगाए जाने वाले मूल्य और प्रत्येक बाजार में अधिकतम लाभ कमाने के लिए उसके द्वारा बेची जाने वाली मात्रा निर्धारित कीजिए। (9)

या

- (क) उत्पादन फलन  $Q = AL^{2/3}K^{1/3}$ , द्वारा दिया गया है, जहाँ  $L$  श्रम है और  $K$  पूँजी है।

- (i) पैमाने पर प्रतिफल की प्रकृति क्या है?
- (ii) इनपुट पर रिटर्न की प्रकृति क्या है?
- (iii) यदि प्रत्येक कारक को उसके सीमांत उत्पाद के बराबर कीमत दी जाए तो श्रम और पूँजी का कुल पुरस्कार क्या है? यह दर्शाए कि कुल उत्पाद समान नहीं हुआ है। (9)

- (ख) कीमत के संबंध में किसी वस्तु की मांग की लोच की गणना  $\frac{P}{(P-1)(P-2)}$  की जाती है, जहाँ  $P$  कीमत है। यदि यह ज्ञात है कि  $P = 3$  पर मांग की गई मात्रा 4 इकाई है, तो मांग फलन ज्ञात कीजिए। (9)

या

- (ख) किसी वस्तु के लिए मांग और आपूर्ति के नियम  $P_d = 56 - X^2$  और  $P_s = 8 + (X^2/3)$  हैं। संतुलन कीमत पर उपभोक्ता अधिशेष और उत्पादन अधिशेष ज्ञात कीजिए। (9)

4. कोई भी तीन प्रश्न हल कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 6 अंक का है।

- (क) 8 वर्ष बाद देय ₹60000 और 12 वर्ष बाद देय ₹60000 का ऋण 3 वर्षों में ₹30000 के भुगतान और 5 वर्षों में ₹30000 के भुगतान तथा 6 वर्ष के अंत में अंतिम भुगतान द्वारा चुकाया जाना है। यदि ब्याज की दर 9% वार्षिक के हिसाब से लगती है, तो अंतिम भुगतान कितना है?

(ख) किसी फर्म के अंतिम उत्पाद के लिए यह आवश्यक है कि उसका वजन ठीक 5 किलोग्राम हो। इस उत्पाद के निर्माण में उपयोग किए जाने वाले दो कच्चे माल A हैं, जिनकी लागत ₹5 प्रति किलोग्राम है और B जिसकी लागत ₹8 प्रति किलोग्राम है। B का कम से कम 2 किलोग्राम और A का अधिकतम 4 किलोग्राम उपयोग किया जाना चाहिए। यदि लागत को कम से कम करना है, तो अंतिम उत्पाद की प्रत्येक इकाई के लिए प्रत्येक प्रकार के कच्चे माल का कितना उपयोग किया जाना चाहिए? सिंप्लेक्स विधि का उपयोग कीजिए। (12)

127 DEC 2024

[This question paper contains 24 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 835

I

Unique Paper Code : 2412082302

Name of the Paper : Financial Management

Name of the Course : B.Com. (H) 2nd Year

Semester : III, DSC 3.2

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **all** questions.
3. Parts of a question should be attempted together.
4. **All** questions carry equal marks.
5. Use of Simple Calculator is allowed.
6. Use of Mathematical Tables is allowed.
7. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

P.T.O.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निश्चित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. सभी प्रश्न कीजिए।
3. प्रश्न के भागों को एक साथ हल कीजिए।
4. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
5. साधारण कैलकुलेटर का उपयोग करने की अनुमति है।
6. गणितीय तालिकाओं के उपयोग की अनुमति है।
7. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. (a) "Financial management encapsulates managerial decision making on assets mix, capital mix and profit allocation." Explain this statement. (6)
- (b) If you want to accumulate ₹50,000 in four years and can earn an interest rate of 8%, what amount should you invest today? (3)

(c) Following information is available for Lana Del Rey Limited:

Rey Limited:	
Degree of Operating Leverage	3:1
Degree of Financial Leverage	3.42857:1
Degree of Combined Leverage	10.28571:1
Interest	₹4,00,000
Contribution Margin	40%
Tax rate	40%
10% preference share capital	₹10,00,000

Prepare income statement of the company.

(9)

OR

- (a) "The criterion of profit maximization for financial decision-making is operationally feasible." Explain giving arguments whether this statement is true or false? (6)
- (b) You have a choice between ₹2,00,000 now and ₹6,00,000 after 8 years and the interest rate is 10%. Which would you choose? What does your preference indicate? (3)

(c) Company X and Company Y are in the same risk class and identical in all respects except that Y uses debt of ₹6,00,000 carrying an interest of 15% whereas X is an all-equity firm. Both companies earn a return of 20% on their assets of ₹10,00,000.

(i) Calculate the value of both the companies and their overall cost of capital under the net income approach taking cost of equity as 18%.

(ii) Calculate value of both the companies and equity capitalization rate using Net Operating Income approach taking overall cost of capital as 18%.

(iii) Compare the results and comment on the differences. (3+3+3)

2. (a) Techline Industries is considering whether to replace an existing machine that was purchased three years ago for ₹20,00,000. The current machine has a remaining useful life of five years with no residual value at the end, but it can be

sold now for ₹12,00,000. Maintenance costs for the existing machine are expected to increase by ₹1,00,000 annually starting in its sixth year.

An alternative, more efficient machine is available for ₹30,00,000 and would have a resale value of ₹12,00,000 at the end of its five-year life. This new machine is projected to enhance annual revenue by ₹3,00,000 and reduce operating costs by ₹2,00,000 each year. With a tax rate of 50% and a 10% cost of capital, Techline Industries follows the straight-line depreciation method. Compute the relevant cashflows and Net Present Value (NPV). Should the company proceed with replacing the machine? (10+3+2)

(b) How can you overcome the shortcomings of Pay-Back Period (PBP) technique? (3)

OR

(a) Adele Ltd is evaluating investment opportunities in two mutually exclusive projects involving different cash outflows. The details are as follows:

Year	X	Y
0	(-) ₹3,20,000	(-) ₹9,60,000
1	2,08,000	5,60,000
2	2,40,000	7,20,000

The firm evaluates its investment decision using a discount rate of 10%. Evaluate Projects using Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR). Also comment on selection of the project. (4+4+4)

(b) Explain the following techniques of Capital Budgeting : (3×2)

(i) Profitability Index (PI)

(ii) Accounting Rate of Return (ARR)

3. (a) Why are market-value weights superior to book-value weights? (3)

(b) A semi-conductor manufacturing company wishes to determine the weighted average cost of capital for evaluating capital budgeting projects.

Balance sheet as on 31<sup>st</sup> March, 2024

Liabilities	₹	Assets	₹
Short-term Loan	13,50,000	Assets	68,00,000
Debentures	13,50,000		
Preference shares	9,00,000		
Equity shares	24,00,000		
Retained earnings	8,00,000		
	68,00,000		68,00,000

External financing information :

(i) 10 years, 10% debentures of ₹2500 face value, redeemable at 5% premium, sold at par.

(ii) 10% preference shares: sale price ₹100 per share, 2% flotation cost.

(iii) Equity shares: Sale price ₹200 per share. Flotation cost would be ₹5 per share.

(iv) Corporate tax rate is 30% and expected equity growth is 5% per year. The expected dividend at the end of financial year is ₹15 per share.

Calculate the weighted average cost of capital (WACC) for the company using book-value weights. (3+2+3+2+5)



OR

- (a) Assume that there are two firms, L and U, in the market. Both firms are identical in all respects except that firm L has 10%, ₹10,00,000 Debentures. The operating profit of both the firms is ₹2,00,000. The equity capitalization rate ( $k_e$ ) for the firm L is 16% and 12.5% for the firm U.

Calculate the value of the firms and explain how under Modigliani-Miller Approach, an investor Taylor Swift who own 10% equity shares of the overvalued firm will be better off by switching his holding to the other firm. Also explain when this process will come to an end. (3+6+3)

(b) Comment on the following:

- (i) Retained earnings is free of cost.  
(ii) Debt is the cheapest source of finance. (3+3)

4. (a) Burnham Limited belongs to a risk class for which the approximate capitalization rate is 10%. It currently has outstanding 75,000 shares selling at ₹100 each. The firm is contemplating the declaration of a dividend of ₹15 per share at the end of the current financial year. It expects to have a net income of ₹5,00,000 and has a proposal for making new investments of ₹9,00,000. Show that under the Modigliani-Miller assumptions, the payment or non-payment of dividend does not affect the value of the Burnham Limited. (12)
- (b) Explain the "the bird in hand argument" in the context of dividend theories. (6)

OR

- (a) Earning per share of Rodrigo Limited is ₹10. Calculate the price of share using Walter Model if the dividend per share (i.e. DPS) is ₹0, 5, and 10. What should be the dividend policy of the company if the rate of return ( $r$ ) is 8%, 10%, and 15% and cost of equity ( $k_e$ ) is 10%. (12)

- (b) Explain any six determinants of dividend policy of a company. (6)

5. (a) Following figures relate to Lord of the Spices Limited—

Sales at three months' credit	₹9,00,000
Material consumed (Suppliers extend 1½ month's credit)	₹22,50,000
Wages (One month in arrear)	₹18,00,000
Manufacturing expenses outstanding at the end of the year (Cash expenses are paid one month in arrear)	₹2,00,000
Total administrative expenses for the year (Cash expenses are paid one month in arrear)	₹6,00,000
Sales promotion expenses (Paid quarterly in advance)	₹12,00,000
The company sells its product on gross profit 25% assuming depreciation as a part of cost	

production. It keeps two months' stock of finished goods and one month's stock of raw material. It keeps cash balance of ₹2,50,000. Assume a 5% safety margin of required (or final) working capital, work out the working capital requirement of the Lord of the Spices Limited on cash cost basis. Ignore work-in-progress. Give working notes for the calculation of cost of production and cost of sales/total cost. (15)

- (b) Explain the concept of permanent and temporary working capital. (3)

OR

- (a) Bhandari Ltd. has annual sales of ₹24,00,000. The selling price per unit is ₹10 and the variable cost is 70% of the selling price. The rate of return on investment is 20%, Average Cost ₹9 per unit; annual collection expenditure, ₹50,000 and percentage of default, 3%; credit terms, 2 months. The company is considering the change in credit policy by following Programme A or Programme B.

Particulars	Programme	
	A	B
Average Collection Period (months)	1.5	1
Annual Collection Expenditure (₹)	75,000	1,50,000
Percentage of default (₹)	2	1

Determine which collection programme the company should follow. (12)

(b) Explain hedging (matching), conservative, and trade-off (balancing) approaches regarding financing of working capital. (6)

1 (क) "वित्तीय प्रबंधन, परिसंपत्ति मिश्रण, पूंजी मिश्रण और लाभ आवंटन के संबंध में प्रबंधकीय निर्णय प्रक्रिया को समाहित करता है।" इस कथन की व्याख्या कीजिए। (6)

(ख) यदि आप चार वर्षों में ₹50,000 जमा करना चाहते हैं और आप 8 प्रतिशत की ब्याज दर अर्जित कर सकते हैं, तो आपको आज की तिथि में कितनी राशि निवेश करनी होगी? (3)

(ग) Liana Del Rey लिमिटेड के संबंध में निम्नलिखित जानकारी उपलब्ध है :-

ऑपरेटिंग लीवरेज की डिग्री 3:1

वित्तीय लीवरेज की डिग्री 3.42857:1

संयुक्त लीवरेज की डिग्री 10.2857:1

ब्याज ₹4,00,000

योगदान मार्जिन 40 प्रतिशत

कर की दर 40 प्रतिशत

10 प्रतिशत वरीयता शेयर पूंजी ₹10,00,000

कंपनी का आय विवरण तैयार कीजिए। (9)

अथवा

(क) "वित्तीय निर्णय लेने की प्रक्रिया के लिए लाभ को अधिकतम करने का मानदंड परियोजना रूप से व्यवहार्य है।" यह कथन सत्य है या असत्य तर्क सहित स्पष्ट कीजिए? (6)

(ख) आपके पास अभी ₹2,00,000 लेने और 8 वर्ष बाद ₹6,00,000 लेने का विकल्प है और ब्याज दर 10 प्रतिशत है। आप किस विकल्प का चयन करेंगे? आपकी यह प्राथमिकता क्या दर्शाती है? (3)

(ग) कंपनी X और कंपनी Y एक ही जोखिम वर्ग में हैं और ये सभी मामलों में समान हैं, सिवाय इसके कि Y ₹6,00,000 के ऋण का उपयोग करती है जिस पर 15 प्रतिशत का ब्याज है जबकि X पूर्ण-इक्विटी फर्म है। दोनों कंपनियाँ ₹10,00,000 की अपनी परिसंपत्तियों पर 20 प्रतिशत का लाभ अर्जित करती हैं।

(i) शुद्ध आय दृष्टिकोण (net income approach) के तहत इक्विटी की लागत 18 प्रतिशत लेते हुए, दोनों कंपनियों के मूल्य और उनकी कुल पूंजी लागत की गणना कीजिए।

(ii) पूंजी की कुल लागत 18 प्रतिशत लेते हुए शुद्ध परिचालन आय दृष्टिकोण (Net Operating Income) व उपयोग करते हुए दोनों कंपनियों के मूल्य और इक्विटी पूंजीकरण दर की गणना कीजिए।

(iii) इनके परिणामों की तुलना कीजिए और इनके अंतर पर टिप्पणी कीजिए। (3+3+3)

2. (क) टेक्लाइन इंडस्ट्रीज तीन साल पहले ₹20,00,000 में खरीदी गई मौजूदा मशीन को बदलने पर विचार कर रही है। मौजूदा मशीन का उपयोगी जीवन पाँच साल का है और अंत में इसका कोई अवशिष्ट मूल्य नहीं है, लेकिन इसे अब ₹12,00,000 में बेचा जा सकता है। मौजूदा मशीन के रखरखाव की लागत छठे वर्ष से ₹1,00,000 प्रति वर्ष बढ़ने की उम्मीद है।

एक वैकल्पिक, अधिक कुशल मशीन ₹30,00,000 में उपलब्ध है और इसके पाँच वर्ष के जीवन के अंत में इसका पुनर्विक्रय मूल्य ₹12,00,000 होगा। इस नई मशीन से सालाना राजस्व में ₹3,00,000 की वृद्धि होने और परिचालन लागत में हर साल ₹2,00,000 की कमी आने का अनुमान है। 50 प्रतिशत की कर दर और 10 प्रतिशत पूंजी लागत के साथ, टेक्लाइन इंडस्ट्रीज सीधी रेखा मूल्यहास पद्धति (straight-line depreciation method) का अनुसरण करती है। संबंधित नकदी प्रवाह और शुद्ध वर्तमान मूल्य (एनपीवी) की गणना कीजिए। क्या कंपनी को मशीन बदलने के विचार के साथ आगे बढ़ना चाहिए?

$$(10+3+2)$$

- (ख) आप पे-बैक अवधि (पीबीपी) तकनीक की कमियों को कैसे दूर कर सकते हैं? (3)

अथवा

- (क) एडेल लिमिटेड दो परस्पर अनन्य परियोजनाओं में निवेश के अवसरों का मूल्यांकन कर रहा है जिसमें अलग-अलग नकदी बहिर्वाह (cash outflows) शामिल हैं। विवरण निम्नानुसार है:-

वर्ष	X	Y
0	(-) ₹3,20,000	(-) ₹9,60,000
1	2,08,000	5,60,000
2	2,40,000	7,20,000

फर्म 10 प्रतिशत की छूट दर का उपयोग करते हुए अपने निवेश निर्णय का मूल्यांकन करती है। शुद्ध वर्तमान मूल्य (Net Present Value) और आंतरिक दर प्रतिफल (Internal Rate of Return) का उपयोग करते हुए परियोजनाओं का मूल्यांकन कीजिए। परियोजना के चयन पर भी टिप्पणी कीजिए। (4+4+4)

- (ख) पूंजी बजटिंग की निम्नलिखित तकनीकों की व्याख्या कीजिए:

(i) लाभप्रदता सूचकांक (Profitability Index) (3×2)

(ii) लेखा दर प्रतिफल (Accounting Rate of Return)

3. (क) बाजार-मूल्य भार (market-value weights), वही-मूल्य भार (book-value weights) से बेहतर क्यों हैं? (3)

(ख) कोई सेमी कंडक्टर विनिर्माण कंपनी पूंजी बजटिंग परियोजनाओं के मूल्यांकन के लिए पूंजी की भारित औसत लागत (weighted average cost) निर्धारित करना चाहती है।

31 मार्च, 2024 तक तुलन पत्र (Balance sheet)

देनदारियाँ	₹	परिसंपत्ति	₹
अल्पकालिक ऋण	13,50,000	परिसंपत्ति	68,00,000
ऋणपत्र	13,50,000		
वरीयता शेयर	9,00,000		
इक्विटी शेयर	24,00,000		
प्रतिधारित आय	8,00,000		
	<u>68,00,000</u>		<u>68,00,000</u>

बाह्य वित्तपोषण जानकारी :

- (i) 10 वर्ष, ₹2500 अंकित मूल्य के 10 प्रतिशत ऋणपत्र, 5 प्रतिशत प्रीमियम पर शुनाए जाने योग्य, सममूल्य पर बेचे गए।
- (ii) 10 प्रतिशत वरीयता शेयर: बिक्री मूल्य ₹100 प्रति शेयर, 2 प्रतिशत प्लवन लागत (Flotation cost)।
- (iii) इक्विटी शेयर: बिक्री मूल्य ₹200 प्रति शेयर। प्लोटेशन लागत ₹5 प्रति शेयर होगी।
- (iv) कॉर्पोरेट कर की दर 30 प्रतिशत है और अपेक्षित इक्विटी वृद्धि 5 प्रतिशत प्रति वर्ष है। वित्तीय वर्ष के अंत में अपेक्षित लाभांश ₹15 प्रति शेयर है।
- बुक-वैल्यू वेट का उपयोग करते हुए कंपनी के लिए पूंजी के भारित औसत लागत (weighted average cost of capital की गणना कीजिए।
- (3+2+3+2+5

अथवा

- (क) मान लीजिए कि बाजार में दो फर्म, L और U हैं। दोनों फर्म सभी मामलों में समान हैं, सिवाय इसके कि फर्म L के पास 10 प्रतिशत, ₹10,00,000 के ऋणपत्र हैं। दोनों फर्मों का परिचालन लाभ ₹2,00,000 है। फर्म एल के लिए इक्विटी पूंजीकरण दर  $k_e$  16 प्रतिशत और फर्म U के लिए 12.5 प्रतिशत है।
- फर्मों के मूल्य की गणना कीजिए और समझाएं कि मोडिग्लियानी-मिलर दृष्टिकोण (Modigliani-Miller Approach) के तहत, एक निवेशक टेल्स स्विफ्ट जो ओवरवैल्यूड फर्म के 10 प्रतिशत इक्विटी शेयरों का मालिक है, अपनी होल्डिंग को दूसरी फर्म में बदलकर किस प्रकार बेहतर स्थिति (better off) में होगा। यह भी बताइए कि यह प्रक्रिया कब समाप्त होगी।
- (3+6+3)
- (ख) निम्नलिखित पर टिप्पणी कीजिए :
- (i) प्रतिधारित आय (Retained earnings) निःशुल्क है।

(ii) ऋण वित्त का सबसे सस्ता स्रोत है। (Debt is the cheapest source of finance) (3+3)

4. (क) बर्नहैम लिमिटेड एक जोखिम वर्ग से संबंधित है जिसके लिए अनुमानित पूंजीकरण दर 10 प्रतिशत है। वर्तमान में इसके 75,000 शेयर बकाया हैं, जो प्रत्येक ₹100 पर बिक रहे हैं। फर्म चालू वित्त वर्ष के अंत में ₹15 प्रति शेयर के लाभांश की घोषणा पर विचार कर रही है। इसे ₹5,00,000 की शुद्ध आय की उम्मीद है और ₹9,00,000 का नया निवेश करने का प्रस्ताव है। दर्शाइये कि मोडिग्लियानी-मिलर मान्यताओं (Modigliani-Miller assumptions) के तहत, लाभांश का भुगतान करने अथवा न करने से बर्नहैम लिमिटेड के मूल्य पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। (12)

(ख) लाभांश सिद्धांतों (dividend theories) के संदर्भ में “नौ नगर न तेरह उधार” तर्क (“the bird in hand argument”) की व्याख्या कीजिए। (6)

अथवा

(क) रोड्रिगो लिमिटेड की प्रति शेयर आय ₹10 है। यदि प्रति शेयर लाभांश (यानी डीपीएस) ₹0, 5 और 10 है, तो वाल्टर मॉडल का उपयोग करते हुए शेयर की कीमत की गणना कीजिए। यदि रिटर्न की दर ( $r$ ) 8 प्रतिशत, 10 प्रतिशत और 15 प्रतिशत है और इक्विटी की लागत ( $k_e$ ) 10 प्रतिशत है, तो कंपनी की लाभांश नीति क्या होनी चाहिए। (12)

(ख) किसी कंपनी की लाभांश नीति के किन्हीं छह निर्धारकों की व्याख्या कीजिए। (6)

5. (क) लॉर्ड ऑफ द स्पाइसेज लिमिटेड से संबंधित निम्नलिखित आंकड़े हैं -

तीन महीने के क्रेडिट पर बिक्री	₹9,00,000
उपभोग्य सामग्री (आपूर्तिकर्ता 1½ महीने का क्रेडिट बढ़ा देते हैं)	₹22,50,000
मजदूरी (एक महीने का बकाया)	₹18,00,000



वर्ष के अंत में बकाया विनिर्माण व्यय  
(नकद व्यय का भुगतान एक महीने  
बाद किया जाता है)

₹2,00,000

वर्ष के लिए कुल प्रशासनिक व्यय

(नकद व्यय का भुगतान एक महीने

बाद किया जाता है)

₹6,00,000

बिक्री संवर्धन व्यय

(तिमाही अग्रिम भुगतान)

₹12,00,000

कंपनी अपने उत्पाद की उत्पादन लागत के एक भाग के रूप में मूल्यहास मानकर 25 प्रतिशत के सकल लाभ पर बिक्री करती है। यह तैयार माल का दो महीने का स्टॉक और कच्चे माल का एक महीने का स्टॉक रखती है। यह ₹2,50,000 का नकद शेष रखती है। आवश्यक (या अतिरिक्त) कार्यशील पूंजी का 5 प्रतिशत सुरक्षा मार्जिन मानते हुए, नकद लागत के आधार पर लॉई ऑफ द स्माइसेस लिमिटेड की आवश्यक कार्यशील पूंजी की गणना कीजिए। प्रगतिशील कार्य को छोड़ दीजिए। उत्पादन लागत और बिक्री लागत/कुल लागत की गणना के लिए कार्य नोट दीजिए।

(15)

(ख) स्थायी और अस्थायी कार्यशील पूंजी की अवधारणा की व्याख्या कीजिए।

(3)

अथवा

(क) भंडारी लिमिटेड की वार्षिक बिक्री ₹24,00,000 है। प्रति इकाई विक्रय मूल्य ₹10 है और परिवर्तनीय लागत विक्रय मूल्य का 70 प्रतिशत है। निवेश पर रिटर्न की दर 20 प्रतिशत है, औसत लागत ४९ प्रति इकाई है। वार्षिक संग्रह व्यय, ₹50,000 है और चूक का प्रतिशत, 3 प्रतिशत है। चूक की अवधि 2 माह है। कंपनी प्रोग्राम A या प्रोग्राम B का पालन करते हुए चूक नीति में बदलाव करने पर विचार कर रही है।

विवरण	प्रोग्राम	
	A	B
औसत संग्रह अवधि (माह)	1.5	1
वार्षिक संग्रह व्यय (₹)	75,000	1,50,000
चूक का प्रतिशत (₹)	2	1

निर्धारित कीजिए कि कंपनी को किस संग्रह कार्यक्रम (collection programme) का अनुसरण करना चाहिए।

(12)

(ख) कार्यशील पूंजी के वित्तपोषण के संबंध में हेजिंग (matching),  
 रूढ़िवादी (conservative) और 'ट्रेड ऑफ' (संतुलन) (trade-  
 off balancing) दृष्टिकोणों की व्याख्या कीजिए। (6)

(15,000)

[This question paper contains 8 printed pages.]

30 DEC 2024

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 836

I

Unique Paper Code : 2412082303

Name of the Paper : Principles of Marketing

Name of the Course : B.Com. (H)

Semester : III, DSC, UGCF

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt all question, all questions are compulsory.
3. All questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.

2. सभी प्रश्न कीजिए, सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. "Consumer orientation is an important feature of marketing that aims at understanding and meeting the needs of customers." In the light of this statement, explain scope, importance, and the core concepts of marketing. (18)

OR

- (a) "Holistic Marketing acknowledges that everything matters in marketing." Comment and elaborate on holistic marketing concept. (9)
- (b) Explain the production concept and product concept of marketing philosophies with the help of examples. (9)
2. "A study of marketing environment is essential for the success of an organisation." In the light of this statement, discuss the various factors of micro and macro environment of a firm in detail. (18)

(a) What do you mean by Consumer Behaviour? What are the different factors influencing consumer's buying decisions? Explain. (9)

(b) "The marketing mix refers to the set of actions, or tactics, that a company uses to promote its brand or product in the market." Comment. Suggest the marketing mix for an organic tea. (9)

3. (a) What do you understand by Market Segmentation? How is it different from Market Targeting? Elaborate different requirements of effective market segmentation. (9)
- (b) Briefly explain the stages in Consumer buying decision process using the example of an electric passenger car. (9)

OR

- (c) What is a product? Discuss the various levels of a product taking electric two-wheeler as a product. (9)

(d) What is product mix? Explain with the help of examples, the width, depth, and consistency of product mix. (9)

4. (a) "Packaging acts as silent salesman." Comment and explain the role and importance of packaging in marketing. (9)

(b) "Effective labelling in marketing involves understanding the target audience and balancing the need for informative content." Comment and discuss the various types of available labels for the products. (9)

OR

(c) "Pricing is the process of determining the price which is optimal for both the manufacturer and the customers." Comment and explain the various factors that affect price of a product. (9)

(d) "Marketers use an array of tools for the purpose of communicating and promoting their products and services." In the light of the above statement, explain the concept of promotion mix and its various components. (9)

5. Write an explanatory note on any three of the following: (3×6=18)

(a) Intensive Distribution and Selective Distribution

(b) Service Marketing and its features

(c) Integrated Marketing Communication (IMC)

(d) Rural Marketing and its characteristics

(e) Sustainable marketing and its issues

1. "उपभोक्ता उन्मुखता मार्केटिंग की एक महत्वपूर्ण विशेषता है जिसका उद्देश्य ग्राहकों की आवश्यकताओं को समझना और पूरा करना है।" इस कथन को ध्यान में रखते हुए, मार्केटिंग के दायरे, महत्व और मूल अवधारणाओं को स्पष्ट कीजिए। (18)

अथवा

(क) "समग्र मार्केटिंग स्वीकार करती है कि मार्केटिंग में सब कुछ मायने रखता है।" समग्र मार्केटिंग की अवधारणा पर टिप्पणी कीजिए और इसके बारे में विस्तार से बताइए। (9)

(ख) मार्केटिंग दर्शन की उत्पत्ति अवधारणा और उत्पाद अवधारणा को उदाहरणों की सहायता से स्पष्ट कीजिए। (9)

2. “किसी संगठन की सफलता के लिए मार्केटिंग माहौल का अध्ययन आवश्यक है।” इस कथन को ध्यान में रखते हुए फर्म के सूक्ष्म एवं समष्टि वातावरण के विभिन्न कारकों की विस्तार से विवेचना कीजिए। (18)

#### अथवा

- (क) उपभोक्ता व्यवहार से आप क्या समझते हैं? उपभोक्ता के स्वीरद निर्णयों को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारक क्या हैं? स्पष्ट कीजिए। (9)
- (ख) “मार्केटिंग भिक्स ऐसे कार्यो, या रणनीति के सेट को संदर्भित करता है, जो कोई कंपनी अपने ब्रांड या उत्पाद को बाजार में बढ़ावा देने के लिए उपयोग करती है।” टिप्पणी कीजिए। एक अंगेनिक चाय के लिए मार्केटिंग भिक्स का सुझाव दीजिए। (9)

3. (क) बाजार संवर्गीकरण से आप क्या समझते हैं? यह मार्केट टर्गेटिंग से कैसे अलग है? प्रभावी बाजार संवर्गीकरण की विभिन्न आवश्यकताओं को विस्तार से बताइए। (9)

- (ख) इलेक्ट्रिक यात्री कार के उदाहरण का उपयोग करके उपभोक्ता स्वीरद निर्णय प्रक्रिया में चरणों को संक्षेप में स्पष्ट कीजिए। (9)

#### अथवा

- (ग) उत्पाद क्या होता है? इलेक्ट्रिक दोपहिया वाहन को उत्पाद के रूप में लेते हुए उत्पाद के विभिन्न स्तरों पर चर्चा कीजिए। (9)

- (घ) उत्पाद भिक्स क्या होता है? उदाहरणों की सहायता से उत्पाद भिक्स के दायरे, गहराई तथा निरंतरता को स्पष्ट कीजिए। (9)

4. (क) “पैकेजिंग मूक विक्रेता के रूप में कार्य करती है।” टिप्पणी कीजिए और मार्केटिंग में पैकेजिंग की भूमिका और महत्व को स्पष्ट कीजिए। (9)

- (ख) “मार्केटिंग में प्रभावी लेबलिंग में लक्षित दर्शकों को समझना और सूचनात्मक सामग्री की आवश्यकता को संतुलित करना शामिल होता है।” टिप्पणी कीजिए और उत्पादों के लिए उपलब्ध विभिन्न प्रकार के लेबल के बारे में चर्चा कीजिए। (9)

#### अथवा

- (ग) “मूल्य निर्धारण कीमत निर्धारित करने की प्रक्रिया है जो निर्माता और ग्राहकों दोनों के लिए इष्टतम होती है।” टिप्पणी कीजिए और एक उत्पाद की कीमत को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों को स्पष्ट कीजिए। (9)

- (घ) "मार्केटर अपने उत्पादों और सेवाओं को संप्रेषित करने और बढ़ावा देने के उद्देश्य से व्यवस्थित साधनों का उपयोग करते हैं।" उपरोक्त कथन को ध्यान में रखते हुए, प्रमोशन मिक्स की अवधारणा और इसके विभिन्न घटकों को स्पष्ट कीजिए।

(9)

5. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर व्याख्यात्मक टिप्पणी लिखिए :

(3×6=18)

(क) गहन वितरण और चयनात्मक वितरण

(ख) सर्विस मार्केटिंग और इसकी विशेषताएं

(ग) एकीकृत मार्केटिंग संचार (IMC)

(घ) ग्रामीण मार्केटिंग और इसकी विशेषताएं

(ङ) सतत मार्केटिंग और इसकी समस्याएं

(15,000)



18 DEC 2024

[This question paper contains 16 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 872

I

Unique Paper Code : 2412092301

Name of the Paper : Business Statistics

Name of the Course : B.Com.

Semester : III – DSC

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt all questions.
3. All parts of a question to be attempted together.
4. All questions carry equal marks.
5. Use of simple calculator is allowed.
6. Tables shall be provided on demand.
7. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. प्रश्न के सभी भागों को एक साथ कीजिए।
4. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
5. साधारण कैलकुलेटर उपयोग की अनुमति है।
6. मांग पर तालिका उपलब्ध करायी जाएगी।
7. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

P.T.O.

1. (a) State the empirical relationship between mean, median and mode for symmetrical and asymmetrical distributions. Under what circumstances median is considered to be a better average than Arithmetic Mean? (3)
- (b) You are given frequency distribution of wages (in 000 rupees) paid to the workers in a factory as under :

Wages (in 000' ₹)	20 - 28	28 - 36	36 - 44	44 - 52	52 - 60	60 - 68	68 - 76
No. of Workers	4	12	18	32	16	14	4

Calculate Mean Deviation about Median. (6)

- (c) A car manufacturing company facing a dispute with labour decided to make changes in compensation policies after deliberation with the labour union. The following table exhibits information before and after settlement:

	Before dispute	After dispute
No. of workers	2000	1900
Mean wages	650	700
Median Wages	680	650
Standard Deviation	50	40

You are required to compare the position before and after the dispute settlement in terms of :

- (i) Total Wages,
- (ii) Modal Wages,
- (iii) Coefficient of variation,
- (iv) Skewness, and
- (v) Also comment on whether employees got benefits out of this settlement or not. (9)

OR

- (d) A toy manufacturing firm recorded the daily production data for two machines over a period of ten days, as shown below :

Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Machine A	70	64	72	61	65	79	65	73	64	67
Machine B	68	62	64	68	70	71	63	70	60	64

- (i) You are required to calculate and comment on Mean and Standard Deviation.
- (ii) Which machine manufactures toys more consistently?
- (iii) How will the statistics change if all the observations of Machine A are decreased by 10, and all the observations of Machine B are increased by 30? Show the revised results. (9)
- (e) A survey provides data on the monthly income (in thousand rupees) of consumers as follows :

Monthly Income (000 ₹)	40 - 42	43 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54
Number of Consumers	32	22	31	44	21

You are required to calculate the following statistical measures :

- (i) First four moments about the mean.
- (ii) Moment coefficient of skewness.
- (iii) Moment coefficient of kurtosis. (9)
2. (a) An investor uses either mutual funds or stocks to manage his portfolio. The probability of his investment losing value if he invests in mutual funds is 0.1, and the probability of his investment losing value if he invests in stocks is 0.2. What is the probability that his investment lost value? (4)

P.T.O.

- (b) A company produces electrical components utilizing three non-overlapping work shifts. It is observed that 50%, 30%, and 20% of the components are produced during shifts 1, 2, and 3, respectively. Furthermore, 6%, 10%, and 8% of the components produced in shifts 1, 2, and 3, respectively, are defective. Determine:

(i) What percentage of all components is defective?

(ii) Given that a defective component is found, what is the probability that it was produced in shift 3? (5)

- (c) A company receives 80% of its shipments from its supplier without any damage. The quality control inspector examines 16 shipments from this supplier. Determine the average number (mean) and the standard deviation of shipments that arrive undamaged. (4)

- (d) A manufacturing plant experiences an average of two equipment failures per week. What is the probability of:

(i) exactly three equipment failures in a given week,

(ii) two or more equipment failures in a given week,

(iii) no equipment failures in a given week?

[Given:  $e^{-2} = 0.1353$ ]

(5)

OR

- (e) A salesman makes a sale on an average of 60% of the total customers he contacts. If 4 customers are contacted on a particular day, what is the probability that:

(i) he makes sales to exactly 2 customers,

(ii) he could sell to at least one customer. (6)

- (f) Two financial analysts, A and B, are given a complex financial problem to solve. The probabilities that A and B will solve the problem correctly are 0.5 and 0.3, respectively. What is the probability that both analysts will solve the problem correctly? (6)

- (g) A contractor has two potential contracts: an electrification contract and a plumbing contract. The probability that the contractor will get the electrification contract is  $\frac{3}{5}$ . The probability that the contractor will not get the plumbing contract is  $\frac{5}{8}$ . The probability that the contractor will get at least one of the contracts is  $\frac{5}{7}$ . Find the probability that the contractor will get both contracts. (6)
3. (a) A company engaged in the installation of water purifiers, is evaluating the relationship between employee performance and customer satisfaction in its sales department. The performance scores and consumer satisfaction scores for 10 sales representatives are given below :

<i>Sales Representatives</i>	<i>Performance Scores</i>	<i>Customer Satisfaction Scores</i>
A	45	42
B	48	46
C	40	38
D	42	45
E	38	40
F	46	44
G	41	38
H	30	34
I	36	35
J	42	41

Using Spearman's Rank Correlation Coefficient, determine if there is a significant correlation between employee performance scores and customer satisfaction scores. Interpret the result. (9)

- (b) Two regression lines showing relationship between Output (Y) and Labour Hours (X) is as follows :

$$2Y - X - 50 = 0 \text{ and } 3Y - 2X - 10 = 0$$

You are required to calculate the following :

- (i) The mean values of output and labour hours.
- (ii) Coefficient of correlation between output and labour hours.
- (iii) The standard error of estimate for labour hours on output if variance of output is 4. (9)

OR

- (c) XYZ Ltd. wants to understand the relationship between its sales performance and employee incentives. The HR of the firm collects data from the last 9 months on the total sales (in thousands of rupees) made by sales representatives and the total employee incentives (in thousands of rupees) which are given below :

Incentive ('000 ₹)	14	19	24	21	26	22	15	20	19
Sales ('00000 ₹)	31	36	48	37	50	45	33	41	39

You are required to :

- (i) Compute the coefficient of correlation and the regression coefficients.
  - (ii) Determine the regression equations.
  - (iii) What will be the value of Sales if the incentive is ₹30,000?
  - (iv) Determine the standard errors of estimate for incentive on sales and for sales on incentive. (14)
- (d) "Regression analysis is used to find the cause-and-effect relationships whereas correlation indicates the possibility of association between two variables." Do you agree? Explain with relevant examples. (4)

4. (a) A company collected the sales data over seven years from 2017 to 2023 from the sales department which is given below :

Year	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Sales (₹ crores)	80	90	92	83	94	99	92

You are required to :

- (i) Fit a straight-line trend using the method of least square.
  - (ii) Compute the trend values for the years 2017 through 2023.
  - (iii) What is the monthly change in sales?
  - (iv) Shift the origin to 2023. (9)
- (b) With which component of a time series would you mainly associate each of the following?
- (i) Lockout in a factory, delaying production for 15 days
  - (ii) Sales of a textile firm during Deepawali
  - (iii) Fall in death rate due to advances in science
  - (iv) A period of prosperity
  - (v) A need for increased wheat production due to constant increase in population (5)
- (c) The coefficient of rank correlation of the return and risk of 10 securities was found to be 0.2. It was later discovered that the difference in ranks in return and risk for one security was wrongly taken as 9 instead of 7. Find the correct value of the coefficient of rank correlation. (4)

OR

- (d) The production of commodities during 2017-2023 is given below :

Year	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Production ('000 tonnes)	10	12	13	15	18	20



You are required to :

- (i) Fit a second-degree parabolic trend.
  - (ii) Compute the trend values for the years 2018 through 2023.
  - (ii) Predict the production for the year 2026. (9)
- (e) The linear trend of sales a company is ₹1300000 in 2023, and it rises by ₹32500 per year.

You are required to :

- (i) Determine the trend equation.
  - (ii) Convert the annual trend into a monthly trend. (5)
- (f) State the properties of regression coefficients. Also, explain the computation of correlation coefficients from regression coefficients with the help of an example. (4)
5. (a) You are provided with the following data on the yearly consumption in a household for the current year (2023) and base year (2022).

Commodity	2022		2023	
	Quantity	Price	Quantity	Price
Wheat (Kg)	180	20	190	24
Rice (Kg)	50	35	54	40
Pulses (Kg)	50	60	53	75
Edible Oil (Liters)	20	80	22	85
Sugar (Kg)	40	45	45	48
Cooking Gas (Kg)	50	33	56	36
Clothing (Meters)	60	90	70	96

Compute the cost of living Index number using Laspeyres', Paasche's and Fisher's methods. (9)

- (b) The lifetime of a certain kind of water heater has a mean life of 400 hours and a standard deviation of 45 hours. Assuming the distribution of lifetime to be normal, find :
- (i) percentage of water heaters with a lifetime greater than 470 hours,
  - (ii) percentage of water heaters with a lifetime between 385 and 415,

(iii) the minimum life of the best 10% of water heaters.

[Given: Table Values of area for  $Z = 1.56$  is 0.4406,  $Z = 0.33$  is 0.1293,  $Z = 1.29$  is 0.4015] (9)

OR

- (c) The cost-of-living index uses the following weights for a given basket comprising five commodities :

Food 30, Rent 15, Clothing 10, Fuel 20, Miscellaneous 25. During the period 2018-2023, the cost-of-living index rises from 100 to 205. Over the same period, the percentage rise in prices was:

Rent 50, Clothing 160, Fuel 85 and Miscellaneous 180. What is the percentage change in the price of Food? (9)

- (d) A restaurant receives online reviews with ratings following a normal distribution with an average score of 4 stars (out of 5) and a standard deviation of 0.5 stars. What percentage of customers give ratings above 3.5 stars?

[Given : Table Values of area for  $Z = 0.5$  is 0.1915,  $Z = 1$  is 0.3413]

(5)

- (e) Explain the properties of normal distribution. Discuss conditions under which a Poisson Distribution tends to be Normal Distribution. (4)

1. (क) सममित और असममित वितरणों के लिए माध्य, माध्यिका और बहुलक के बीच अनुभवजन्य संबंध बताइए। किन परिस्थितियों में माध्यिका को अंकगणितीय माध्य से बेहतर औसत माना जाता है?

(3)

- (ख) आपको एक कारखाने में श्रमिकों को दिए जाने वाले वेतन का आवृत्ति वितरण (000 रुपये में) निम्नानुसार दिया गया है :

मजदूरी (000 ₹ में)	20 - 28	28 - 36	36 - 44	44 - 52	52 - 60	60 - 68	68 - 76
श्रमिकों की संख्या	4	12	18	32	16	14	4

माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन की गणना कीजिए।

(6)

- (ग) श्रमिकों के साथ विवाद का सामना कर रही एक कार निर्माण कंपनी ने श्रमिक संघ के साथ विचार-विमर्श के बाद मुआवजा नीतियों में बदलाव करने का फैसला किया। नीचे दी गई तालिका निपटान से पहले और बाद की जानकारी प्रदर्शित करती है :

	विवाद से पहले	विवाद के बाद
श्रमिकों की संख्या	2000	1900
माध्य मजदूरी	650	700
माध्यिका मजदूरी	680	650
मानक विचलन	50	40

आपसे अपेक्षित है कि आप विवाद निपटान से पहले और बाद की स्थिति की तुलना कीजिए :

- कुल मजदूरी,
- मॉडल मजदूरी,
- भिन्नता का गुणांक,
- तिरछापन, और
- इस समझौते से कर्मचारियों को लाभ मिला या नहीं, इस पर भी टिप्पणी कीजिए।

(9)

या

- (घ) एक खिलौना निर्माण फर्म ने दस दिनों की अवधि में दो मशीनों के दैनिक उत्पादन डेटा को रिकॉर्ड किया, जैसा कि नीचे दिखाया गया है :

दिन	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
मशीन ए	70	64	72	61	65	79	65	73	64	67
मशीन बी	68	62	64	68	70	71	63	70	60	64

- (i) आपसे माध्य एवं मानक विचलन की गणना करने तथा उस पर टिप्पणी करने की अपेक्षा की जाती है।

- (ii) कौन-सी मशीन खिलौनों का निर्माण अधिक सुसंगतता से करती है?

- (iii) यदि मशीन A के सभी प्रेक्षणों में 10 की कमी कर दी जाए तथा मशीन B के सभी प्रेक्षणों में 30 की वृद्धि कर दी जाए तो सांख्यिकी में क्या परिवर्तन होगा? संशोधित परिणाम दर्शाइये।

(9)

- (ङ) एक सर्वेक्षण में उपभोक्ताओं की मासिक आय (हजार रुपये में) के आंकड़े इस प्रकार दिए गए हैं :

मासिक आय (000 ₹)	40 - 42	43 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54
उपभोक्ताओं की संख्या	32	22	31	44	21

आपको निम्नलिखित सांख्यिकीय उपायों की गणना करनी होगी :

- (i) माध्य के चारों ओर प्रथम चार आघूर्ण
- (ii) तिरछापन का आघूर्ण गुणांक
- (iii) कर्टोसिस का आघूर्ण गुणांक (9)

2. (क) एक निवेशक अपने पोर्टफोलियो को प्रबंधित करने के लिए या तो म्यूचुअल फंड या स्टॉक का उपयोग करता है। यदि वह म्यूचुअल फंड में निवेश करता है तो उसके निवेश के मूल्य में कमी आने की संभावना 0.1 है, और यदि वह स्टॉक में निवेश करता है तो उसके निवेश के मूल्य में कमी आने की संभावना 0.2 है। उसके निवेश के मूल्य में कमी आने की संभावना क्या है? (4)

- (ख) एक कंपनी तीन गैर-ओवरलैपिंग कार्य शिफ्टों का उपयोग करके विद्युत घटकों का उत्पादन करती है। यह देखा गया है कि 50%, 30% और 20% घटक क्रमशः शिफ्ट 1, 2 और 3 के दौरान उत्पादित होते हैं। इसके अलावा, शिफ्ट 1, 2 और 3 में उत्पादित घटकों में से क्रमशः 6%, 10% और 8% दोषपूर्ण हैं। निर्धारित कीजिए :

- (i) सभी घटकों का कितना प्रतिशत दोषपूर्ण है?
- (ii) यह दिया गया है कि एक दोषपूर्ण घटक पाया जाता है, इसकी क्या प्रायिकता है कि इसका उत्पादन शिफ्ट 3 में हुआ था? (5)
- (ग) एक कंपनी को अपने आपूर्तिकर्ता से 80% शिपमेंट बिना किसी नुकसान के प्राप्त होते हैं। गुणवत्ता नियंत्रण निरीक्षक इस आपूर्तिकर्ता से 16 शिपमेंट की जांच करता है। बिना किसी नुकसान के पहुंचने वाले शिपमेंट की औसत संख्या (माध्य) और मानक विचलन निर्धारित कीजिए। (4)
- (घ) एक विनिर्माण संयंत्र में प्रति सप्ताह औसतन दो उपकरण खराब होते हैं। इसकी संभावना क्या है :

(i) किसी दिए गए सप्ताह में ठीक तीन उपकरण विफलताएं,

(ii) किसी सप्ताह में दो या अधिक उपकरण खराब होना,

(iii) किसी सप्ताह में कोई उपकरण खराब नहीं हुआ?

[Given:  $e^{-2} = 0.1353$ ]

(5)

या

(ड) एक सेल्समैन अपने संपर्क किए गए कुल ग्राहकों में से औसतन 60% की बिक्री करता है। यदि किसी विशेष दिन 4 ग्राहकों से संपर्क किया जाता है, तो इसकी क्या संभावना है :

(i) वह ठीक 2 ग्राहकों को बिक्री करता है,

(ii) वह कम से कम एक ग्राहक को बेच सकता था।

(6)

(च) दो वित्तीय विश्लेषकों, A और B को हल करने के लिए एक जटिल वित्तीय समस्या दी गई है। A और B द्वारा समस्या को सही ढंग से हल करने की संभावनाएँ क्रमशः 0.5 और 0.3 हैं। क्या संभावना है कि दोनों विश्लेषक समस्या को सही ढंग से हल कीजिएगे?

(6)

(छ) एक ठेकेदार के पास दो संभावित अनुबंध हैं: एक विद्युतीकरण अनुबंध और एक प्लंबिंग अनुबंध। ठेकेदार को विद्युतीकरण अनुबंध मिलने की संभावना है  $\frac{3}{5}$ । ठेकेदार को प्लंबिंग अनुबंध नहीं मिलने की संभावना है  $\frac{5}{8}$ । ठेकेदार को कम से कम एक अनुबंध मिलने की संभावना है  $\frac{5}{7}$ । ठेकेदार को दोनों अनुबंध मिलने की संभावना ज्ञात कीजिए।

(6)

3. (क) वाटर प्यूरीफायर लगाने वाली एक कंपनी अपने बिक्री विभाग में कर्मचारियों के प्रदर्शन और ग्राहक संतुष्टि के बीच संबंधों का मूल्यांकन कर रही है। 10 बिक्री प्रतिनिधियों के प्रदर्शन स्कोर और उपभोक्ता संतुष्टि स्कोर नीचे दिए गए हैं :

बिक्री प्रतिनिधि	प्रदर्शन स्कोर	ग्राहक संतुष्टि स्कोर
A	45	42
B	48	46
C	40	38
D	42	45
E	38	40
F	46	44
G	41	38
H	30	34
I	36	35
J	42	41

स्पीयरमैन के रैंक सहसंबंध गुणांक का उपयोग करके, निर्धारित कीजिए कि क्या कर्मचारी प्रदर्शन स्कोर और ग्राहक संतुष्टि स्कोर के बीच कोई महत्वपूर्ण सहसंबंध है। परिणाम की व्याख्या कीजिए।

(9)

(ख) आउटपुट (Y) और श्रम घंटे (X) के बीच संबंध दिखाने वाली दो प्रतिगमन रेखाएं इस प्रकार हैं :

$$2Y - X - 50 = 0 \text{ और } 3Y - 2X - 10 = 0$$

आपको निम्नलिखित की गणना करनी होगी :

- उत्पादन और श्रम घंटों के औसत मूल्य.
- उत्पादन और श्रम घंटों के बीच सहसंबंध गुणांक।
- यदि आउटपुट का विचरण 4 है, तो आउटपुट पर श्रम घंटों के अनुमान की मानक त्रुटि क्या होगी? (9)

या

(ग) XYZ लिमिटेड अपने बिक्री प्रदर्शन और कर्मचारी प्रोत्साहन के बीच संबंध को समझना चाहता है। फर्म का एचआर पिछले 9 महीनों से बिक्री प्रतिनिधियों द्वारा की गई कुल बिक्री (हजारों रुपये में) और कुल कर्मचारी प्रोत्साहन (हजारों रुपये में) पर डेटा एकत्र करता है जो नीचे दिए गए हैं :

प्रोत्साहन ( '000 ₹)	14	19	24	21	26	22	15	20	19
बिक्री ( '000000 ₹)	31	36	48	37	50	45	33	41	39

आपको यह करना आवश्यक है :

- सहसंबंध गुणांक और प्रतिगमन गुणांक की गणना कीजिए।
- प्रतिगमन समीकरण निर्धारित कीजिए।
- यदि प्रोत्साहन राशि ₹30,000 है तो बिक्री का मूल्य क्या होगा?
- बिक्री पर प्रोत्साहन और प्रोत्साहन पर बिक्री के लिए अनुमान की मानक त्रुटियों का निर्धारण कीजिए। (14)

(घ) “प्रतिगमन विश्लेषण का उपयोग कारण-और-प्रभाव संबंधों को खोजने के लिए किया जाता है जबकि सहसंबंध दो चरों के बीच संबंध की संभावना को इंगित करता है।” क्या आप सहमत हैं? प्रासंगिक उदाहरणों के साथ समझाइये। (4)

4. (क) एक कंपनी ने बिक्री विभाग से 2017 से 2023 तक सात वर्षों का बिक्री डेटा एकत्र किया जो नीचे दिया गया है :

वर्ष	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
बिक्री (करोड़ रुपये)	80	90	92	83	94	99	92

आपको यह करना आवश्यक है :

(i) न्यूनतम वर्ग विधि का उपयोग करके एक सीधी रेखा प्रवृत्ति फिट कीजिए।

(ii) वर्ष 2017 से 2023 तक के रुझान मूल्यों की गणना कीजिए।

(iii) बिक्री में मासिक परिवर्तन क्या है?

(iv) मूल बिंदु को 2023 पर स्थानांतरित कीजिए।

(9)

(ख) निम्नलिखित में से प्रत्येक को आप मुख्यतः समय श्रृंखला के किस घटक से संबद्ध कीजिएगे?

(i) एक कारखाने में तालाबंदी, 15 दिनों तक उत्पादन में देरी

(ii) दीपावली के दौरान एक कपड़ा फर्म की बिक्री

(iii) विज्ञान में प्रगति के कारण मृत्यु दर में गिरावट

(iv) समृद्धि का काल

(v) जनसंख्या में निरंतर वृद्धि के कारण गेहूं उत्पादन में वृद्धि की आवश्यकता

(5)

(ग) 10 प्रतिभूतियों के प्रतिफल और जोखिम के रैंक सहसंबंध का गुणांक 0.2 पाया गया। बाद में पता चला कि एक प्रतिभूति के प्रतिफल और जोखिम में रैंक का अंतर गलती से 7 के बजाय 9 मान लिया गया था। रैंक सहसंबंध के गुणांक का सही मान ज्ञात कीजिए।

(4)

या

(घ) 2017-2023 के दौरान वस्तुओं का उत्पादन नीचे दिया गया है :

वर्ष	2018	2019	2020	2021	2022	2023
उत्पादन ('000 टन)	10	12	13	15	18	20

आपको यह करना आवश्यक है :

(i) द्वितीय डिग्री परवलयिक प्रवृत्ति फिट कीजिए।

(ii) वर्ष 2018 से 2023 तक के प्रवृत्ति मूल्यों की गणना कीजिए।

(iii) वर्ष 2026 के लिए उत्पादन की भविष्यवाणी कीजिए। (9)

(ग) किसी कंपनी की बिक्री का रैखिक रुझान 2023 में ₹1300000 है, और यह प्रति वर्ष ₹32500 बढ़ता है।

आपको यह करना आवश्यक है :

(i) प्रवृत्ति समीकरण निर्धारित कीजिए।

(ii) वार्षिक प्रवृत्ति को मासिक प्रवृत्ति में बदलें। (5)

(च) प्रतिगमन गुणांक के गुणधर्म बताइए। साथ ही, प्रतिगमन गुणांक से सहसंबंध गुणांक की गणना को एक उदाहरण की सहायता से समझाइए। (4)

5. (क) आपको चालू वर्ष (2023) और आधार वर्ष (2022) के लिए एक घर में वार्षिक खपत पर निम्नलिखित डेटा प्रदान किया गया है।

माल	2022		2023	
	मात्रा	कीमत	मात्रा	कीमत
गेहूं (किग्रा)	180	20	190	24
चावल (किग्रा)	50	35	54	40
दालें (किग्रा)	50	60	53	75
खाद्य तेल (लीटर में)	20	80	22	85
चीनी (किग्रा)	40	45	45	48
रसोई गैस (किलोग्राम)	50	33	56	36
बस्त्र (मीटर में)	60	90	70	96

लासपेयर्स, पाशे और फिशर की विधियों का उपयोग करके जीवन-यापन लागत सूचकांक की गणना कीजिए। (9)

(ख) एक निश्चित प्रकार के वॉटर हीटर का जीवनकाल 400 घंटे का औसत जीवन और 45 घंटे का मानक विचलन है। जीवनकाल के वितरण को सामान्य मानते हुए, ज्ञात कीजिए :



- (i) 470 घंटे से अधिक जीवनकाल वाले वॉटर हीटरो का प्रतिशत,
- (ii) 385 और 415 के बीच जीवनकाल वाले वॉटर हीटरो का प्रतिशत,
- (iii) सर्वोत्तम 10: जल हीटरो का न्यूनतम जीवन।

[दिया गया है:  $Z = 1.56$  के लिए क्षेत्रफल का सारणी मान 0.4406 है,  $Z = 0.33 = 0.1293$  है,  $Z = 1.29 = 0.4015$  है] (9)

या

- (ग) जीवन-यापन लागत सूचकांक पांच वस्तुओं वाली एक निश्चित टोकरी के लिए निम्नलिखित भार का उपयोग करता है :

भोजन 30, किराया 15, कपड़े 10, ईंधन 20, विविध 25. 2018-2023 की अवधि के दौरान, जीवन-यापन लागत सूचकांक 100 से बढ़कर 205 हो गया। इसी अवधि में, कीमतों में प्रतिशत वृद्धि थी :

किराया 50, कपड़े 160, ईंधन 85 और विविध 180. खाद्य पदार्थों की कीमत में प्रतिशत परिवर्तन क्या है? (9)

- (घ) एक रेस्तराँ को ऑनलाइन समीक्षाएं प्राप्त होती हैं, जिसमें सामान्य वितरण के अनुसार रेटिंग दी जाती है, जिसमें औसत स्कोर 4 स्टार (5 में से) और मानक विचलन 0.5 स्टार होता है। कितने प्रतिशत ग्राहक 3.5 स्टार से अधिक रेटिंग देते हैं?

[दिया गया है : सारणी  $Z = 0.5$  के लिए क्षेत्रफल का मान 0.1915 है,  $Z = 1$  के लिए 0.3413 है] (5)

- (ङ) सामान्य वितरण के गुणों की व्याख्या कीजिए। उन स्थितियों पर चर्चा कीजिए जिनके तहत पॉइसन वितरण सामान्य वितरण बन जाता है। (4)

[This question paper contains 24 printed pages.]

12 3 DEC 2024

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 874

I

Unique Paper Code : 2412092302

Name of the Paper : Financial Management

Name of the Course : B.Com. (UGCF)

Semester : III, DSC

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt all questions.
3. Use of Simple calculator and Table of PV/FV is permitted.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.

2. सभी प्रश्न कीजिए ।
3. साधारण कैलकुलेटर और पी.वी./एफ.वी. तालिका के उपयोग की अनुमति है ।
4. इस प्रश्न - पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

1. (a) "Financial Management is concerned with the solutions of three major decisions a firm must make, the investment, the financing and the dividend decisions." Explain this statement highlighting the inter-relationship amongst these decisions. (5)

- (b) Mr. Mohan has got huge amount of his salary arrears. He wants to invest some of his arrears for the purpose of higher studies of his children. He requires Rs. 1,50,000 for his son and Rs. 1,70,000 for his daughter after 5 years and 7 years respectively for the purpose. Find out the amount of deposit that will produce these future cash inflows if invested @ 10% p.a. (4)

OR

- (a) Explain Profit maximisation and Wealth maximisation goals. Which of these, in your opinion, is more effective for financial decision-making? (5)

- (b) Pranaya plans to purchase a new mobile phone in 5 years, and the expected price of the phone at that time is Rs. 100,000. Given an annual interest rate of 8%, how much should Pranaya invest today to reach this amount in 5 years? (4)

2. (a) Briefly explain the various discounting techniques to evaluate capital budgeting proposals. (6)

- (b) R.P. & Sons Ltd. is considering replacing one of its existing machines, which is currently valued at ₹4,00,000. The machine can be sold at its book value of ₹90,000, and it has a remaining useful life of 5 years, with no expected salvage value. It is being depreciated at a rate of 20% per annum using the written down value method. The new machine, which costs ₹4,00,000, can be sold for ₹2,50,000 after 5 years, when it will no longer be needed. It will be depreciated at a rate of 30% per annum, also using the written down value method. The new machine is expected to result in annual savings of ₹1,00,000 in manufacturing costs.

P.T.O.

The company operates in a 30% tax bracket, and the required rate of return is 10%. For this analysis, tax on the gain or loss from the sale of the asset can be ignored. Should the company replace the existing machine with the new one?

(12)

OR

(a) When do NPV and IRR give conflicting rankings in capital budgeting? Explain with examples.

(6)

(b) A company requires an initial investment of ₹40,000. The estimated net cash flows for the next 10 years are as follows (in ₹) :

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Net Cash Flow	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	8,000	10,000	15,000	10,000	4,000

Using a discount rate of 10% per annum, calculate the following :

(i) Payback Period

(ii) Net Present Value (NPV)

(12)

3. (a) Shy ft Ltd. has the following book value capital structure :

(i) Equity capital (Rs. 10 per share) :  
Rs. 20,00,000

(ii) 12% Preference shares (Rs. 100 per share) :  
Rs 5,00,000

(iii) 10% Debentures (Rs. 100 each) :  
Rs. 10,00,000

(iv) 11% Term loan :  
Rs. 5,00,000

The next expected dividend on shares is Rs. 3 per share and is expected to grow at the rate of 6%. The market price per share is Rs. 30. Debentures, redeemable after 6 years, are selling at Rs. 80 per debenture. Income tax is 40%. Compute the WACC using market value proportions. (9)

(b) Haldiram Company Pvt Ltd provides the following data :

Particulars	Rs.
• Sales:	4,00,000
• Less: Variable cost (40%):	<u>1,60,000</u>
• Contribution:	2,40,000

P.T.O.

• Less: Fixed cost:	<u>1,60,000</u>
• EBIT:	80,000
• Less: Interest:	<u>20,000</u>
• EBT (Earnings Before Tax):	60,000

Find out :

- (i) By what percentage will the EPS increase if EBIT increases by 6%?
- (ii) By what percentage will EBIT decrease if sales decrease by 10%?
- (iii) By what percentage will the EPS increase if sales increase by 15%? (9)
- (c) What are the assumptions of MM theory? Explain Modigliani and Miller's Proposition I without taxes. How does capital structure affect the firm's value in this proposition? (9)

OR

(a) Chaos Pvt Ltd has the following capital structure :

(i) Equity Share Capital (Rs. 10 each) :

(ii) 15% Debentures (Rs. 100 each) : Rs. 15,00,000

000,04,5

modulirinoD •

O.T.9

- (ii) 11% P reference Share Capital (Rs. 100 each) : Rs. 12,00,000
- (iii) Retained Earnings : Rs. 20,00,000
- (iv) 15% Debentures (Rs. 100 each) : Rs. 13,00,000

The expected dividend on equity shares is Rs. 7.20 per share. The dividend is expected to grow at 7% per annum. The market price of the share is Rs. 60. Preference shares are currently at Rs. 75 per share, and are redeemable at par after 10 years. Debentures are selling at Rs. 80 per share. The income tax rate is 40%. Calculate the WACC using book value weights. (9)

(b) Distinguish between Operating and Financial leverage. How are the two can be measured? Examine the significance of combined leverage in the financial planning of a firm. (9)

(c) Zomato Ltd & Swiggy Ltd provide the following information:

P.T.O.

• Zomato Ltd:

o EBIT :

Rs. 2,25,000

o 15% Debt :

Rs. 5,00,000

o Ke (cost of equity) 20%

• Swiggy Ltd:

o EBIT :

Rs. 2,25,000

o Ke (cost of equity)

20%

(i) Calculate Ko (overall cost of capital) & value of the firm using the Net Income Approach (NI) for Zomato Ltd. & Swiggy Ltd.

(ii) If the Zomato Ltd. increase total Debentures from Rs. 5,00,000 to Rs. 7,00,000, what will be the effect on the value of the firm and ko (overall cost of capital)?

(iii) Swiggy Ltd raise the extra funds 15% Debentures of Rs. 3,00,000. What will be the effect on the value of the firm and ko (overall cost of capital)? (9)

4. (a) Write short note on following :-

(i) Stability of dividend

(ii) Gordon's Model

(6)

(b) Mahalaxmi Ltd. has 50,000 equity shares of Rs. 100 each. The shares of the company are currently quoted at par in the market. The company proposes to pay dividend of Rs. 7 per share at the end of current financial year. It belongs to risk class having estimated capitalization rate of 15%. Using MM model.

(i) Find the price of company's share at the end of the year when dividend is paid and when it is not paid.

(ii) Also find the number of shares that must be issued if company needs Rs. 6,00,000 and it expect to make net income of Rs. 4,10,000, when dividend is paid and when it is not paid.

(iii) Prove that the value of the firm is not affected by its dividend decision of the firm using information given above about Mahalaxmi Ltd. (12)

OR

(a) Explain the MM approach of irrelevance of dividend to the value of firm along with its limitations. (6)

(b) The Following information is collected from annual report of Vivan Ltd.

Earnings of the firm	Rs. 8,00,000
No. of Equity Shares	2,00,000
Return on Investment	15%
Cost of Equity	10%

(i) What would be dividend per share using Walter Model, if we want to keep share price at Rs. 45? Also compute Dividend payout ratio?

(ii) What will be optimal dividend payout ratio and Market price at optimal dividend payout ratio.

(iii) What will be Market price at 100% dividend payout ratio. Also analyse the impact of change in Dividend payout ratio on

5. (a) Explain the different approaches for financing working capital requirement. (6)

(b) M/s Ahuja provides you the following information. Estimate the net working capital required for the project,

Estimated cost per unit of production	Amount (in Rs.)
Raw Material	60
Direct Labor	20
Overheads (including depreciation Rs. 20)	40
Total Cost	120

Additional information :-

(i) Selling Price Rs. 150 per unit.

(ii) Level of activity 20,800 units of production per annum.

(iii) Raw Material in stock - Average 2 weeks

(iv) Work in progress (assume 60% completion stage in respect to conversion cost and 100% completion in respect to materials)

- (v) Finished Goods in stock – Average 3 weeks
- (vi) Credit allowed by supplier – Average 2 weeks
- (vii) Credit allowed to debtors – Average 4 weeks
- (viii) Lag in payment of wages average 1.5 weeks
- (ix) Cash at bank is expected to be Rs. 30,000
- It may be assumed that production was evenly carried out evenly throughout the year. 20% output was sold on cash basis. Add 10% to your computed estimate to allow for contingencies. (12)

OR

- (a) What are the different costs associated with accounts receivables.
- (b) Explain the concept liquidity and profitability trade off in working capital management
- (c) What do you mean by credit policy? Also mention the Benefits associated with receivables
- (d) Explain the concept of operating cycle. (18)

- 1 (क) “वित्तीय प्रबंधन तीन प्रमुख निर्णयों के समुदाय से संबंधित है जो एक फर्म को लेने चाहिए, निवेश, वित्तपोषण और लाभांश निर्णय।” इन निर्णयों के बीच अंतर-संबंध को उजागर करते हुए इस कथन की व्याख्या कीजिए। (5)
- (ख) श्री मोहन को उनके वेतन बकाया की बड़ी धनराशि प्राप्त हुई है। वह अपनी इस बकाया धनराशि में से कुछ का निवेश अपने बच्चों की उच्च शिक्षा के लिए करना चाहता है। उसे इस उद्देश्य के लिए क्रमशः 5 वर्ष और 7 वर्ष के बाद अपने पुत्र के लिए 1,50,000 रुपये और अपनी बेटी के लिए 1,70,000 रुपये की आवश्यकता है। वह जमा धनराशि ज्ञात कीजिए जिसका 10% वार्षिक प्रतिफल की दर से निवेश करने पर भविष्य के नकदी प्रवाह का उत्पादन करेगी। (4)

अथवा

- (क) लाभ अधिकतमीकरण और धन अधिकतमीकरण लक्ष्यों को स्पष्ट कीजिए। आपकी राय में, इनमें से कौन-सा वित्तीय निर्णयन अधिक प्रभावी है? (5)
- (ख) प्रणय 5 साल में एक नया मोबाइल फोन खरीदने की योजना बना रहा है, और उस समय फोन की अपेक्षित कीमत 100,000 रुपये होगी। 8% की वार्षिक ब्याज दर को देखते हुए, 5 वर्षों में इस राशि तक पहुँचने के लिए प्रणय को आज कितना निवेश करना चाहिए? (4)



2. (क) पूँजी बजट प्रस्तावों का मूल्यांकन करने के लिए विभिन्न छूट तकनीकों को संक्षेप में स्पष्ट कीजिए। (6)

(ख) अपनी मौजूदा मशीनों में से एक को बदलने पर विचार कर रहा है, जिसका मूल्य वर्तमान में 4,00,000 है। मशीन को 190,000 के बही मूल्य पर बेचा जा सकता है, और इसमें 5 साल की उपयोगी अवधि शेष है, जिसमें कोई अवशिष्ट मूल्य नहीं है। लिखित मूल्य पद्धति का उपयोग करके इसका 20% प्रतिवर्ष की दर से मूल्यह्रास किया जा रहा है। 14,00,000 की लागत वाली नई मशीन को 5 साल बाद 2,50,000 रुपये में बेचा जा सकता है, जब इसकी जरूरत नहीं रह जाएगी। इसे 30% प्रति वर्ष की दर से मूल्यह्रास किया जाएगा, लिखित मूल्य पद्धति का भी उपयोग करें। नई मशीन से विनिर्माण लागत में 11,00,000 की वार्षिक बचत होने की उम्मीद है।

कंपनी 30% कर के दायरे में आती है, और प्रतिफल की आवश्यक दर 10% है। इस विश्लेषण के लिए, संपत्ति की बिक्री से लाभ या हानि पर कर को नजरअंदाज किया जा सकता है। क्या कंपनी को मौजूदा मशीन को नई मशीन से बदलना चाहिए? (12)

#### अथवा

- (क) NPV और IRR पूँजी बजट में परस्पर विरोधी रैंकिंग कब देते हैं? उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए। (6)

- (ख) एक कंपनी को 140,000 के प्रारंभिक निवेश की आवश्यकता होती है। अगले 10 वर्षों के लिए अनुमानित शुद्ध नकदी प्रवाह इस प्रकार है (लाख में):

वर्ष	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
शुद्ध नकदी प्रवाह	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	8,000	10,000	15,000	10,000	4,000

प्रति वर्ष 10% की छूट दर का उपयोग करते हुए, निम्नलिखित की गणना कीजिए :

- (i) निवेश वापसी अवधि  
(ii) निवल वर्तमान मूल्य (NPV) (12)

3. (क) Shy ft Ltd. में निम्नलिखित बही मूल्य पूँजी संरचना है :

- (i) इक्विटी पूँजी (10 रुपये प्रति शेयर) : 20,00,000 रुपये  
(ii) 12% अधिमान शेयर (100 रुपये प्रति शेयर) : 5,00,000 रुपये  
(iii) 10% डिबेंचर (100 रुपये प्रति) : 10,00,000 रुपये  
(iv) 11% मीयादी ऋण : 5,00,000 रुपये

शेयरों पर अगला अपेक्षित लाभान्श प्रति शेयर ₹3 है और 6% की दर से बढ़ने की उम्मीद है। प्रति शेयर बाजार मूल्य 30 रुपये है। 6 साल बाद योजनाय डिबेंचर 80 रुपये प्रति डिबेंचर पर बिक रहे हैं। आयकर 40% है। बाजार मूल्य अनुपात का उपयोग करके WACC की गणना कीजिए। (9)

(ख) हल्दीराम कंपनी प्राइवेट लिमिटेड निम्नलिखित डेटा प्रदान करती है:

विवरण	रुपये
• बिक्री:	4,00,000
• घटारं: परिचर्ता लागत (40%):	<u>1,60,000</u>
• अंशदान:	2,40,000
• घटारं: नियमित लागत:	<u>1,60,000</u>
• EBIT:	80,000
• घटारं: व्याज:	<u>20,000</u>
• EBT (कर पूर्व आय):	60,000
ज्ञात कीजिए:	

(i) यदि EBIT में 6% की वृद्धि होती है तो EPS में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?

(ii) यदि बिक्री में 10% की कमी आती है तो EBIT में कितने प्रतिशत की कमी होगी?

(iii) यदि बिक्री में 15% की वृद्धि होती है तो EPS में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी? (9)

(ग) एम. एम. प्रमेय की अवधारणाएं क्या हैं? क्यों के बिना मोदिलिआनी और मिलर के प्रस्ताव की व्याख्या कीजिए। इस प्रस्ताव में पूँजी संरचना फर्न के मूल्य को कैसे प्रभावित करती है? (9)

#### अथवा

(क) Chaos Pvt Ltd की निम्नलिखित पूँजी संरचना है:

- (i) इक्विटी शेयर पूँजी (10 रुपये प्रति): 15,00,000 रुपये
- (ii) 11% अयीमानी शेयर पूँजी (100 रुपये प्रति): 12,00,000 रुपये
- (iii) प्रतिधारित उपार्जन: 20,00,000 रुपये
- (iv) 15% डिबेंचर (100 रुपये प्रति): 13,00,000 रुपये

इक्विटी शेयरों पर 7.20 रुपये प्रति शेयर का लाभांश मिलने की उम्मीद है। लाभांश प्रति वर्ष 7% की दर से बढ़ने की उम्मीद है। शेयर का बाजार भाव 60 रुपये है। अयीमानी शेयर अभी 75 रुपये प्रति शेयर पर है और 10 साल बाद इन्हें सममूल्य पर भुनाया जा सकता है। डिबेंचर 80 रुपये प्रति डिबेंचर पर बिक रहे हैं। आयकर की दर 40% है। बही मूल्य भार का उपयोग करके WACC की गणना कीजिए। (9)

(ख) परिचालन एवं वित्तीय उत्तोलन में अंतर स्पष्ट कीजिए। दोनों को कैसे मापा जा सकता है? एक फर्म की वित्तीय योजना में संयुक्त उत्तोलन के महत्त्व की जांच कीजिए। (9)

(ग) Zomato Ltd & Swiggy Ltd द्वारा निम्नलिखित जानकारी उपलब्ध कराई गई है :

• Zomato Ltd:	
o EBIT :	2,25,000 रुपये
o 15% ऋण :	5,00,000 रुपये
o Ke (इक्विटी की लागत)	20%
• Swiggy Ltd:	
o EBIT :	2,25,000 रुपये
o Ke (इक्विटी की लागत)	20%

(i) Zomato Ltd. & Swiggy Ltd. के लिए निवल आय दृष्टिकोण (NI) का उपयोग करके फर्म के Ko (पूँजी की समग्र लागत) और मूल्य की गणना कीजिए।

(i) यदि Zomato Ltd. कुल डिबेंचरों को 5,00,000 रुपये से बढ़ाकर 7,00,000 रुपये कर देता है, तो फर्म और ऋण (पूँजी की कुल लागत) के मूल्य पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

(iii) Swiggy Ltd 3,00,000 रुपये के 15% डिबेंचर पर अतिरिक्त फंड जुटाती है। फर्म और Ko (पूँजी की समग्र लागत) के मूल्य पर क्या प्रभाव पड़ेगा? (9)

4. (क) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :-

- लाभांश की स्थिरता
- गोर्डन का मॉडल

(ख) महालाक्ष्मी लिमिटेड के पास 100 रुपये के 50,000 इक्विटी शेयर हैं। कंपनी के शेयर वर्तमान में बाजार में सममूल्य पर उद्धृत किए गए हैं। कंपनी ने चालू वित्त वर्ष के अंत में प्रति शेयर 7 रुपये का लाभांश देने का प्रस्ताव किया है। यह 15% की अनुमानित

पूजीकरण दर वाले जोखिम वर्ग से संबंधित है। एएम मॉडल का उपयोग कीजिए।

(i) वर्ष के अंत में कंपनी के हिस्से की कीमत ज्ञात कीजिए जब लाभांश का भुगतान किया जाता है और जब इसका भुगतान नहीं किया जाता है।

(ii) यदि कंपनी को 6,00,000 रुपये की आवश्यकता है और लाभांश का भुगतान करते समय तथा भुगतान नहीं किए जाने पर 4,10,000 रुपये की शुद्ध आय प्राप्त करने की अपेक्षा है, तो जरी किए जाने वाले शेयरों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(iii) सिद्ध कीजिए कि फर्म का मूल्य महालक्ष्मी लिमिटेड के बारे में ऊपर दी गई जानकारी का उपयोग करके फर्म के लाभांश निर्णय से प्रभावित नहीं होता है।

(12)

### अथवा

(क) फर्म के मूल्य पर एम. एम. लाभांश अप्रसंगिकता सिद्धांत तथा इसकी सीमाओं को स्पष्ट कीजिए।

(6)

(ख) विवान लिमिटेड की वार्षिक रिपोर्ट से निम्नलिखित जानकारी प्राप्त की गई है।

फर्म का उपार्जन	8,00,000 रुपये
इक्विटी शेयर की संख्या	2,00,000
निवेश पर प्रतिफल	15%
इक्विटी की लागत	10%

(i) वाटर मॉडल का उपयोग करके प्रति शेयर लाभांश क्या होगा, यदि हम शेयर की कीमत 45 रुपये पर रखना चाहते हैं? लाभांश भुगतान अनुपात की भी गणना कीजिए?

(ii) इष्टतम लाभांश भुगतान अनुपात और इष्टतम लाभांश भुगतान अनुपात पर बाजार मूल्य क्या होगा।

(iii) 100% लाभांश भुगतान अनुपात पर बाजार मूल्य क्या होगा। उपरोक्त प्रश्न में शेयरों की कीमत के बाजार पर लाभांश भुगतान अनुपात में परिवर्तन के प्रभाव का भी विश्लेषण कीजिए।

(12)

पूँजीकरण दर वाले जोखिम वर्ग से संबंधित है। एमएम मॉडल का उपयोग कीजिए।

(i) वर्ष के अंत में कंपनी के हिस्से की कीमत ज्ञात कीजिए जब लाभांश का भुगतान किया जाता है और जब इसका भुगतान नहीं किया जाता है।

(ii) यदि कंपनी को 6,00,000 रुपये की आवश्यकता है और लाभांश का भुगतान करते समय तथा भुगतान नहीं किए जाने पर 4,10,000 रुपये की शुद्ध आय प्राप्त करने की अपेक्षा है, तो जरी किए जाने वाले शेयरों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(iii) सिद्ध कीजिए कि फर्म का मूल्य महालक्ष्मी लिमिटेड के बारे में ऊपर दी गई जानकारी का उपयोग करके फर्म के लाभांश निर्भर से प्रभावित नहीं होता है।

(12)

अथवा

(क) फर्म के मूल्य पर एम.एम. लाभांश अप्रसरणिकता सिद्धांत तथा इसकी सीमाओं को स्पष्ट कीजिए।

(6)

(ख) विवान लिमिटेड की वार्षिक रिपोर्ट से निम्नलिखित जानकारी प्राप्त की गई है।

फर्म का उपार्जन	8,00,000 रुपये
इक्विटी शेयर की संख्या	2,00,000
निवेश पर प्रतिफल	15%
इक्विटी की लागत	10%

(i) वाटर मॉडल का उपयोग करके प्रति शेयर लाभांश क्या होगा, यदि हम शेयर की कीमत 45 रुपये पर रखना चाहते हैं? लाभांश भुगतान अनुपात की भी गणना कीजिए?

(ii) इष्टतम लाभांश भुगतान अनुपात और इष्टतम लाभांश भुगतान अनुपात पर बाजार मूल्य क्या होगा।

(iii) 100% लाभांश भुगतान अनुपात पर बाजार मूल्य क्या होगा। उपरोक्त प्रश्न में शेयरों की कीमत के बाजार पर लाभांश भुगतान अनुपात में परिवर्तन के प्रभाव का भी विश्लेषण कीजिए।

(12)

5. (क) कार्यशील पूंजी की आवश्यकता के वित्तपोषण के लिए विभिन्न दृष्टिकोणों की व्याख्या कीजिए। (6)

(ख) मैसर्स आहूजा आपको निम्नलिखित जानकारी प्रदान करता है।

परियोजना के लिए आवश्यक निवल कार्यशील पूंजी का अनुमान

लगाएँ

अनुमानित लागत उत्पादन की प्रति इकाई	राशि (रु. में)
कच्चा माल	60
प्रत्यक्ष मजदूरी	20
ओवरहेड (20 रुपये के मूल्यवास्त सहित)	40
कुल लागत	120
अतिरिक्त जानकारी :-	

- (i) विक्रय मूल्य 150 रुपये प्रति यूनिट।
- (ii) क्रियाकलाप का स्तर उत्पादन की 20,800 यूनिट प्रति वर्ष।
- (iii) स्टॉक में कच्चा माल - औसत 2 सप्ताह

- (iv) कार्य प्रगति पर है (रूपांतरण लागत के संबंध में 60% पूर्णता चरण और सामग्री के संबंध में 100% पूर्णता चरण मान लीजिए) औसत 2 सप्ताह।

(v) स्टॉक में तैयार माल - औसत 3 सप्ताह

(vi) आपूर्तिकर्ता द्वारा अनुमत क्रेडिट - औसत 2 सप्ताह

(vii) देनदारों को ऋण की अनुमति - औसत 4 सप्ताह

(viii) मजदूरी के भुगतान में औसतन 15 सप्ताह का अंतराल

(ix) बैंक में नकद 30,000 रुपये होने की उम्मीद है

(x) यह माना जा सकता है कि उत्पादन पूरे वर्ष समान रूप से किया गया था। 20% उत्पादन नकद आधार पर बेचा जाता है।

आकस्मिकताओं की अनुमति देने के लिए अपने गणना अनुमान में 10% जोड़ें। (12)

अथवा

अथवा

- (क) खातों में प्राप्त राशियों से जुड़ी विभिन्न लागतें क्या हैं?

(ख) कार्यशील पूंजी प्रबंधन में तरलता और लाभप्रदता समझौताकारी समन्वयन की अवधारणा को स्पष्ट कीजिए।

5. (क) कार्यशील पूंजी की आवश्यकता के वित्तपोषण के लिए विभिन्न दृष्टिकोणों की व्याख्या कीजिए। (6)

(ख) मैसर्स आहूजा आपको निम्नलिखित जानकारी प्रदान करता है।

परियोजना के लिए आवश्यक निवल कार्यशील पूंजी का अनुमान

लगाएँ

अनुमानित लागत उत्पादन की प्रति इकाई	राशि (रु. में)
कच्चा माल	60
प्रत्यक्ष मजदूरी	20
ओवरहेड (20 रुपये के मूल्यहास सहित)	40
कुल लागत	120

अतिरिक्त जानकारी :-

- (i) विक्रय मूल्य 150 रुपये प्रति यूनिट।
- (ii) क्रियाकलाप का स्तर उत्पादन की 20,800 यूनिट प्रति वर्ष।
- (iii) स्टॉक में कच्चा माल - औसत 2 सप्ताह

- (iv) कार्य प्रगति पर है (रूपांतरण लागत के संबंध में 60% पूर्णता चरण और सामग्री के संबंध में 100% पूर्णता चरण मान लीजिए) औसत 2 सप्ताह।

मान लीजिए) औसत 2 सप्ताह।

- (v) स्टॉक में तैयार माल - औसत 3 सप्ताह

- (vi) आपूर्तिकर्ता द्वारा अनुमत क्रेडिट - औसत 2 सप्ताह

- (vii) देनदारों को ऋण की अनुमति - औसत 4 सप्ताह

- (viii) मजदूरी के भुगतान में औसतन 15 सप्ताह का अंतराल

- (ix) बैंक में नकद 30,000 रुपये होने की उम्मीद है

यह माना जा सकता है कि उत्पादन पूरे वर्ष समान रूप से किया गया था। 20% उत्पादन नकद आधार पर बेचा जाता है। आकस्मिकताओं की अनुमति देने के लिए अपने गणना अनुमान में 10% जोड़ें। (12)

अथवा

- (क) खातों में प्राप्त राशियों से जुड़ी विभिन्न लागतें क्या हैं?
- (ख) कार्यशील पूंजी प्रबंधन में तरलता और लाभप्रदता समझौताकारी समन्वयन की अवधारणा को स्पष्ट कीजिए।

(ग) क्रेडिट पॉलिसी से आप क्या समझते हैं? प्राप्त राशियों से जुड़े लाभों का भी उल्लेख कीजिए।

(घ) प्रचालन चक्र की अवधारणा को स्पष्ट कीजिए। (18)



30/12/24

(E)

[This question paper contains 8 printed pages.]

30 DEC 2024

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 876

I

Unique Paper Code : 2412092303

Name of the Paper : Principles of Marketing

Name of the Course : B.Com. (P)

Semester : III - UGCF - DSC

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt all question, all questions are compulsory.
3. All questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.

2. सभी प्रश्न कीजिए, सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. (a) Explain the marketing mix for services. How do the additional Ps play a unique role in service industries like healthcare and hospitality? (3+6)
- (b) What do you mean by marketing environment? Explain the various forces that influence the marketing environment? (2+7)

OR

- (c) Compare and Contrast Skimming Pricing and Penetration Pricing. Provide examples of products or companies that use these strategies. (9)
- (d) How does the Societal Marketing Concept differ from the Marketing Concept? Provide examples. (9)
2. (a) Why is it important for businesses to study consumer behaviour? How does information search and evaluation of alternatives stages influence the final purchase decision? (4+5)

- (b) Explain the concept of product positioning and its role in distinguishing a product from its competitors. Provide examples of successful product positioning. (9)

OR

- (c) Discuss the concept of market segmentation and explain how it helps companies in targeting specific customer groups effectively. (3+6)
- (d) What are the primary factors that influence consumer buying behaviour? Briefly describe each factor. (9)
3. (a) What is meant by 'Product Mix'? Explain its dimensions with suitable examples. (2+7)
- (b) Explain the concept of inventory management in distribution logistics. (9)

OR

- (c) Explain the functions of packaging and labelling in the context of product marketing. (9)
- (d) Explain the stages involved in the New Product Development Process. (9)

4. (a) What do you mean by pricing? What are the main factors that influence the pricing of a product? (2+7)

(b) Suppose you are a marketing manager of a company that produces eco-friendly products. How would you implement sustainable marketing strategies to appeal to environmentally conscious consumers? Provide examples. (9)

OR

Discuss the different levels of distribution channels. How do intermediaries (wholesalers, retailers) contribute to the distribution process? Explain the different functions performed by the wholesaler. (4+6+8)

5. Write short note on any four of the following: (4×4.5=18)

- (a) Integrated Marketing Communication
- (b) Digital Marketing
- (c) Non-store-based Retailing
- (d) Selective Distribution
- (e) Significance of Rural Marketing in India

1. (क) सेवाओं के लिए विपणन मिश्रण की व्याख्या कीजिए। स्वास्थ्य सेवा और आतिथ्य जैसे सेवा उद्योगों में अतिरिक्त Ps किस प्रकार एक अद्वितीय भूमिका निभाते हैं? (3+6)

(ख) विपणन वातावरण से आपका क्या अभिप्राय है? विपणन वातावरण को प्रभावित करने वाली विभिन्न शक्तियों की व्याख्या कीजिए? (2+7)

या

(ग) रिकमिंग मूल्य निर्धारण और प्रवेश मूल्य निर्धारण की तुलना कीजिए। इन रणनीतियों का उपयोग करने वाले उदाहरण या कंपनियों के उदाहरण प्रदान कीजिए। (9)

(घ) सामाजिक विपणन अवधारणा विपणन अवधारणा से किस प्रकार भिन्न है? उदाहरण प्रदान कीजिए। (9)

2. (क) व्यवसायों के लिए उपभोक्ता व्यवहार का अध्ययन करना क्यों महत्वपूर्ण है? सूचना स्त्रोत और वैकल्पिक चरणों का मूल्यांकन अतिम स्वतंत्र निर्णय को किस प्रकार प्रभावित करता है? (4+5)

- (ख) उत्पाद स्थिति की अवधारणा और किसी उत्पाद को उसके प्रतिस्पर्धियों से अलग करने में इसकी भूमिका की व्याख्या कीजिए। सफल उत्पाद स्थिति के उदाहरण प्रदान कीजिए। (9)

या

- (ग) बाजार विभाजन की अवधारणा पर चर्चा कीजिए और यह बताइये कि यह कंपनियों को विशिष्ट ग्राहक समूहों को प्रभावी ढंग से लक्षित करने में किस प्रकार मदद करता है। (3+6)
- (घ) उपभोक्ता स्वीकृत व्यवहार को प्रभावित करने वाले प्राथमिक कारक क्या हैं? प्रत्येक कारक का संक्षेप में वर्णन कीजिए। (9)

3. (क) 'उत्पाद मिश्रण' का क्या अर्थ है? उपयुक्त उदाहरणों के साथ इसके आयामों की व्याख्या कीजिए। (2+7)

- (ख) वितरण लॉजिस्टिक्स में इन्वेंट्री प्रबंधन की अवधारणा की व्याख्या कीजिए। (9)

या

- (ग) उत्पाद विपणन के संदर्भ में पैकेजिंग और लेबलिंग के कार्यों की व्याख्या कीजिए। (9)

- (घ) नए उत्पाद विकास प्रक्रिया में शामिल चरणों की व्याख्या कीजिए। (9)

4. (क) मूल्य निर्धारण से आपका क्या अभिप्राय है? किसी उत्पाद के मूल्य निर्धारण को प्रभावित करने वाले मुख्य कारक क्या हैं? (2+7)

- (ख) मान लीजिए कि आप एक ऐसी कंपनी के विपणन प्रबंधक हैं जो पर्यावरण के अनुकूल उत्पाद बनाती है। पर्यावरण के प्रति जागरूक उपभोक्ताओं को आकर्षित करने के लिए आप संश्लेषीय विपणन रणनीतियों को कैसे लागू कीजिएगे? उदाहरण प्रदान कीजिए। (9)

या

- वितरण चैनलों के विभिन्न स्तरों पर चर्चा कीजिए। मध्यस्थ (थोक विक्रेता, खुदरा विक्रेता) वितरण प्रक्रिया में कैसे योगदान करते हैं? थोक व्यापारी द्वारा किए जाने वाले विभिन्न कार्यों की व्याख्या कीजिए। (4+6+8)

5. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(4×4.5=18)

(क) एकीकृत विपणन संचार

(ख) डिजिटल मार्केटिंग

(ग) गैर-स्टोर-आधारित खुदरा बिक्री

(घ) चयनात्मक वितरण

(ङ) भारत में ग्रामीण विपणन का महत्व

12 DEC 2024

This question paper contains 3 printed pages]

Roll No.

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

S. No. of Question Paper : 1658

Unique Paper Code : 2032102301

A

Name of the Paper : Romantic Literature

Name of the Course : B.A. (Honours Course) English

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

This question paper contains 2 parts. Both parts are compulsory.

Candidates have to answer *all* the questions in Part A and any *three* questions in Part B.

Questions in Part A carry 10 marks each and questions in Part B carry 20 marks each.

**Part A**

1. Identify, contextualise and critically comment :

- (a) And because I am happy & dance & sing,  
They think they have done me no injury,  
And are gone to praise God & his Priest & King,  
Who make up a heaven of our misery.

Or

- (b) Though I should gaze for ever  
On that green light that lingers in the west :  
I may not hope from outward forms to win  
The passion and the life, who fountains are within.

P.T.O.

2. Identify, contextualise and critically comment :

(a) Scatter, as from an unextinguish'd hearth

Ashes and sparks, my words among mankind!

Be through my lips to unawaken'd earth

The trumpet of a prophecy! O Wind,

If Winter comes, can Spring be far behind ?

Or

(b) Season of mists and mellow fruitfulness,

Close bosom-friend of the maturing sun;

Conspiring with him how to load and bless

With fruit the vines that round the thatch-eves run;

3. Identify, contextualise and critically comment :

(a) "The fallen angel becomes a malignant devil. Yet even that enemy of God and man had friends and associates in his desolation; 'I am' alone."

Or

(b) "I bore a hell within me, which nothing could extinguish."

### Part B

4. (a) Coleridge's "Dejection : An Ode" explores the romantic dialogue between hope and despair. Discuss.

Or

(b) The Chimney Sweeper poems decisively locate Blake within the late eighteenth century tradition of art as radical politics. Discuss.

5. (a) The Odes of Keats can be read as "an investigation of the imagination's ability to cope with time and change." Do you agree ? Discuss.

Or

- (b) Attempt a short essay on Shelley's engagement with power, tyranny and mutability in his poetics.

6. (a) In *Frankenstein*, Mary Shelley interrogates the very idea of monstrosity. Discuss.

Or

- (b) Nature's capacity for triggering calm introspection is positioned as an antidote to human ambition and scientific hubris in *Frankenstein*. Discuss.

7. (a) Nature is incidental in Romantic poetry, functioning merely as a site of representation, or the passive trigger for a predominantly male poetic imagination. Do you agree ? Discuss.

Or

- (b) Trace the evolution of imagination as a central concern in the poetics of the first and second generation Romantic poets. Give examples from the poems in your course.



[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक.....

Sr. No. of Question Paper : 1662

I

Unique Paper Code : 2052102301

Name of the Paper : Bhartiya Sahitya

Name of the Course : B.A. (Hons) Hindi

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. निम्नलिखित पद्यांश की सप्रसंग व्याख्या कीजिए (10 + 10 + 10)

(क) वत्स ! स्वच्छ प्रसन्न जल की

देख निर्मल कान्ति,

याद आती सन्त मन की

विगत कल्मष शांति !

P.T.O.

कलश रख दो और दे दो

मुझे कल्कल चीर,

यहीं अवगाहन करूँगा

धर यह गम्भीर।

#### अथवा

टहरी पर बैठी होगी, पड़े होगे सामने फूलों के

सहारे गिर रही होगी

अवधि के बाकी महीनें

बिताए दिनों के सम्पर्क सुख की

यादों का ते रही होगी मन ही मन स्वाद

बिछुड़ी प्यारी के यही तो होते हैं

साधन।

(स्व) पिया को खोजने में निकली

सुन ही यह दिन बीता

कब यह रात ढली!

मिले अंत में पर में ही तो

मेरे कंत छली !

मेरे उनके स्नेह मिलन की

थी यह घड़ी - भली ।

#### अथवा

हम सब समान हैं, समानता का आया युग, आया !

मिट रहा कपट, निश्छल जनता का आया युग, आया !

जो सच्चे हैं, वह बढ़े ! उन्हीं का आया युग, आया !

यह प्रलय काल दुर्जन कपटी का ! आया युग, आया !

आओ नाचे - गायेगे जी भर, मोद मनयेगे !

आनंद छंद मय स्वतंत्रता पर मोद मनयेगे !

(ग) संसार की भाषाओं की भिन्नता के सम्बन्ध में उसे ज्ञानदान करने

के लिए मेरे प्रवृत्त होने के पहले ही वह दूसरे प्रसंग पर चली गई। 'देखो पिताजी, भोला कह रहा था कि आकाश में हाथी

सूँढ़ से पानी डालता है, उसी से वर्षा होती है ओ माँ ! भोला कैसी बेकार की बातें करता है ! खाली बकबक करता रहता है। दिन-रात बकबक लगाए रहता है।'

#### अथवा

नेहाबि राम राक्षस लागि मागि ।

आहे अधिक हृदये दहे आगि ॥

बालक राम किछुवे नाहि जाने ।

ता हेरि रह नाहि प्राणे ॥

2. वैदिक एवं अपभ्रंश भारतीय साहित्य पर विस्तार से चर्चा कीजिए ।  
(15)

अथवा

मैथिली भाषा के साहित्य पर एक निबंध लिखिए।

3. कालिदास रचित 'उत्तरमेघ' के काव्य सौंदर्य पर प्रकाश डालिए ।  
(15)

अथवा

'सप्त पर्ण' राम काव्य का जन्म का प्रतिपाद्य लिखिए।

4. संत नामदेव के पदों का भाव सौंदर्य लिखिए।  
(15)

अथवा

ललद्यद के पदों का भाषा सौष्ठव लिखिए।

5. 'काबुलीवाला' कहानी का मूल सदेश स्पष्ट कीजिए ॥  
(15)

अथवा

'रामविजय' नाटक की तात्त्विक समीक्षा कीजिए।

(3500)

[This question paper contains 4 printed pages.]

12 DEC 2024

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक.....

Sr. No. of Question Paper : 1665

I

Unique Paper Code : 2312102301

Name of the Paper : History of India - III (c. 750-1200)

Name of the Course : History

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll. No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **any four** questions.
3. **All** questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

P.T.O.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।
1. Describe the epigraphic and archaeological sources available for the reconstruction of the period of your study.  
आपके अध्ययन काल की पुनर्चना के लिए उपलब्ध अभिलेखीय एवं पुरातात्विक स्रोतों का वर्णन कीजिए।
2. Critically examine usefulness of the Segmentary State model for understanding the nature of Chola polity.  
चोल राज्यव्यवस्था को समझने के लिए विखंडीय राज्य प्रारूप की उपयोगिता का आलोचनात्मक अध्ययन कीजिए।
3. 'The brahmanas and temples during early medieval period were important symbols of political power.' Explain with examples.

‘आरंभिक मध्यकाल के दौरान ब्राह्मण एवं मंदिर राजनैतिक शक्ति के महत्वपूर्ण चिन्ह थे।’ उदाहरणों सहित स्पष्ट कीजिए।

4. How do the indigenous sources reflect the issue of 'Indian' and 'Foreigner' in context of the Ghaznavid invasions?  
गज़नवी आक्रमणों के सन्दर्भ में देशज स्रोत ‘भारतीय’ एवं ‘विदेशी’ के मुद्दे पर क्या प्रकाश डालते हैं?

OR

Describe various aspects of Chola's expansion in South-east Asia.

दक्षिण-पूर्व एशिया में चोल विस्तार के विभिन्न पहलुओं का वर्णन कीजिए।

5. Elucidate noticeable changes in the social structure during the period of your study?  
आपके अध्ययन काल के दौरान सामाजिक ढांचे में हुए उल्लेखनीय परिवर्तनों की चर्चा कीजिए।
6. Describe the condition of trade and urban centres during the period c. 750-1200 CE.

लगभग 750-1200 के दौरान व्यापार एवं नगरीय केन्द्रों की दशा का वर्णन कीजिए।

7. Discuss noticeable features of Bhakti movement in south India. How far did it challenge the existing social norms?

दक्षिण भारत में भक्ति आन्दोलन की उल्लेखनीय विशेषताओं की चर्चा कीजिए। इसने स्थापित सामाजिक मान्यताओं को किस हद तक चुनौती दी?

OR

Describe the state of Buddhism during the period of your study. Is it rational to describe it as the period of the decline of Buddhism?

आपके अध्ययन काल के दौरान बौद्ध धर्म की दशा का वर्णन कीजिए। क्या इस काल को बौद्ध धर्म के पतन का काल कहना तर्कसंगत होगा?

8. Describe various styles of temple architecture during c. 750-1200 CE.

लगभग 750-1200 ईस्वी के दौरान मंदिर स्थापत्य की विभिन्न शैलियों का वर्णन कीजिए।

18 DEC 2024

This question paper contains 3 printed pages]

Roll No.

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

S. No. of Question Paper : 1718

Unique Paper Code : 2032102302

Name of the Paper : Victorian Literature DSC

Name of the Course : B.A. (H) English

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

This question paper contains 2 parts. Both parts are compulsory.

Candidates have to answer *all* the questions in **Part A** and any *three* questions in **Part B**.

Questions in **Part A** carry 10 marks each and questions in **Part B** carry 20 marks each.

**Part-A**

1. (A) Analyse Jane and Rochester's marriage ceremony in *Jane Eyre*.

Or

- (B) What does the last song sung by the Lady of Shalott signify ?

2. (A) Write a short note on Joe Gargery.

Or

- (B) Identify, contextualise and critically comment on the following lines :

'... I repeat,

The Count your master's known munificence

Is ample warrant that no just pretense

Of mine for dowry will be disallowed;

Though his fair daughter's self, as I avowed

At starting, is may object .....

P.T.O.

3. (A) Write a character sketch of Mrs. Glegg.

Or

- (B) Identify, contextualise and critically comment on the following lines :

'I love thee freely, as men strive for right;

I love thee purely, as they turn from praise.

I love thee with the passion put to use

In my old griefs, and with my childhood's faith.'

#### Part-B

4. (A) "I will show you a heroine as plain and as small as myself, who shall be as interesting as any of yours." Examine Charlotte Brontë's comment with reference to the eponymous heroine of *Jane Eyre*.

Or

- (B) Is the Lady of Shalott's decision to leave the web and leave the loom an act of defiance or one of succumbing to temptation ? Give a reasoned argument.

5. (A) Critically analyse how *Great Expectations* captures the complexities of nineteenth century England.

Or

- (B) "Robert Browning's "My Last Duchess" offers a strong critique of the Renaissance man." Discuss.



6. (A) Attempt a critical reading of *The Mill on the Floss* as a complex exploration of marriage and morality.

Or

- (B) Elucidate on the use of Imagery and Symbolism in E.B. Browning's Sonnet 43.

7. (A) With reference to select prescribed texts, critically comment on the intersection of gender and class in Victorian society.

Or

- (B) How is the first person narrative central to the unfolding of the plot in the novels *Jane Eyre* and *Great Expectations* ?

18 DEC 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 1720

I

Unique Paper Code : 2052102302

Name of the Paper : Hindi Natak Evam Ekanki  
हिन्दी नाटक एवं एकांकी

Name of the Course : B.A. (Hons.) Hindi

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. निम्नलिखित गद्यांशों की सप्रसंग व्याख्या कीजिए : (10×3=30)

(क) अँगरेज सुख साज सजे सब भारी।

पै धन बिदेश चलि जात इहै अति ख्वारी ॥

ताहू पै महँगी काल रोग बिस्तारी।

P.T.O.

दिन दिन दूने दुःख इस देत हा हा री ॥

सबके ऊपर टिक्कस की आफत आई ।

हा हा! भारतदुर्दशा न देखी जाई ॥

अथवा

हा! यह वही भूमि है जहाँ साक्षात् भगवान् श्रीकृष्ण चंद्र के दूतत्व करने पर भी वीरोत्तम दुर्योधन ने कहा था, “सूच्यर्ध नैव दास्यामि बिना युद्धेन केशव” और आज हम उसी भूमि को देखते हैं कि शमशान हो रही है। अरे याहँ की योग्यता, विद्या, सभ्यता, उद्योग? उदारता, धन, बल, मान, दृढचित्तता, सत्य सब कहाँ गये? अरे पामर जयचन्द्र! तेरे उत्पन्न हुए बिना मेरा क्या डूबा जाता था? हाय! अब मुझे कोई शरण देनेवाला नहीं। (रोता है) मात; राजराजेश्वरी, विजयिनी! मुझे बचाओ। अपनाए की लाज रक्खो।

(स्व) मैं केवल यही कहना चाहती हूँ कि पुरुषों ने स्त्रियों को अपनी पशु-सम्पत्ति समझकर उन पर अत्याचार करने का अभ्यास बना लिया है। वह मेरे साथ नहीं चल सकता। यदि तुम मेरी रक्षा नहीं कर सकते, अपने कुल की मर्यादा, नारी का गौरव नहीं बचा सकते, तो मुझे बेच भी नहीं सकते हो। हाँ, तुम लोगों को आपत्ति से बचाने के लिए मैं स्वयं यहाँ से चली जाऊँगी।

अथवा

राजनीति! राजनीति ही मनुष्यों के लिए सब कुछ नहीं है। राजनीति के पीछे नीति से भी हाथ न धो बैठो, जिसका विश्व मानव के साथ व्यापक सम्बन्ध है। राजनीति की साधारण छलनाओं से सफलता प्राप्त करके क्षण-भर के लिए तुम अपने को चतुर समझने की भूल कर सकते हो, परन्तु इस भीषण संसार में एक प्रेम करने वाले हृदय को खो देना, सबसे बड़ी हानि है शकराज! दो प्यार करने वाले हृदयों के बीच में स्वर्गीय ज्योति का निवास है।

(ग) पुरुष वही है जो हत्या करे, रक्तपात में हर्षित हो, हिंसा की हुंकार में जीवन - संगीत ढूँढ़े! निर्मम, क्रूर, बर्बर, अंधा, बहरा-ऐसा होता है पुरुष। (व्याकुलता से) हम ऐसे पुरुष क्यों नहीं हैं? क्यों हमसे दूसरों का दुःख देखा नहीं जाता? क्यों हम दूसरों को कष्ट में देखकर करुणा से भर जाते हैं? क्यों दूसरों की पीड़ा देखकर हमारी आँखों में आँसू आ जाते हैं? क्यों हैं हम ऐसे दुर्बल?

अथवा

मुझे गंदगी से घृणा नहीं, किंतु मैं गंदगी पसंद नहीं करता - बड़ा नाजुक सा फर्क है। यदि हमें जीवन का सामना करना है, तो रोज गंदगी से दो-चार होना पड़ेगा, फिर इससे घृणा कैसी? जिन गरीबों को तुम अपने बरामदे के फर्श पर पाँव न रखने दो, मैं उनके पास घंटों बैठ सकता हूँ।

2. 'भारत दुर्दशा' एक प्रतीक नाटक है- उदाहरण सहित विवेचना कीजिए। (15)

अथवा

'भारत दुर्दशा' नाटक में चित्रित समस्याओं पर सविस्तार विचार कीजिए।

3. 'ध्रुवस्वामिनी' नाटक का प्रतिपाद्य स्पष्ट करते हुए, इसकी प्रासंगिकता पर विचार कीजिए। (15)

अथवा

'ध्रुवस्वामिनी' में चित्रित स्त्री प्रश्नों पर सोदाहरण विचार कीजिए।

4. 'कथा एक कंस की' नाटक का केंद्रीय विचार लिखिए। (15)

अथवा

'कथा एक कंस की' नाटक की रंगमंचीयता पर विचार कीजिए।

5. 'उत्सर्ग' एकांकी का मूल भाव सोदाहरण स्पष्ट कीजिए। (15)

अथवा

'तौलिये' एकांकी की मूल संवेदना पर विचार कीजिए।

11 8 DEC 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक.....

Sr. No. of Question Paper : 1722

I

Unique Paper Code : 2312102302

Name of the Paper : Rise of Modern West I

Name of the Course : B.A. (Honours) History

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

समय : 3 घंटे

पूर्णांक : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Students must attempt **four** questions.
3. All questions carry **equal** marks.
4. Answers may be written either in **English** or in **Hindi**; but the same medium should be used throughout the paper.

P.T.O.

### छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. कुल चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. Analyse the debates on the transition from feudalism to capitalism in Europe. How has the idea of Eurocentrism revised our understanding of these debates

यूरोप में सामंतवाद से पूंजीवाद में संक्रमण पर बहस का विश्लेषण करें। यूरोसेंट्रिज्म के विचार ने इन बहसों के बारे में हमारी समझ को कैसे संशोधित किया है?

2. Discuss the main features of the Spanish or the Portuguese Empire in the sixteenth century.

सोलहवीं शताब्दी में स्पेनिश या पुर्तगाली साम्राज्य की मुख्य विशेषताओं पर चर्चा करें।

3. Examine the economic and social roots of the Renaissance in Italy.

इटली में पुनर्जागरण की आर्थिक और सामाजिक जड़ों का परीक्षण करें।

4. Evaluate the intellectual and cultural achievements of Renaissance in Europe.

यूरोप में पुनर्जागरण की बौद्धिक और सांस्कृतिक उपलब्धियों का मूल्यांकन करें।

5. Assess the impact of Reformation in sixteenth century Europe.

सोलहवीं शताब्दी के यूरोप में धार्मिक सुधार के प्रभाव का आकलन करें।

6. Outline the main economic trends in Italy and Spain in the sixteenth century.

सोलहवीं शताब्दी में इटली और स्पेन में मुख्य आर्थिक प्रवृत्तियों की रूपरेखा बताइए।

7. Critically examine the monetary and non-monetary factors which caused the Price Revolution and assess its varied impact on sixteenth century Europe.

मूल्य क्रांति के लिए जिम्मेदार मौद्रिक और गैर-मौद्रिक कारकों की आलोचनात्मक जांच करें और सोलहवीं शताब्दी के यूरोप पर इसके विविध प्रभाव का आकलन करें।

8. Discuss the nature of the state system in early modern Europe with special reference to any one of the following: England, France, Spain or Russia.

निम्नलिखित में से किसी एक के विशेष संदर्भ में प्रारंभिक आधुनिक यूरोप में राज्य प्रणाली की प्रकृति पर चर्चा करें; इंग्लैंड, फ्रांस, स्पेन या रूस ।

11 & DEC 2024

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 1727A

I

Unique Paper Code : 2322102302

Name of the Paper : Political Theory: Concepts and Debates (DSC)

Name of the Course : B.A. (Hons) Political Science

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

समय : 3 घंटे

पूर्णांक : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **Any Five** questions.
3. **All** questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in **English or Hindi** but the same medium should be followed throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. Critically examine Isaiah Berlin's two concepts of liberty.  
इसायाह बर्लिन की स्वतंत्रता की दो अवधारणाओं की आलोचनात्मक समीक्षा कीजिये।
2. Discuss feminist critique of Rawls' theory of justice.  
रॉल्स के न्याय सिद्धांत की नारीवादी आलोचना पर चर्चा कीजिये।
3. What do you mean by rights? In what ways natural theory differ from legal theory in justifying rights?

P.T.O.



अधिकारों से आप क्या समझते हैं? अधिकारों को उचित ठहराने में प्राकृतिक सिद्धांत कानूनी सिद्धांत से किस प्रकार भिन्न है ?

4. Why do critics argue that advocates of equality of outcome are promoting an unrealistic idea of universal equality, and how might this be viewed as a barrier to innovation and economic progress?

आलोचक यह तर्क क्यों देते हैं कि परिणाम की समानता के समर्थक सार्वभौमिक समानता के अवास्तविक आदर्श को बढ़ावा दे रहे हैं, और इसे नवाचार और आर्थिक प्रगति में बाधा के रूप में कैसे देखा जा सकता है?

5. Define democracy. How does deliberative democracy differ from participatory democracy?

लोकतंत्र को परिभाषित कीजिये। विचार-विमर्शात्मक लोकतंत्र सहभागी लोकतंत्र से कैसे भिन्न है?

6. What do you understand by global justice? Examine the debate between cosmopolitan and communitarian approach to global justice.

वैश्विक न्याय से आप क्या समझते हैं? वैश्विक न्याय पर सार्वभौमिकतावादी और सामुदायिक दृष्टिकोण के बीच बहस का परीक्षण कीजिये।

7. Discuss in what ways the idea of cultural relativism challenges the idea of universal human rights.

सांस्कृतिक सापेक्षवाद का विचार किस प्रकार सार्वभौमिक मानवाधिकार के विचार को चुनौती देता है। चर्चा कीजिये।

8. Discuss the importance of freedom of speech and expression as articulated by J.S Mills.

जे.एस. मिल्स द्वारा व्यक्त भाषण और अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता के महत्व पर चर्चा कीजिये।

9. Elaborate upon the differences between procedural and substantive theories of justice.

न्याय के प्रक्रियात्मक और मूल सिद्धांतों के बीच अंतर पर विस्तार से चर्चा करें।

10. Write short notes on **Any Two** of the following:

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

1. Complex Equality  
जटिल समानता
2. Republican Theory of Democracy  
लोकतंत्र का गणतान्त्रिक सिद्धांत
3. Communitarianism  
साम्यवाद
4. Generations of Rights  
अधिकारों की पीढ़ियाँ

This question paper contains 3 printed pages]

24 DEC 2024

Roll No.

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

S. No. of Question Paper : 1768

Unique Paper Code : 2032102303

A

Name of the Paper : Literary Criticism

Name of the Course : Bachelor of Arts (Honours) English

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

This question paper contains 2 parts. Both parts are compulsory.

Candidates have to answer *all* the questions in **Part A** and any *three* questions in **Part B**.

Questions in **Part A** carry 10 marks each and questions in **Part B** carry 20 marks each.

**Part-A**

1. (a) How does Hume address the influence of cultural and societal factors on aesthetic judgement ?

Or

- (b) Why does Burke believe that terror plays a key role in experiencing the sublime ?

2. (a) "The writer seems constrained, not by his own free will but by some powerful and unscrupulous tyrant who has him in thrall, to provide plot, to provide comedy, tragedy, love interest, and an air of probability ... the tyrant is obeyed; the novel is done to a turn." Identify and comment on the given statement.

P.T.O.

Or

- (b) "Poetry is not a turning loose of emotion, but an escape from emotion; it is not the expression of personality, but an escape from personality." Identify and comment on the given statement.
3. (a) Discuss Richards' arguments against the view that aesthetic experience is *sui generis*.

Or

- (b) Why is paraphrasing a poem a "heresy," according to Cleanth Brooks ? Explain his argument with examples of poetic analysis.

### Part-B

4. (a) "Beauty is no quality in things themselves; it exists merely in the mind which contemplates them; and each mind perceives a different beauty." Discuss the meaning and significance of this statement by David Hume.

Or

- (b) How does Burke relate the sublime to power and vastness, and in what ways does this association reflect broader social and philosophical ideas of his time ?
5. (a) "...The proper stuff of fiction does not exist"; everything is the proper stuff of fiction, every feelings, every thought; every quality of brain and spirit is drawn upon; no perception comes amiss." Critically examine Virginia Woolf's "Modern Fiction" in the context of the above lines.

Or

- (b) In his essay "Tradition and the Individual Talent," T.S. Eliot offers a new interpretation of tradition. What is this new interpretation ? What does the title of the essay then signify ?

6. (a) Discuss the basic principles of Richards' analysis of the aesthetic mode. Does it contribute to the view that literary texts are autonomous and removed from historical processes ?

*Or*

- (b) How does Cleanth Brooks' assertion that "Paradox is the language of sophistry, hard, bright, witty; it is hardly the language of the soul" relate to his claim that "there is a sense in which paradox is the language appropriate and inevitable to poetry" and that "the truth which the poet utters can be approached only in terms of paradox" ? Explain with examples of poems that he discusses in his essays.

7. (a) How do theories of literary criticism in the early 20th century reconcile the subjective nature to taste with universal standards in aesthetics ? Discuss using examples of two literary critics from your course.

*Or*

- (b) How do theories of literary criticism in the early 20th century assess the value and relevance of art to their society ?

[This question paper contains 4 printed pages.]

DEC 2024

Your Roll No.....

**Sr. No. of Question Paper : 2204**

**I**

Unique Paper Code : 2552202301

Name of the Paper : Health Education

Name of the Course : **B.A. (Prog.) DSC (Non-Major) – (NEP)**

Semester : III, Dec-2024

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt any **five** questions.
3. **All** questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.

2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।
1. What do you understand by Health. Explain its importance in detail.  
स्वास्थ्य से आप क्या समझते हैं? इसका महत्त्व विस्तार से समझाइए।
2. Explain the Spectrum and Determinants of Health.  
स्वास्थ्य के स्पेक्ट्रम और निर्धारकों की व्याख्या करें।
3. Elucidate the significance of Health Education with its Aim and Objectives.  
स्वास्थ्य शिक्षा के महत्त्व और इसके उद्देश्य पर प्रकाश डालिए।
4. Discuss the principles of Health Education and their implementation in daily life.  
स्वास्थ्य शिक्षा के सिद्धांतों और दैनिक जीवन में उनके कार्यान्वयन पर चर्चा करें।

5. Elaborate the importance of Hygiene in day-to-day life. Discuss why Personal and Occupational Hygiene are essential.  
दैनिक जीवन में स्वच्छता के महत्त्व पर विस्तार से चर्चा करें। चर्चा करें कि व्यक्तिगत और व्यावसायिक स्वच्छता क्यों आवश्यक है।
6. Enlist different Health Agencies in India. Explain any two in detail.  
भारत में विभिन्न स्वास्थ्य एजेंसियों की सूची बनाइए। किन्हीं दो का विस्तार से वर्णन कीजिए।
7. Write and discuss about Communicable Diseases with their meaning, spread and preventions.  
संचारी रोगों के अर्थ, प्रसार और रोकथाम के बारे में लिखें और चर्चा करें।
8. Define UNDP (United Nations Development Programme) or WHO (World Health Organization) with its functions in detail.  
यूएनडीपी (संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम) या डब्ल्यूएचओ (विश्व स्वास्थ्य संगठन) को इसके कार्यों सहित विस्तार से परिभाषित करें।

9. Write short notes on **any two** of the following :

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) Dimensions of Health

स्वास्थ्य के आयाम

(b) Indian Council for Child Welfare

भारतीय बाल कल्याण परिषद

(c) Scope of Health Education

स्वास्थ्य शिक्षा के दायरे

(d) Non-Communicable Diseases

गैर-संचारी रोग

[This question paper contains 8 printed pages.]

17 DEC 2024

Your Roll No.....

**Sr. No. of Question Paper : 2223**

**I**

**Unique Paper Code : 2272202301**

**Name of the Paper : Intermediate MicroeconomicsI:  
Behavioural Foundations of  
Market Interaction.**

**Name of the Course : B.A. (Programme)**

**Semester : III**

**Duration : 3 Hours**

**Maximum Marks : 90**

**Use of calculator is allowed**

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. The question paper consists of **two** parts i.e., **Part A** and **Part B**.
3. Answer any **four** questions from **Part A** and any **two** questions from **Part B**.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**P.T.O.**



छानों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. प्रश्न पत्र में दो भाग हैं, अर्थात् भाग क और भाग ख।
3. भाग क से किन्हीं चार प्रश्नों और भाग ख से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

**PART A (भाग क)**

1. (a) What happens to the budget line if the price of good 2 increases, but the price of good 1 and income remain constant. (5)
- (b) Originally the consumer faces the budget line  $P_1X_1 + P_2X_2 = M$ . Here  $P_1$  is the price of good 1,  $P_2$  is the price of good 2,  $M$  is the income,  $X_1$  is the quantity of good 1 and  $X_2$  is the quantity of good 2. Then the price of good 1 double, the price of good 2 becomes 8 times larger, income becomes 4 times larger. Write down an equation for the new budget line in terms of the original prices and income. (5)

- (c) If a consumer's net demands are (5, -3) and her endowment is (4, 4), what are her gross demands? (5)

(क) बजट रेखा पर क्या प्रभाव होता है यदि वस्तु 2 की कीमत बढ़ जाती है, लेकिन वस्तु 1 की कीमत और आय स्थिर रहती है।

(ख) मूल रूप से उपभोक्ता बजट रेखा  $P_1X_1 + P_2X_2 = M$  का सामना करता है। यहाँ  $P_1$  वस्तु 1 की कीमत है,  $P_2$  वस्तु 2 की कीमत है,  $M$  आय है,  $X_1$  वस्तु 1 की मात्रा है और  $X_2$  वस्तु 2 की मात्रा है। तो वस्तु 1 की कीमत दोगुनी हो जाती है, वस्तु 2 की कीमत 8 गुना बढ़ जाती है, आय 4 गुना बढ़ जाती है। मूल कीमतों एवं आय के संदर्भ नई बजट रेखा के लिए एक समीकरण लिखिए।

(ग) यदि किसी उपभोक्ता की शुद्ध माँग (5, -3) है और उसकी बंदोबस्ती (4, 4) है, तो उसकी सकल माँगें क्या हैं?

2. (a) What is Satiation point or a Bliss point. (7)

(b) What is a Utility function. What do you mean by positive monotonic transformation of given utility function, explain with example. (8)

(क) तृप्ति बिंदु या परमानंद बिंदु क्या होता है।

(ख) उपयोगिता फलन क्या होता है। दिए गए उपयोगिता फलन के सकारात्मक मोनोटोनिक परिवर्तन से आप क्या समझते हैं, उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

3. (a) What are the properties of an indifference curve? (5)

(b) What is the shape of an indifference curve when two goods are (i) Perfect substitute (ii) Perfect complements. Explain with the help of diagram. (5+5)

(क) एक उदासीनता वक्र के गुण क्या होते हैं

(ख) एक अनुयमान वक्र का आकार क्या होता है जब दो वस्तुएँ (i) पूर्ण प्रतिस्थापन (ii) पूर्ण पूरक। आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

4. What is the optimal choice for a consumer in the case of

(i) Perfect substitutes

(ii) Perfect complements

(iii) Bads.

Explain with the help of diagram. (5+5+5)

निम्नलिखित के मामले में उपभोक्ता के लिए इष्टतम विकल्प क्या है

(i) पूर्ण प्रतिस्थापन

(ii) पूर्ण पूरक

(iii) बैसेस

आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

5.

(a) What kind of preferences are represented by a utility function of the form  $U(X_1, X_2) = (X_1 + X_2)^{1/2}$ ?  $X_1$  for quantity of good 1 and  $X_2$  for quantity of good 2. What about the utility function  $V(X_1, X_2) = 13X_1 + 13X_2$ ? (5)

(b) If a consumer has a utility function  $U(X_1, X_2) = X_1 X_2^4$ . Here  $X_1$  for quantity of good 1 and  $X_2$  for quantity of good 2. What fraction of her income will she spend on good 2. (5)

(c) True or false? If the demand function is  $X_1 = -P_1$ , then the inverse demand function is  $X_1 = -1/P_1$ .  $X_1$  for quantity of good 1 and  $P_1$  for price of good 1. If true then why and if false then why. (5)

(क)  $U(X_1, X_2) = (X_1 + X_2)^{1/2}$  के उपयोगिता फलन द्वारा किस प्रकार की वरीयताओं को दर्शाया जाता है? वस्तु 1 की मात्रा के लिए  $X_1$  और वस्तु 2 की मात्रा के लिए  $X_2$  है। उपयोगिता फलन  $V(X_1, X_2) = 13X_1 + 13X_2$  के बारे में क्या होगा?

(ख) यदि किसी उपभोक्ता का उपयोगिता फलन  $U(X_1, X_2) = X_1 X_2^4$  है। यहाँ  $X_1$  वस्तु 1 की मात्रा के लिए और  $X_2$  वस्तु 2 की मात्रा के लिए है। वह अपनी आय का कितना हिस्सा वस्तु 2 पर खर्च करेगी।

(ग) सत्य या असत्य? यदि मांग फलन  $X_1 = -P_1$  है, तो व्युत्क्रम मांग फलन  $X_1 = -1/P_1$  है।  $X_1$  वस्तु 1 की मात्रा के लिए और  $P_1$  वस्तु 1 की कीमत के लिए है। यदि सत्य है, तो कारण बताइए और यदि असत्य है, तो कारण बताइए।

### PART B (भाग ख)

6. Consider the production function  $y = f(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta$ , where  $\alpha$  and  $\beta$  are positive constants. Assume the input prices are  $w_1$  and  $w_2$ . Here  $x_1$  is the input 1 and  $x_2$  is input 2. This production function is called a *Cobb-Douglas production function*.

(a) Show that if  $\alpha + \beta < 1$ , the production function has the property of decreasing returns to scale.

(b) Show that if  $\alpha + \beta = 1$ , the production function is constant returns to scale.

(c) Show that if  $\alpha + \beta > 1$ , the production function is increasing returns to scale.

(5+5+5)

उत्पादन फलन  $y = f(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta$ , पर विचार कीजिए। जहाँ  $\alpha$  और  $\beta$  सकारात्मक स्थिरांक हैं। मान लीजिए कि इनपुट मूल्य  $w_1$  और  $w_2$  हैं। यहाँ  $x_1$  इनपुट 1 है और  $x_2$  इनपुट 2 है। इस उत्पादन फलन को कॉब-डॉग्लास उत्पादन फलन कहते हैं।

(क) यह दर्शाएँ कि यदि  $\alpha + \beta < 1$  है, तो उत्पादन फलन में रिटर्न के स्कोल पर घटने का गुण होता है।

(ख) यह दर्शाएँ कि यदि  $\alpha + \beta = 1$  है, तो उत्पादन फलन का स्कोल पर सतत रिटर्न होता है।

(ग) यह दर्शाएँ कि यदि  $\alpha + \beta > 1$  है, तो उत्पादन फलन का स्कोल पर बढ़ता हुआ रिटर्न होता है।

7. (a) What is an Isoquant? Explain with the help of a diagram.

(7)

(b) What is the condition for profit maximization with output as the choice variable for the competitive firm?

(8)

(क) आइसोक्वेंट क्या होता है। आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

(ख) किसी प्रतिस्पर्धी फर्म के लिए विकल्प चर के रूप में आउटपुट के साथ लाभ अधिकतमकरण की स्थिति क्या होती है?

8. Consider the Cobb-Douglas production function  $y = f(X_1, X_2) = X_1^{1/2}X_2^{1/2}$ . Assume the input prices are  $W_1 = 1$  and  $W_2 = 2$ . Here  $X_1$  is the input 1 and  $X_2$  is input 2. Assume the input 2 quantity is fixed in the short run at  $X_2^0 = 9$ . Assume the output price is  $p = 2$ .

Find fixed cost FC, the variable cost function  $VC(y)$ , the average variable cost function  $AVC(y)$ , and the short-run total cost function  $C^S(y)$ . (4+4+3+4)

कॉब-डगलस उत्पादन फलन  $y = f(X_1, X_2) = X_1^{1/2}X_2^{1/2}$  पर विचार कीजिए। मान लीजिए कि इनपुट मूल्य  $W_1 = 1$  और  $W_2 = 2$  हैं। यहां  $X_1$  इनपुट 1 है और  $X_2$  इनपुट 2 है। मान लीजिए कि अल्पावधि में इनपुट 2 की मात्रा  $X_2^0 = 9$  पर निश्चित की गई है। मान लीजिए कि आउटपुट मूल्य  $p = 2$  है।

निश्चित लागत FC ज्ञात कीजिए, परिवर्तनीय लागत फलन  $VC(y)$ , औसत परिवर्तनीय लागत फलन  $AVC(y)$ , और अल्पावधि कुल लागत फलन  $C^S(y)$ ।

(7000)

This question paper contains 4 printed pages]

12 DEC 2024

Roll No.

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

No. of Question Paper : 2225

Unique Paper Code : 2032102301

A

Name of the Paper : Romantic Literature

Name of the Course : Bachelor of Arts (Programme) English

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

This question paper contains 2 parts. Both parts are compulsory.

Candidates have to answer *all* the questions in Part A and any *three* questions in Part B.

Questions in Part A carry 10 marks each and questions in Part B carry 20 marks each.

### Part-A

(a) Answer the following with reference to the context and comment critically :

That time is past,

And all its aching joys are now no more,

And all its dizzy raptures. Not for this

Faint I, nor mourn nor murmur; other gifts

Have followed; for such loss, I would believe,

Abundant recompense.

P.T.O.

*Or*

(b) O Lady! we receive but what we give,  
 And in our life alone does Nature live:  
 Ours is her wedding garment, ours her shroud!  
 And would we aught behold, of higher worth,  
 Than that inanimate cold world allowed  
 To the poor loveless ever-anxious crowd,  
 Ah! from the soul itself must issue forth  
 A light, a glory, a fair luminous cloud

2. (a) Answer the following with reference to the context and comment critically :

If I were a dead leaf thou mightest bear;  
 If I were a swift cloud to fly with thee;  
 A wave to pant beneath thy power, and share  
 The impulse of thy strength, only less free  
 Than thou, O uncontrollable!

*Or*

(b) Heard melodies are sweet, but those unheard  
 Are sweeter; therefore, ye soft pipes, play on;  
 Not to the sensual ear, but, more endear'd,  
 Pipe to the spirit ditties of no tone

3. (a) Write a short note on Elizabeth Lavenza.

Or

- (b) Write a short note on the role of ambition in Victor Frankenstein's downfall.

**Part-B**

4. (a) With reference to William Blake's *Songs of Innocence and Experience*, comment how the poems in your course comment on the social conditions of England of that time.

Or

- (b) Discuss the symbolism of childhood as presented in William Blake's *Songs of Innocence and Experience*.

5. (a) Analyse how William Wordsworth's 'London, 1802' reflects his concerns about societal decay, and in what ways does he idealize Milton as a solution to these issues ?

Or

- (b) Can Samuel Taylor Coleridge's 'Kubla Khan' be regarded as a fragment ? Give arguments to establish why the poem conveys or does not convey a complete and cohesive meaning.

6. (a) Give a detailed analysis of the form and narrative structure of Mary Shelley's *Frankenstein*.

Or

- (b) Discuss whether the 'creature's' side of the story changes our perception of him in Mary Shelley's *Frankenstein*.

7. (a) How does nature affect the Romantic Poet ? Discuss with reference to any *two* poems in your course.

*Or*

- (b) Romantic poetry reflects a consciousness of change in self as well as society. Discuss with reference to any *two* poems in your course.



[This question paper contains 8 printed pages.]

12 DEC 2024

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक.....

Sr. No. of Question Paper : 2228

I

Unique Paper Code : 2052202301

Name of the Paper : हिंदी कथा साहित्य

Name of the Course : B.A. (Prog.) Hindi  
Discipline

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. निम्नलिखित गद्यांश की सप्रसंग व्याख्या कीजिए। (10 + 10 + 10 = 30)

(क) शीतकाल की रजनी, मेघों से भरा आकाश, जिसमें बिजली की दौड़-धूप। मधूलिका का छाजन टपक रहा था ! ओढ़ने की

P.T.O.

कमी थी। वह ठिठुरकर एक कोने में बैठी थी। मधुलिका अपने अभाव को आज बढ़ाकर सोच रही थी। जीवन से सामञ्जस्य बनाये रखने वाले उपकरण तो अपनी सीमा निर्धारित रखते हैं; परन्तु उनकी आवश्यकता और कल्पना भावना के साथ बढ़ती घटती रहती है। आज बहुत दिनों पर उसे बीती हुई बात स्मरण हुई। दो, नहीं-नहीं, तीन वर्ष हुए होंगे, इसी मधूक के नीचे प्रभात में - तरुण राजकुमार ने क्या कहा था?

अथवा

ठाकुर बघेल सिंह को पहले-पहले जब मैंने देखा, उस समय मैं निया बालक था, उम्र रही होगी कोई पाँच वर्ष की। मगर हमारा वह प्रथम मिलन ही अन्तिम मिलन भी था क्योंकि मुझसे परिचय होने के दूसरे वर्ष ही यह वीर क्षत्रिय रेल में किसी गोरे से भिड़ पड़ने के कारण जेल भेज दिया गया और

वहीं उसने अपनी जीवन कहानी समाप्त की... यही होती का अवसर था।

(ख) विदेशी सरकार लोगों को कैद करती थी कि वे आजादी के लिए लड़ना चाहते थे, अब अपने ही भाई अपनी को तड़नाई कैद दे रहे हैं क्योंकि वे आजादी के लिए ही लड़ाई तोकना चाहते हैं। फिर मानव प्राणी का स्वाभाविक वस्तुवाद जागा और उन्होंने गैरज-कोठरी - आँगन का निरीक्षण इस दृष्टि से आरम्भ किया कि क्या-क्या सुविधाएँ वे अपने लिए कर सकते हैं। गैरज ठीक है, थोड़ी-सी दुर्गन्ध होगी, ज्यादा नहीं, बीच का किवाड़ बन्द रखने से कोठरी में नहीं आएगी। नहाने का कोई सवाल ही नहीं पानी शायद मुँह-हाथ धोने को काफी हो जाया करेगा...

अथवा

“हाँ! बड़ा सुख है न बहू से। आज रसोई करने गई है देखो क्या होता है ?” कहकर पत्नी ने आंखें मूंदी और सो गई। गजाधर बाबू बैठे हुए पत्नी को देखते रह गए। यही थी क्या उनकी पत्नी जिसके हाथों के कोमल स्पर्श जिसकी मुस्कान की याद में उन्होंने सम्पूर्ण जीवन काट दिया था? उन्हें लगा कि वह लावण्यमयी युवती जीवन की राह में कहीं खो गई और उसकी जगह आज जो स्त्री है वह उनके मन और प्राणों के लि, नितान्त अपरिचिता है। गाढ़ी नींद में डूबी उनकी पत्नी का भारी शरीर बहुत बेहूल और कुरूप लग रहा था। श्रीहीन और रूखा था। गजाधर बाबू देर तक निस्वंग दृष्टि से पत्नी को देखते रहे और फिर लेट कर छत की ओर ताकने लगे।

(ग) इस आभूषण-मंडित संसार में पत्नी हुई जालपा का यह आभूषण-प्रेम स्वाभाविक ही था। महीने भर से ऊपर हो गया। उसकी दशा ज्यों-की-त्यों है। न कुछ खाली-पीती है, न किसी से

हंसती-बोलती है। साट पर पड़ी हुई शून्य नज्दों से शून्याकाश की ओर ताकती रहती है। सारा घर समझाकर हार गया, पड़ोसिने समझाकर हार गई, दीनदयाल आकर समझा गए, पर जालपा ने रोग-शय्या न छोड़ी। उसे अब घर में किसी पर विश्वास नहीं है, यहां तक कि रमा से भी उत्तरीन रहती है। वह समझती है, सारा घर भरी उपेक्षा कर रहा है। सबके सब भरे प्राण के ग्राहक हो रहे हैं। जब इनके पास इतना धन है, तो फिर भरे गहने क्यों नहीं बनवाते? जिससे हम सबसे अधिक स्नेह रखते हैं, उसी पर सबसे अधिक रोष भी करते हैं।

### अथवा

क्या संसार में कोई ऐसी जगह नहीं है, जहां वह नए जीवन का सूत्रपात कर सके, जहां वह संसार से अलग-थलग सबसे मुंह मोड़कर अपना जीवन काट सके। जहां वह इस तरह छिप जाए कि पुलिस उसका पता न पा सके। गंगा की गोद के सिवा

ऐसी जगह और कहाँ थी। अगर जीवित रहा, तो महीने - द महीने में अवश्य ही पकड़ लिया जाएगा। उस समय उसकी क्या दशा होगी, वह हथकड़ियाँ और बेड़ियाँ पहने अदालत में खड़ा होगा। सिपाहियों का एक दल उसके ऊपर सवार होगा। सारे शहर के लोग उसका तमाशा देखने जाएंगे। जालपा भी जाएगी। रतन भी जाएगी। उसके पिता, संबंधी, मित्र, अपने-प्यार, सभी भिन्न-भिन्न भावों से उसकी दुर्दशा का तमाशा देखेंगे।

2. कहानी को परिभाषित करते हुए उसके संचना में शिल्प के महत्व पर प्रकाश डालिए। (18)

अथवा

उपन्यास में समाज का ही रूप प्रतिबिंबित होता है समीक्षा कीजिए।

पुरस्कार कहानी के नामकरण की सार्थकता पर विचार कीजिए? (14)

अथवा

ऐसी होती खेतों लाल की संवाद योजना पर प्रकाश डालें।

4. श्रणदाता कहानी का सार अपने शब्दों में लिखिए ? (14)

अथवा

बापसी कहानी के आधार पर गजाधर बाबू की चारित्रिक विशेषताओं पर प्रकाश डालें ? (14)

5. गबन उपन्यास की भाषा शैली पर विचार कीजिए।

अथवा

गबन उपन्यास में चित्रित सामाजिक यथार्थ का विश्लेषण  
कीजिए ।

[This question paper contains 4 printed pages.]

12 DEC 2024

**Your Roll No.....**

**आपका अनुक्रमांक.....**

**Sr. No. of Question Paper : 2229**

**I**

**Unique Paper Code : 2312202301**

**Name of the Paper : History of India, 1200-1550**

**Name of the Course : B.A. (Prog.) History**

**Semester : III**

**Duration : 3 Hours**

**Maximum Marks : 90**

**समय : 3 घंटे**

**पूर्णांक : 90**

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll. No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Students must attempt **four** questions.
3. All questions carry **equal** marks.
4. Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**P.T.O.**

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. कुल चार प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. Trace the evolution of Iqta system during the 13th and 14th centuries. What was its impact on contemporary administration and economy?

13वीं और 14वीं शताब्दी के दौरान इक्ता प्रणाली का विकास और इसके विशेषताओं का वर्णन करें। इस प्रणाली का समकालीन प्रशासन और अर्थव्यवस्था पर क्या प्रभाव पड़ा ?

2. "The market control policy was wonder of the age." Elaborate this statement.

“बाजार नियंत्रण नीति युग का आश्चर्य था।” इस कथन की व्याख्या कीजिए।

3. Discuss the different phases of Vijayanagara and Bahamani struggle. What was its impact on politics of South India?

विजयनगर और बहमनी संघर्ष के विभिन्न चरणों पर चर्चा करें। इसका दक्षिण भारत की राजनीति पर क्या प्रभाव पड़ा ?

4. Describe in detail the land Revenue System under Sher Shah Suri.

शेर शाह सूरी के शासनकाल में भूमि राजस्व प्रणाली का विस्तृत विवरण दीजिए।

5. Write an essay on Mira Bai in context of medieval bhakti movement.

मध्यकालीन भक्ति आंदोलन के संदर्भ में मीराबाई पर एक निबंध लिखें।

6. Give a detailed description of architectural features of Qutub Complex.

कुतुब परिसर की वास्तुकला विशेषताओं का विस्तृत विवरण दीजिए।

7. Describe the overseas trade of India during the 14th and 15th centuries.

14वीं और 15वीं शताब्दी के दौरान भारत के विदेशी व्यापार का वर्णन

8. Write short notes on **any two** of the following:

1. Ziauddin Barani
2. Balban's theory of kingship
3. Krishna Deva Raya
4. Suhrawardi silsila

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

1. जियाउद्दीन बरनी
2. बलबन के राजत्व का सिद्धान्त
3. कृष्णादेव राया
4. सुहरावर्दी सिलसिला



This question paper contains 3 printed pages]

12 DEC 2024

Roll No.

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

S. No. of Question Paper : 2232

Unique Paper Code : 2352572301

Name of the Paper : Differential Equations

Name of the Course : B.A./B.Sc. (Prog.) with Mathematics as Non-Major/Minor

Type of the Paper : DSC-B2

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

Attempt all questions by selecting any two parts from each question.

All questions carry equal marks.

Use of simple Calculator is allowed.

1. (a) Find the differential equation from the relation  $y = a \sin x + b \cos x + x \sin x$ ,  
where  $a$  and  $b$  are arbitrary constants. 7.5

(b) Solve the differential equation : 7.5

$$\frac{dy}{dx} + \left( \frac{2x+1}{x} \right) y = e^{-2x}$$

(c) Show that  $y_1 = e^x$  and  $y_2 = xe^x$  are the solutions of the differential equation : 7.5

$$y'' - 2y' + y = 0.$$

Also, verify that  $y_1$  and  $y_2$  are linearly independent.

P.T.O.

2. (a) Solve the following homogeneous differential equation :

7.5

$$x \frac{dy}{dx} = x + y.$$

- (b) Find the integrating factor of the following differential equation and solve it : 7.5  
 $(x^2 + y^2 + x)dx + xy dy = 0.$

- (c) Find the orthogonal trajectories of the family of curves  $y^2 = 2x^2 + c$ , where  $c$  is a real parameter. 7.5

3. (a) Find the general solution of the differential equation by using the method of undetermined coefficients : 7.5

$$\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} - 3y = 2e^x - 10 \sin x.$$

- (b) Solve the initial value problem : 7.5

$$y'' + 3y' - 10y = 0, y(0) = 4, y'(0) = -9.$$

- (c) Find the general solution of the differential equation by using the method of variation of parameter : 7.5

$$\frac{d^2y}{dx^2} + y = \tan x.$$

4. (a) Find the general solution of the given differential equation : 7.5

$$x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 2x \frac{dy}{dx} + 2y = x^3.$$

- (b) Write the general solution of the 10th-order homogeneous differential equation whose auxiliary equation has the following roots :

$$0, 4, 3, 3, 3, -3, 1 + 4i, 1 - 4i, 1 + i, 1 - i.$$

Verify that  $e^x$  and  $e^{2x}$  are solutions to the homogeneous differential equation :

$$\frac{d^2y}{dx^2} - 3\frac{dy}{dx} + 2y = 0.$$

Show that a linear combination of  $e^x$  and  $e^{2x}$  is also a solution. 7.5

- (c) Find the general solution of the linear system :

7.5

$$\frac{dx}{dt} + \frac{dy}{dt} - 2x - 4y = e^t,$$

$$\frac{dx}{dt} + \frac{dy}{dt} - y = e^{4t}.$$

5. (a) Eliminate the arbitrary function  $f$  from the question :

7.5

$$z = xy + f(x^2 + y^2),$$

and obtain the partial differential equation. Also, specify the order.

- (b) Find the solution of the Cauchy problem for the first order PDE :

7.5

$$3\frac{\partial u}{\partial x} + 2\frac{\partial u}{\partial y} = 0, \quad u(x, 0) = \sin x.$$

- (c) Reduce the equation :

7.5

$$u_x + u_y = u,$$

to canonical form and obtain the general solution.

6. (a) Use the Method of Characteristics to find the general solution of the equation :

7.5

$$x^2 u_x + y^2 u_y = -u^2.$$

- (b) Apply the method of separation of variables  $u(x, y) = X(x)Y(y)$  to solve :

7.5

$$u_x - u_y = -u, \quad u(0, y) = 6e^{-2y}.$$

- (c) Classify the partial differential equation as elliptic, parabolic or hyperbolic :

$$u_{xx} = x^2 u_{yy}, \quad x \neq 0.$$

Also, reduce it to canonical form.

7.5

**Sr. No. of Question Paper : 2237**

**I**

**Unique Paper Code : 2322102302**

**Name of the Paper : Ancient and Medieval Indian Political Thought**

**Name of the Course : B.A. (Prog) Political Science**

**Semester : III**

**Duration : 3 Hours**

**Maximum Marks : 90**

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt Any Five Questions.
3. All questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. Critically evaluate the features of ancient and medieval Indian Political thought.  
प्राचीन एवं मध्य कालीन भारतीय राजनीतिक चिंतन की विशेषताओं का आलोचनात्मक मूल्यांकन कीजिये।
2. Elaborate the theory of kingship as described by Gautam Buddha in Aggansutta.  
अगगनसुत्त में गौतम बुद्ध द्वारा वर्णित राज सत्ता के सिद्धांत का विस्तार से वर्णन कीजिये।
3. Critically analyse the Hindu social laws as propounded by Manu in Manusniriti.  
मनु द्वारा मनु स्मृति में प्रतिपादित हिंदू सामाजिक कानूनों का आलोचनात्मक विश्लेषण कीजिये।
4. Examine the theory of kingship and statecraft propounded by Sukra in Sukraniti.

शुक्र नीति में शुक्र द्वारा प्रतिपादित राजत्व और शासन कला के सिद्धांत का परीक्षण कीजिये।

5. Elucidate on Kautilya's Mandala theory. Do you think it is relevant in contemporary India. Give reasons for your answer.

कौटिल्य के मंडल सिद्धांत पर प्रकाश डालिए। क्या आपको लगता है कि यह समकालीन भारत में प्रासंगिक है? अपने उत्तर के कारण बताएं।

6. Kabir is more of social critique than social reformer. Discuss

कबीर समाज सुधारक से अधिक सामाजिक समालोचक हैं। चर्चा कीजिये।

7. Examine the contribution and relevance of Thiruvalluvarin ancient Indian Political thought.

प्राचीन भारतीय राजनीतिक चिंतन में तिरुवल्लुर के योगदान और प्रासंगिकता का परीक्षण कीजिये।

8. Evaluate the significant contributions of 'Brishpati' in field of Governance, justice, and jurisprudence.

शासन, न्याय और न्यायशास्त्र के क्षेत्र में 'बृहस्पति' के महत्वपूर्ण योगदान का मूल्यांकन कीजिये।

9. Discuss the main idea of Advaita philosophy of Shankar acharya.

शंकराचार्य के अद्वैत दर्शन के मुख्य विचार की चर्चा कीजिये।

10. Write short notes on **Any Two** of the following :

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (a) Kautilya's Saptanga theory

कौटिल्य का सप्तांग सिद्धांत

- (b) Abul Fazal on religious harmony

धार्मिक सद्भाव पर अबुल फज़ल

- (c) Socio-Political and Spiritual Contribution of Basavanna

बसवन्ना का सामाजिक-राजनीतिक और आध्यात्मिक योगदान

- (d) Socio religious reform of Gurunanak

गुरूनानक के सामाजिक और धार्मिक सुधार

12 DEC 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक.....

Sr. No. of Question Paper : 2240

I

Unique Paper Code : 2132202301

Name of the Paper : Sanskrit Theatre

Name of the Course : B.A. (Prog.) Sanskrit

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll. No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Unless otherwise required in a question answer should be written either in **Sanskrit or Hindi or in English**, but the same medium should be used throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.

2. अन्यथा आवश्यक न होने पर इस प्रश्न पत्र का उत्तर संस्कृत या हिंदी या अंग्रेजी किसी एक भाषा में दीजिये, परंतु सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

1. नाट्यशास्त्र का महत्त्व और प्रासंगिकता को सिद्ध कीजिये । (18)

Prove the importance and relevance of Nāṭyaśāstra.

अथवा

प्राचीन नाट्य के स्वरूप को स्पष्ट करें ।

Explain the nature of ancient drama.

2. नाट्यगृह के निर्माण में उपयोगी मुख्य तत्त्वों की व्याख्या कीजिए। (18)

Explain the main elements relevant in the construction of a theatre

अथवा

परिमाण की दृष्टि से नाट्यगृहों के विभाजन को दर्शायें।

Divide theaters according to their size.

3. नाटकीय कथावस्तु के स्वरूप को बताते हुए उसके भेदों का विस्तृत वर्णन कीजिए । (18)

Explain the nature of the dramatic story and describe its differences in detail.

अथवा

अभिनय को परिभाषित करते हुए सात्त्विक और आंगिक का विस्तृत वर्णन कीजिए ।

While defining acting, describe in detail Sattvik and Angik.

4. रामायणकालीन रंगमंच का विस्तार से वर्णन कीजिये। (18)

Describe the theater of Ramayana period in detail.

अथवा

महाभारतकालीन रंगमंच का विस्तृत वर्णन प्रस्तुत कीजिए।

Present a detailed description of the theater of Mahabharata period.

5. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणी कीजिये जिसमें से एक संस्कृत में हो : (6×3=18)

Comment on **any three** of the following, one of which should be in Sanskrit.

- पञ्चसन्धियाँ

(Panchsandhi)

- धीरप्रशान्त

(Dhirprshanta)

- करुण रस

(Karuna Rasa)

- नेपथ्य

(Nepathya)

- मत्तवारिणी

(Mattavarini)

(1000)



[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 2306

I

Unique Paper Code : 2272202301

Name of the Paper : Intermediate Microeconomics I:  
Behavioural Foundations of  
Market Interaction

Name of the Course : B.A. (Programme)

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

Use of calculator is allowed

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. The question paper consists of **two** parts i.e., **Part A** and **Part B**.
3. Answer any **four** questions from **Part A** and any **two** questions from **Part B**.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

P.T.O.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. प्रश्न पत्र में दो भाग हैं, अर्थात् भाग क और भाग ख।
3. भाग क से किन्हीं चार प्रश्नों और भाग ख से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

**Part A (भाग क)**

1. (a) The curvature of the expected utility function describes the consumer's attitudes towards risk. If consumer has a concave utility function, will he be considered a risk lover or a risk averter? Explain it with the help of the diagram. (8)
- (b) Ravi has an income of Rs. 100. He buys apples at Rs. 5 per unit and Chocolates at Rs. 4 per unit. If the price of chocolates increases to Rs. 5 per unit and income remains constant, using diagram show the changes in his budget constraint. (7)

(क) अपेक्षित उपयोगिता फंक्शन की वक्रता उपभोक्ता के जोखिम के प्रति दृष्टिकोण का वर्णन करती है। यदि उपभोक्ता के पास अवतल उपयोगिता फंक्शन है, तो क्या उसे जोखिम-प्रेमी या जोखिम से बचने वाला माना जाएगा? इसे आरेख की सहायता से समझाइये।

(ख) रवि की आय 100 रुपये है। वह 5 रुपये प्रति इकाई की दर से सेब और 4 रुपये प्रति इकाई की दर से चॉकलेट खरीदता है। यदि चॉकलेट की कीमत बढ़कर 5 रुपये प्रति इकाई हो जाती है और आय स्थिर रहती है, तो आरेख का उपयोग करके उसके बजट बाधा में परिवर्तन दर्शाइये।

2. (a) If utility function is given as  $U(X_1, X_2) = \min(X_1, 3X_2)$ ;  $X_1$  is quantity of good 1 and  $X_2$  is the quantity of good 2,  $P_1$  is the price of good 1 and  $P_2$  is the price of good 2. Considering  $P_1$  is Rs. 2 per unit,  $P_2$  is Rs. 1 per unit and Income is Rs. 140. Find the value of  $X_1$  and  $X_2$ . Draw appropriate diagram. (10)

- (b) Considering perfect substitute goods, if price of good 2 is more than price of good 1, explain the slope of price offer curve. (5)

(क) यदि उपयोगिता फंक्शन  $U(X_1, X_2) = \min(X_1, 3X_2)$  के

रूप में दिया गया है  $X_1$  वस्तु 1 की मात्रा है और  $X_2$  वस्तु 2 की मात्रा है,  $P_1$  वस्तु 1 की कीमत है और  $P_2$  वस्तु 2 की कीमत है।  $P_1$  को 2 रुपये प्रति इकाई,  $P_2$  को 1 रुपये प्रति इकाई और आय को 2 रुपये प्रति इकाई मानते हुए। 140.  $X_1$  और  $X_2$  का मान ज्ञात कीजिए। उचित आरेख बनाएँ।

(ख) पूर्ण स्थानापन्न वस्तुओं पर विचार करते हुए, यदि वस्तु 2 की कीमत वस्तु 1 की कीमत से अधिक है, तो मूल्य प्रस्ताव वक्र की ढलान की व्याख्या कीजिए।

3. (a) Can an Indifference Curve cross itself? Describe your answer emphasizing all properties of Indifference Curve. (10)

(b) What is the definition of numeraire good. (5)

(क) क्या उदसीनता वक्र स्वयं को पार कर सकता है? उदसीनता वक्र के सभी गुणों पर जोर देते हुए अपने उत्तर का वर्णन कीजिए।

(ख) संख्यात्मक वस्तु की परिभाषा क्या है।

4. (a) Labour supply is an interesting example of the interaction of income effect and substitution effect. Due to the interaction of these two effects, the response of labour supply to a change in the wage rate is ambiguous. Explain it with the help of appropriate diagrams. (10)

(b) All Giffen goods are inferior goods, but all inferior goods are not Giffen goods. Explain it. (5)

(क) श्रम आपूर्ति आय प्रभाव और प्रतिस्थापन प्रभाव की परस्पर क्रिया का एक दिलचस्प उदाहरण है। इन दो प्रभावों की परस्पर क्रिया के कारण, मजदूरी दर में परिवर्तन के लिए श्रम आपूर्ति की प्रतिक्रिया अस्पष्ट है। इसे उचित आरेखों की सहायता से समझाइये।

(ख) सभी गिफेन वस्तुएँ घटिया वस्तुएँ हैं, लेकिन सभी घटिया वस्तुएँ गिफेन वस्तुएँ नहीं हैं। इसकी व्याख्या कीजिए।

5. (a) Originally the consumer faces the budget line  $P_1X_1 + P_2X_2 = M$ .  $P_1$  is the price of good 1,  $P_2$  is the price of good 2 and  $M$  is the income.  $X_1$  is the quantity of good 1 and  $X_2$  is the quantity of good 2. If the price of Good 1 doubles and the price of Good 2 triples, does the budget line become flatter or steeper? Draw the appropriate diagram. (8)

- (b) Financial institutions such as insurance market and the stock market provide ways for consumers to diversify and spread risk. Elaborate. (7)

(क) मूल रूप से उपभोक्ता बजट रेखा  $P_1X_1 + P_2X_2 = M$  का सामना करता है।  $P_1$  वस्तु 1 की कीमत है,  $P_2$  वस्तु 2 की कीमत है और  $M$  आय है।  $X_1$  वस्तु 1 की मात्रा है और  $X_2$  वस्तु 2 की मात्रा है। यदि वस्तु 1 की कीमत दोगुनी हो जाती है और वस्तु 2 की कीमत तिगुनी हो जाती है, तो क्या बजट रेखा सपाट हो जाती है या खड़ी हो जाती है? उपयुक्त ओरेख बनाइये।

(ख) बीमा बाजार और शेयर बाजार जैसी वित्तीय संस्थाएँ उपभोक्ताओं को विविधता लाने और जोखिम फैलाने के तरीके प्रदान करती हैं। विस्तार से बताइये।

### Part B (भाग ख)

6. Consider the production function  $Y = f(X_1, X_2) = X_1^\alpha X_2^\beta$ , where  $\alpha$  and  $\beta$  are positive constants. Assume the input prices are  $w_1$  and  $w_2$ . Here  $X_1$  is the input 1 and  $X_2$  is input 2. This production function is called a Cobb-Douglas production function.

- (a) Show that if  $\alpha + \beta < 1$ , the production function has the property of decreasing returns to scale.  
(b) Show that if  $\alpha + \beta = 1$ , the production function is constant returns to scale.

- (c) Show that if  $\alpha + \beta > 1$ , the production function is increasing returns to scale. (5+5+5)

उत्पादन फंक्शन  $Y = f(X_1, X_2) = X_1^\alpha X_2^\beta$  पर विचार कीजिए, जहाँ  $\alpha$  और  $\beta$  धनात्मक स्थिरांक हैं। मान लीजिए कि इनपुट कीमतें  $w_1$  और  $w_2$  हैं। यहाँ  $X_1$  इनपुट 1 है और  $X_2$  इनपुट 2 है। इस उत्पादन फंक्शन को कॉब-डगलस उत्पादन फंक्शन कहा जाता है।

(क) यह दर्शाएँ कि यदि  $\alpha + \beta < 1$ , तो उत्पादन फंक्शन में पैमाने पर घटते रिटर्न का गुण होता है।

(ख) यह दर्शाएँ कि यदि  $\alpha + \beta = 1$ , तो उत्पादन फंक्शन पैमाने पर स्थिर रिटर्न है।

(ग) दिखाएँ कि यदि  $\alpha + \beta > 1$ , तो उत्पादन फंक्शन पैमाने पर बढ़ते रिटर्न है।

7. (a) Define the relationship between Total Cost, Average Cost and Marginal Cost with appropriate diagrams. (10)

(b) Explain the concept of the conditional factor demand. (5)

(क) कुल लागत, औसत लागत और सीमांत लागत के बीच संबंध को उचित आरेखों के साथ परिभाषित कीजिए।

(ख) संशर्त कारक मांग की अवधारणा की व्याख्या कीजिए।

8. (a) "The supply curve will coincide with the part of the marginal cost (MC) curve that lies above the average cost (AC) curve." Is this statement true? Elaborate your answer with suitable diagram. (5)

(b) Define iso-quant curve with its properties with the help of diagram. (10)

(क) "आपूर्ति वक्र सीमांत लागत (MC) वक्र के उस भाग के साथ मेल खाएगा जो औसत लागत (AC) वक्र के ऊपर स्थित है।" क्या यह कथन सत्य है? उपयुक्त आरेख के साथ अपने उत्तर को विस्तृत कीजिए।

(ख) आइसो-क्वांट वक्र को आरेख की सहायता से उसके गुणों सहित परिभाषित कीजिए।

This question paper contains 3 printed pages]

Roll No.

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

S. No. of Question Paper : 2308

Unique Paper Code : 2032102301

A

Name of the Paper : Romantic Literature

Semester : III

Name of the Course : Bachelor of Arts (Programme) English

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

*(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)*

This question paper contains 2 parts. Both parts are compulsory.

Candidates have to answer *all* the questions in Part A and any *three* questions in Part B.

Questions in Part A carry 10 marks each and questions in Part B carry 20 marks each.

### PART A

1. (a) Identify, contextualise, and critically comment on the following lines :

Tyger! Tyger! Burning bright

In the forests of the night

What immortal hand or eye

Could frame thy fearful symmetry ?

In what distant deeps or skies

Burnt the fire of thine eyes ?

On what wings dare he aspire ?

What the hand dare seize the fire ?

P.T.O.

Or

- (b) Discuss the theme of memory and loss in Wordsworth's "Tintern Abbey".

2. (a) Identify, contextualise, and critically comment on the following lines :

And on the pedestal, these words appear :

'My name is Ozymandias, King of Kings;

Look on my Works, ye Mighty, and despair!

Nothing beside remains. Round the decay

Of that colossal Wreck, boundless and bare

The lone and level sands stretch far away.

Or

- (b) Discuss Keats's "Ode to a Nightingale" as a poem on melancholy.

3. (a) Identify, contextualise, and critically comment on the following lines :

So much has been done, exclaimed the soul of Frankenstein—more, far more, will I achieve; treading in the steps already marked, I will pioneer a new way, explore unknown powers, and unfold to the world the deepest mysteries of creation.

Or

- (b) Both Victor and the creature in *Frankenstein* grapple with a deep sense of isolation, rejection and alienation. Discuss.

### PART B

- (a) Examine Blake's "The Lamb" and "The Tyger" as portraying "contrary states of the human soul." How do these contrary states shape the narrator's perception of the creator ?

Or

- (b) Coleridge's "Kubla Khan" is a poem about the creative process that symbolically depicts the fragility of the original dream while affirming the conscious working of imagination. Discuss.

5. (a) Discuss Shelley's "Ode to the West Wind" as a poem about revolutionary change.

Or

- (b) Temporality and mortality are recurring motifs in Keat's works. Discuss with reference to any *two* poems in your course.

6. (a) Comment on science and rationality as important themes in Mary Shelley's *Frankenstein*.

Or

- (b) In *Frankenstein*, Shelley interrogates the very idea of monstrosity. Discuss.

7. (a) William Wordsworth described nature as the most sublime object, capable of generating the strongest sensations in its beholders. Discuss the sublime influence of nature through any poem in your course.

Or

- (b) The works of the Romantic writers depict a profound engagement with their contemporary world. Discuss in detail with reference to any *two* of the texts in your course.



[This question paper contains 4 printed pages.]

**Your Roll No.....**

**Sr. No. of Question Paper : 2311**

**I**

Unique Paper Code : 2052202301

Name of the Paper : हिंदी कथा साहित्य

Name of the Course : **BA (Prog.) Hindi Discipline**

Semester : III – DSE-5

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए ।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

1. निम्नलिखित गद्यांश की सप्रसंग व्याख्या कीजिए :

(10 + 10 + 10 = 30)

(क) पथ अन्धकारमय था और मधूलिका का हृदय भी निविड़-तम से घिरा था। उसका मन सहसा विचलित हो उठा, मधुरता नष्ट हो गई। जितनी सुख-कल्पना थी, वह जैसे अन्धकार में विलीन होने लगी। वह भयभीत थी, पहला भय उसे अरुण के लिए उत्पन्न हुआ, यदि वह सफल न हुआ तो? फिर सहसा सोचने

P.T.O.

लगी - वह क्यों सफल हो? श्रावस्ती दुर्गा एक विदेशी के अधिकार में क्यों चला जाय? मगध का चिरशत्रु! ओह, उसकी विजय! कोशल - नरेश ने क्या कहा था - 'सिंहभिन्न की कन्या।

### अथवा

रास्ते में एक गली के नुक्कड़ किसी की चिल्लाहट सुन कर क्षण भर के लिए रुककर उधर देखने लगा। ओह! वहाँ पर कुछ लड़कों के ऊपर बेंत पड़ रहे थे। मुझे अपनी बातें भूल गईं या मैं उन भोले, सुकुमार बालकों की दुर्दशा देखने लगा। अभानों की तीस-तीस बेंतों की आज्ञा मिली थी। वे दो-चार बेंत कहा कर ही बेहोश हो जाते थे। पर इससे उनकी जान नहीं बचती थी या पानी डाल कर होश में लाए जाते और फिर टिकटी से बांध कर बेंत के शिकार बनाए जाते। सब-के-सब लहू से तर हो गए थे। प्रायः सभी बेहोश थे, फिर भी उन्हें हथकाड़ियाँ पहनाई गईं और वे घसीटकर किले की ओर ले जाए गए।

(ख) हिन्दू मुहल्ले में रेलवे के एक कर्मचारी ने बहुत-से निराश्रितों को अपने घर में जगह दी थी जिनके घर-बार सब लूट चुके थे। पुलिस को उसने खबर दी थी कि ये निराश्रित उसके घर टिके हैं, हो सके तो उनके घरों और माल की हिंफाजत की जाए। पुलिस ने आकर शरणागतों के साथ उसे और उसके घर की स्त्रियों को गिरफ्तार कर लिया और ले गयी। पीछे घर पर हमला हुआ, लूट हुई और घर में आग लगा दी गयी। तीन दिन बाद उसे और उसके परिवार को थाने से छोड़ा गया और हिंफाजत

के लिए हथियारबन्द पुलिस के दो सिपाही साथ किये गये। थाने से पचास कदम के फासले पर पुलिसवालों ने अचानक बन्दूक उठाकर उस पर और उसके परिवार पर गोली चलायी। वह और तीन स्त्रियाँ मारी गयीं। उसकी माँ और स्त्री घायल होकर गिर गयीं और सड़क पर पड़ी रहीं...

### अथवा

जब कभी उनकी पत्नी को कोई लंबी शिकायत करनी होती, तो अपनी चटाई बैठक में डाल पड़ जाती थीं। वह एक दिन चटाई लेकर आ गई। गजाधर बाबू ने घर-गृहस्थी की बातें छोड़ी, वह घर का रवैया देख रहे थे। बहुत हल्के-से उन्होंने कहा कि अब हाथ में पैसा कम रहेगा, कुछ खर्च कम होना चाहिए।

“सभी खर्च तो वाजिब-वाजिब हैं, किसका पेट काटूँ? यही जोड़-गाँठ करते-करते बूढ़ी हो गई, न मन का पटना, न ओढ़ा।”

(ग) जिस देश में रहते हैं, जिसका अन्न जल खाते हैं, उसके लिए इतना भी न करें, तो जीने को धिक्कार है। दो जवान बेटे इसी सुदेशी की भेंट कर चुका हैं। भैया। ऐसे-ऐसे पट्टे थे कि तुमसे क्या कहूँ। दोनों विदेशी कपड़े की दुकान पर तैनात थे। क्या मजाल थी कि कोई आहक दुकान पर आ जाये। हाथ जोड़ कर धिक्कार, धमकाकर, लजवाकर, सबको फेर देते थे। बजार में सियार लोटने लगे।

### अथवा

कई रात उन्माद हुआ कि अभी सारी कथा किसी पत्र में छपवा दूँ, सारी कलई खोल दूँ, पर सभी उद्वेग शांत हो गये। आत्मा की गहराइयों में छिपी हुई शक्ति उसकी जुबान बंद कर देती थी। रमा को उसने हृदय से निकाल दिया था। उसके प्रति अब उसे क्रोध न था, द्वेष न था, दया भी न थी, केवल उदासीनता थी। उसके मर जाने की सूचना पा कर भी शायद वह न रोती। प्रणय का वह बंधन जो उसके गले में दो-ढाई साल पहले पड़ा था टूट चुका था, पर उसका निशान बाकी था।

2. कहानी में संरचना तत्वों का महत्व समझाइए।

अथवा

उपन्यास की परिभाषा स्पष्ट करते हुए उसके स्वरूप पर प्रकाश डालिए  
(18)

3. मधुलिका की चारित्रिक विशेषताएँ बतलाइए। (14)

अथवा

एसी होली खेलों लाल कहानी का प्रतिपादय स्पष्ट कीजिए।

4. शरणदाता कहानी की भाषा शैली पर प्रकाश डालिए।

अथवा

वापसी कहानी का उद्देश्य बतलाइए। (14)

5. ग़बन उपन्यास के आधार पर रमानाथ का चरित्र चित्रण कीजिए।

अथवा

ग़बन उपन्यास का सार अपने शब्दों में लिखिए। (14)

(2400)

[This question paper contains 4 printed pages.]

20 DEC 2024

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक.....

Sr. No. of Question Paper : 2312 I

Unique Paper Code : 2312202301

Name of the Paper : History of India, 1200-1550

Name of the Course : B.A. (Prog.) History

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

समय : 3 घंटे

पूर्णांक : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll. No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Students must attempt **four** questions.
3. All questions carry **equal** marks.
4. Answers may be written either in **English or in Hindi**; but the same medium should be used throughout the paper.

P.T.O.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. कुल चार प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. Analyse the contribution of Qutbuddin Aibek and Ilutmish with reference to the establishment of Delhi Sultanate.

दिल्ली सल्तनत की स्थापना के संदर्भ में कुतबुद्दीन ऐबक और इल्तुतमिश के योगदान का विश्लेषण कीजिए।

2. Discuss the role and significance of the Iqta system in the Delhi Sultanate.

दिल्ली सल्तनत में इक्ता प्रणाली की भूमिका और महत्व पर चर्चा कीजिए।

3. How did the Delhi Sultanate address the challenges posed by Mongol invasions?

विजयनगर राज्य के प्रशासनिक ढाँचे के स्वर्ण का सविस्तार वर्णन कीजिए।

4. Evaluate administration of Sher Shah with special reference to land revenue reform.

शू-राजस्व नीति के विशेष संदर्भ में शेरशाह के प्रशासन का मूल्यांकन कीजिए।

5. Discuss the contributions of Kabir to the Bhakti movement.

भक्ति आंदोलन में कबीर के योगदान की चर्चा कीजिए।

6. Evaluate the art and architecture of Hampi.

हम्पी की कला और वास्तुकला का मूल्यांकन कीजिए।

7. Write an essay on development of trade and commerce during the fifteenth century.

15वीं शताब्दी में व्यापार तथा वाणिज्य के विकास पर एक निबन्ध लिखिए।

8. Write short notes on any two of the following :

1. Market control policy
2. Raichur Doab
3. Chishti Silsila
4. Quwwat-ul-Islam Mosque

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:

1. बाज़ार नियंत्रण नीति
2. रायचूर दोआब
3. चिश्ती सिलसिला
4. कुव्वत-उल-इस्लाम मस्जिद

This question paper contains 4 printed pages]

12 0 DEC 2024

Roll No.

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

No. of Question Paper : 2315

Unique Paper Code : 2352572301

Name of the Paper : Differential Equations

Name of the Course : B.A./B.Sc. (Prog.) with Mathematics as Non-Major/Minor

Types of the Paper : DSC-B2

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

Attempt all questions by selecting any two parts from each question.

All questions carry equal marks.

Use of simple calculator is allowed.

(a) Find the differential equation of the family of curves  $y = e^x (A \sin x + B \cos x)$ , where A and B are arbitrary constants. 7.5

(b) Solve the initial value problem :

$$(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} + 4xy = x, y(2) = 1.$$

(c) Solve the differential equation :

$$x(1 + y^2) dx + y(1 + x^2) dy = 0.$$

7.5

7.5

P.T.O.

2. (a) In a certain bacteria culture, the rate of increase in the number of bacteria is proportional to the number present at any time. 7.5

(i) If the number triples in 5 hours, how many will be present in 10 hours ?

(ii) When will the number present be 10 times the number initially present ?

- (b) Show that  $y_1 = x^3$  and  $y_2 = x^{-2}$  are solutions of the differential equation

$$x^2 y'' - 6y = 0.$$

Also, verify that  $y_1$  and  $y_2$  are linearly independent. 7.5

- (c) Find the integrating factor of the following differential equation and solve it

$$(y - xy)dx + x dy = 0. \quad 7.5$$

3. (a) Find the general solution of the differential equation by using the method of undetermined coefficients 7.5

$$\frac{d^2 y}{dx^2} - 4 \frac{dy}{dx} + 4y = x^2 e^{2x}.$$

- (b) Solve the initial value problem :

7.5

$$y'' - 4y' + 3y = 0, y(0) = 6, y'(0) = -7.$$

- (c) Find the general solution of the differential equation by using the method of variation of parameter :

$$y'' + y' - 6y = \sin(2x).$$

7.5



4. (a) Find the general solution of the given differential equation :

7.5

$$x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + 3x \frac{dy}{dx} - 3y = 4x.$$

- (b) Write the general solution of the 10th-order homogeneous differential equation whose auxiliary equation has the following roots :

7.5

$$3, 3, 3, -3, 5 + i, 5 - i, 0, 0, 1 + i, 1 - i.$$

Verify that  $e^{2x}$  and  $e^{3x}$  are solutions to the homogeneous differential equation

$$\frac{d^2 y}{dx^2} - 5 \frac{dy}{dx} + 6y = 0.$$

Show that a linear combination of  $e^{2x}$  and  $e^{3x}$  is also a solution.

- (c) Find the general solution of the linear system :

7.5

$$\frac{dx}{dt} + \frac{dy}{dt} - x = -2t,$$

$$\frac{dx}{dt} + \frac{dy}{dt} - 3x - y = t^2.$$

5. (a) Eliminate the arbitrary constants  $a$  and  $b$  from the equation :

$$2z = (ax + y)^2 + b,$$

and obtain the partial differential equation. Also, specify the order.

7.5

- (b) Find the solution of the Cauchy problem for the first order PDE :

$$x \frac{\partial u}{\partial x} + y \frac{\partial u}{\partial y} = 2xy, \text{ with the condition } u = 2 \text{ on } y = x^2.$$

7.5

- (c) Reduce the equation :

$$yu_x + u_y = x$$

to canonical form and obtain the general solution.

7.5

6. (a) Use the method of characteristics to find the general solution of the equation :

$$uxu_x + uyu_y = xy.$$

7.5

- (b) Apply the method of separation of variables  $u(x, y) = X(x)Y(y)$  to solve

$$u_x - u_y = 0, u(0, y) = 4e^{3y}.$$

7.5

- (c) Classify the partial differential equation as elliptic, parabolic or hyperbolic :

$$yu_{xx} + 3yu_{xy} + 3u_x = 0, y \neq 0.$$

Also, reduce it to canonical form and obtain the general solution.

7.5

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 2321 20 DEC 2024

I

Unique Paper Code : 2322102301

Name of the Paper : Ancient and Medieval Indian Political Thought

Name of the Course : B.A. (Prog.) Political Science

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll. No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **any five** questions.
3. **All** questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in **English or in Hindi**; but the same medium should be used throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
  2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
  3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
  4. इस प्रश्न- पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।
- 
1. Discuss the distinctive features of Indian Political Thought.  
भारतीय राजनीतिक चिंतन के विशिष्ट विशेषताओं की विवेचना कीजिए।
  2. Examine the intersectional relationship between caste and gender in Manusmriti.  
मनुस्मृति में जाति और लिंग के बीच प्रतिच्छेदन संबंध का परीक्षण कीजिए।

P.T.O.

[This question paper contains 2 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 2321 20 DEC 2024

I

Unique Paper Code : 2322102301

Name of the Paper : Ancient and Medieval Indian Political Thought

Name of the Course : B.A. (Prog.) Political Science

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll. No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **any five** questions.
3. **All** questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in **English or in Hindi**; but the same medium should be used throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
  2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
  3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
  4. इस प्रश्न- पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।
- 
1. Discuss the distinctive features of Indian Political Thought.  
भारतीय राजनीतिक चिंतन के विशिष्ट विशेषताओं की विवेचना कीजिए।
  2. Examine the intersectional relationship between caste and gender in Manusmriti.  
मनुस्मृति में जाति और लिंग के बीच प्रतिच्छेदन संबंध का परीक्षण कीजिए।

P.T.O.

3. Write an essay on inter-state relationship as expounded in Brihaspati.  
बृहस्पति में वर्णित अन्तर्राज्यीय सम्बन्ध पर एक निबंध लिखिए।
4. Examine Kautilya's pragmatism in the backdrop of his theory of state.  
कौटिल्य के राज्य के सिद्धान्त की पृष्ठभूमि में उनकी व्यावहारिकता का परीक्षण कीजिए।
5. Discuss the origin and functions of state as described in Agannasutta.  
अगन्नासुत्त में वर्णित राज्य की उत्पत्ति एवं कार्यों की विवेचना कीजिए।
6. What is syncretism? Discuss it with reference to Kabir.  
समन्वयवाद क्या है? कबीर के संदर्भ में इसकी विवेचना कीजिए।
7. What is Advaita? Discuss it with reference to Shankaracharya.  
अद्वैत क्या है? शंकराचार्य के संदर्भ में इसकी विवेचना कीजिए।
8. Discuss key features of Monarchy with reference to Abulfazal.  
अबुलफजल के संदर्भ में राजशाही की प्रमुख विशेषताओं पर चर्चा कीजिए।
9. Examine Kautilya's and Tirvallayur's understanding of the relationship between ethics and politics.  
नैतिकता और राजनीति के बीच संबंधों के बारे में कौटिल्य और तिरवैल्लायुर की समझ का परीक्षण कीजिए।
10. Write short notes on **Any Two** of the following:  
निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
  - (a) Dandaniti  
दंडनीति
  - (b) Concept of Kingship in Shukra  
शुक्र में राजतन्त्र की अवधारणा
  - (c) Basavanna's idea of equality  
बसवन्ना का समानता का विचार
  - (d) The place of Guru Nanak in Bhakti Tradition  
भक्ति परंपरा में गुरु नानक का स्थान

20 DEC 2024

[This question paper contains 4 printed pages.]

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक.....

Sr. No. of Question Paper : 2324

I

Unique Paper Code : 2132202301

Name of the Paper : Sanskrit Theatre

Name of the Course : B. A. (Prog.) Sanskrit

Semester : III

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll. No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Unless otherwise required in a question, answer should be written in **Sanskrit or in Hindi or English**, but the same medium should be used throughout the paper.

**छात्रों के लिए निर्देश**

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.

2. अन्यथा आवश्यक न होने पर इस प्रश्न-पत्र का उत्तर संस्कृत, हिन्दी अथवा अंग्रेजी किसी एक भाषा में दीजिए, परन्तु सभी प्रश्नों के उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. नाट्यशास्त्र में वर्णित नाट्यमण्डपों के बारे में बताइए। (18)

Tell about the theater halls described in Natyashastra.

अथवा / OR

वैदिककालीन नाट्य के स्वरूप को स्पष्ट करें।

Explain the nature of Vedic period drama.

2. नाट्यमण्डप के निर्माण में मुख्य तत्त्वों की विवेचना कीजिए। (18)

Discuss the main elements in the construction of a theatre.

अथवा / OR

परिमाण की दृष्टि से नाट्यमण्डपों को विभक्त कर विस्तृत वर्णन कीजिये।

Divide the theater halls in terms of size and describe them in detail.

3. अभिनय को परिभाषित करते हुए सात्विक और आहार्य की विस्तृत व्याख्या कीजिए। (18)

While defining Abhinaya, give a detailed explanation of Satvik and Aharya.

अथवा / OR

नाटकीय कथावस्तु के विस्तृत स्वरूप को बताते हुए उसके भेदों का वर्णन कीजिए।

Explaining the broad nature of the dramatic story, describe its differences.

4. भित्ति कर्म एवं चित्र कर्म को व्याख्यासित कीजिये। (18)

Explain mural work and painting work.

अथवा / OR

महाभारतकालीन रंगमंच की विशेषताओं को समझाइए।

Explain the characteristics of theater during Mahabharata period.

5. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणी कीजिये जिसमें से एक संस्कृत में हो : (6 x 3=18 )

Comment on any three of the following, one of which should be in Sanskrit:

- पञ्चसन्धियाँ (Pancasandhiyan)
- धीरोदात्त (Dhīrodatta)
- शृङ्गार रस (Shringaara Rasa)
- नेपथ्य (Nepathya)
- प्रेक्षागृह (Pṛekshagriha)



8. Write and discuss about Non-Communicable Diseases with their meaning, spread and prevention.

नौर-संचारी रोगों के अर्थ, प्रसार और रोकथाम के बारे में लिखें और चर्चा करें।

9. Write short notes on any two of the following:

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) United Nations Development Programme

संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम

(b) Communicable Diseases

संचारी रोग

(c) Scope of Health Education

स्वास्थ्य शिक्षा का दायरा

(d) Indian Council for Child Welfare

भारतीय बाल कल्याण परिषद

(500)

[This question paper contains 4 printed pages.]

20 DEC 2024

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 2328

I

Unique Paper Code : 2552202301

Name of the Paper : Health Education

Name of the Course : B.A. (Prog.) DSC (NEP)

Semester : III - Dec-2024

Duration : 3 Hours Maximum Marks : 90

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt any five questions.
3. All questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।

P.T.O.

2. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।
3. सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।
1. Elucidate the importance of Hygiene in regular life. How Personal and Occupational Hygiene are essential for all?
- दैनिक जीवन में स्वच्छता के महत्त्व पर प्रकाश डालें? व्यक्तिगत और व्यावसायिक स्वच्छता सभी के लिए कैसे आवश्यक है?
2. Explain the meaning of Health. Discuss its importance in detail.
- स्वास्थ्य का अर्थ समझाइए। इसके महत्त्व पर विस्तार से चर्चा कीजिए।
3. Enlist different Health Agencies in India. Explain any two in detail.
- भारत में विभिन्न स्वास्थ्य एजेंसियों की सूची बनाइए। किन्हीं दो का विस्तार से वर्णन कीजिए।

4. Discuss the Aim and Objectives of Health Education. Elaborate the significance of Health Education.
- स्वास्थ्य शिक्षा के उद्देश्य और लक्ष्यों पर चर्चा करें। स्वास्थ्य शिक्षा के महत्त्व पर विस्तार से प्रकाश डालें।
5. Explain the Spectrum and Determinants of Health.
- स्वास्थ्य के स्पेक्ट्रम और निर्धारकों की व्याख्या करें।
6. Discuss the principles of Health Education and their implementation in daily life.
- स्वास्थ्य शिक्षा के सिद्धांतों और दैनिक जीवन में उनके कार्यान्वयन पर चर्चा करें।
7. Define UNICEF (United Nations International Children's Emergency Fund) or WHO (World Health Organization) with its functions in detail.
- युनिसेफ (संयुक्त राष्ट्र अंतर्राष्ट्रीय बाल आपातकालीन कोष) या डब्ल्यूएचओ (विश्व स्वास्थ्य संगठन) को उसके कार्यों सहित विस्तार से परिभाषित करें।

44957  
[This question paper contains 20 printed pages.]

27 DEC 2024

Your Roll No.....

**Sr. No. of Question Paper : 2375**

**I**

**Unique Paper Code : 2272202302**

**Name of the Paper : Optimization Methods for  
Economic Analysis**

**Name of the Course : B.A. with Economics  
DSC**

**Semester : III**

**Duration : 3 Hours**

**Maximum Marks : 90**

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt any 9 questions.
3. Each question carries 10 marks.
4. Use of a simple non-programmable calculator is allowed.
5. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

**P.T.O.**

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. किन्हीं 9 प्रश्नों के उत्तर दें।
3. प्रत्येक प्रश्न 10 अंक का है।
4. साधारण गैर-प्रोद्योगिक कैलकुलेटर उपयोग की अनुमति है।
5. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. (a) Calculate  $\frac{dy}{dv}$  for the function  $y = f(v) = (v^2 + 10v - 8)^{2/14}$ .

(b) Consider the demand function for pens in a country :  $Q = 75 - P^2$ , where  $Q$  is the quantity demanded, and  $P$  is the price per unit. Find the price elasticity of demand for pens when the price of a pen is Rs. 7.5.

(क) फलन  $y = f(v) = (v^2 + 10v - 8)^{2/14}$  के लिए  $\frac{dy}{dv}$  की गणना कीजिए।

(ख) किसी देश में पेन की मांग के फलन (demand function) पर विचार कीजिए :  $Q = 75 - P^2$  जहाँ  $Q$  माँग की गई मात्रा है, और  $P$  प्रति इकाई कीमत है। यदि एक पेन की कीमत 7.5 रुपये है, तो पेन की माँग की कीमत लोच (price elasticity) ज्ञात कीजिए।

2. Consider an open-economy National Income Model represented by the following equations :

$$Y - C(Y_d) - I(r) - G_0 - X(E) + M(Y, E) = 0$$

$$X(E) - M(Y, E) + K(r, r_w) = 0$$

$$L(Y, r) - M_{s_0} = 0$$

where  $Y$  = Income,

$C(Y_d)$  = Consumption as a function of disposable income

$I(r)$  = Investment spending;  $I'(r) < 0$

$T(Y)$  = Taxes as a function of income;  $T' > 0$

$G_0$  = Government spending

$X(E)$  = Net exports as a function of exchange rate,

$X'(E) > 0$

$M(Y, E)$  = Import demand ( $M_Y > 0$  and  $M_E < 0$ )

$L(Y, r)$  = Money demand as a function of income and domestic interest rate  $r$

$L_Y > 0$  and  $L_r < 0$

$M_{S_0}$  = Money supply in this economy

$K(r, r_w)$  = Capital inflows as a function of domestic and world interest rates,  $r$  and  $r_w$

$K_r > 0$  and  $K_{r_w} < 0$

(a) Demonstrate whether the implicit function rule is applicable here.

(b) Analyse the direction of change in the equilibrium income and exchange rate in the presence of money supply changes. (5,5)

निम्नलिखित समीकरणों द्वारा निरूपित किए गए खुली अर्थव्यवस्था वाले

राष्ट्रीय आय मॉडल (National Income Model) पर विचार कीजिए :

$$Y - C(Y_d) - I(r) - G_0 - X(E) + M(Y, E) = 0$$

$$X(E) - M(Y, E) + K(r, r_w) = 0$$

$$L(Y, r) - M_{S_0} = 0$$

जहाँ  $Y$  = आय है,

$C(Y_d)$  = प्रयोज्य आय के फलन के रूप में उपभोग है,

$$Y_d = \text{प्रयोज्य आय} = Y - T(Y)$$

$$I(r) = \text{निवेश व्यय } I'(r) < 0$$

$$T(Y) = \text{आय के फलन के रूप में कर; } T' > 0$$

$$G_0 = \text{सरकारी खर्च}$$

$X(E)$  = विनिमय दर के फलन के रूप में शुद्ध निर्यात,  $X'(E) > 0$

$M(Y, E)$  = आयात मांग ( $M_Y > 0$  और  $M_E < 0$ )

$L(Y, r)$  = आय के फलन (function) के रूप में धन की मांग और घरेलू

ब्याज दर  $r$

$$L_Y > 0 \text{ and } L_r < 0$$

$M_{S_0}$  = इस अर्थव्यवस्था में धन आपूर्ति

$X(r, r_w)$  = घरेलू और वैश्विक ब्याज दर के फलन के रूप में पूंजी अंतर्वाह

(Capital inflows),  $r$  और  $K_r > 0$  and  $K_{rw} < 0$

(क) दर्शाइए कि क्या अंतर्निहित फलन (implicit function) नियम यहां लागू होता है।

(ख) धन आपूर्ति परिवर्तनों (money supply changes) की उपस्थिति में संतुलन आय (equilibrium income) और विनिमय दर में परिवर्तन की दिशा का विश्लेषण कीजिए।

3. (a) Assume a production function  $Q = f(X_1, X_2)$  is implicitly defined by the equation  $G(Q, X_1, X_2) = 0$  where  $X_1$  and  $X_2$  represent the quantity of two

inputs. Find the expressions for  $\frac{\partial Q}{\partial X_1}$  and  $\frac{\partial Q}{\partial X_2}$ .

What are their economic meanings?

(b) Consider the following function :

$$y = \begin{cases} 2x & \text{if } 0 \leq x < 2 \\ 1 & \text{if } 2 \leq x < 4 \\ 6 & \text{if } 4 \leq x < 6 \end{cases}$$

For the interval  $x \in (0, 6)$  discuss at what points the function is discontinuous. (6,4)

(क) मान लीजिए कि उत्पादन फलन  $Q = f(X_1, X_2)$  समीकरण  $G(Q, X_1, X_2) = 0$  द्वारा अंतर्निहित रूप से परिभाषित है जहाँ और

वो इनपुट की मात्रा को दर्शाते हैं। अभिव्यंजना  $\frac{\partial Q}{\partial X_1}$  और  $\frac{\partial Q}{\partial X_2}$

(expressions) ज्ञात कीजिए। इनके आर्थिक अर्थ क्या हैं ?

(ख) निम्नलिखित फलन पर विचार कीजिए :

$$y = \begin{cases} 2x & \text{if } 0 \leq x < 2 \\ 1 & \text{if } 2 \leq x < 4 \\ 6 & \text{if } 4 \leq x < 6 \end{cases}$$

अंतराल  $x \in (0, 6)$  के लिए चर्चा कीजिए कि कौन से बिंदुओं पर फलन असतत (discontinuous) है।

4. (a) Consider a price-discriminating monopolist who supplies to three distinct markets. Its total cost function is given by  $C = 30 + 15Q$ , where  $C$  is the cost incurred, and  $Q$  is the total output produced by it. It faces the following demands in the three markets:

$$P_1 = 65 - 5Q_1, P_2 = 95 - 10Q_2 \text{ and } P_3 = 87 - 6Q_3$$

Upon profit maximisation, find the prices charged and the quantities supplied in the three markets. Which market has the lowest and highest price elasticity of demand?

(b) Find the first order partial derivatives of following

$$\text{function : } z = f(u, v) = \frac{4u - 9v}{5u + 2v} \quad (7,3)$$

(क) मूल्य-भेदभाव करने वाली एकाधिकारवादी कंपनी पर विचार कीजिए जो तीन अलग-अलग बाजारों में आपूर्ति करती है। इसका कुल लागत फलन  $C = 30 + 15Q$  द्वारा दिया गया है, जहाँ  $C$  वहन की गई लागत है, और  $Q$  उसके द्वारा उत्पादित कुल आउटपुट है। इसको तीन बाजारों में निम्नानुसार माँग मिलती है :

$$P_1 = 65 - 5Q_1, P_2 = 95 - 10Q_2 \text{ and } P_3 = 87 - 6Q_3$$

2375

10

अधिकतम लाभ प्राप्त करने के लिए, तीनों बाजारों में लगाए गए मूल्य और आपूर्ति की मात्रा ज्ञात कीजिए। किस बाजार में मांग की कीमत लोच (price elasticity of demand) न्यूनतम और सर्वाधिक है?

(ख) निम्नलिखित फलन का प्रथम क्रम आंशिक व्युत्पन्न (first order partial derivatives) ज्ञात कीजिए :

$$Z = f(u, v) = \frac{4u - 9v}{5u + 2v}$$

5. (a) A guitar manufacturing firm has total cost function and demand function given by :

$$C = \frac{1}{3}Q^3 - 7Q^2 + 211Q + 500 \text{ and } = 200 - P,$$

where C is the total cost, Q is the output, and P is the price. Find its profit-maximising level of output.

2375

11

(b) A fitness-conscious student consumes both protein shakes and gym supplements. The price of protein shakes ( $c_1$ ) is ₹1000 per tub, and the price of gym supplements ( $c_2$ ) is ₹2000 per pack. And her allowance is ₹60000. The Cobb-Douglas function represents her utility:

$$U = c_1^{1/4} c_2^{3/4}$$

- (i) Write down the equation for her budget line.

- (ii) Graphically show what happens to the budget line if the price of protein shakes increases to ₹2000. (5.5)

- (क) ग्राफिक रूप से दर्शाएं कि प्रोटीन शेक्स की कीमत बढ़ने से बजट रेखा कैसी बदलेगी।  
मांग फलन इस प्रकार है :



$C = \frac{1}{3}Q^3 - 7Q^2 + 211Q + 500$  तथा  $= 200 - P$ , जहाँ  $C$  कुल लागत है,  $Q$  आउटपुट है, तथा  $P$  कीमत है। इसके उत्पादन का अधिकतम लाभ प्राप्त करने का (profit-maximising level) स्तर ज्ञात कीजिए।

(ख) फिटनेस के प्रति जागरूक छात्रा प्रोटीन शेक और जिम सप्लीमेंट दोनों का सेवन करता है। प्रोटीन शेक ( $c_1$ ) की कीमत ₹1000 प्रति टब है, और जिम सप्लीमेंट ( $c_2$ ) की कीमत ₹2000 प्रति पैक है। और उसका भत्ता ₹60000 है। कॉब-डॉग्लास फलन (Cobb-Douglas function) उसकी उपयोगिता को निम्नानुसार दर्शाता है :

$$U = c_1^{1/4} c_2^{3/4}$$

(i) उसकी बजट रेखा (budget line) के लिए समीकरण (equation) लिखिए।

(ii) यदि प्रोटीन शेक की कीमत बढ़कर ₹2000 हो जाती है तो बजट रेखा पर पड़ने वाले प्रभाव को ग्राफ द्वारा दर्शाइए।

6. (a) Consider the function  $g(v) = (v-2)^4$ . Find its stationary (critical) value. Use  $N^{\text{th}}$  derivative test to determine whether it represents relative maxima, relative minima or inflection point.

(b) If production function  $Q = f(L, K)$  is linear homogeneous, then prove Euler's Theorem for this function. (5.5)

(क) फलन  $g(v) = (v-2)^4$  पर विचार कीजिए। इसका स्थिर (क्रांतिक) (stationary (critical)) मान ज्ञात कीजिए। यह निर्धारित करने के लिए कि यह सापेक्ष अधिकतम (relative maxima), सापेक्ष न्यूनतम (relative minima) या विभक्ति बिंदु (inflection point) को दर्शाता है व्युत्पन्न परीक्षण (derivative test) का उपयोग कीजिए।

(ख) यदि उत्पादन फलन  $Q = f(L, K)$  रैखिक समरूप (linear homogeneous) है, तो इस फलन के लिए यूलर के प्रमेय (Euler's Theorem) को सिद्ध कीजिए।

7. (a) Consider the national income model:

$$Y = C + I_0 + G_0 + (X_0 - M)$$

$$C = a + c(Y - T) \quad a > 0, 0 < c < 1$$

$$T = tY, \quad 0 < t < 1 \text{ and } M = mY, \quad 0 < m < 1$$

where  $Y$  is national income,  $C$  is (planned) consumption expenditure,  $I_0$  is investment expenditure,  $G_0$  is government expenditure,  $X_0$  is exports,  $M$  is imports, and  $T$  is taxes.

- (i) Derive the equilibrium income  $Y^*$ .

- (ii) Examine the comparative static results with respect to government expenditure. Interpret its economic meaning and sign.

- (b) Consider the function  $g(v) = v^6 + 10$ .

- (i) Find its stationary (critical) value.

- (ii) Use  $N^{\text{th}}$  derivative test to determine whether it represents relative maxima, relative minima or inflection point. (4,6)

- (क) निम्नलिखित राष्ट्रीय आय मॉडल पर विचार कीजिए :

$$Y = C + I_0 + G_0 + (X_0 - M)$$

$$C = a + c(Y - T) \quad a > 0, 0 < c < 1$$

$$T = tY, \quad 0 < t < 1 \text{ और } M = mY, \quad 0 < m < 1$$

जहाँ  $Y$  राष्ट्रीय आय है,  $C$  (नियोजित) उपभोग व्यय  $I_0$  निवेश व्यय है,  $G_0$  सरकारी व्यय है,  $X_0$  निर्यात है,  $M$  आयात है और  $T$  कर है।

- (i) संतुलन आय (equilibrium income)  $Y^*$  ज्ञात कीजिए।

- (ii) सरकारी व्यय के संबंध में तुलनात्मक स्थैतिक परिणामों (comparative static results) की जाँच कीजिए। इसके आर्थिक अर्थ और संकेत (economic meaning and sign) की व्याख्या कीजिए।

(ख) निम्न फलन पर विचार कीजिए  $g(v) = v^6 + 10$ .

(i) इसका स्थिर (क्रांतिक) (stationary (critical)) मान ज्ञात कीजिए।

(ii) यह निर्धारित करने के लिए कि यह सापेक्ष अधिकतम (relative maxima), सापेक्ष न्यूनतम (relative minima) या विभक्ति बिंदु (inflection point) को दर्शाता है  $N^{\text{th}}$  व्युत्पन्न परीक्षण (derivative test) का उपयोग कीजिए।

8. A Swiss firm produces two goods, knives (x) and watches (y). Its profit function is given by:

$$\pi = 25x - x^2 - xy - 2y^2 + 30y - 28,$$

(a) At what levels of production of knives and watches is the profit function stationary?

(b) Test the 2<sup>nd</sup> order condition for profit maximisation and evaluate the maximum profits for this firm.

(4,6)

एक स्विस् फर्म दो सामान, चाकू (x) और घड़ियाँ (y) बनाती है। इसका

लाभ फलन निम्नानुसार दिया गया है :

$$\pi = 25x - x^2 - xy - 2y^2 + 30y - 28,$$

(क) चाकू और घड़ियों के उत्पादन के किस स्तर पर लाभ फलन स्थिर (stationary) रहता है?

(ख) द्वितीय क्रम की स्थिति (2<sup>nd</sup> order condition) का परीक्षण कीजिए और इस फर्म के लिए अधिकतम लाभ का मूल्यांकन कीजिए।

9. (a) A person sells two items in her restaurant: pizza

(x) and ice cream (y). If she wants to maximise her profits, what output mix should her restaurant produce when the total profit function is given by  $\pi = 80x - 2x^2 - xy - 3y^2 + 100y$  and the constraint faced is  $x + y = 12$ ? Estimate the effect on profits if output capacity is expanded by 1 unit.

(b) Consider the equation  $16K^{1/4}L^{3/4} = 2144$  for a isoquant at output level  $Q = 2144$

(i) Use implicit differentiation to find the slope of this isoquant

(ii) Evaluate marginal rate of technical substitution (MRTS) at  $K = 256, L = 108$   
Explain the economic meaning of this numerical value. (6,4)

(क) एक महिला अपने रेस्तरां में दो आइटम, पिज्जा (x) और आइसक्रीम (y) बेचती है। यदि उसे अपने लाभ अधिकतम करना हो, तो उसके रेस्तरां को क्या आउटपुट मिक्स उत्पादित करना चाहिए, जबकि कुल लाभ फलन  $\pi = 80x - 2x^2 - xy - 3y^2 + 100y$  दिया गया हो और उसके समक्ष आने वाली बाधा  $x + y = 12$  हो? यदि आउटपुट क्षमता 1 इकाई तक बढ़ाई जाए, तो लाभ पर प्रभाव का अनुमान लगाइए।

(ख) आउटपुट स्तर  $Q = 2144$  पर आइसोक्वेंट (isoquant) के लिए समीकरण  $16K^{1/4}L^{3/4} = 2144$  पर विचार कीजिए।

(i) इस आइसोक्वेंट का ढलान (slope) ज्ञात करने के लिए अलनित विभेदन (implicit differentiation) का उपयोग कीजिए।

(ii)  $K = 256, L = 108$  पर तकनीकी प्रतिस्थापन की सीमांत दर (एमआरटीएस) का मूल्यांकन कीजिए। इस संख्यात्मक मान का आर्थिक अर्थ समझाएँ।

(a) Consider a person's utility function for two goods (jewellery and gadgets)  $u = Q_1 Q_2$  where  $Q_1$  is the units of jewellery and  $Q_2$  as units of gadgets. Maximise her utility when  $P_1 = 1, P_2 = 4$  and her budget is  $B = 120$ .

(b) Evaluate the following limit:  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-8}{x^2-64}$ . (6,4)

(क) दो वस्तुओं  $u = Q_1 Q_2$  (आभूषण और गैजेट) के लिए किसी व्यक्ति के उपयोगिता फलन पर विचार कीजिए जहाँ  $Q_1$  आभूषणों की इकाइयाँ और  $Q_2$  गैजेट्स की इकाइयाँ हैं। जब  $p_1 = 1$ ,  $p_2 = 4$  हो और उसका बजट हो  $B = 120$  तो उसकी उपयोगिता को अधिकतम कीजिए।

(ख) दी गयी सीमा (limit) का मूल्यांकन कीजिए :  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-8}{x^2-64}$ .