

Roll No.

Z-2004

B. Com. (Part I) EXAMINATION, 2016

(Group—I : Accounting)

Paper Second

BUSINESS MATHEMATICS

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 75

नोट : सभी पाँच प्रश्न हल कीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Attempt all the five questions. One question from each Unit is compulsory. All questions carry equal marks.

इकाई—1

(UNIT—1)

1. (अ) x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$7x^5 + 9x^4 - 17x^3 + 11x^2 - \frac{5}{x^5} + \frac{3}{x^3} + 100$$

Differentiate w. r. t. x :

$$7x^5 + 9x^4 - 17x^3 + 11x^2 - \frac{5}{x^5} + \frac{3}{x^3} + 100$$

(ब) निम्नलिखित फलन के न्यूनतम और उच्चतम मान ज्ञात कीजिए :

$$y = \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 8$$

Find the maximum and minimum values of the following function :

$$y = \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 8$$

अथवा

(Or)

ज्ञात है :

15

$$\log_{10} 54.23 = 1.7342$$

$$\log_{10} 4.723 = 0.6742$$

निम्नलिखित का मान निकालिए :

(i) $\log \left[(54.23)^2 \times (4.723)^{1/2} \right]$

(ii) $\log \left[542.3 \times (472.3)^2 \right]$

(iii) $\log \sqrt{\frac{5.423}{47.23}}$

(iv) $\sqrt{\frac{(47.23)^2}{(5.423)^3}}$

Given :

$$\log_{10} 54.23 = 1.7342$$

$$\log_{10} 4.723 = 0.6742$$

Evaluate the following :

(i) $\log \left[(54.23)^2 \times (4.723)^{1/2} \right]$

(ii) $\log \left[542.3 \times (472.3)^2 \right]$

$$(iii) \log \sqrt{\frac{5.423}{47.23}}$$

$$(iv) \sqrt{\frac{(47.23)^2}{(5.423)^3}}$$

इकाई—2

(UNIT—2)

2. सारणिक के नियमों का उपयोग करते हुए हल कीजिए :

15

$$\begin{vmatrix} 13 & 3 & 23 \\ 30 & 7 & 53 \\ 39 & 9 & 70 \end{vmatrix}$$

Solve by using the rules of determinants :

$$\begin{vmatrix} 13 & 3 & 23 \\ 30 & 7 & 53 \\ 39 & 9 & 70 \end{vmatrix}$$

अथवा

(Or)

यदि

15

$$A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 3 \end{vmatrix}$$

और

$$B = \begin{vmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 5 & 5 & 6 \\ 6 & 5 & 6 \end{vmatrix}$$

तो सिद्ध कीजिए कि $AB \neq BA$ ।

If

$$A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 3 \end{vmatrix}$$

and

$$B = \begin{vmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 5 & 5 & 6 \\ 6 & 5 & 6 \end{vmatrix}$$

then prove that $AB \neq BA$.

इकाई—3

(UNIT—3)

3. निम्नलिखित परिवहन समस्या को नॉर्थ-वेस्ट कॉर्नर विधि से हल कीजिए :

15

स्रोत	मंजिल				पूर्ति
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	
Q ₁	6	4	1	5	14
Q ₂	8	9	2	7	16
Q ₃	4	3	6	2	5
माँग	6	10	15	4	35

Solve the following Transport problem by North-West Corner method :

Origin	Destination				Supply
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	
Q ₁	6	4	1	5	14
Q ₂	8	9	2	7	16
Q ₃	4	3	6	2	5
Demand	6	10	15	4	35

अथवा

(Or)

- (अ) एक बर्तन में दूध और पानी का अनुपात 5 : 2 है और दूसरे बर्तन में इनका अनुपात 8 : 5 है। दोनों बर्तनों के मिश्रणों को लेकर किस अनुपात में मिलाया जाए कि दूध और पानी का अनुपात 9 : 4 हो जाए ? 8

Milk and water are mixed in a vessel A in the ratio 5 : 2 and in a vessel B in the ratio of 8 : 5. In what ratio should quantities be taken from the two vessels so as to form a mixture in which milk and water will be in the ratio of 9 : 4 ?

- (ब) 1400 पुरुषों की गैरिसन के पास 396 ग्राम प्रति पुरुष प्रतिदिन के हिसाब से 18 माह की व्यवस्था है। उनमें से कितने पुरुषों को चले जाना चाहिए जिससे कि 432 ग्राम प्रति पुरुष प्रतिदिन के हिसाब से वही व्यवस्था 21 माह तक चले ? 7

A garrison of 1400 has provisions for 18 months at the rate of 396 gram per man per day. How many men should leave so that the same provision may last for 21 months at the rate of 432 gram per man per day ?

इकाई—4

(UNIT—4)

- (अ) शोध निधि से आप क्या समझते हैं ? 3

What do you understand by Sinking Fund ?

- (ब) ऋणपत्र एवं बॉण्ड की अवधारणा को समझाइये। 5

Explain the concept of Debenture and Bonds.

(स) 5% चक्रवृद्धि ब्याज की दर से ₹ 4,620, 5 वर्ष में अदा करने के लिए कितनी वार्षिक किश्त देनी पड़ेगी ? 7

What annual instalment will discharge a debt of ₹ 4,620 due in 5 years at 5% compound interest ?

अथवा

(Or)

एक व्यक्ति 60 वर्ष की आयु में सेवानिवृत्त होता है और उसको नियोक्ता ₹ 1,800 वार्षिक पेंशन जीवन भर देता है। यह पेंशन उसे अर्द्ध-वार्षिक किस्तों में मिलती है। यदि उसके शेष जीवन की आशा 13 वर्ष हो और ब्याज की दर 4% वार्षिक हो तथा ब्याज का भुगता, अर्द्ध-वार्षिक हो, तो बताइए वर्तमान में कितनी राशि उसकी कुल पेंशन के समान है ? 15

A man retires at the age of 60 years and his employer gives him a pension of ₹ 1,800 a year paid on half-yearly instalment for the rest of his life. Reckon his expectation of life to be 13 years more and that interest is at 4% per annum payable half-yearly, what single sum at present is equivalent to his pension ?

इकाई—5

(UNIT—5)

5. (अ) किसी परीक्षा में 60% विद्यार्थी बहीखाता में और 50% गणित में उत्तीर्ण हुए तथा 25% दोनों परीक्षाओं में अनुत्तीर्ण हुए। यदि 140 विद्यार्थी दोनों परीक्षाओं में उत्तीर्ण हुए तो परीक्षा में बैठने वाले कुल विद्यार्थियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

In an examination 60% students passed in Book-keeping and 50% in Mathematics and 25% failed in both the subjects. If 140 students passed in both subjects, then find total number of student appeared in the examination.

- (ब) एक विक्रेता को ₹ 8.55 के भाव से कितने पेन बेचने चाहिए जिससे कि 5% की दर से ₹ 85.50 का कमीशन मिल सके ? 7
How many pens as agent need to sell at ₹ 8.55 each to earn a commission worth ₹ 85.50 at the rate of commission 5% ?

अथवा

(Or)

- (अ) एक विक्रेता कुल विक्रय पर 5% वर्तन तथा ₹ 10,000 से अधिक के विक्रय पर 3% अधिलाभ प्राप्त करता है। यदि वह ₹ 1,500 का वर्तन प्राप्त करता है, तो अधिलाभ की राशि ज्ञात कीजिए।

7

An agent gets a 5% commission on the full sale and 3% bonus on the amount of the sale exceeding ₹ 10,000. He got ₹ 1,500 as commission. Find the amount received by him as bonus.

- (ब) एक व्यापारी अपनी वस्तुओं पर 5% + 3% + 2% बड़ा देता है। बड़े की वास्तविक और नाममात्र की दरें ज्ञात कीजिए। 8
A businessman allows 5% + 3% + 2% discount on his goods. Find the real and nominal rates of discount.