



LJ-1191

B.Com. (Part - I)
Term End Examination, 2021

Paper - I

Business Mathematics

Time : Three Hours [Maximum Marks : 75]
[Minimum Pass Marks : 25]

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Answer all questions. The figures in the right-hand margin indicate marks.

इकाई / Unit-I

1. (a) निम्नलिखित समीकरण को तुलनात्मक विधि से हल कीजिए : 8

$$15x + 3y = 39$$

$$12x + 9y = 51$$

(2)

Solve the following equation by comparison method :

$$15x + 3y = 39$$

$$12x + 9y = 51$$

- (b) पिता की आयु अपने पुत्र की चार गुनी है। 8 वर्ष पहले पिता की आयु अपने पुत्र की आयु के 16 गुनी थी। उनकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

7

A father's age is four times that of his son. 8 years ago the father's age was sixteen times that of his son's age. Find their present ages.

अथवा / OR

एक फैक्ट्री में नट और बोल्ट का उत्पादन होता है। मशीन-A पर 1 घण्टा तथा मशीन-B पर 3 घण्टे कार्य करने से एक पैकेट नट तैयार होते हैं, तथा 3 घण्टे मशीन-A पर एवं 1 घण्टा मशीन-B पर कार्य करने से 1 पैकेट बोल्ट तैयार होता है। नट के पैकेट पर ₹ 2.50 तथा बोल्ट के पैकेट पर ₹ 1 लाभ होता है। यदि मशीनें 12 घण्टे प्रतिदिन कार्य करें तो प्रत्येक प्रकार के कितने पैकेटों का उत्पादन हो कि लाग अधिकतम रहे?

15

(3)

In a factory nuts and bolts are manufactured. After working one hour on machine-A and three hours on machine-B, one packet of nuts is prepared. After working 3 hours on machine-A and one hour on machine-B, a packet of bolts is prepared. The profit on a packet of nuts is ₹ 2.50 and on a packet of bolt is ₹ 1. How many packets must be produced to get the maximum profit if machines work for 12 hours per day?

इकाई / Unit-II

2. (a) मान बताइए :

7

$$\frac{\sqrt[3]{176} \times \sqrt[4]{2161}}{(212)^2}$$

Find the value of :

$$\frac{\sqrt[3]{176} \times \sqrt[4]{2161}}{(212)^2}$$

(b) लघुगणक की सहायता से x का मान बताइए :

8

$$1563(1+x)^8 = 1624$$

Find the value of x with the help of logarithm where :

$$1563(1+x)^8 = 1624$$

अथवा / OR

(4)

यदि सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & y \\ -1 & x \end{vmatrix} = 9$ तथा सारणिक

$\begin{vmatrix} x & y \\ -2 & 1 \end{vmatrix} = 8$ हो, तो x और y का मान ज्ञात कीजिए। 15

If determinant $\begin{vmatrix} 3 & y \\ -1 & x \end{vmatrix} = 9$ and determinant

$\begin{vmatrix} x & y \\ -2 & 1 \end{vmatrix} = 8$, then find the values of x and y .

इकाई / Unit-III

3. एक व्यक्ति अपने दो पुत्रों के बीच, जो क्रमशः 16 और 18 वर्ष के हैं, ₹ 3,903 इस प्रकार बांटना चाहता है कि 4% चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर विनियोजित उन राशियों से उन दोनों को उस समय, जब वे 21 वर्ष की उम्र प्राप्त करें, समान राशि मिले। उसे धन कैसे बांटना चाहिए। 15

A man desires to distribute ₹ 3,903 amongst his two sons who are respectively 16 and 18 years old in such a way that the sums invested @ 4% p.a. compound interest will give the same amount to both of them, when they attain the age of 21. How should he divide the sum?

अथवा / OR

(5)

एक फर्म ने 1 जून, 1999 को ₹ 1,00,000 का सम्पत्ति तीन वर्ष के पट्टे पर लिया। हास कोष का निर्माण करके इसके हस्तान्तरण का निश्चय किया गया। राशि के विनियोग पर 5% वार्षिक ब्याज मिलता है। प्रति वर्ष किये जाने वाले विनियोग की राशि ज्ञात कीजिए।

15

A firm purchased a leasehold property on 1 June, 1991 at ₹ 1,00,000 and decided to replace it by creating a depreciation fund. The rate of interest is 5% per annum. Calculate the annual amount to be invested.

इकाई / Unit-IV

4. (a) किसी परीक्षा में 60% विद्यार्थी बही-खाता 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।

7

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

(6)

- (b) A ने ₹ 125 से एक दुकान प्रारम्भ की। दो माह बाद B उसमें साक्षेदार हो गया। एक वर्ष बाद 3:5 के अनुपात में लाभ का वितरण किया गया। B ने कितनी धनराशि लगायी थी? 8

A started a shop with ₹ 125. After two months B also become partner. After one year the profit was distributed in the ratio 3:5. Find how much money was invested by B ?

अथवा / OR

- (a) 9, 11, 15 तथा 19 प्रत्येक में से क्या घटाया जाए जिससे की अन्तर समानुपाती हो जाए? 7

What number must be subtracted from each of 9, 11, 15 and 19 so that the difference will be proportional ?

- (b) 20 लिटर मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 4:1 है। इस मिश्रण में से कितने लिटर मिश्रण निकाल कर उतना ही पानी मिला दिया जाये कि मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 3:2 हो जाए? 8

A mixture of 20 litre contains milk and water in the ratio of 4:1. How many litres of the mixture be taken out and the same quantity of water added to it so that the ratio of milk and water becomes 3:2 ?

इकाई / Unit-V

5. (a) एक व्यापारी ₹ 990 प्रत्येक की दर से दो घोड़े बेचता है। इस व्यवहार में पहले घोड़े पर 10% लाभ कमाता है और दूसरे घोड़े पर 10% हानि उठाता है। कुल लाभ या हानि का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

8

A trader sells two horses for ₹ 990 each. On his deal he gains 10% on the first horse and losses 10% on the other. Find the percent of total gain or loss.

- (b) एक दुकानदार अशुद्ध तराजू का प्रयोग करके 10% खरीदने में और 10% समान बेचने में धोखा देता है। बताइए इस प्रकार की चालाकी से उसको अपनी लागत पर कितने प्रतिशत (अनुचित) लाभ होता है?

7

A dealer uses a incorrect balance of weight and cheats in buying and selling each by 10%. What percent profit does he earn by such cheating?

अथवा / OR

(8)

निम्नलिखित परिवहन समस्या की वोगिल सन्निकटन विधि से हल कीजिए:

15

		ग्राहक को			उपलब्ध
		C ₁	C ₂	C ₃	
दुकान से	S ₁	2	7	5	5
	S ₂	3	3	8	8
	S ₃	5	4	7	7
	S ₄	1	6	2	14
आवश्यकता		7	9	18	34

Solve the following transportation problem by Vogel's approximation method :

		To customers			Available
		C ₁	C ₂	C ₃	
From shop	S ₁	2	7	5	5
	S ₂	3	3	8	8
	S ₃	5	4	7	7
	S ₄	1	6	2	14
Requirement		7	9	18	34