

**LD - 213**  
**(931)B.Com. LL.B. (1<sup>ST</sup> SEM.)**  
**Examination Jan. Feb. 2021**  
**Compulsory /Optional**  
**Paper -**  
**Business Mathematics- IV**

Time:- Three Hours ]

Maximum Marks : 100  
Minimum Passing Marks: 036

**नोट :** किन्हीं पांच प्रश्नों का उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**Note:** Answer any five questions. All questions carry equal marks.

**UNIT-I**

प्रश्न 01. युगपत समीकरण किसे कहते हैं? युगपत् समीकरण हल करने की विभिन्न विधियों को समझाइए।

What is known as simultaneous equations? Explain the different methods of solving simultaneous equations.

**Or**

विलोपन विधि द्वारा हल करो—

Solve by elimination method –

$$3x + 7y = 35$$

$$8x - 7y = -35$$

**UNIT-II**

प्रश्न 02. (अ) गुणनखण्ड कीजिए –

Factorise –

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{bmatrix}$$

(ब) सिद्ध कीजिए (Prove that) –

$$\begin{bmatrix} a^2 + 1 & ab & ac \\ ab & b^2 + 1 & bc \\ ac & bc & c^2 + 1 \end{bmatrix} = 1 + a^2 + b^2 + c^2$$

**Or**

(अ) यदि  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$  तथा  $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$  हो तो  $3A + 6B$  का मान बताओ –

If  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$  and  $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$  then find  $3A + 6B$ .

(ब) आव्यूह किसे कहते हैं? उदाहरण देकर समझाइए।

What is Matrix? Illustrate with an example.

**UNIT-III**

प्रश्न 03. 2500 रु. का  $2\frac{1}{2}$  वर्षों के लिए 4% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए। मिश्रधन भी बताइए।

Find the compound interest on Rs. 2500 in  $2\frac{1}{2}$  years at 4% p.a compound annually. Find the amount also.

Or

$5\frac{1}{2}$  वर्ष के बाद देय 72.35रु. का वर्तमान मूल्य (i) साधारण ब्याज (ii) चक्रवृद्धि ब्याज की दशा में ज्ञात कीजिए जबकि ब्याज दर 5.5% प्रतिवर्ष हो.

Find the Present value of Rs. 72.35 payable at the end of  $5\frac{1}{2}$  years when the interest rate 5.5% per annum in case of (i) Simple interest (ii) compound interest.

#### UNIT-IV

प्रश्न 04. अ, ब और स मिलकर कार्य करते हैं तथा उन्हें दैनिक मजदूरी 312रु. मिलती है। उसी कार्य को अ, ब और स अलग-अलग क्रमशः 2, 3 व 4 दिनों में करते हैं। प्रत्येक की दैनिक मजदूरी बताइये।

A, B and C work together and earn Rs. 312 as daily wages the same work is done by A, B and C in 2, 3 and 4 days respectively. Find daily wages of each.

Or

एक कारखाने में महिला एक बालक श्रमिकों की औसत आयु 15 वर्ष थी। 16 बालक श्रमिकों की औसत आयु 8 वर्ष तथा शेष महिला श्रमिकों की औसत आयु 22 वर्ष की थी। यदि महिला श्रमिकों में 10 महिलाएँ विवाहित हो तो अविवाहित महिला श्रमिकों की संख्या ज्ञात कीजिए। कुल श्रमिकों की संख्या भी बताइए।

Average age of women and children workers employed in a factory was 15 years the average of 16 children was 8 years and the average age of remaining women workers was 22 years if there are 10 married women arranged women workers. Find the number of the unmarried women workers also find out the number of total workers.

#### UNIT-V

प्रश्न 05. एक एजेंट नकद बिक्री पर 5% कमीशन तथा उधार बिक्री पर 9% कमीशन लेता है। यदि कुल मिलाकर उसे कुल बिक्री का  $7\frac{1}{2}\%$  मिला हो तो दोनों प्रकार की बिक्री का अनुपात ज्ञात कीजिए।

A agent charge 5% commission on cash sales and 9% on credit sales. If has overall return is  $7\frac{1}{2}\%$  on the total sales. Find the ratio between the two sales.

Or

(अ) अजय ने एक गाय 1250रु. में खरीद कर 1100रु. में बेच दी। उसकी हानि एवं हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

Ajay purchased a cow for Rs. 1250 and sold it for Rs. 1100. Find his loss and loss percent.

(ब) किसी वस्तु को 120 रु. में बेचने पर 25% लाभ होता है। यदि उस वस्तु को 128 रु. में बेचा जाये तो कितने प्रतिशत लाभ होगा?

There is profit of 25% when an article is sold at 120/- what will be the gain percent if the article is sold for 128.