ROLL NO.....

BC1GII01/21

ANNUAL EXAMINATION, 2021

B. COM. -I

GROUP-II

PAPER-I

BUSINESS MATHEMATICS

TIME: 3 HOURS **M.M. 75**

MINI.M.25

नोट:- सभी पांच प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

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

इकाई–1/Unit-1

प्र.1. (अ) x तथा y के मान ज्ञात कीजिए – $7\frac{1}{2}$

Find the value of x and y -

$$3y + 2x - 5 = 0$$

$$3x - 1 = 2y$$

(ब) एक व्यक्ति 7 घोड़े और 8 गायों को 2,940 रू. में बेचता है तथा 5 घोड़े और 6 गायों को 2,150 रू. में बेचता है। प्रत्येक का विक्रय मूल्य बताइये। $7\frac{1}{2}$

A man sells 7 horses and 8 cows at Rs. 2,940 and shares of 6 cows at Rs. 2,150. What is the selling price of each.

अथवा/OR

(अ) निम्नलिखित रेखीय प्रक्रमन समस्या को ग्राफ की विधि से हल कीजिए – **10**

$$z = 3x + 5y$$

जबकि $x + 2y \leq 20$

$$x + y \leq 15$$

$$y \leq 6$$

तथा $x \geq 0, y \geq 0$

Solve the following linear programming problem by graphical method :

$$z = 3x + 5y$$

Such that $x + 2y \leq 20$

$$x + y \leq 15$$

$$y \leq 6$$

and $x \geq 0, y \geq 0$

(ब) उन दो संख्याओं को ज्ञात कीजिए जिनका योग 64 तथा अन्तर 16 है। **05**

Find the two numbers where sum is 64 and whose difference is 16.

(ब) एक ऐजेन्ट नगद बिक्री पर 5% कमीशन तथा उधार 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। $7\frac{1}{2}$

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

अथवा/OR

(अ) यदि बट्टे की तीन क्रमिक दरे 20%, 10% तथा 5% हों, तो बट्टे की एकल दर ज्ञात कीजिए। **05**

If the successive discounts are 20%, 10% and 5%, find the single equivalent discount rate.

(ब) मोहन ने एक पुरानी कार खरीदी। वह उसे 10% लाभ पर बेच सकता है। एक दलाल उसी कार को 15% लाभ पर बिकवा सकता है परन्तु 3% दलाली लेगा। यदि दलाल के मार्फत कार बेचने में मोहन को 124 रू. अधिक लाभ होता है तो बताइए उसने कार कितने में खरीदी थी? **10**

Mohan purchased on old car. He can sell it at 10% profit. An agent can sell it at 15% profit but will charge his commission at 3%. If Mohan gains Rs. 124 more through the agent, what is the cost price of the car?

--------xxxx-------

अथवा/OR

(अ) एक कारखाने में 6 श्रमिक आठ घण्टे प्रतिदिन काम करके 4 फाटक 20 दिन में बनाते हैं। यदि 9 श्रमिक प्रतिदिन दस घण्टे काम करें तो 6 फाटक कितने दिन में बना सकेंगे? $7\frac{1}{2}$

In a factory 6 workers, working eight hours a day manufactures 4 gates in 20 days. If a workers work ten hours a day, in how many days will they manufacture 6 gates?

(ब) 15 संख्याओं का औसत 15 है तथा प्रथम 8 संख्याओं का औसत 8 है। अन्तिम 7 संखओं का औसत ज्ञात करो। $7\frac{1}{2}$

The average of 15 numbers is 15 and the average of the first 8 numbers is 8. Find out the average of the last 7 number.

ईकाई–5/Unit-5

प्र.5. (अ) एक व्यापारी को 4.75 रू. प्रतिमीटर के भाव से विशिष्ट प्रकार का कपड़ा बेचने पर 5% की हानि होती है। वह प्रतिमीटर किस भाव से उस कपड़े को बेचे कि उसे 5% का लाभ हो।

A merchant suffers a loss of 5% by selling a particular type of cloth at Rs. 4-75 per metre. At what price per metre should he sell that cloth so that he may gain a profit of 5% . $7\frac{1}{2}$

ईकाई–2/Unit-2

प्र.2. (अ) यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$, तो B का मान ज्ञात कीजिए $7\frac{1}{2}$

जबकि $A^2 + 2A + B = 0$

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ find the value of B,

when $A^2 + 2A + B = 0$

(ब) निम्नांकित सारणिक का मान ज्ञात कीजिए – $7\frac{1}{2}$

Find the value of the following determinant –

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 4 \\ 6 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

अथवा/OR

(अ) मान बताओ – $7\frac{1}{2}$

Find the value of -

$$\sqrt[3]{45.37} \times (\cdot 7692)^4$$

(ब) यदि आधार 10 पर $log_{10}{}^2 = \cdot 3010$ हो तो – $7\frac{1}{2}$

$$log_{10}\frac{75}{16} - log_{10}\left(\frac{5}{9}\right)^2 + log_{10}\left(\frac{800}{243}\right)$$

If $log_{10}{}^2 = \cdot 3010$, to the base 10, then find

$$log_{10}\frac{75}{16} - log_{10}\left(\frac{5}{9}\right)^2 + log_{10}\left(\frac{800}{243}\right)$$

इकाई–3/Unit-3

प्र.3. (अ) अजय ने 6% वार्षिक ब्याज की दर से 4,000 रू. का ऋण लिया। उसने 2,500 रू. तुरंत किरन को 9% वार्षिक ब्याज की दर से उधार दे दिये तथा शेष 12% वार्षिक की दर से दीना को। तीन वर्ष बाद उसने उन दोनों से धनराशि वापस लेकर अपना कर्ज चुका दिया। उसका लाभ बताइए। $7\frac{1}{2}$

Ajay obtained a lone of Rs. 4,000 at an interest rate of 6% per year. He immediately lent Rs. 2500 at an interest rate of 9% per year to Kiran and the balance at 12% per year to Deena. After these years he collected the amounts due to them and repaid his loan. Find his gain.

(ब) कितने वर्ष बाद 3000 रू. का चक्रवृद्धि ब्याज 775.20 रू. होगा। जबकि ब्याज की दर 3% वार्षिक है तथा ब्याज का आगणन अर्द्ध–वार्षिक किया जाता है? $7\frac{1}{2}$

In how many years the compound interest of Rs. 3000 will be Rs. 775.20. When interest is calculated half-yearly@ 3% p.a.?

अथवा/OR

(अ) चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए। $7\frac{1}{2}$

Explain the difference between Simple Interest and Compound Interest.

(ब) 500 रू. की 2 वर्षीय देय का 4% वार्षिक की दर से वर्तमान मूल्य तथा मिश्रधन ज्ञात कीजिए जबकि भुगतान वार्षिक हो।

Find the present value and amount of an annuity due of Rs. 500 for years at 4% per annum. When it is paid annually. $7\frac{1}{2}$

ईकाई–4/Unit-4

प्र.4. (अ) एक बर्तन में दूध और पानी का अनुपात 3:5 है और एक दूसरे बर्तन में 6:1 है। दोनों बर्तनों के मिश्रणों को किस अनुपात में मिलाया जाना चाहिए जिससे दूध तथा पानी के बीच अनुपात 7:3 हो जाए? $7\frac{1}{2}$

In one pot the ratio of milk and water is 3:5 and in another pot it is 6:1. In what ratio should the contents of the two pots be mixed so as to make the ratio between milk & water 7:3?

(ब) एक उम्मीदवार को 65% वोट मिले तथा वह 2745 वोटों से विजयी रहा। बताइए कुल कितने वोट पड़े। $7\frac{1}{2}$

A candidate wins the election by 2745 votes getting 65% votes. Find the total number of votes last.