AE-547

B.B.A. (Part - I)
Term End Examination, 2016-17

BUSINESS MATHEMATICS

Group - I

Paper - II

Time : Three Hours] [*Maximum Marks* : 75

नोट : **सभी** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। जहाँ आवश्यक हो गणना कार्य अवश्य कीजिए। लघुगणक सारिणी एवं ग्राफ पेपर माँगने पर प्रदान किया जाएगा।

Note : Answer **all** questions. All questions carry equal marks. Give calculation wherever necessary. Log table and Graph paper may be provided on demand.

इकाई / Unit-I

1. निम्नलिखित को सरल कीजिए :
Simplify the following :

$$\frac{2^4 \times 3^3 \times 5^3}{6^2 \times 10^2 \times 15^3}$$

अथवा / OR

(*a*) निम्नलिखित समीकरणों को तुलनात्मक विधि से हल कीजिए :

Solve the following equations by comparison method :

$$7x + 3y - 44 = 0$$
$$3x - 2y - 9 = 0$$

(*b*) यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो 3A+5I का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of 3A+5I, if $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$.

इकाई / Unit-II

2. सिद्ध कीजिए कि :

Prove that :

$$\frac{\tan A}{1 - \tan^2 A} = \frac{\sin A . \cos A}{\cos^2 A - \sin^2 A}$$

अथवा / OR

(*a*) निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए :

Find the value of the following :

$\tan 60^o \ \text{cosec}^2 45^o + \sec^2 60^o + \tan 45^o$

(*b*) निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए :

Find the value of the following :

$\sin 105^o$

इकाई / Unit-III

3. औसत ज्ञात कीजिए :

वर्ग	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70
आवृत्ति	6	13	24	41	20	12	7

Find the average :

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Frequency	6	13	24	41	20	12	7

अथवा / OR

कर में 30% की कमी से उपयोग में 30% की वृद्धि हो जाती है। राजस्व में कमी या वृद्धि का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

The consumption increases by 30% if the tax decreases by 30%. Find the percentage increase or decrease in revenue.

इकाई / Unit-IV

4. एक अभिकर्ता ने तीन स्कूटर क्रमशः ₹ 5,400, ₹ 3,300 तथा ₹ 5,250 में बेचे। उसको पहले स्कूटर पर 20% और दूसरे स्कूटर पर 10% का लाभ हुआ। परन्तु सम्पूर्ण लागत पर $3\frac{1}{8}$% की हानि हुई। तीसरे स्कूटर का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

An agent sold three scooters for ₹ 5,400, ₹ 3,300 and ₹ 5,250 respectively. He had a profit of 20% on the first scooter and 10% on second scooter. But there was a loss of $3\frac{1}{8}$% on the total cost. Find out the purchase price of third scooter.

अथवा / OR

एक विक्रेता को कुल बिक्री पर 10% कमीशन तथा ₹ 5,000 से अधिक की बिक्री पर 6% बोनस मिलता है। यदि उसे कमीशन ₹ 2,600 प्राप्त हुआ हो, तो उसे मिलने वाला बोनस ज्ञात कीजिए।

A salesman receives a commission of 10% on the gross turnover and bonus of 6% on the sum exceeding ₹ 5,000. If he gets ₹ 2,600 as commission, then find the amount of bonus.

इकाई / Unit-V

5. (*a*) वह समय बताइए जिसमे ₹ 550 का 4% वार्षिक साधारण ब्याज की दर से ₹ 605 हो जाएंगे।
Find the time in which ₹ 550 will amount to ₹ 605 at 4% per annum simple interest.

(*b*) ₹ 1,000 पर 5% वार्षिक की दर से 22 अप्रैल, 2016 से 9 सितम्बर, 2016 तक का साधारण ब्याज ज्ञात कीजिए।
Find the simple interest on ₹ 1,000 at 5% per annum for the period from 22nd April, 2016 to 9th September, 2016.

अथवा / OR

(*a*) चक्रवृद्धि ब्याज पर कोई धन 4 वर्ष में दुगुना हो जाता है। कितने वर्ष में यह आठ गुणा हो जाएगा।
A sum of money placed at compound interest doubles itself in 4 years. In how many years will it amount to eight times ?

(*b*) ₹ 15,000 पर 6% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 7 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए। (लघुगणक सारणी का प्रयोग कीजिए)
Find the compound interest on ₹ 15,000 @ 6% per annum compound interest for 7 years. (Use log table)