

BBA/M21

24505

BUSINESS MATHEMATICS-II

Paper-BBA-112

Time allowed : 3 Hours

Maximum Marks : 80

Note : Attempt **five** questions in all. Question No. **8** is compulsory. All question carry equal marks.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न संख्या 8 अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. (i) Find the effective rate of interest of 8% p.a. payable quarterly. 8
8% प्रति वर्ष देय त्रैमासिक की प्रभावी ब्याज दर ज्ञात कीजिए।
- (ii) Solve for x : $\log_{10} 3 + \log_{10}(4x + 1) = \log_{10}(x + 1) + 1$. 8
 x के लिए हल करें : $\log_{10} 3 + \log_{10}(4x + 1) = \log_{10}(x + 1) + 1$.
2. (i) Evaluate / मूल्यांकन करें : 8
$$\frac{(3.142)^3 \times (0.078)^{1/3}}{(0.005)^{1/4}}$$
- (ii) In how many years will a sum amount to $2\frac{1}{2}$ times of itself at 9% p.a. compound interest? 8
कितने वर्षों में राशि 9% प्रति वर्ष चक्रवृद्धि ब्याज की दर से $2\frac{1}{2}$ गुना हो जाएगी।
3. (i) If a, b, c are in A.P.; b, c, d are in G.P. and c, d, e , are in H.P. prove that a, c, e are in G.P. 8
यदि ए, बी, सी एपी में हैं; बी, सी, डी जीपी में हैं। और सी, डी, ई, एचपी में हैं। साबित करें कि ए, सी, ई जीपी में हैं।
- (ii) The p th term of an AP is $\frac{1}{q}$ and q th term is $\frac{1}{p}$. Find the (pq) th term. 8
किसी AP का p वाँ पद $\frac{1}{q}$ है और q वाँ पद $\frac{1}{p}$ है। (pq) वाँ पद ज्ञात कीजिए।
4. (i) Find the co-ordinates of the incentre of a triangle whose vertices are $(-3, -1)$, $(-1, 3)$ and $(6, 2)$. 8

एक त्रिभुज के अंतःकेंद्र के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(-3, -1)$, $(-1, 3)$ और $(6, 2)$ हैं।

(ii) Sum the series : $0.7 + 0.77 + 0.777 + \dots$ to n -terms. 8

श्रृंखला का योग : $0.7 + 0.77 + 0.777 + \dots$ से n -पद तक।

5. (i) Evaluate / मूल्यांकन करें : 8

$$\int \frac{1}{\sqrt{2x^2 + 3x + 4}} dx.$$

(ii) Prove that / सिद्ध कीजिए कि : 8

$$\int_0^1 xe^{2x} dx = \frac{1}{4} (e^2 - 1).$$

6. (i) Find the equation of the right bisector of the segment joining $A(1, 1)$ and $B(2, 3)$. 8

$A(1, 1)$ और $B(2, 3)$ को मिलाने वाले खंड के समद्विभाजक का समीकरण ज्ञात कीजिए।

(ii) Find the 16th term of H.P. whose 4th term is $\frac{1}{12}$ and 13th term is $\frac{1}{42}$. 8

एच.पी. का 16वाँ पद ज्ञात कीजिए। जिसका चौथा पद $\frac{1}{12}$ है और 13वाँ पद $\frac{1}{42}$ है।

7. (i) Evaluate / का मूल्यांकन करें : 8

$$\int \frac{x - 1}{3x^2 - 6x + 1} dx.$$

(ii) Evaluate / का मूल्यांकन करें : 8

$$\int \sqrt{x} e^{\sqrt{x}} dx.$$

Compulsory Question

8. (i) The distance between points $(x, 2)$ and $(3, 2)$ is 8 units, find x . 3

बिंदुओं $(x, 2)$ और $(3, 2)$ के बीच की दूरी 8 इकाई है, x ज्ञात कीजिए।

- (ii) Evaluate / का मूल्यांकन करें 3
 $\int_0^4 (\sqrt{x} - 2x + x^2)dx.$
- (iii) Evaluate / मूल्यांकन करें : 3
 $\int \log x.dx.$
- (iv) Find the slope of lines passing through the points (0, 3) and (3, 6). 3
बिंदुओं (0, 3) और (3, 6) से गुजरने वाली रेखाओं का ढाल ज्ञात कीजिए।
- (v) Which term of the series: $12 + 9 + 6 + \dots$ is equal to -30 . 3
श्रृंखला का कौन सा पद : $12 + 9 + 6 + \dots -30$ के बराबर है।
- (vi) Define G.P. 1
जीपी को परिभाषित करें।