

Roll No. 180005059

Total Pages : 05

BBA/M-19

14302

BUSINESS MATHEMATICS-II

BBA-112

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

Note : Attempt *Five* questions in all. Q. No. 8 is compulsory.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न संख्या 8 अनिवार्य है ।

1. (a) Find the co-ordinates of the circumcentre of a triangle whose vertices are $(-3, -1)$, $(-1, 3)$ and $(6, 2)$. 8

एक त्रिभुज की परिधि के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(-3, -1)$, $(-1, 3)$ तथा $(6, 2)$ हैं ।

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

$A(1, 1)$ तथा $B(2, 3)$ को मिलाने वाले खण्ड के सही द्विभाजक का समीकरण ज्ञात कीजिए ।

2. (a) 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

एक A.P. का p वाँ पद $\frac{1}{q}$ तथा q वाँ पद $\frac{1}{p}$ है । (pq) वाँ

पद ज्ञात कीजिए ।

- (b) Sum the series : 8

$$0.6 + 0.66 + 0.666 + \dots \text{to } n\text{-terms}$$

श्रेणी $0.6 + 0.66 + 0.666 + \dots$ से n -पदों तक योग निकालिए ।

3. (a) Evaluate $\int x\sqrt{2x+3} dx$. 8

$\int x\sqrt{2x+3} dx$ का मूल्यांकन कीजिए ।

- (b) If the A.M. between a and b be equal to n -times their G.M, find the ratio of a and b . 8

यदि a तथा b के मध्य A.M. उनके GM के n -गुना के बराबर है, तो a तथा b का अनुपात ज्ञात कीजिए ।

4. (a) Evaluate $\int \sqrt{x} e^{\sqrt{x}} dx$. 8

$\int \sqrt{x} e^{\sqrt{x}} dx$ का मूल्यांकन कीजिए ।

- (b) Evaluate $\int \frac{1}{\sqrt{2x^2+3x+4}} dx$. 8

$\int \frac{1}{\sqrt{2x^2+3x+4}} dx$ का मूल्यांकन कीजिए ।

5. (a) Prove that : 8

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

सिद्ध कीजिए कि :

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

- (b) The marginal cost function of a firm is $MC = 33 \log x$. Find the total cost function and average cost function when the cost of producing one unit is Rs. 11. 8

एक फर्म की सीमान्त लागत $MC = 33 \log x$ है। कुल लागत फलन तथा औसत लागत फलन ज्ञात कीजिए जहाँ एक इकाई की उत्पादन लागत 11 रु. है।

6. (a) Solve for x :

8

$$\log_{10} 3 + \log_{10} (4x+1) = \log_{10} (x+1) + 1$$

x के लिए हल कीजिए :

$$\log_{10} 3 + \log_{10} (4x+1) = \log_{10} (x+1) + 1$$

- (b) Evaluate :

8

$$\frac{(3.142)^3 \times (0.078)^{1/3}}{(0.005)^{1/4}}$$

मूल्यांकन कीजिए :

$$\frac{(3.142)^3 \times (0.078)^{1/3}}{(0.005)^{1/4}}$$

7. (a) In how many years will a sum amount to $2\frac{1}{2}$ times itself at 9% p.a. compound interest ? 8

9% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर पर कोई धनराशि कितने वर्षों में अपने आपकी $2\frac{1}{2}$ गुना हो जायेगी ?

- (b) Find the effective rate of interest of 8% p.a. payable quarterly. 8

त्रैमासिक देय 8% प्रति वर्ष की प्रभावी ब्याज दर ज्ञात कीजिए ।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

8. (a) Simplify : 3

$$\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c d \cdot \log_d a.$$

$\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c d \cdot \log_d a$ को सरल कीजिए ।

- (b) Evaluate $\int \log x \cdot dx$. 3

$\int \log x \cdot dx$ का मूल्यांकन कीजिए ।

- (c) Find the slope of lines passing through the points (0, 3) and (3, 6). 3

बिन्दु (0, 3) तथा (3, 6) से होकर गुजरने वाली रेखाओं का ढाल ज्ञात कीजिए ।

(d) Which term of the series :

3

$12 + 9 + 6 + \dots$ is equal to -30 .

श्रेणी $12 + 9 + 6 + \dots$ का कौनसा पद -30 के बराबर है ।

(e) Evaluate $\int \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$.

3

$\int \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$ मूल्यांकन कीजिए ।

(f) Define AP.

1

AP को परिभाषित कीजिए ।