

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions.

- Find the distance between the points (2, 4) and (5, -7).
- (2, 4) மற்றும் (5, -7) என்ற புள்ளிகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரத்தைக் காண்க.
- Two of the vertices of a triangle are (4, 7) and (-1, 2) and the centroid is at the origin. Find the third vertex.
- (4, 7) மற்றும் ஆகியன ஒரு முக்கோணத்தின் இரண்டு முனைப்புள்ளிகள் மற்றும் அதன் நடுமம், ஆகியுள்ளன எனில் மூன்றாவது முனைப்புள்ளி காண்க.
- Find the slope of the line $2x - 3y + 7 = 0$.
- $2x - 3y + 7 = 0$ என்ற கோட்டின் சாய்வு காண்க.
- Define unit matrix.
- அலகு அணிவரையறு.

I A/F → Business Maths - II

62532/CA32C

2

5. If $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 0 \\ 1 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ find AB .

$A = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 0 \\ 1 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & 3 \\ 4 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ எனில் AB காண்க.

6. Calculate $3 \begin{bmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 1 & 3 & 2 \\ -1 & -2 & 4 \end{bmatrix} + 5 \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 4 \\ -1 & -3 & -4 \end{bmatrix}$.

கணக்கிடுக $3 \begin{bmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 1 & 3 & 2 \\ -1 & -2 & 4 \end{bmatrix} + 5 \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 4 \\ -1 & -3 & -4 \end{bmatrix}$.

7. What is harmonic progression?

சீரிசைத் தொடர் என்றால் என்ன?

8. Write any two properties of geometric progression.

பெருக்குத் தொடரின் ஏதேனும் இருபண்புகளை எழுதுக.

9. Evaluate $\int \sin 3x \cos 2x dx$. $\int \sin 3x \cos 2x dx$ மதிப்பிடுக.

10. Evaluate $\int \frac{\sec^2(\log x)}{x} dx$.

 $\int \frac{\sec^2(\log x)}{x} dx$ -ன் மதிப்பு காண்க.

11. In what time will Rs. 25 become Rs. 37 at 16% per annum simple interest?

ரூ. 25 ஆனது எவ்வளவு காலத்தில் வருடத்திற்கு 16% வட்டி விகிதத்தில், தனிவட்டியில் ரூ. 37-ஆகும்.

12. Find simple interest for Rs. 5,400 at 7% in $3\frac{1}{2}$ years.ரூ. 5,400 க்கு 7%-ல் $3\frac{1}{2}$ வருடங்களுக்கு தனிவட்டி காண்க.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

13. Show that the points (3, 7), (6, 5) and (15, -1) are lie on a straight line.

(3, 7), (6, 5) மற்றும் (15, -1) என்ற புள்ளிகள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமையும் என நிறுவுக.

14. Find the matrix X if $X + \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 0 \end{pmatrix} = 2I_2 + O_2$. $X + \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 0 \end{pmatrix} = 2I_2 + O_2$ எனில் X -அணி காண்க.

15. Find the inverse of $A = \begin{pmatrix} 7 & 2 & -2 \\ -6 & -1 & 2 \\ 6 & 2 & -1 \end{pmatrix}$.

 $A = \begin{pmatrix} 7 & 2 & -2 \\ -6 & -1 & 2 \\ 6 & 2 & -1 \end{pmatrix}$ -ன் நேர்மாறு காண்க.16. Compute the 100th term of the harmonic progression, if the 10th and 20th term of HP are 20 and 40 respectively.

ஒரு சீரிசைத் தொடரின் 10-ஆவது மற்றும் 20 ஆவது உறுப்புகள் முறையே 20 மற்றும் 40 எனில் 100-வது உறுப்பு காண்க.

17. Evaluate $\int \frac{x^2}{(4x+1)^{5/2}} dx$. $\int \frac{x^2}{(4x+1)^{5/2}} dx$ -ன் மதிப்பு காண்க.18. Show that $\int_{\beta}^{\alpha} \frac{\log u}{u} du = 1/2 \log \alpha \beta - \log \alpha / \beta$. $\int_{\beta}^{\alpha} \frac{\log u}{u} du = 1/2 \log \alpha \beta - \log \alpha / \beta$ எனக் காட்டுக.

3

62532/CA32C

4

62532/CA32C

[P.T.O.]

19. If Rs. 500 amounts to Rs. 583.20 in two years compounded annually, find the rate of interest per annum.

ரூ. 500 ஆனது இரண்டு வருடங்களில், வருடத்திற்கு கூட்டப்படும் கூட்டு வட்டியில் ரூ. 583.20 ஆனால் வருடத்திற்கான வட்டி விகிதம் என்ன?

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

20. Find the equation of the straight line passing through the intersection of the lines $3x+4y=17$ and $4x-2y=8$ and perpendicular to $7x+5y=12$.

$3x+4y=17$ மற்றும் $4x-2y=8$ என்ற கோடுகளின் வெட்டின் வழியாகச் செல்லும் மற்றும் $7x+5y=12$ க்கு செங்குத்தாகவும் உள்ள நேர்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

21. From the following data find θ at $x=43$ and $x=84$.

x 40 50 60 70 80 90

θ 184 204 226 250 276 304

மேலே கொடுக்கப்பட்ட அட்டவணையிலிருந்து $x=43$ மற்றும் $x=84$ θ -ன் மதிப்பு காண்க.

5

62532/CA32C

22. Sum the series $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3$.

$1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3$ என்ற கூட்டுத் தொடரின் கூடுதல் காண்?

23. Evaluate $\int \frac{dx}{x(\log x + 1)(\log x + 2)}$.

$\int \frac{dx}{x(\log x + 1)(\log x + 2)}$ -ன் மதிப்பு காண்க.

24. Find the compound interest for

(a) Rs. 15,625 for 9 months at 16% per annum compounded annually.

(b) Rs. 25,000 for 3 years at 12% per annum compounded annually.

கூட்டுவட்டி காண்க

(அ) ரூ 15625 க்கு 9 மாதத்திற்கு ஆண்டுக்கு 16% எனில் கூட்டுவட்டியை காண்க.

(ஆ) ரூ 25000 க்கு 3 ஆண்டுகளுக்கு, ஆண்டுக்கு 12% முறையில் கூட்டுவட்டியை காண்க.

6

62532/CA32C