

(ஆ) $x + 2y - z = 2$; $3x - 4y + 2z = 1$; $-x + 3y - z = 4$
என்ற சமன்பாடுகளை அணி முறையை
பயன்படுத்தி தீர்வு காண்க.

Using matrix method solve the equations

$$x + 2y - z = 2; 3x - 4y + 2z = 1; -x + 3y - z = 4.$$

20. (அ) ஒரு தொகைக்கான 5% வட்டி வீதத்தில் 2 வருடங்களுக்கு கூட்டு வட்டி மற்றும் தனி வட்டி இவற்றின் வித்தியாசம் ரூ. 50 எனில் அத்தொகையினை காண்க.

On what sum of money will the difference between the simple interest and the compound interest for 2 years at 5% annum be equal to Rs. 50?

Or

- (ஆ) ரூ. 10,000க்கு 6% வட்டி வீதம் 7 வருடங்களுக்கு வட்டி கணக்கிடுக. வட்டி ஆண்டு தோறும் கொடுக்கப்படுகிறது.

Compute the interest on Rs. 10,000 for 7 years at 6% per annum, the interest being paid annually.

Reg. No. :

Code No. : 10288

Sub. Code : GMCO 32

B.Com. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2014.

Third Semester

Commerce — Main

BUSINESS MATHEMATICS

(For those who joined in July 2012 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. nC_r -ன் மதிப்பு

(அ) $\frac{n!}{(n-r)!}$

(ஆ) $\frac{n!}{r!(n-r)!}$

(இ) $\frac{r!}{n(n-1)!}$

(ஈ) $\frac{r!}{(n-r)!}$



The value of nC_r is

- (a) $\frac{n!}{(n-r)!}$ (b) $\frac{n!}{r!(n-r)!}$
 (c) $\frac{r!}{n(n-1)!}$ (d) $\frac{r!}{(n-r)!}$

2. $p(x) = x - 2$ எனில் $p(x)$ -ன் பூஜ்ஜியம்

- (அ) $x = 4$ (ஆ) $x = 3$
 (இ) $x = 2$ (ஈ) $x = 0$

If $p(x) = x - 2$ then the zero of $p(x)$ is

- (a) $x = 4$ (b) $x = 3$
 (c) $x = 2$ (d) $x = 0$

3. $\log_a(m/n)$ -ன் மதிப்பு

- (அ) $\log_a^m - \log_a^n$ (ஆ) $\log_a^n - \log_a^m$
 (இ) $\log_a^m + \log_a^n$ (ஈ) இவை ஒன்றுமில்லை

The value of $\log_a(m/n)$ is

- (a) $\log_a^m - \log_a^n$ (b) $\log_a^n - \log_a^m$
 (c) $\log_a^m + \log_a^n$ (d) None

4. $2^4 = 16$ என்ற அடுக்குக் குறியீட்டின் மடக்கை வடிவம்

- (அ) $\log_2 4 = 16$ (ஆ) $\log_2 16 = 4$
 (இ) $\log_4 2 = 16$ (ஈ) இவை ஒன்றுமில்லை

The logarithmic expansion of $2^4 = 16$ is

- (a) $\log_2 4 = 16$ (b) $\log_2 16 = 4$
 (c) $\log_4 2 = 16$ (d) None

5. இரு கோடுகள் ஒன்றுக் கொன்று செங்குத்தானவை எனில்

- (அ) $m_1 m_2 = -1$ (ஆ) $m_1 = m_2$
 (இ) $m_1 + m_2 = 0$ (ஈ) $m_1 - m_2 = 0$

If the two lines are perpendicular then

- (a) $m_1 m_2 = -1$ (b) $m_1 = m_2$
 (c) $m_1 + m_2 = 0$ (d) $m_1 - m_2 = 0$

6. (0,8) மற்றும் (6,0) என்ற இரு புள்ளிகளுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு

- (அ) 20 (ஆ) 10
 (இ) 100 (ஈ) 80

The distance between the two points (0,8) and (6,0) is

- (a) 20 (b) 10
 (c) 100 (d) 80



7. $\begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ என்ற அணியின் அணிக்கோவை மதிப்பு

(அ) 0 (ஆ) 2
(இ) 1 (ஈ) $\cos \alpha$

The determinant value of the matrix $\begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ is

(a) 0 (b) 2
(c) 1 (d) $\cos \alpha$

8. $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ மற்றும் $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ எனில் $A + B$ -ன் மதிப்பு

(அ) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ (ஆ) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
(இ) $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ (ஈ) $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$

$A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ and $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ then $A + B$ is

(a) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ (b) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
(c) $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ (d) $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$

9. ரூ. 5,000க்கு 5% வட்டி வீதம் மூன்று வருடத்திற்கான வட்டி

(அ) 500 (ஆ) 1,000
(இ) 1,500 (ஈ) 6,500

The simple interest of Rs. 5,000 at 5% for 3 years is

(a) 500 (b) 1,000
(c) 1,500 (d) 6,500

10. வட்டி மாத முறையில் செலுத்தும் கூட்டி வட்டிக்கான குத்திரம்

(அ) $A = P(1+i/12)^{12n}$ (ஆ) $A = (1+i/12)^{4n}$

(இ) $A = P(1+i/12)^{4n}$ (ஈ) $A = Pni$

The compound interest formula when the interest rate is paid monthly is

(a) $A = P(1+i/12)^{12n}$ (b) $A = (1+i/12)^{4n}$

(c) $A = P(1+i/12)^{4n}$ (d) $A = Pni$

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

Answer should not exceed 250 words.

11. (அ) $(2x^2 - 3/x)^4$ -ஐ பயனாமியல் தேற்றத்தின்படி விரிவுபடுத்துக.

Expand $(2x^2 - 3/x)^4$ using Binomial expansion.

Or



(ஆ) தீர்க்க. $x^2 + 5x + 6 = 0$

Solve the equation $x^2 + 5x + 6 = 0$

12. (அ) நிறுவுக. $\log_{10}^{125} = 3 - 3\log_{10}^2$

Show that $\log_{10}^{125} = 3 - 3\log_{10}^2$.

Or

(ஆ) ஒரு தொடர் வரிசையின் 9வது உறுப்பு 465 மற்றும் 20-வது உறுப்பு 388 எனில் அத் தொடர் வரிசையின் 40-வது உறுப்பு என்ன?

Find the 40th term of an AP whose 9th term is 465 and 20th term is 388.

13. (அ) x -அச்ச மற்றும் y -அச்சின் ஒரே வெட்டுப் புள்ளிகளைக் கொண்ட (7,-3) என்ற புள்ளி வழியாக செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

Find the equation of the straight line passing through the points (7,-3) and cutting off equal intercepts on the axes.

Or

(ஆ) x, y - அச்சுகளில் முறையே 2, மற்றும் -5 என்ற வெட்டுப்புள்ளிகளைக் கொண்ட நேர்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.

Find the equation of the straight line cutting off intercepts 2 and -5 on the x, y axes.

14. (அ) $2x - 3y = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}; 3x + 2y = \begin{bmatrix} 7 & 1 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ எனில் அணி வரிசை 2 உடைய X, Y - அணிகளைக் காண்க?

Find the matrices X and Y order 2 such that

$2x - 3y = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}; 3x + 2y = \begin{bmatrix} 7 & 1 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

Or

(ஆ) $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ எனில்

$AB \neq BA$ எனக்காட்டு.

If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ prove that

$AB \neq BA$.

15. (அ) ரூ. 10,000க்கு 8% வட்டி விதத்தில் 5 வருடத்திற்கான தனிவட்டியை கணக்கிடுக.

Find the simple interest on Rs. 10,000 at 8% per annum for 5 years.

Or

(ஆ) ரூ. 5,000க்கு வருடத்திற்கு 4% வட்டி வீதம் படி10 வருடங்களுக்கு கூட்டு வட்டி காண்க.

Compute the compound interest on Rs. 5,000 for 10 years at 4% annum.



SECTION C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

Answer should not exceed 600 words.

16. (அ) தீர்க்க. $x + y + z = 6$; $x - y + z = 2$; $2x + y - z = 1$.

Solve the equations $x + y + z = 6$;
 $x - y + z = 2$; $2x + y - z = 1$.

Or

- (ஆ) $\left(x + \frac{1}{2x^2}\right)^{17}$ என்ற கோவையில் மைய உறுப்பை காண்க.

Find the middle term of the expansion of $\left(x + \frac{1}{2x^2}\right)^{17}$.

17. (அ) $\log_2 x + \log_4 x + \log_{16} x = \frac{21}{4}$ எனில் x -ன் மதிப்பு காண்க.

If $\log_2 x + \log_4 x + \log_{16} x = \frac{21}{4}$ find x ?

Or

- (ஆ) ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் நான்கு எண்களின் கூட்டுத்தொகை 16 மேலும் அவற்றின் பெருக்கல் பலன் 105 எனில் அந்த நான்கு எண்களின் மதிப்பை காண்க.

Find the four numbers in AP whose sum is 16 and the product is 105?

18. (அ) (4,3) (7,-1) மற்றும் (9,3) என்ற புள்ளிகள் ஒரு இருசம பக்க முக்கோணத்தின் உச்சிகள் எனக்காட்டு?

Prove that the points (4,3) (7,-1) and (9,3) are the vertices of an isosceles triangle.

Or

- (ஆ) (-2,-1) (1,0) (4,3) மற்றும் (1,2) என்ற புள்ளிகள் ஒரு இணைகரத்தின் உச்சிகள் எனக்காட்டு?

Show that the points (-2,-1) (1,0) (4,3) (1,2) are the vertices of a parallelogram.

19. (அ) ஒரு சதுர அணி $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -3 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ -யை கொண்டு

$A(adj(A)) = |A|I$ என நிறுவுக.

For a square matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -3 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ prove

that $A(adj(A)) = |A|I$?

Or

