

Reg. No. :

Code No. : 12652

Sub. Code : GMEC 31

B.A. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2015.

Third Semester

Economics — Main

MATHEMATICAL METHODS – I

(For those who joined in July 2012 and afterwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. பின்வருவனவற்றில் எது விகிதமுறு எண்?

(அ) $\sqrt{2}$

(ஆ) 0.5

(இ) $2i$

(ஈ) $\sqrt{7}$

Which one of the following is a rational number?

(a) $\sqrt{2}$

(b) 0.5

(c) $2i$

(d) $\sqrt{7}$



2. $(100)^{1/2}$ இதற்குச் சமமானது

- (அ) 100 (ஆ) 1000
(இ) 10000 (ஈ) 10

$(100)^{1/2}$ is equal to

- (a) 100 (b) 1000
(c) 10000 (d) 10

3. சரியான மதிப்பைக் காண்க : $10/10000$

- (அ) 0.001 (ஆ) 0.0001
(இ) 0.01 (ஈ) 0.00001

Find the correct value of $10/10000$

- (a) 0.001 (b) 0.0001
(c) 0.01 (d) 0.00001

4. மதிப்பைக் காண்க. $\frac{10}{13} + \frac{3}{7}$

- (அ) $\frac{109}{91}$ (ஆ) $\frac{209}{91}$
(இ) $\frac{13}{91}$ (ஈ) $\frac{113}{91}$

Find the correct value of $\frac{10}{13} + \frac{3}{7}$

- (a) $\frac{109}{91}$ (b) $\frac{209}{91}$
(c) $\frac{13}{91}$ (d) $\frac{113}{91}$

5. $(100^3)^{2/3}$ இதற்குச் சமமானது

- (அ) 100 (ஆ) 1000
(இ) 10000 (ஈ) 100000

$(100^3)^{2/3}$ is equal to

- (a) 100 (b) 1000
(c) 10000 (d) 100000

6. x -க்கான மதிப்பைக் காண்க $2x+15=29-5x$

- (அ) 2 (ஆ) 4
(இ) 6 (ஈ) 10

Find the value of x for $2x+15=29-5x$

- (a) 2 (b) 4
(c) 6 (d) 10



7. x -க்கான $-5(10+x)=0$ சமன்பாட்டைத் தீர்வு செய்க.

(அ) 5 (ஆ) 10

(இ) 50 (ஈ) 25

Solve the equation of x , for $-5(10+x)=0$

(a) 5 (b) 10

(c) 50 (d) 25

8. $A(x_1, y_1)$ மற்றும் $B(x_2, y_2)$ புள்ளிகளுக்கிடையான தூரம் இதற்குச் சமம் $AB=$

(அ) $(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$

(ஆ) $(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2$

(இ) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

(ஈ) $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

The distance between two points $A(x_1, y_1)$ and $B(x_2, y_2)$ is $AB=$

(a) $(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$

(b) $(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2$

(c) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

(d) $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

9. $x = 2, y = 2$ ஆகிய கோடுகள் _____.

(அ) ஒன்றுக்கொன்று இணை

(ஆ) ஒன்றுக் கொன்று செங்குத்து

(இ) (0.2) ல் சந்திக்கும்

(ஈ) (0.0)-சந்திக்கும்.

The lines $x = 2, y = 2$ _____.

(a) Are parallel to each other

(b) Are perpendicular to each other

(c) Meet at (0.2)

(d) Meet at (0.0).

10. கூட்டு வட்டி _____.

(அ) $\frac{PNR}{100}$

(ஆ) $P(1+i)^n$

(இ) $P((1+i)^n - 1)$

(ஈ) $P((1+i)^n + 1)$

Compound interest _____.

(a) $\frac{PNR}{100}$

(b) $P(1+i)^n$

(c) $P((1+i)^n - 1)$

(d) $P((1+i)^n + 1)$



PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) கண்டுபிடி $\frac{45.25}{0.25} + \frac{0.425}{10.35}$

Find out $\frac{45.25}{0.25} + \frac{0.425}{10.35}$.

Or

(ஆ) கண்டுபிடி $\frac{3}{11} + \frac{-5}{13} \times \frac{12}{17} + \frac{-5}{7}$

Calculate $\frac{3}{11} + \frac{-5}{13} \times \frac{12}{17} + \frac{-5}{7}$

12. (அ) சமன்பாட்டிற்குத் தீர்வு காண் $\frac{5x+50}{3x+10} = \frac{x+4}{2x-7}$

Solve the equation $\frac{5x+50}{3x+10} = \frac{x+4}{2x-7}$

Or

(ஆ) தீர்வு காண்க $\begin{matrix} 5x-4y=1 \\ 10x+5y=15 \end{matrix}$

Solve $\begin{matrix} 5x-4y=1 \\ 10x+5y=15 \end{matrix}$

13. (அ) பல்வேறு வகையான செயல்பாடுகளை விவரி.

Explain the various operations of sets.

Or

(ஆ) கண்டுபிடி $\left(\frac{15}{18} \div \frac{-15}{25}\right) \times \left(\frac{20}{15} \div \frac{-10}{8}\right)$.

Calculate $\left(\frac{15}{18} \div \frac{-15}{25}\right) \times \left(\frac{20}{15} \div \frac{-10}{8}\right)$

14. (அ) ஒரு படிச் சார்பு மற்றும் ஒரு படி சுற்ற சார்புகளை வரையறுத்து எடுத்துக் காட்டுகள் மூலம் வேறுபடுத்திக்காட்டுக.

Define a linear function and non-linear function and distinguish with examples.

Or

(ஆ) $\frac{2^n + 2^{n-1}}{2^{n+1} - 2^n} = \frac{3}{2}$ எனக்காட்டுக.

Show that $\frac{2^n + 2^{n-1}}{2^{n+1} - 2^n} = \frac{3}{2}$.

15. (அ) (2,4) மற்றும் (4,2) வழியாகச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டினைக் காண்க.

Find the equation of the straight line passing through the points (2,4) and (4,2)

Or



(ஆ) $2x+3y-5=0$ மற்றும் $9x-6y-9=0$ ஆகிய இரண்டும் செங்குத்துக் கோடுகள் என்பதைக் காண்பி.

Show that two lines $2x+3y-5=0$ and $9x-6y-9=0$ are perpendicular.

PART C — ($5 \times 8 = 40$ marks)

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

Answer should not exceed 600 words.

16. (அ) கணக்கிடுக.

(i) $[(456)^3 + \sqrt{0.125}] + [3.157 \times \sqrt{3.625}]$

(ii) $\left(\frac{11}{18} - \frac{7}{17}\right) + \left(\frac{3}{7} \div \frac{4}{9}\right)$

Compute

(i) $[(456)^3 + \sqrt{0.125}] + [3.157 \times \sqrt{3.625}]$

(ii) $\left(\frac{11}{18} - \frac{7}{17}\right) + \left(\frac{3}{7} \div \frac{4}{9}\right)$

Or

(ஆ) தீர் $6x^2 - 7x - 3 = 0$.

Solve the $6x^2 - 7x - 3 = 0$

Page 8

Code No. : 12652

17. (அ) சமன்பாட்டிற்குத் தீர்வு காண்.

$$2x + 3y + 4z = 29$$

$$3x + 2y + 5z = 32$$

$$5x + y + 2z = 25$$

Solve the equation

$$2x + 3y + 4z = 29$$

$$3x + 2y + 5z = 32$$

$$5x + y + 2z = 25$$

Or

(ஆ) பூரண துணைக் கணத்தை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Explain proper sub-set with example.

18. (அ) $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4, 5, 6\}$ மற்றும் $C = \{0, 3, 4, 7, 8\}$ எனில் வெண்படம் வரைக.

Let $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4, 5, 6\}$ and $C = \{0, 3, 4, 7, 8\}$. Draw Venn diagram.

Or

(ஆ) $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{y^{-1/2}} - \frac{\sqrt[5]{x^2}}{\sqrt[3]{y^2}} - \frac{x^{-9/3}}{\sqrt[3]{y}} - \frac{\sqrt{y}}{x^{-3/5}} = 1$ என நிரூபி.

Prove : $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{y^{-1/2}} - \frac{\sqrt[5]{x^2}}{\sqrt[3]{y^2}} - \frac{x^{-9/3}}{\sqrt[3]{y}} - \frac{\sqrt{y}}{x^{-3/5}} = 1$.

Page 9

Code No. : 12652



19. (அ) (i) $5x-2y+1=0$ மற்றும் $y-x-7=0$ ஆகிய கோடுகள் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளியை கண்டுபிடி.

(ii) $(4,-3)$ மற்றும் $(6,7)$ மற்றும் $(13,2)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கின்ற கோடும் $(-2,5)$ மற்றும் $(13,2)$ ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கின்ற கோடும் ஒன்றுக்கு ஒன்று செங்குத்தானவை என்பதை நிரூபி.

(i) Find the point of intersection of the lines $5x-2y+1=0$ and $y-x-7=0$.

(ii) Show that the line joining $(4,-3)$ and $(6,7)$ is perpendicular to the line joining $(-2,5)$ and $(13,2)$

Or

(ஆ) $2,-4,8,-16$ என்ற தொடரில் முதல் 10 உறுப்புகளில் கூடுதல் காண்க.

Find the sum of first 10 terms of the series $2,-4,8,-16$

20. (அ) தீர் $\frac{x-1}{x^2+6x+9} \div \frac{x^2-4x+3}{x^2-2x+1}$.

Solve $\frac{x-1}{x^2+6x+9} \div \frac{x^2-4x+3}{x^2-2x+1}$.

Or

Page 10 Code No. : 12652

(ஆ) 1000 பேர்களின் செய்தித்தாள் படிக்கும் பழக்க வழக்கத்திலிருந்து, 600 பேர் ஹிந்து செய்தித்தாளையும் 450 இந்தியன் எக்ஸ்பிரஸ்ஸையும், 350 - நியூஸ் செய்தித்தாள்களையும் படிப்பது தெரிய வந்துள்ளது. 300 பேர் ஹிந்து, இந்தியன் எக்ஸ்பிரஸ்ஸையும், 50 பேர் இந்தியன் எக்ஸ்பிரஸ், நியூஸ் டே-வையும் 200 பேர் ஹிந்து மற்றும் நியூஸ் டேயையும், படிப்பதும் தெரிய வந்துள்ளது. 50 பேர் மூன்று செய்தித்தாள்களையும் படித்து வந்துள்ளனர். இவைகளிலிருந்து எத்தனை பேர் எந்த செய்தித்தாளையும் படிப்பதில்லை?

In a survey of 1000 people, it is found that 600 read, "The Hindu", 450 read Indian Express and 350 read "News Today", 300 read both the Hindu and Indian Express. 50 read both Indian Express and News Today and 200 read both the Hindu and News Today. If 50 read all the three papers how many people do not read any paper at all neither?

Page 11 Code No. : 12652

