

(ஆ) ஆண்டுக்கு 8% சேட்டுவட்டியில் ஒரு தொகை எத்தனை ஆண்டுகளில் மூன்று மடங்காக மாறும் எனக் கண்டுபிடி.

Find the number of years in which a sum of money will triple itself C.I. at 8% p.a.,

\_\_\_\_\_

Reg. No. : .....

Code No. : 12652

Sub. Code : GMEC 31

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

Third Semester

Economics — Main

MATHEMATICAL METHODS – I

(For those who joined in 2012 and afterwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. பின்வருபவற்றில் எது விகித முறா எண்?

(அ) 2.75

(ஆ) 25

(இ)  $\sqrt{2}$

(ஈ)  $\sqrt{4}$

Which of the following is not a rational number?

(a) 2.75

(b) 25

(c)  $\sqrt{2}$

(d)  $\sqrt{4}$





2.  $0^0 =$  \_\_\_\_\_.

(அ) 0

(ஆ) 1

(இ)  $\infty$

(ஈ) வரையறுக்கப்படவில்லை

$0^0 =$  \_\_\_\_\_.

(a) 0

(b) 1

(c)  $\infty$

(d) not defined

3.  $\{x/x-2=0 \text{ and } x-1=0\} =$  \_\_\_\_\_.

(அ) {2}

(ஆ) {1}

(இ) {0}

(ஈ)  $\{\emptyset\}$

$\{x/x-2=0 \text{ and } x-1=0\} =$  \_\_\_\_\_.

(a) {2}

(b) {1}

(c) {0}

(d)  $\{\emptyset\}$

4.  $\{1,2,3,4,\dots\}$  என்பது \_\_\_\_\_ கணம்

(அ) இயல் எண்களின்

(ஆ) மெய் எண்களின்

(இ) முழுக்களின்

(ஈ) விகித முறு எண்களின்

$\{1,2,3,4,\dots\}$  is the set of all \_\_\_\_\_.

(a) natural numbers

(b) real numbers

(c) integers

(d) rationals

5.  $2x+3=3x-2$  -ன் தீர்வு  $x =$  \_\_\_\_\_.

(அ) 1

(ஆ) -1

(இ) 5

(ஈ) -5

The solution of the equation  $2x+3=3x-2$   $x =$  \_\_\_\_\_.

(a) 1

(b) -1

(c) 5

(d) -5

6.  $x^2+x+1=0$  என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் கூடுதல்

(அ) 2

(ஆ) 1

(இ) -1

(ஈ) -2

The sum of the roots of the equation  $x^2+x+1=0$

(a) 2

(b) 1

(c) -1

(d) -2

7. பின்வருபவற்றில் எது  $y$  அச்சுக்கு இணையானது?

(அ)  $x+y=1$

(ஆ)  $x+1=0$

(இ)  $y+1=0$

(ஈ)  $x=y$





Which of the following curves is parallel to y-axis?

- (a)  $x + y = 1$  (b)  $x + 1 = 0$   
(c)  $y + 1 = 0$  (d)  $x = y$

8. பின்வரும் கோடுகளில் எது y-அச்சுக்கு செங்குத்தாக இருக்கும்?

- (அ)  $x + y = 1$  (ஆ)  $x + 1 = 0$   
(இ)  $y + 1 = 0$  (ஈ)  $x = y$

Which of the following curve perpendicular to y-axis?

- (a)  $x + y = 1$  (b)  $x + 1 = 0$   
(c)  $y + 1 = 0$  (d)  $x = y$

9.  $20\%(2\%20) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (அ) 8 (ஆ) 2  
(இ) 0.8 (ஈ) 0.2

$20\%(2\%20) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (a) 8 (b) 2  
(c) 0.8 (d) 0.2

10. 12ஐ 2.5 : 1.5 என்ற விகிதத்தில் பிரித்தால் கிடைப்பது

- (அ) 7.5, 4.5 (ஆ) 7, 4  
(இ) 4, 7 (ஈ) 4.5, 7.5

If we divide 12 in the ratio 2.5 : 1.5 then we get,

- (a) 7.5, 4.5 (b) 7, 4  
(c) 4, 7 (d) 4.5, 7.5

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Answer should not exceed 250 words.

11. (அ)  $1 + 3 + 5 + \dots + 99$  -ன் கூடுதல் காண்க.

Find the sum of  $1 + 3 + 5 + \dots + 99$ .

Or

(ஆ)  $2^{x-1} + 3.2^{x-3} = 76$  எனில்,  $x$  -மதிப்புகள் காண்க.

Find the value of  $x$  if  $2^{x-1} + 3.2^{x-3} = 76$ ,

12. (அ)  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8\}$  எனில்

$A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A - B$  ஆகியவற்றைக் காண்க.

If  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{2, 4, 6, 8\}$  find  $A \cup B$ ,  $A \cap B$  and  $A - B$ .

Or





(ஆ)  $A = \{1,2\}, B = \{2,3,4\}, C = \{5,6\}$  எனில்  
 $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$  என்பதை சரிபார்.

IF  $A = \{1,2\}, B = \{2,3,4\}, C = \{5,6\}$  verify that  
 $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$ .

13. (அ) சமன்பாடுகளின் வெவ்வேறு வகைகளை  
எடுத்துக்காட்டுகள் மூலம் விவரி.

Explain the various types of equations with examples.

Or

- (ஆ) பொருளியலின் சமன்பாடுகளின் பயன்பாடுகளை  
எடுத்துக்காட்டுகள் மூலம் விவரி.

Explain with examples the applications of equation in economics.

14. (அ)  $(2,2), (3,1), (5,1)$  ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே  
நேர்கோட்டில் அமையும் என நிரூபி.

Prove that the points  $(2,2), (3,1), (5,1)$  are collinear.

Or

- (ஆ)  $2x + 3y - 4 = 0$  என்ற கோட்டுக்கு இணையாக  $(1,1)$   
என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும் நேர் கோட்டின்  
சமன்பாடு காண்க.

Find the equation of a line parallel to the line  
 $2x + 3y - 4 = 0$  through the point  $(1,1)$ .

Page 6 Code No. : 12652

15. (அ) வங்கியாளர் தள்ளுபடி, உண்மையான தள்ளுபடி  
வேறுபடுத்திக் காட்டுக.

Distinguish between Banker's discount and true discount.

Or

- (ஆ) ஆண்டுத் தொகைகளின் வகைகளை வரையறு.

Define the various types of annuities.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Answer should not exceed 600 words.

16. (அ) சுருக்குக.

(i)  $9^{3/2} + 4^{-3/2}$

(ii)  $(32)^{3/5} - 5(64)^{2/3}$

(iii)  $(16)^{1/4} \div 27^{-1/3}$

Simplify.

(i)  $9^{3/2} + 4^{-3/2}$

(ii)  $(32)^{3/5} - 5(64)^{2/3}$

(iii)  $(16)^{1/4} \div 27^{-1/3}$

Or

Page 7 Code No. : 12652





(ஆ)  $n$  வது உறுப்பு வரை  $7+77+777+\dots$  ன் கூடுதல் காண்க.

Find the sum to  $n$  terms of the series  $7+77+777+\dots$

17. (அ) டீமார்கனின் தேற்றத்தை வெண்படங்கள் மூலம் எழுதி நிரூபி.

State and prove De Morgan's laws using Venn diagrams.

Or

(ஆ) கணங்களுக்கான சேர்ப்பு விதிகளை வெண் படங்கள் மூலம் எழுதி நிரூபி.

State and prove the associative laws using Venn diagrams for sets.

18. (அ) ஒரு மனிதனின் வயது அவனது இரு மகள்களின் வயதுகளின் கூடுதலைப் போல் இருமடங்கு. ஐந்து வருடங்களுட்கு முன் அவனது வயது கூடுதலைப் போல் மூன்று மடங்கு. அவனது தற்போதைய வயது என்ன?

The age of a man is twice the sum of the ages of his two children and 5 years ago his age was thrice the sum of their ages. Find his present age.

Or

(ஆ) தீர்  $\frac{7}{x+5} - \frac{1}{x-3} = \frac{5}{3}$

Solve  $\frac{7}{x+5} - \frac{1}{x-3} = \frac{5}{3}$

19. (அ) தேவை மற்றும் உற்பத்தி வளைவரைகள் முறையே  $y = 10 - 3x^2$ ,  $y = 4 + x^2 + 2x$  சமநிலை விலை மற்றும் அளவு காண்க.

The demand and supply curves are given  $y = 10 - 3x^2$ ,  $y = 4 + x^2 + 2x$ . Find the equilibrium point and quantity.

Or

(ஆ)  $7x - y - 3 = 0$ ,  $2x - 5y - 15 = 0$  என்ற கோடுகள் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளியைக் காண்க.

Find the point of intersection of the lines  $7x - y - 3 = 0$  and  $2x - 5y - 15 = 0$ .

20. (அ) வட்டியும் முதலுமாக ரூ. 25,000 கடன் 4 சமதவணைகளில் திருப்பிச் செலுத்தப்படுகிறது. அத் தொகைக்கு மதிப்பு கூட்டு வட்டியில் ஆண்டுக்கு 5% எனில், தவணைத் தொகையினைக் கண்டுபிடி.

A loan of Rs. 25,000 is repaid by means of 4 equal instalments including principal and interest. Calculate the amount of instalment if the amount is worth 5% compound interest per annum.

Or

