

Reg. No. :.....

Code No. : 30597 B Sub. Code : CMEC 31

B.A. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2023.

Third Semester

Economics – Core

MATHEMATICS FOR ECONOMICS – I

(For those who joined in July 2021 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (1 × 10 = 10 marks)

Answer ALL questions.

1. 875, 245 மற்றும் 1225 ஆகியவற்றின் HCF என்ன?

(அ) 105

(ஆ) 5

(இ) 7

(ஈ) 35

What is the HCF of 875, 245 and 1225?

(a) 105

(b) 5

(c) 7

(d) 35

2. $a^m \div a^n = ?$

(அ) a^{m+n}

(ஆ) a^{m-n}

(இ) $a^{m/n}$

(ஈ) a^{mn}

$a^m \div a^n = ?$

(a) a^{m+n}

(b) a^{m-n}

(c) $a^{m/n}$

(d) a^{mn}

3. a, b, c ஆகியவை கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் இருக்கின்றன எனில்

(அ) $b = a + c$

(ஆ) $2b = a + c$

(இ) $b^2 = a + c$

(ஈ) $2b^2 = a + c$

If a, b, c are in arithmetic progression, then

(a) $b = a + c$

(b) $2b = a + c$

(c) $b^2 = a + c$

(d) $2b^2 = a + c$

4. பின்வருவனவற்றுள் எது பெருக்குத் தொடர்வரிசைக்கு உதாரணம் ஆகும்?

(அ) 1, 2, 3, 4

(ஆ) 1, 2, 4, 8

(இ) 3, 5, 7, 9

(ஈ) 9, 20, 21, 28

Which of the following is an example of a geometric sequence?

(a) 1, 2, 3, 4

(b) 1, 2, 4, 8

(c) 3, 5, 7, 9

(d) 9, 20, 21, 28

5. $A = \{5, 6, 7\}$ மற்றும் $B = \{7, 8, 9\}$ எனில் $A \cup B =$

(அ) $\{5, 6, 7, 8, 9\}$

(ஆ) $\{5, 6, 9\}$

(இ) $\{5, 6, 7, 7, 8, 9\}$

(ஈ) $\{5, 6, 7\}$

If $A = \{5, 6, 7\}$ and $B = \{7, 8, 9\}$ then $A \cup B$ is equal to

(a) $\{5, 6, 7, 8, 9\}$

(b) $\{5, 6, 9\}$

(c) $\{5, 6, 7, 7, 8, 9\}$

(d) $\{5, 6, 7\}$

6. வெற்றுக் கணம் என்பது

(அ) முடிவுறு கணம்

(ஆ) செல்லாத கணம்

(இ) முடிவுறாக் கணம்

(ஈ) உட்கணம்

Empty set is a?

(a) Finite set

(b) Invalid set

(c) Infinite set

(d) Subset

7. இருபடிச் சமன்பாட்டின் வரைபடம்

(அ) நேர்க்கோடு

(ஆ) வளைகோடு

(இ) பரவளையம்

(ஈ) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

The graph a quadratic equation is a _____

(a) Straight line

(b) Curve

(c) Parabola

(d) None of the above

8. பின்வருவனவற்றுள் எது வரிசை சமன்பாட்டின் உதாரணமாகும்?

(அ) $3x + 5 = 10$

(ஆ) $3x^2 + 5x + 2 = 15$

(இ) $3x^3 + 5x^2 + 2x + 3 = 20$

(ஈ) $2x + 3y = 13$

Which of the following is an example for linear equation?

(a) $3x + 5 = 10$

(b) $3x^2 + 5x + 2 = 15$

(c) $3x^3 + 5x^2 + 2x + 3 = 20$

(d) $2x + 3y = 13$

9. $y = mx + c$, இதில் m என்பது

(அ) x -வெட்டு

(ஆ) y -வெட்டு

(இ) சாய்வு

(ஈ) வளைகோடு

$y = mx + c$, where m is

(a) x -intercept

(b) y -intercept

(c) Slope

(d) Curve

10. இரண்டு நேர்க்கோடுகள், அவைகளின் சாய்வு _____ ஆக இருந்தால் இணைகோடுகள் என அழைக்கப்படும்.

(அ) 0

(ஆ) -1

(இ) சமம்

(ஈ) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

Two straight lines are said to be parallel, if their slopes are _____.

(a) 0

(b) -1

(c) equal

(d) none of the above

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}$ மற்றும் $\frac{3}{7}$ ஆகியவற்றிற்கு HCF மற்றும் LCM காண்க.

Find HCF and LCM of $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}$ and $\frac{3}{7}$.

Or

(ஆ) $(25)^{7.5} \times (5)^{2.5} \div (125)^{1.5} = 5^x$ எனில் x ன் மதிப்பைக் காண்க.

$(25)^{7.5} \times (5)^{2.5} \div (125)^{1.5} = 5^x$ Find the value of x .

12. (அ) பின்வரும் இயற்கணிதக் கோவைகளை சுருக்குக.

(i) $3x - (2 - x)$

(ii) $x(4 - x) - x(3 - x)$

Simplify the following algebraic expression.

(i) $3x - (2 - x)$

(ii) $x(4 - x) - x(3 - x)$

Or

(ஆ) 3,7,11.... என்ற தொடரில் 79 எத்தனையாவது உறுப்பு?

Which term of the series 3,7,11.... is 79?

13. (அ) $A = \{a, b, c, d, e\}$ மற்றும் $B = \{a, c, e, g\}$ மற்றும் $C = \{b, e, f, g\}$ எனில்

(i) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$

(ii) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ என காட்டுக.

$A = \{a, b, c, d, e\}$ மற்றும் $B = \{a, c, e, g\}$ and $C = \{b, e, f, g\}$ show that

(i) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$

(ii) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

Or

(ஆ) நிரப்புக் கணம் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.

What is meant by complement set? Give an example.

14. (அ) சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி $x^2 - 5x + 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டிற்கு தீர்வு காண்க.

Solve the equation $x^2 - 5x + 6 = 0$ using the quadratic formula.

Or

(ஆ) தீர்க்க : $3x + 2y = 13$

$2x + 3y = 12$

Solve : $3x + 2y = 13$

$2x + 3y = 12$

15. (அ) $(5, x)$ மற்றும் $(8, 4)$ ஆகிய புள்ளிகளுக்கு இடையேயுள்ள தூரம் $\sqrt{13}$ எனில் x ன் மதிப்பைக் கண்டுபிடி.

If the distance between the points $(5, x)$ and $(8, 4)$ is $\sqrt{13}$ then find the value of x .

Or

(ஆ) $\frac{4}{5}$ சாய்வுடன் $(8, 2)$ என்ற புள்ளி வழியாகச் செல்லும் சமன்பாட்டினைக் கண்டுபிடி.

Find the equation of the line passing through $(8, 2)$ with a slope $\frac{4}{5}$.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Each answer should not exceed 600 words.

16. (அ) அடுக்குக் குறி விதிகளை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Explain the laws indices with examples.

Or

- (ஆ) BODMAS கருத்தினைப் பயன்படுத்தி 'a'யின் மதிப்பைக் கண்டுபிடி.

(i) $42 \div 2 + a \times 3 - 22 = 8$

(ii) $25 - 48 \div 6 + 12 \times a = 41$

Find the value of 'a' using the concept of BODMAS.

(i) $42 \div 2 + a \times 3 - 22 = 8$

(ii) $25 - 48 \div 6 + 12 \times a = 41$

17. (அ) இயற்கணிதக் கோவைகளின் பல்வேறு வகைகளை விளக்குக.

Explain the different types of algebraic expression. Give example for each.

Or

- (ஆ) 2,7,12,17,... என்ற தொடரின் ஒன்பது மற்றும் பதினாறாவது உறுப்புகளைத் தீர்மானி.

Determine the ninth and the sixteenth term of the series 2,7,12,17,....

18. (அ) கணத்தின் அனைத்து வகைகளையும் உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Explain all types of set with example.

Or

- (ஆ) 100 நபர்கள் உள்ள ஒரு குழுவில், 72 பேர் ஆங்கிலமும் 43 பேர் பிரெஞ்சு மொழியும் பேசுகிறார்கள். ஆங்கிலம் மட்டும் பேசுபவர்கள் எத்தனை பேர்? பிரெஞ்சு மட்டும் பேசுபவர்கள் எத்தனை பேர்? ஆங்கிலம் மற்றும் பிரெஞ்சு இரண்டும் பேசுபவர்கள் எத்தனை பேர்?

In a group of 100 persons, 72 people can speak English and 43 can speak French. How many can speak English only? How many can speak French only and how many can speak both English and French?

19. (அ) தீர்க்க : $\frac{12x}{10} - \frac{(18x-5)}{50} = \frac{4x}{10} + \frac{45}{10}$.

Solve : $\frac{12x}{10} - \frac{(18x-5)}{50} = \frac{4x}{10} + \frac{45}{10}$.

Or

- (ஆ) சார்புகளின் வகைகளை உதாரணத்துடன் விவரி.

Describe different types of functions with example.

20. (அ) (i) $8x + 3y = 5$ என்ற சமன்பாட்டை உடைய கோட்டிற்கு சாய்வு மற்றும் y -வெட்டு காண்க.

(ii) $(3, -7)$ மற்றும் $(-2, -5)$ வழியாகச் செல்லும் கோட்டின் சமன்பாட்டினைக் கண்டுபிடி.

(i) Determine the slope and the y -intercept of the line whose equation $8x + 3y = 5$.

(ii) Find the equation of the line passing through $(3, -7)$ and $(-2, -5)$.

Or

(ஆ) ஒரு கோட்டின் சமன்பாடுகளின் பல்வேறு வடிவங்களை விளக்குக.

Explain the different forms of equations of a straight line.