

Kì hạn (số tháng)	3	6	12	18	24
Lãi suất (%/tháng)	0,715	0,745	0,785	0,815	0,825

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $f(3) = 0,715$. B. $f(0,815) = 18$. C. $f(0,815) = 0,825$. D. $f(0,715) = 3$.

Câu 13. Cho hàm số: $y = \frac{x-1}{2x^2-3x+1}$. Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số:

- A. $M_2(0; -1)$. B. $M_4(1; 0)$. C. $M_1(2; 3)$. D. $M_3(12; -12)$.

Câu 14. Tập xác định của hàm số của hàm số $y = \sqrt{2x-4}$ là?

- A. $(2; +\infty)$. B. $[2; +\infty)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(-\infty; 2]$.

Câu 15. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất?

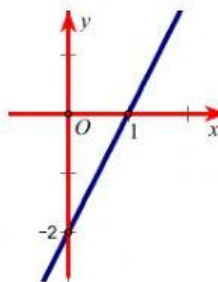
- A. $y = x^3 + x - 2$. B. $y = 1 - 2x$. C. $y = \frac{x^2 - x + 5}{2x + 3}$. D. $y = 1 - x + x^2$.

Câu 16. Cho hàm số $y = 2x - 4$. Khẳng định nào sau đây đúng:

- A. Hàm số nghịch biến trên $(2; +\infty)$, đồng biến trên $(-\infty; 2)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên R .
 C. Hàm số đồng biến trên R .
 D. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$, nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

Câu 17. Đồ thị sau đây biểu diễn hàm số nào?

- A. $y = -x + 3$.
 B. $y = 2x - 2$.
 C. $y = -2x - 2$.
 D. $y = x + 1$.



Câu 18. Giá trị nào của k thì hàm số $y = (k-1)x + k - 2$ nghịch biến trên tập xác định của hàm số.

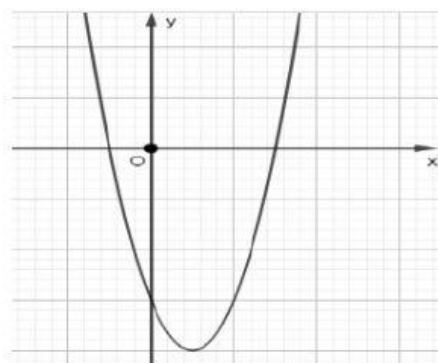
- A. $k < 2$. B. $k > 2$. C. $k < 1$. D. $k > 1$.

Câu 19. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

- A. $y = -x^2 + x - 1$. B. $y = \frac{2x-1}{x+4}$. C. $y = x + 4$. D. $y = 2x^3 + x - 3$.

Câu 20. Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?

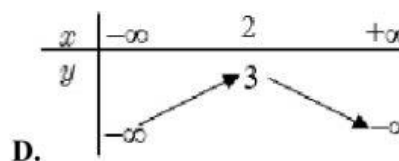
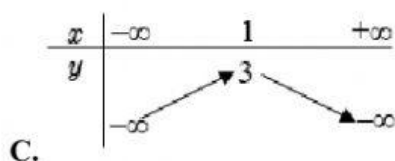
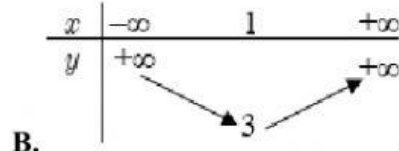
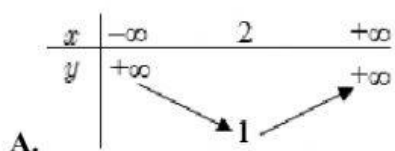
- A. $y = x^3 - x + 2$.
 B. $y = 4x + 5$.
 C. $y = 2x^2 - 4x - 6$.
 D. $y = -2x^2 - 4x + 6$.



Câu 21. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 4x + 12$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
- B. Hàm số luôn luôn đồng biến.
- C. Hàm số luôn luôn nghịch biến.
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Câu 22. Bảng biến thiên của hàm số $y = -2x^2 + 4x + 1$ là bảng nào sau đây?



Câu 23. Parabol $y = 3x^2 - 2x + 1$

A. Có đỉnh $I\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

B. Đi qua điểm $M(-2; 9)$.

C. Có đỉnh $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

D. Có đỉnh $I\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

Câu 24. Chọn khẳng định đúng.

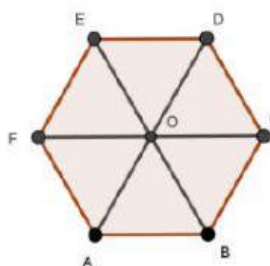
- A. Vector là một đoạn thẳng không phân biệt điểm đầu và điểm cuối.
- B. Vector là một đoạn thẳng.
- C. Vector là một đoạn thẳng có hướng.
- D. Vector là một đường thẳng có hướng.

Câu 25. Vector có điểm đầu D điểm cuối E được kí hiệu như thế nào là đúng?

- A. $\overline{DE}$.
- B. $\overrightarrow{DE}$.
- C. $\overline{ED}$.
- D. $\overrightarrow{ED}$.

Câu 26. Cho hình lục giác ABCDEF tâm O. Vector nào sau đây bằng vector $\overrightarrow{CD}$?

- A. $\overrightarrow{FA}$.
- B. $\overrightarrow{OE}$.
- C. $\overrightarrow{OB}$.
- D. $\overrightarrow{BE}$.



Câu 27. Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.
- B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.
- C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.
- D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$.

Câu 28. Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB}$.
- B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.
- C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.
- D. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 29. Tính tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QR}$?

A. $\overrightarrow{MN}$.

B. $\overrightarrow{MR}$.

C. $\overrightarrow{MP}$.

D. $\overrightarrow{PR}$.

Câu 30. Cho hai điểm B và C phân biệt. Với điểm O bất kì, tính $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC}$?

A. $\overrightarrow{DA}$.

B. $\overrightarrow{CB}$.

C. $\overrightarrow{AB}$.

D. $\triangle ADC$.

Câu 31. Cho $\vec{a} = -2\vec{b}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là hai vectơ bằng nhau.B. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là hai vectơ đối nhau.C. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ngược hướng.D. $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng.

Câu 32. Cho hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ bất kì và với mọi số h, k . Ta có $k(\vec{a} + \vec{b}) = ?$

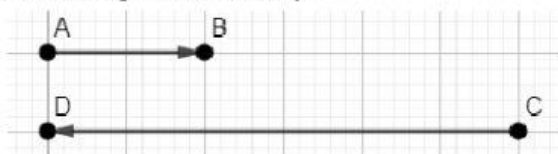
A. $\vec{a} + k\vec{b}$.

B. $k\vec{a} + k\vec{b}$.

C. $k\vec{a} - k\vec{b}$.

D. $k\vec{a} + \vec{b}$.

Câu 33. Cho hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ trong hình dưới đây.



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{CD} = 3\overrightarrow{AB}$.

B. $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$.

C. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{CD}$.

D. $\overrightarrow{CD} = -3\overrightarrow{AB}$.

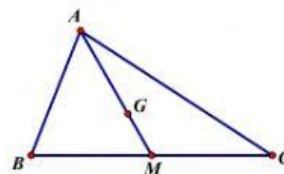
Câu 34. Cho tam giác ABC với trung tuyến AM và trọng tâm G . Khi đó $\overrightarrow{GA} = ?$

A. $2\overrightarrow{GM}$.

B. $\frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$.

C. $-\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$.

D. $\frac{2}{3}\overrightarrow{GM}$.



Câu 35. Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm AB, BC, CD, DA . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$.

B. $3\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$.

C. $3\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{QP}$.

D. $\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{QP}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36. (1 điểm) Xác định các tập $A \cup B$; $A \cap B$; biết $A = \{x \in \mathbb{R} | -1 \leq x \leq 6\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} | x < 0\}$.

Câu 37. (0,5 điểm) Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{3x+1} + \frac{x+1}{\sqrt{4-x}}$.

Câu 38. (0,5 điểm) Xác định hàm số bậc hai $y = -x^2 + bx + c$ biết đồ thị có trục đối xứng là đường thẳng $x = -2$ và cắt trục tung tại điểm $A(0; 6)$.

Câu 39. (1,0 điểm) Cho tam giác vuông cân ABC tại B . Gọi J là điểm thuộc cạnh AB sao cho $\overrightarrow{JB} + 3\overrightarrow{JA} = \vec{0}$.

a) Tính $|2\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{BC}|$ biết $AB = a$.

b) Tìm tập hợp điểm M sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MA}|$.

----- HẾT -----