

(Đề có 2 trang)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 001

I. Trắc nghiệm (5 Điểm)

Câu 1: Trong bốn hàm số sau hàm số nào là hàm số bậc nhất?

- A. $y = x^2 + 1$ B. $y = -4x + 3$ C. $y = \sqrt{2x - 5}$ D. $y = \frac{2x}{x+2}$.

Câu 2: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC của tam giác đều ABC . Hỏi cặp vector nào sau đây cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CB}$ B. $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{MN}$ C. $\overrightarrow{AN}$ và $\overrightarrow{CA}$ D. $\overrightarrow{NB}$ và $\overrightarrow{NC}$.

Câu 3: Biết hàm số $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ đạt giá trị lớn nhất bằng 3 tại $x=2$ và có đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0;-1)$. Tính tổng $S=a+b+c$.

- A. 4 B. 2 C. -4 D. -1

Câu 4: Lớp 10A có 13 em biết chơi bóng đá, 22 em biết chơi cầu lông, 17 em biết chơi đá cầu, trong số đó có 5 học sinh biết chơi bóng đá và cầu lông, 7 học sinh biết chơi cầu lông và đá cầu, 3 học sinh biết chơi bóng đá và đá cầu. 1 học sinh biết chơi cả 3 môn, 4 học sinh không biết chơi môn nào cả. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh?

- A. 42 B. 38 C. 40 D. 39

Câu 5: Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng $3a$. Tính $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}|$.

- A. $\frac{2a\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{3a\sqrt{3}}{2}$ C. $3a\sqrt{2}$ D. $6a$

Câu 6: Cho số gần đúng $a = 45932034$ với độ chính xác $d = 200$. Hãy viết số quy tròn của a .

- A. 45934000 B. 45933000 C. 45942000 D. 45932000.

Câu 7: Điểm M nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $f(x) = \frac{x+1}{2x-3}$

- A. $M(2;-1)$ B. $M(0;3)$ C. $M(1;-2)$ D. $M(-1;1)$

Câu 8: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề?

- A. 5 là số nguyên tố. B. Hoa ăn cơm chưa ?
C. $x^2 + 2$ chia hết cho hai. D. Bé Lan xinh quá !

Câu 9: Đỉnh của parabol $(P): y = 4x^2 - 2x + 2$ là

- A. $I\left(-\frac{1}{4}; -\frac{7}{4}\right)$ B. $I\left(\frac{1}{4}; -\frac{7}{4}\right)$ C. $I\left(-\frac{1}{4}; \frac{7}{4}\right)$ D. $I\left(\frac{1}{4}; \frac{7}{4}\right)$

Câu 10: Cho mệnh đề $A: "\forall x \in R: x^2 = x"$. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề A .

- A. $"\forall x \in R: x^2 < x"$ B. $"\exists x \in R: x^2 < x"$ C. $"\exists x \in R: x^2 \neq x"$ D. $"\forall x \in R: x^2 > x"$

Câu 11: Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 5]$ và $B = [-2; 7)$. Tìm $A \cap B$.

A. $(-\infty; 7)$

B. $(-\infty; -2]$

C. $[5; 7)$.

D. $[-2; 5]$.

Câu 12: Cho tam giác ABCD có G là trọng tâm, M là trung điểm của BC, đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GM}$

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AG}$

C. $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GM}$

D. $\overrightarrow{MG} = \frac{-1}{3}\overrightarrow{MA}$.

Câu 13: Hai vectơ được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi :

A. Chúng cùng phương và có độ dài bằng nhau.

B. Giá của chúng song song và độ dài của chúng bằng nhau.

C. Chúng có độ dài bằng nhau.

D. Chúng cùng hướng và độ dài của chúng bằng nhau.

Câu 14: Cho ba điểm phân biệt A, B, C. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$.

B. $\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB}$

D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$

Câu 15: Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Hãy biểu diễn véc tơ $\overrightarrow{CA}$ theo hai véc tơ $\vec{a} = \overrightarrow{GA}$ và $\vec{b} = \overrightarrow{GB}$

A. $\overrightarrow{CA} = \vec{a} - 2\vec{b}$

B. $\overrightarrow{CA} = -\vec{a} + 2\vec{b}$

C. $\overrightarrow{CA} = 2\vec{a} + \vec{b}$

D. $\overrightarrow{CA} = -2\vec{a} - \vec{b}$

II. Tự luận (5 Điểm)

Bài 1: (1.5 điểm)

a) Cho hai tập hợp $A = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$ và $B = \{0; 2; 4\}$. Hãy xác định $A \cap B$; $A \cup B$.

b) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{2x-10}$.

Bài 2: (2.0 điểm)

a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 - 4x + 1$.

b) Tìm m để phương trình $x^2 - 3x + 1 = 2m - 6$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 3$

Bài 3: (1.5 điểm) Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của BC, I là điểm trên cạnh AM sao cho

$AI = \frac{1}{4}AM$, K là điểm trên cạnh AC sao cho $CK = 6AK$.

a) Chứng minh $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{MC}$.

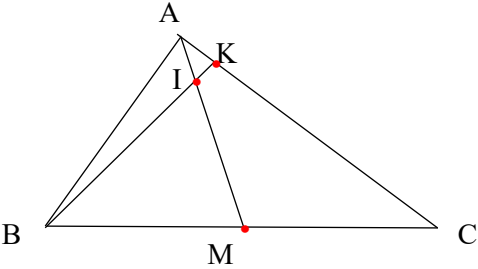
b) Chứng minh ba điểm B, I, K thẳng hàng.

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012
1	B	D	B	C	D	A	C	D	B	B	D	B
2	B	A	A	B	B	C	A	A	C	C	D	A
3	B	B	C	B	A	C	A	D	B	C	C	A
4	A	B	A	D	D	A	D	C	C	D	C	A
5	C	D	B	C	C	C	B	C	C	C	B	B
6	D	B	A	B	B	A	D	B	C	D	D	A
7	C	A	C	B	B	A	A	A	D	D	D	C
8	A	A	B	B	C	A	D	B	B	B	D	D
9	D	B	B	C	A	C	C	B	D	D	D	B
10	C	D	D	B	D	D	D	B	B	B	C	A
11	D	C	A	B	D	D	A	B	D	A	A	B
12	A	C	C	B	B	A	D	A	B	C	D	C
13	D	C	C	C	A	C	A	D	D	C	D	C
14	A	A	A	C	B	A	C	B	B	A	D	A
15	C	D	C	C	A	D	D	A	B	A	A	C

Bài 1	1.5đ
a) $A \cap B = \{0; 2\}$	0.5
$A \cup B = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$	0.5

b) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{2x-10}$. ĐK : $2x-10 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 5$ TXĐ $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$	0.25 0.25
Bài 2	2.0
a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 - 4x + 1$. -Xác định được TXĐ, Tọa độ đỉnh, trục đối xứng (thiếu TXĐ cho đủ 0.25 đ). + Giao điểm của đồ thị với trục trục Oy. - Lập bảng biến thiên và kết luận về sự đồng biến nghịch biến của hàm số. -Vẽ đồ thị đúng.	0.25 0.25 0.25 0.25
b) Tìm m để phương trình $x^2 - 3x + 1 = 2m - 6$ (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 3$ (1) $\Leftrightarrow x^2 - 3x - 2m + 7 = 0$ và tính được $\Delta = 8m - 19$ (1) Có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi $\Delta > 0 \Leftrightarrow 8m - 19 > 0 \Leftrightarrow m > \frac{19}{8}$ $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 3 \Leftrightarrow \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 x_2} = 3 \Leftrightarrow x_1^2 + x_2^2 = 3x_1 x_2 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 5x_1 x_2 = 0$ $\Leftrightarrow 9 - 5(-2m + 7) = 0 \Leftrightarrow m = \frac{13}{5}$ (thỏa)	0.25 0.25 0.25 0.25
Bài 3	1.5
	

a) Chứng minh $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{MC}$. Ta có $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM}$ Vì M là trung điểm của BC nên $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{MC}$ Vậy $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{MC}$.	02.5 0.25
b) Chứng minh ba điểm B,I,K thẳng hàng. $\overrightarrow{BK} = \overrightarrow{AK} - \overrightarrow{AB} = \frac{1}{7}\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} \quad (1)$ $\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{AI} - \overrightarrow{AB} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AB} = \frac{1}{8}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{8}\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} = \frac{1}{8}\overrightarrow{AC} - \frac{7}{8}\overrightarrow{AB} \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có $7\overrightarrow{BK} = \overrightarrow{AC} - 7\overrightarrow{AB}$ và $8\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{AC} - 7\overrightarrow{AB}$ Vậy $7\overrightarrow{BK} = 8\overrightarrow{BI} \Leftrightarrow \overrightarrow{BK} = \frac{8}{7}\overrightarrow{BI}$ nên ba điểm B,I,K thẳng hàng	0.25 0.25 0.25 0.25