

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Mã đề thi  
123

Họ và tên:..... Lớp: 10A...

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM ( 25 CÂU 5 ĐIỂM).**

**Câu 1.** Giao điểm của  $(P) : y = x^2 - 3x - 1$  với đường thẳng  $(d) : y = 2 - x$  là

- A.  $M(1;1), N(-3;5)$ .  
B.  $M(-3;0)$ .  
C.  $M(-1;3), N(3;-1)$ .  
D.  $M(-1;0), N(3;0)$ .

**Câu 2.** Tìm m để phương trình  $(m + 1)x^2 + 3mx - 2 = 0$  có hai nghiệm trái dấu.

- A.  $m > -1$ .  
B.  $m < -1$ .  
C.  $m \geq -1$ .  
D.  $m < 1$ .

**Câu 3.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{|x| - \sqrt{3}}{-x^2 + 2x}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{0;2\}$ .  
B.  $(0; +\infty) \setminus \{2\}$ .  
C.  $[3; +\infty)$ .  
D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 4.** Kết quả của phép toán  $(-\infty; 1] \cap [-1; 3)$  là

- A.  $[-1; 1]$ .  
B.  $(-\infty; 3)$ .  
C.  $(-\infty; -1)$ .  
D.  $(-\infty; -1]$ .

**Câu 5.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $\vec{a} = (-1; 3); \vec{b} = (2; 1)$ . Tìm tọa độ của  $\vec{x} = \vec{a} + 2\vec{b}$ .

- A.  $\vec{x} = (-4; 13)$ .  
B.  $\vec{x} = (-2; 9)$ .  
C.  $\vec{x} = (3; 5)$ .  
D.  $\vec{x} = (-4; 5)$ .

**Câu 6.** Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. " $\exists x \in \mathbb{R} : x < \frac{1}{x}$ ".  
B. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq x$ ".  
C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$ ".  
D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$ ".

**Câu 7.** Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị hàm số  $y = x^2 - |x| + 3$ ?

- A.  $(3; 9)$ .  
B.  $(-2; 5)$ .  
C.  $(-1; 1)$ .  
D.  $(1; 3)$ .

**Câu 8.** Cho hai tập hợp A và B. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $x \in A \cap B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \notin B \end{cases}$ .  
B.  $x \in A \cap B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$ .  
C.  $x \in A \cap B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$ .  
D.  $x \in A \cap B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \notin B \end{cases}$ .

**Câu 9.** Bạn An đến siêu thị để mua một chiếc quần Jean và một chiếc áo sơ mi với tổng trị giá là 765.000 đồng (theo giá niêm yết của siêu thị trước đây). Khi đến mua, An được biết hiện hai mặt hàng trên đang được giảm giá. So với giá cũ thì quần được giảm 40%, áo được giảm 30%. Thấy giá rẻ, An đã quyết định mua hai quần và ba áo. Do đó, so với dự tính ban đầu, An đã phải trả thêm 405.000 đồng. Hỏi giá tiền ban đầu của một quần Jean và một áo sơ mi lần lượt là bao nhiêu?

- A. 489.000 đồng và 276.000 đồng.  
B. 495.000 đồng và 270.000 đồng.  
C. 500.000 đồng và 265.000 đồng.  
D. 485.000 đồng và 280.000 đồng.

**Câu 10.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $\vec{OA} = \vec{i} + 2\vec{j}$ . Tọa độ của điểm A là

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

**Câu 11.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $\vec{a} = (-2; 1); \vec{b} = (3; 5)$ . Tính  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 11$ .  
B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 13$ .  
C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$ .  
D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$ .

**Câu 12.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

**Câu 13.** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{x}{2x+1} = \sqrt{3-x}$  là

- A.  $[3; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 3] \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$ .      C.  $(-\infty; 3] \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$ .      D.  $(-\infty; -3]$ .

**Câu 14.** Số nghiệm của phương trình  $3x^4 - 2x^2 = 0$  là

- A. 1.      B. 2.      C. 4.      D. 3.

**Câu 15.** Cho ba tập hợp  $A = (-5; 10]$ ;  $B = (-\infty; -2]$ ;  $C = [-2; +\infty)$ . Kết quả của phép toán  $(A \cap B) \cup C$  là

- A.  $(-5; +\infty)$ .      B.  $\{-2\}$ .  
C.  $\emptyset$ .      D.  $(-5; +\infty) \setminus \{-2\}$ .

**Câu 16.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $A(1; 2)$ ,  $B(3; -1)$  và  $I$  là trung điểm của đoạn  $AB$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $I(-2; 3)$ .      B.  $I\left(2; \frac{1}{2}\right)$ .      C.  $I\left(1; -\frac{3}{2}\right)$ .      D.  $I(2; -3)$ .

**Câu 17.** Cho  $(P): y = ax^2 + 2x + c$  có tọa độ đỉnh là  $(1; -2)$ . Tìm  $(P)$ .

- A.  $(P): y = x^2 + 2x - 3$ .      B.  $(P): y = x^2 + 2x + 3$ .  
C.  $(P): y = -x^2 + 2x - 3$ .      D.  $(P): y = -x^2 + 2x + 3$ .

**Câu 18.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$ .      B.  $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CD}$   
C.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$       D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ .

**Câu 19.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho hai điểm  $A(-3; 1)$ ,  $B(2; 0)$  và điểm  $G(0; 2)$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Tìm tọa độ điểm  $C$ .

- A.  $(0; 6)$ .      B.  $(1; 5)$ .      C.  $(0; 3)$ .      D.  $(-2; 2)$ .

**Câu 20.** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x+2} = |x-1| + 1$  là

- A.  $x = 2; x = -1; x = 0$ .      B.  $x = -1$ .  
C.  $x = 2; x = -1$ .      D.  $x = 2$ .

**Câu 21.** Parabol  $y = x^2 - 3x + 1$  có trục đối xứng là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 22.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $\vec{a} = (m-1; \sqrt{3})$ ;  $\vec{b} = (2; 0)$ . Tìm tất cả các giá trị  $m$  nguyên dương để góc giữa vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng  $60^\circ$ .

- A.  $m = 2$ .      B.  $m = 0; m = 2$ .      C.  $m = 1$ .      D.  $m = 1; m = 3$ .

**Câu 23.** Cho mệnh đề  $P(x): \forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 3x - 1$ . Mệnh đề phủ định của  $P(x)$  là

- A.  $\overline{P(x)}: \forall x \in \mathbb{R}: x^2 < 3x - 1$ .      B.  $\overline{P(x)}: \forall x \in \mathbb{R}: x^2 \leq 3x - 1$ .  
C.  $\overline{P(x)}: \exists x \in \mathbb{R}: x^2 < 3x - 1$ .      D.  $\overline{P(x)}: \exists x \in \mathbb{R}: x^2 \leq 3x - 1$ .

**Câu 24.** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} 3x + y + 2z = 6 \\ x - y + z = 4 \\ x - 2y = 3 \end{cases}$$
 là

A.  $(x; y; z) = (2; 1; -1)$ .

B.  $(x; y; z) = (-1; 1; -2)$ .

C.  $(x; y; z) = (1; 1; 2)$ .

D.  $(x; y; z) = (1; -1; 2)$ .

**Câu 25.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  ?

A.  $y = 3 - 2x$ .

B.  $y = -1 + 3x$ .

C.  $y = x - 4$ .

D.  $y = \sqrt{2}x - 3$ .

## PHẦN II. TỰ LUẬN ( 5 ĐIỂM)

**Câu 1:** Giải các phương trình sau

a)  $\sqrt{5 - 2x^2} = \sqrt{x - 1}$ .

b)  $|2x^2 - x| - 2x = 5$ .

**Câu 2:** Xác định parabol  $(P): y = x^2 + bx + c$  biết  $(P)$  đi qua điểm  $A(2; 3)$  và có trục đối xứng  $x = 1$ .

**Câu 3:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho ba điểm  $A(-2; 1); B(-1; 4); C(4; -1)$ .

a) Tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ .

b) Tính chu vi tam giác  $ABC$ .

c) Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

d) Tìm tọa độ điểm  $M$  sao cho  $\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{CB} = 3\overrightarrow{MB}$ .

----- **HẾT** -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	A	A	A	C	B	C	B	D	D	C	B	B	D	A	B	C	C	B	D	A	A	D	D	A

**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN****Đề 123**

<b>Câu</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Điểm</b>
<b>1</b>	a) $\sqrt{5-2x^2} = \sqrt{x-1}$ .	<b>1.0</b>
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x-1 \geq 0 \\ 5-2x^2 = x-1 \end{cases}$	<b>0.25</b>
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ 2x^2 + x - 6 = 0 \end{cases}$	<b>0.25</b>
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x = -2 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$	<b>0.25</b>
	$\Leftrightarrow x = \frac{3}{2}$ Vậy $S = \left\{ \frac{3}{2} \right\}$	<b>0.25</b>
	b) $ 2x^2 - x  - 2x = 5$	<b>1.0</b>
	$\Leftrightarrow  2x^2 - x  = 2x + 5$	<b>0.25</b>
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 5 \geq 0 \\ 2x^2 - 3x - 5 = 0 \\ 2x^2 + x + 5 = 0 \text{ (vn)} \end{cases}$	<b>0.25</b>
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{5}{2} \\ x = \frac{5}{2} \\ x = -1 \end{cases}$	<b>0.25</b>
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{2} \\ x = -1 \end{cases}$ Vậy $S = \left\{ \frac{5}{2}; -1 \right\}$	<b>0.25</b>
<b>2</b>	$(P) : y = x^2 + bx + c$ qua $A(2;3)$ và có trục đối xứng $x = 1$ .	<b>1.0</b>
	Vì $(P)$ có trục đối xứng $x = 1$ nên ta có: $-\frac{b}{2} = 1$ (1)	<b>0.25</b>
	Vì $(P)$ qua $A(2;3)$ nên ta có: $3 = 2^2 + b.2 + c \Leftrightarrow 2b + c = -1$ (2)	<b>0.25</b>
	Giải hệ gồm 2 phương trình (1) và (2) ta được $\begin{cases} b = -2 \\ c = 3 \end{cases}$	<b>0.25</b>
	Vậy $(P) : y = x^2 - 2x + 3$	<b>0.25</b>

<b>3</b>	$A(-2;1); B(-1;4); C(4;-1)$ .	<b>2.0</b>
	<b>a) Tính <math>\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}</math>.</b>	<b>0.5</b>
	$\overrightarrow{AB} = (1;3); \overrightarrow{AC} = (6;-2)$	<b>0.25</b>
	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$	<b>0.25</b>
	<b>b) Tính chu vi tam giác <math>ABC</math>.</b>	<b>0.5</b>
	$AB = \sqrt{10}; AC = 2\sqrt{10}$	<b>0.25</b>
	$BC = 5\sqrt{2}$ Chu vi: $AB + AC + BC = 3\sqrt{10} + 5\sqrt{2}$	<b>0.25</b>
	<b>c) Tính diện tích tam giác <math>ABC</math>.</b>	<b>0.5</b>
	Do $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ nên tam giác $ABC$ vuông tại $A$	<b>0.25</b>
	$S = \frac{1}{2} AB \cdot AC = 10$	<b>0.25</b>
	<b>d) Tìm tọa độ điểm <math>M</math> sao cho <math>\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{CB} = 3\overrightarrow{MB}</math>.</b>	<b>0.5</b>
	Gọi $M(x;y)$ , ta có $\overrightarrow{AM} = (x+2; y-1); 2\overrightarrow{CB} = (-10;10); 3\overrightarrow{MB} = (-3-3x; 12-3y)$	<b>0.25</b>
	Mà $\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{CB} = 3\overrightarrow{MB}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x+2-10 = -3-3x \\ y-1+10 = 12-3y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{4} \\ y = \frac{3}{4} \end{cases} \quad \text{Vậy } M\left(\frac{5}{4}; \frac{3}{4}\right)$	<b>0.25</b>