



Họ và tên:.....SBD:.....

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Câu 1.** Cho tập hợp  $A = [-2; 2]$ ,  $B = (0; +\infty)$ . Tìm  $A \cup B$

- A.  $(0; 2]$       B.  $[-2; +\infty)$       C.  $(-2; +\infty)$       D.  $(0; 2)$

**Câu 2.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} | -3 \leq x < 4\}$ . Tập hợp A viết dưới dạng liệt kê là:

- A.  $A = \{0; 1; 2; 3\}$       B.  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$       C.  $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$       D.  $A = \{0; 5\}$

**Câu 3.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x}{x^2 - 4}$  là :

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$       C.  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$       D.  $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$

**Câu 4.** Hàm số nào sau đây **nghịch biến** trên  $\mathbb{R}$

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

**Câu 5.** Cho  $A = (-\infty; 7]$ ,  $B = [-5; 9]$ . Kết quả  $B \setminus A$  là:

- A.  $(-5; 7]$       B.  $(7; 9]$       C.  $(-\infty; 9]$       D. Kết quả khác

**Câu 6.** Trong mặt phẳng Oxy, cho  $A(-1; 5)$  và  $B(2; 1)$  Vectơ  $\overrightarrow{AB}$  có tọa độ là:

- A.  $(-2; 3)$       B.  $(-3; 4)$       C.  $(3; -4)$       D.  $(2; -3)$

**Câu 7.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{4 - 2x}$

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

**Câu 8.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

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

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = ax + b$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  khi  $a < 0$ .      B. Hàm số chỉ đồng biến trên khoảng  $(-a; +\infty)$ .  
C. Hàm số chỉ đồng biến trên khoảng  $(-\infty; a)$ .      D. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi  $a < 0$ .

**Câu 10.** Đường thẳng  $y = ax + b$  đi qua điểm  $A(-1;5)$  và  $B(3;-3)$  có phương trình là:

- A.  $y = -2x - 1$       B.  $y = -2x + 3$       C.  $y = x + 6$       D.  $y = x - 6$

**Câu 11.** Parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c$  đi qua điểm  $A(-2;15)$  và có tọa độ đỉnh  $I(2;-1)$ :

- A.  $y = x^2 - 4x + 3$       B.  $y = -x^2 - 4x + 11$   
C.  $y = 2x^2 - 8x + 7$       D.  $y = x^2 + 4x + 1$

**Câu 12.** Bảng biến thiên nào dưới đây của hàm số  $y = -x^2 - 4x$ ?

A. 

|     |           |      |           |
|-----|-----------|------|-----------|
| $x$ | $-\infty$ | $-2$ | $+\infty$ |
| $y$ | $+\infty$ | $-4$ | $+\infty$ |

B. 

|     |           |      |           |
|-----|-----------|------|-----------|
| $x$ | $-\infty$ | $0$  | $+\infty$ |
| $y$ | $+\infty$ | $-4$ | $+\infty$ |

C. 

|     |           |      |           |
|-----|-----------|------|-----------|
| $x$ | $-\infty$ | $-2$ | $+\infty$ |
| $y$ | $-\infty$ | $4$  | $-\infty$ |

D. 

|     |           |      |           |
|-----|-----------|------|-----------|
| $x$ | $-\infty$ | $-4$ | $+\infty$ |
| $y$ | $-\infty$ | $0$  | $-\infty$ |

**Câu 13.** Cho tam giác ABC có  $AB = 3\text{ cm}$ ,  $AC = 5\text{ cm}$ ,  $\hat{A} = 45^\circ$ . Tính diện tích tam giác ABC

- A.  $\frac{15\sqrt{2}}{4}$       B.  $\frac{15\sqrt{2}}{2}$       C. 15      D.  $15\sqrt{2}$

**Câu 14.** Tọa độ giao điểm của đường thẳng  $y = x + 3$  và parabol  $(P): y = x^2 + 2x - 3$  là:

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

**Câu 15.** Tọa độ đỉnh I của  $(P): y = -2x^2 + 3x - 6$  là:

- A.  $\left(\frac{5}{2}; -1\right)$       B.  $\left(\frac{5}{2}; 1\right)$       C.  $\left(\frac{3}{4}; \frac{49}{6}\right)$       D.  $\left(\frac{3}{4}; -\frac{39}{8}\right)$

**Câu 16.** Cho hàm số  $(P): y = x^2 + 5x + 1$ . Trục đối xứng của  $(P)$  là đường thẳng có phương trình:

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

**Câu 17.** Biết  $x_1, x_2$  là các nghiệm của phương trình  $3x^2 - 8x - 3 = 0$ . Giá trị của  $x_1, x_2$  bằng

- A.  $\frac{8}{3}$       B. 1      C.  $-\frac{8}{3}$       D. -1

**Câu 18.** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-3} = \sqrt{3x-2}$  là

- A.  $\{-1\}$       B.  $\emptyset$       C.  $\{3\}$       D.  $\{0\}$

**Câu 19.** Giải phương trình  $\sqrt{2x-3} = x-3$  có bao nhiêu nghiệm?

A. 2 nghiệm

B. 1 nghiệm

C. Vô nghiệm

D. 3 nghiệm

**Câu 20.** Nghiệm của phương trình :  $\sqrt{x+10} = x-2$  là :

A.  $\begin{cases} x=6 \\ x=-1 \end{cases}$

B.  $x=6$

C.  $x=-1$

D.  $x \in \emptyset$

**Câu 21.** Phương trình  $-2x^2 - 3x + m + 5 = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi nào?

A.  $m > 5$

B.  $m > -5$

C.  $m < 5$

D.  $m < -5$

**Câu 22.** Tìm Parabol  $y = ax^2 + 2x + c$  biết rằng Parabol đi qua điểm  $A(1;3)$  và trục đối xứng là  $x = -2$

A.  $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + \frac{1}{2}$

B.  $y = \frac{-1}{2}x^2 + 2x + \frac{1}{2}$

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

D.  $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x - \frac{1}{2}$

**Câu 23.** Tập nghiệm của phương trình  $|3 - 3x| = 2x - 8$  là:

A.  $S = \left\{ \frac{11}{5}; -5 \right\}$

B.  $S = \left\{ \frac{11}{5} \right\}$

C.  $S = \{-5\}$

D.  $S = \emptyset$

**Câu 24.** Tìm  $\vec{u}$  biết  $\vec{u} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$  :

A.  $\overrightarrow{BC}$

B.  $\overrightarrow{CB}$

C.  $\vec{0}$

D.  $2\overrightarrow{BC}$

**Câu 25.** Trong mặt phẳng Oxy, cho  $\overrightarrow{OM} = (3; 2)$ ,  $\overrightarrow{ON} = (0; -3)$ . Tìm tọa độ trung điểm của đoạn thẳng MN

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

B.  $(3; -1)$

C.  $\left( 1; -\frac{1}{3} \right)$

D.  $(-3; -5)$

**Câu 26.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình bình hành ABCD có  $A(3;4)$ ,  $C(-1;1)$ ,  $D(6;0)$ . Tìm tọa độ đỉnh

B.

A.  $(8;4)$

B.  $(4;-5)$

C.  $(-8;6)$

D.  $(-4;5)$

**Câu 27.** Nghiệm của phương trình  $|2x+5| = |x+1|$  là:

A.  $\begin{cases} x=-4 \\ x=-2 \end{cases}$

B.  $x=-4$

C.  $x=-2$

D.  $x=0$

**Câu 28.** Cho hình chữ nhật ABCD. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

B.  $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$ .

C.  $|\overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BD}|$ .

D.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$ .

**Câu 29.** Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC có  $A(1;-2)$ ,  $B(2;1)$  và  $C(0;1)$ . Tìm tọa độ trọng tâm tam giác ABC.

- A.  $G(3;0)$       B.  $G(\frac{3}{2};0)$       C.  $G(1;0)$       D.  $G(\frac{3}{2};-\frac{1}{2})$

**Câu 30.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho  $A(-1;3)$ ,  $B(-2;0)$ ,  $C(2;-1)$ . Tọa độ điểm M thỏa mãn  $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$  là:

- A.  $(-6;5)$       B.  $(-4;1)$       C.  $(-4;5)$       D.  $(-6;1)$

**Câu 31.** Cho 3 vectơ  $\vec{a} = (2;-2)$ ;  $\vec{b} = (-5;4)$ ;  $\vec{c} = (1;-4)$ . Hãy phân tích  $\vec{c}$  theo hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

- A.  $\vec{c} = -8\vec{a} - 3\vec{b}$ .      B.  $\vec{c} = 8\vec{a} + 3\vec{b}$ .      C.  $\vec{c} = -12\vec{a} - 5\vec{b}$ .      D.  $\vec{c} = 12\vec{a} - 5\vec{b}$ .

**Câu 32.** Cho hai vectơ  $\vec{a} = (1;5)$  và  $\vec{b} = (-2;2)$ . Tích vô hướng của  $\vec{a}, \vec{b}$  là

- A. 8      B. -11      C. -12      D. 28

**Câu 33.** Cho phương trình  $|x^2 - 4x + 5| = 4x + 15$  có 2 nghiệm a và b. Khi đó  $(a+b)^2$  bằng:

- A. 144      B. 64      C. 8      D. 12

**Câu 34.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $x^2 + 4x - 7 + \sqrt{x^2 + 4x - 1} = 0$  là:

- A. -1      B. 2      C. -4      D. -5

**Câu 35.** Tam giác ABC có  $AB = 3$ ,  $AC = 6$  và  $\hat{A} = 60^\circ$ . Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

- A.  $R = 3$ .      B.  $R = 3\sqrt{3}$ .      C.  $R = \sqrt{3}$ .      D.  $R = 6$ .

**Câu 36.** Trong mặt phẳng Oxy, cho 2 điểm  $A(2;4)$ ,  $B(1;1)$ . Tìm tọa độ C sao cho tam giác ABC vuông cân tại B.

- A.  $(4;0)$  hoặc  $(-2;2)$       B.  $(0;4)$  hoặc  $(2;2)$       C.  $(4;0)$       D.  $(-2;2)$

**Câu 37.** Ba tòa tháp A, B, C nằm trên 3 con đường giao nhau theo từng đôi một tạo thành một tam giác.

Tháp A cách tháp B là 25m, tháp B cách tháp C là 30m, tháp C cách tháp A là 45m. Người ta dự định xây

một trạm cứu hỏa **cách đều** tới 3 con đường trên. Hỏi trạm cứu hỏa cách mỗi con đường bao nhiêu mét? (các phép tính làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)

- A. 7 mét      B. 24 mét      C. 15 mét      D. 54 mét

**Câu 38.** Cho tam giác ABC có  $AB = 3, BC = 7, AC = 8$ . Tính góc  $\hat{A}$  ?

A.  $60^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $30^\circ$

D.  $90^\circ$

**Câu 39.** Tổng bình phương các nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + x - 10} = \sqrt{-2x + 8}$

A. 45

B. 9

C. -27

D. 36

**Câu 40.** Cho tam giác ABC có  $\hat{B} = 45^\circ$ ,  $AB = 15\sqrt{2}$ ,  $BC = 15$ . Tính độ dài đường cao kẻ từ A?

A.  $\frac{15\sqrt{2}}{2}$

B. 15

C.  $15\sqrt{2}$

D.  $\frac{15\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

----- HẾT -----

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu, giáo viên coi thi không giải thích gì thêm)*