

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề 006

I. Trắc nghiệm khách quan (7điểm)

Câu 1. Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{2023x+3}{2x-2024}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1012\}$ . B.  $D = [012; +\infty)$ . C.  $D = \mathbb{R}$ . D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1012\}$ .

Câu 2. Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-1} & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2+1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$ . Khi đó,  $f(2) + f(-2)$  bằng

- A. 7. B. 4. C.  $\frac{8}{3}$ . D. -1.

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d: x + y + 4 = 0$ .

- A.  $\vec{u} = (-1; 1)$ . B.  $\vec{u} = (1; 1)$ . C.  $\vec{u} = (0; 1)$ . D.  $\vec{u} = (1; 0)$ .

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $d_1: 2x + 3y - 5 = 0$  và  $d_2: 2x - y - 1 = 0$ .

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

Câu 5. Trong các hàm số sau, đồ thị của hàm số nhận đường thẳng  $x = -1$  làm trục đối xứng

- A.  $y = 2x^2 - 2x + 2023$ . B.  $y = x^2 - x + 2024$ . C.  $y = 2x^2 + 4x - 3$ . D.  $y = -2x^2 + 4x + 5$ .

Câu 6. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , đường thẳng  $\Delta: x + 3y - 2 = 0$  song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?

- A.  $3x - y = 0$ . B.  $3x + y - 2 = 0$ . C.  $2x + 6y + 1 = 0$ . D.  $-2x - 6y + 4 = 0$ .

Câu 7. Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \sqrt{5x^2 - 4x - 1}$  là

- A.  $D = \left[-\frac{1}{5}; 1\right]$ . B.  $D = \left(-\infty; -\frac{1}{5}\right] \cup (1; +\infty)$ .  
C.  $D = \left(-\infty; \frac{1}{5}\right] \cup [1; +\infty)$ . D.  $D = \left(-\infty; -\frac{1}{5}\right] \cup [1; +\infty)$ .

Câu 8. Hàm số  $y = -x^2 + 2x + 3$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A.  $(-1; +\infty)$ . B.  $(-\infty; 1)$ . C.  $(-\infty; -1)$ . D.  $(1; +\infty)$ .

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình  $x^2 - 3x + 2 < 0$  là

- A.  $(-\infty; 1)$ . B.  $(2; +\infty)$ . C.  $(1; 2)$ . D.  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .

Câu 10. Cho hàm số  $y = -3x + 5$ . Trong bốn điểm  $A(-2; 3)$ ,  $B(1; 2)$ ,  $C(0; 5)$ ,  $D(-1; 2)$ , có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị hàm số đã cho?

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

Câu 11. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn tâm  $I(-1; -2)$ , bán kính bằng 3?

- A.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$ . B.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$ . C.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 9$ . D.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$ .

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , đường thẳng  $(d): x - 2y + 9 = 0$ . Vectơ nào sau đây không là vectơ pháp tuyến của đường thẳng  $(d)$ ?

- A.  $\vec{u}_2 = (2; -4)$ . B.  $\vec{u}_1 = (-1; 2)$ . C.  $\vec{u}_3 = (1; -2)$ . D.  $\vec{u}_4 = (2; -1)$ .

**Câu 13.** Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình  $x^2 - x - 6 \leq 0$  là

- A. 5.                      B. 3.                      C. 6.                      D. 4.

**Câu 14.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

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

**Câu 15.** Hàm số nào sau đây có tập xác định **không** là tập  $\mathbb{R}$ ?

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

**Câu 16.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d$  cắt hai trục  $Ox$  và  $Oy$  lần lượt tại hai điểm  $A(3;0)$  và  $B(0;2)$ . Đường thẳng  $d$  có phương trình là

- A.  $d: \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$ .                      B.  $d: \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 0$ .                      C.  $d: \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$ .                      D.  $d: \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1$ .

**Câu 17.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của đường tròn  $(C): x^2 + y^2 + 2x + 4y + 1 = 0$

- A.  $I(-1;2); R = \sqrt{5}$ .                      B.  $I(-1;-2); R = 2$ .                      C.  $I(1;2); R = 2$ .                      D.  $I(1;-2); R = 4$ .

**Câu 18.** Giá trị  $x = 2$  là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

**Câu 19.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 + 2x + 3$ .

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

**Câu 20.** Bảng xét dấu nào sau đây là của tam thức  $f(x) = x^2 + 4x + 3$ .

A.

|        |           |      |     |           |     |
|--------|-----------|------|-----|-----------|-----|
| $x$    | $-\infty$ | $-1$ | $3$ | $+\infty$ |     |
| $f(x)$ | $+$       | $0$  | $-$ | $0$       | $+$ |

B.

|        |           |      |     |           |     |     |
|--------|-----------|------|-----|-----------|-----|-----|
| $x$    | $-\infty$ | $-1$ | $3$ | $+\infty$ |     |     |
| $f(x)$ |           | $-$  | $0$ | $+$       | $0$ | $-$ |

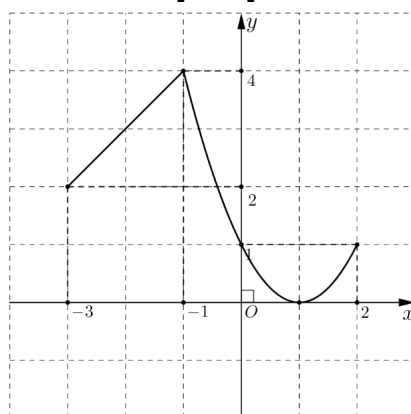
C.

|        |           |      |     |      |           |     |
|--------|-----------|------|-----|------|-----------|-----|
| $x$    | $-\infty$ | $-3$ |     | $-1$ | $+\infty$ |     |
| $f(x)$ |           | $+$  | $0$ | $-$  | $0$       | $+$ |

D.

|        |           |      |      |           |     |     |
|--------|-----------|------|------|-----------|-----|-----|
| $x$    | $-\infty$ | $-3$ | $-1$ | $+\infty$ |     |     |
| $f(x)$ |           | $-$  | $0$  | $+$       | $0$ | $-$ |

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên đoạn  $[-3;2]$  và có đồ thị như hình vẽ sau.



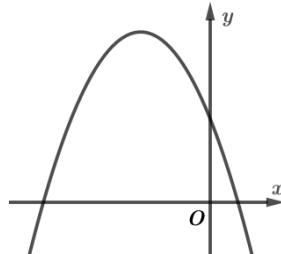
Khẳng định nào dưới đây là khẳng định **sai**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1;0)$ .  
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-3;0)$ .  
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-3;-1)$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1;2)$ .

**Câu 22.** Số nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 - 2x - 3} = \sqrt{2x^2 + x - 3}$  là

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A.  $a < 0, b < 0, c < 0$ . B.  $a > 0, b < 0, c > 0$ . C.  $a < 0, b > 0, c > 0$ . D.  $a < 0, b < 0, c > 0$ .

**Câu 24.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , đường tròn có tâm  $I(3; -2)$  tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta: 3x - 4y + 3 = 0$ . Hỏi bán kính đường tròn đó bằng bao nhiêu?

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 5.

**Câu 25.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , khoảng cách  $d$  từ điểm  $M(-2; 5)$  đến đường thẳng  $\Delta: 3x - 4y + 1 = 0$  là

- A.  $d = \frac{1}{5}$ . B.  $d = -5$ . C.  $d = 5$ . D.  $d = \frac{-1}{5}$ .

**Câu 26.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , phương trình tham số của đường thẳng  $d$  đi qua  $A(3; -6)$  và có vector chỉ phương  $\vec{u} = (4; -2)$  là

- A.  $\begin{cases} x = -6 + 4t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$ . B.  $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -6 - t \end{cases}$ . C.  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \end{cases}$ . D.  $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ .

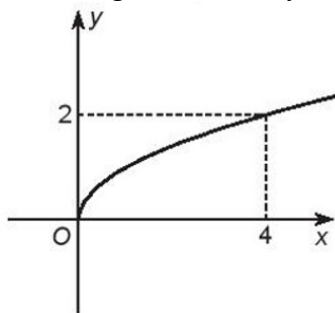
**Câu 27.** Cho tam thức  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ),  $\Delta < 0$ . Tìm tất cả các giá trị của  $a$  để  $f(x) > 0$  với  $\forall x \in \mathbb{R}$ .

- A.  $a \leq 0$ . B.  $a < 0$ . C.  $a > 0$ . D.  $a \geq 0$ .

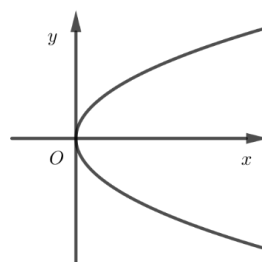
**Câu 28.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , phương trình tổng quát của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $A(-1; 2)$  và có vector pháp tuyến  $\vec{n} = (-1; 2)$  là

- A.  $d: x - 2y + 4 = 0$ . B.  $d: -x + 2y - 5 = 0$ . C.  $d: -2x + 4y = 0$ . D.  $d: -x + 2y + 4 = 0$ .

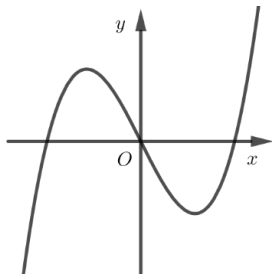
**Câu 29.** Đường nào dưới đây **không** là đồ thị của một hàm số?



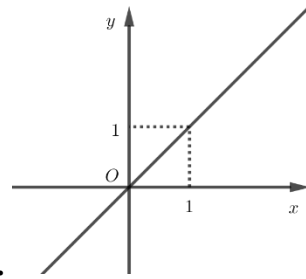
A.



B.



C.



D.

**Câu 30.** Tìm các giá trị của tham số  $m$  để bất phương trình  $x^2 + 2(m-2)x + 2m - 1 \geq 0$  nghiệm đúng với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

A.  $0 < m < 1$ .

B.  $-2 \leq m \leq 0$ .

C.  $0 \leq m < 1$ .

D.  $1 \leq m \leq 5$ .

**Câu 31.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  cân tại  $C$  có  $B(2;3)$ ,  $A(0;7)$  và đường cao  $CH$ . Phương trình đường thẳng  $CH$  là

A.  $x - 2y - 14 = 0$ .

B.  $x - 2y + 9 = 0$ .

C.  $2x + y + 7 = 0$ .

D.  $x + 2y - 11 = 0$ .

**Câu 32.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(1;1)$ ,  $B(0;3)$  và  $C(4;0)$ . Độ dài đường cao của tam giác kẻ từ đỉnh  $A$  là

A. 3.

B.  $\frac{13}{25}$ .

C. 1.

D.  $\frac{-13}{5}$ .

**Câu 33.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y-3)^2 = 25$ . Tiếp tuyến với  $(C)$  tại điểm  $A(4;-1)$  có phương trình là

A.  $3x - 4y - 8 = 0$ .

B.  $x + 4y + 1 = 0$ .

C.  $3x - 4y - 16 = 0$ .

D.  $2x + y - 7 = 0$ .

**Câu 34.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , góc tạo bởi hai đường thẳng  $d_1: 2x - y - 10 = 0$  và  $d_2: x - 3y + 9 = 0$  là

A.  $45^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $135^\circ$ .

D.  $30^\circ$ .

**Câu 35.** Xác định  $(P): y = -x^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ), biết  $(P)$  có hoành độ đỉnh bằng 2 và đi qua điểm  $B(4;-3)$ .

A.  $y = -2x^2 + x - 3$ .

B.  $y = -x^2 + 2x - 3$ .

C.  $y = x^2 - 4x - 3$ .

D.  $y = -x^2 + 4x - 3$ .

## II. Tự luận (3 điểm)

**Câu 36.** Vẽ đồ thị  $(P)$  của hàm số bậc hai  $y = -x^2 - 4x + 5$ .

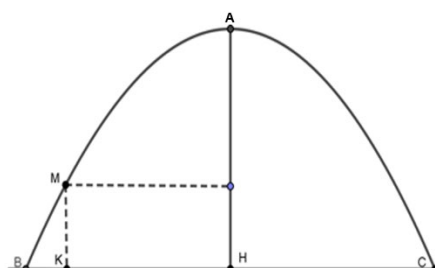
**Câu 37.** Giải phương trình  $\sqrt{x^2 - 4x + 3} = \sqrt{1 - x}$ .

**Câu 38.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác  $MNP$  có  $M(1;-1)$ ;  $N(2;6)$ ;  $P(-5;7)$ .

a) Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác  $MNP$ .

b) Tìm điểm  $A$  trên đường thẳng  $NP$  sao cho  $S_{MNP} = 4S_{AMN}$ .

**Câu 39.** Có một cái cổng hình Parabol. Người ta đo khoảng cách giữa hai chân cổng  $BC$  là 10 (m). Từ một điểm  $M$  trên thân cổng người ta đo được khoảng cách tới mặt đất là  $MK = 18$  (m) và khoảng cách tới chân cổng gần nhất là  $BK = 1$  (m). Hỏi chiều cao  $AH$  của cổng là bao nhiêu? (Tham khảo hình vẽ sau).



----- *HẾT* -----