

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....Số báo danh:.....Mã đề 001

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2x-5}} + \sqrt{9-x}$ là

- A. $D = \left(\frac{5}{2}; 9\right]$. B. $D = \left(\frac{5}{2}; 9\right)$. C. $D = \left[\frac{5}{2}; 9\right)$. D. $D = \left[\frac{5}{2}; 9\right]$.

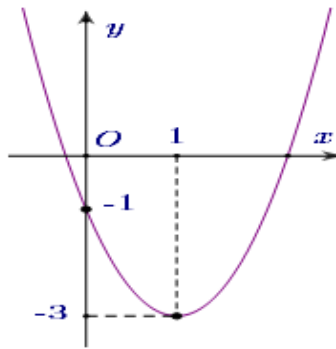
Câu 2: Tìm m để đồ thị hàm số $y = 4x + m - 1$ đi qua điểm $A(1; 2)$.

- A. $m = 6$. B. $m = -1$. C. $m = -4$. D. $m = 1$.

Câu 3: Cho Parabol $(P): y = x^2 + mx + n$ (m, n tham số). Xác định m, n để (P) nhận đỉnh $I(2; -1)$.

- A. $m = 4, n = -3$. B. $m = 4, n = 3$. C. $m = -4, n = -3$. D. $m = -4, n = 3$

Câu 4: Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình sau



Phương trình của parabol này là

- A. $y = -x^2 + x - 1$. B. $y = 2x^2 + 4x - 1$. C. $y = x^2 - 2x - 1$. D. $y = 2x^2 - 4x - 1$

Câu 5: Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{3x-1}$ là

- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = [0; +\infty)$. C. $D = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$. D. $D = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$

Câu 6: Trục đối xứng của parabol $y = -x^2 + 5x + 3$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 7: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Khẳng định nào sau đây **sai**?

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y	$+\infty$	1	2	$-\infty$

\swarrow \nearrow \searrow

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.

- Câu 8:** Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) , đỉnh của (P) được xác định bởi công thức nào?
- A. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(\frac{b}{a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. D. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{2a}\right)$.
- Câu 9:** Một vectơ chỉ phương của đường thẳng $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -3 - t \end{cases}$ là:
- A. $\vec{u}_1 = (2; -3)$. B. $\vec{u}_2 = (3; -1)$. C. $\vec{u}_3 = (3; 1)$. D. $\vec{u}_4 = (3; -3)$
- Câu 10:** Một vectơ pháp tuyến của đường thẳng $2x - 3y + 6 = 0$ là :
- A. $\vec{n}_4 = (2; -3)$. B. $\vec{n}_2 = (2; 3)$. C. $\vec{n}_3 = (3; 2)$. D. $\vec{n}_1 = (-3; 2)$.
- Câu 11:** Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 4)$?
- A. $\vec{u}_1 = (-1; 2)$. B. $\vec{u}_2 = (2; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (-2; 6)$. D. $\vec{u}_4 = (1; 1)$.
- Câu 12:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-3}{2x-2}$ là
- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $(1; +\infty)$.
- Câu 13:** Cho $(d): \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 5 - 4t \end{cases}$. Điểm nào sau đây không thuộc (d) ?
- A. $A(5; 3)$. B. $B(2; 5)$. C. $C(-1; 9)$. D. $D(8; -3)$.
- Câu 14:** Một đường thẳng có bao nhiêu vectơ pháp tuyến?
- A. 1 B. 2 C. 3 D. Vô số.
- Câu 15:** Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua $A(3; 4)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (3; -2)$
- A. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 - 6t \\ y = -2 + 4t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 4 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 4 - 2t \end{cases}$.
- Câu 16:** Phương trình tham số của đường thẳng qua $M(1; -1)$, $N(4; 3)$ là
- A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 - 3t \\ y = 4 - 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -1 + 4t \end{cases}$.
- Câu 17:** Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $A(1; -2)$ và nhận $\vec{n} = (-1; 2)$ làm véc-tơ pháp tuyến có phương trình là
- A. $-x + 2y = 0$. B. $x + 2y + 4 = 0$. C. $x - 2y - 5 = 0$. D. $x - 2y + 4 = 0$
- Câu 18:** Cho hàm số $f(x) = \frac{2023x + 2022}{x^2 - 2x + 21 - 2m^2}$ với m là tham số. Số các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $f(x)$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$?
- A. 10. B. 3. C. 9. D. 4.
- Câu 19:** Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{5-x}$ bằng:
- A. $2 - 2\sqrt{2}$. B. 2. C. $2 + \sqrt{2}$. D. $2 + 2\sqrt{2}$.
- Câu 20:** Bất phương trình $-x^2 + 2x + 3 > 0$ có tập nghiệm là
- A. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. B. $(-1; 3)$. C. $[-1; 3]$. D. $(-3; 1)$.
- Câu 21:** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho đường tròn

$(C_m): x^2 + y^2 - 2mx + (4m + 2)y - 6m - 5 = 0$. Tập hợp các điểm I_m là tâm của đường tròn khi m thay đổi là

A. Parabol $(P): y = -2x^2 + 1$.

B. Đường thẳng $(d'): y = 2x + 1$.

C. Parabol $(P): y = 2x^2 + 1$.

D. Đường thẳng $(d'): y = -2x - 1$.

Câu 22: Cho hai điểm $A(-3;1)$ và $B(1;-3)$. Tọa độ của vectơ \overrightarrow{AB} là

A. $(-2; -2)$.

B. $(-1; -1)$.

C. $(4; -4)$.

D. $(-4; 4)$.

Câu 23: Cho đường thẳng $(d): x - 2y + 1 = 0$. Nếu đường thẳng (Δ) đi qua $M(1;-1)$ và song song với (d) thì (Δ) có phương trình

A. $x - 2y - 3 = 0$

B. $x - 2y + 5 = 0$

C. $x - 2y + 3 = 0$

D. $x + 2y + 1 = 0$

Câu 24: Cho ba điểm $A(1;-2), B(5;-4), C(-1;4)$. Đường cao AA' của tam giác ABC có phương trình

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

B. $3x - 4y - 11 = 0$

C. $-6x + 8y + 11 = 0$

D. $8x + 6y + 13 = 0$

Câu 25: Cho hai đường thẳng $d_1: mx + (m-1)y + 2m = 0$ và $d_2: 2x + y - 1 = 0$. Nếu $d_1 // d_2$ thì

A. $m = 1$.

B. $m = -2$.

C. $m = 2$.

D. m tùy ý.

Câu 26: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 + y^2 - 2(m+1)x + 4y + 8 = 0$ là phương trình đường tròn.

A. $m < 0$.

B. $m < -3$.

C. $m > 1$.

D.

$m \in (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$

Câu 27: Trong mặt phẳng Oxy , khoảng cách từ điểm $M(3;-4)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 1 = 0$ là

A. $\frac{12}{5}$.

B. $\frac{8}{5}$.

C. $-\frac{24}{5}$.

D. $\frac{24}{5}$

Câu 28: Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 7x + 10} = x - 4$ thuộc tập nào dưới đây?

A. $(4; 5]$.

B. $[5; 6)$.

C. $(5; 6)$.

D. $[5; 6]$.

Câu 29: Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt{x^2 - mx + 3} = \sqrt{2x - 1}$ có hai nghiệm phân biệt là

A. 4.

B. 5.

C. 1.

D. Vô số.

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$.

Tâm I và bán kính R của (C) lần lượt là

A. $I(1;2), R=1$.

B. $I(1;-2), R=3$.

C. $I(1;-2), R=9$.

D. $I(2;-4), R=9$

Câu 31: Đường thẳng d có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (4; -2)$. Trong các vectơ sau, vectơ nào là một vectơ chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}_1 = (2; -4)$.

B. $\vec{u}_2 = (-2; 4)$.

C. $\vec{u}_3 = (1; 2)$.

D. $\vec{u}_4 = (2; 1)$.

Câu 32: Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1: 2x - y - 10 = 0$ và $d_2: x - 3y + 9 = 0$.

A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 135° .

Câu 33: Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $I(1;1)$ và đường thẳng $(d): 3x + 4y - 2 = 0$. Đường tròn tâm I và tiếp xúc với đường thẳng (d) có phương trình

A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$.

B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$.

C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$.

D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = \frac{1}{5}$.

Câu 34: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến d của đường tròn (C) biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 1 = 0$.

A. $3x + 4y + 5\sqrt{2} - 11 = 0$; $3x + 4y - 5\sqrt{2} + 11 = 0$.

B. $3x + 4y + 5\sqrt{2} - 11 = 0$, $3x + 4y - 5\sqrt{2} - 11 = 0$.

C. $3x + 4y + 5\sqrt{2} - 11 = 0$, $3x + 4y + 5\sqrt{2} + 11 = 0$.

D. $3x + 4y - 5\sqrt{2} + 11 = 0$, $3x + 4y - 5\sqrt{2} - 11 = 0$.

Câu 35: Biết hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là một đường Parabol đi qua điểm $A(-1;0)$ và có đỉnh $I(1;2)$. Tính $a + b + c$.

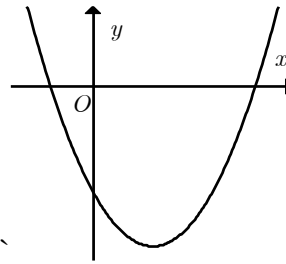
A. 3.

B. $\frac{3}{2}$.

C. 2.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 36: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên dưới. 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 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-3)^2 + (y-1)^2 = 10$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại $A(4;4)$ là:

A. $x - 3y + 5 = 0$.

B. $x + 3y - 4 = 0$.

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

D. $x + 3y - 16 = 0$.

Câu 38: Bất phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-1)x + m + 3 \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi

A. $m \in [1; +\infty)$.

B. $m \in (2; +\infty)$.

C. $m \in (1; +\infty)$.

D. $m \in (-2; 7)$.

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-10; 10]$ để bất phương trình $x^2 - (m+2)x + 3m - 1 \leq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in [0; 2]$?

A. 14.

B. 11.

C. 13.

D. 12.

Câu 40: Cho ba đường thẳng: $d_1: 2x - 5y + 3 = 0$, $d_2: x - 3y - 7 = 0$, $\Delta: 4x + y - 2022 = 0$. Phương trình đường thẳng d qua giao điểm của d_1 và d_2 và vuông góc với Δ là:

A. $x - 4y + 24 = 0$.

B. $x + 4y - 24 = 0$

C. $x + 4y + 24 = 0$.

D. $x - 4y - 24 = 0$.

Câu 41: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) và $\Delta = b^2 - 4ac$. Chọn câu trả lời đúng?

A. Nếu $\Delta < 0$ thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a , với mọi $x \in \mathbb{R}$.

B. Nếu $\Delta > 0$ thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a , với mọi $x \in \mathbb{R}$.

C. Nếu $\Delta < 0$ thì $f(x)$ luôn trái dấu với hệ số a , với mọi $x \in \mathbb{R}$.

D. Nếu $\Delta = 0$ thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a , với mọi $x \in \mathbb{R}$.

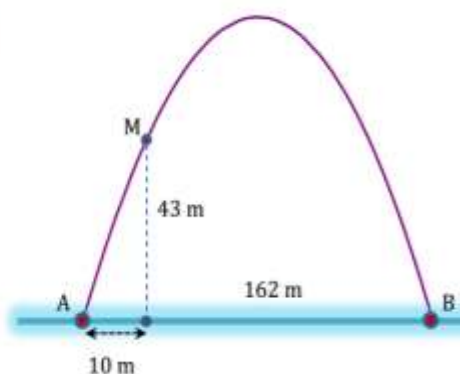
Câu 42: Tập nghiệm của bất phương trình: $-x^2 + 5x - 6 \geq 0$ là

- A. $(2;3)$. B. $[2;3]$ C. $(-\infty;2) \cup (3;+\infty)$. D. $(-\infty;2] \cup [3;+\infty)$

Câu 43: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2;1)$ và đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Biết đường thẳng $(d): ax + y + c = 0$ qua điểm M và cắt (C) tại hai điểm phân biệt $A; B$ sao cho độ dài AB ngắn nhất. Khi đó giá trị của $a - 2b$ bằng.

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

Câu 44: Cổng Arch tại thành phố St Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol (hình vẽ). Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162 m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43 m so với mặt đất (điểm M), người ta thả một sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10 m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch (tính từ mặt đất đến điểm cao nhất của cổng).

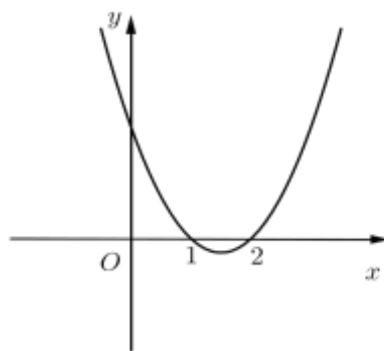


- A. 175,6 m. B. 197,5 m. C. 210 m. D. 185,6 m

Câu 45: Tìm giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - (m-2)x + m^2 - 4m = 0$ có 2 nghiệm trái dấu.

- A. $0 < m < 4$. B. $m < 0$ hoặc $m > 4$. C. $m > 2$. D. $m < 2$.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào sau đây đúng nhất?



- A. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x < 1$. B. $f(x) > 0 \Leftrightarrow 1 < x < 2$.
 C. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \geq 2$. D. $f(x) > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 1 \\ x > 2 \end{cases}$

Câu 47: Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

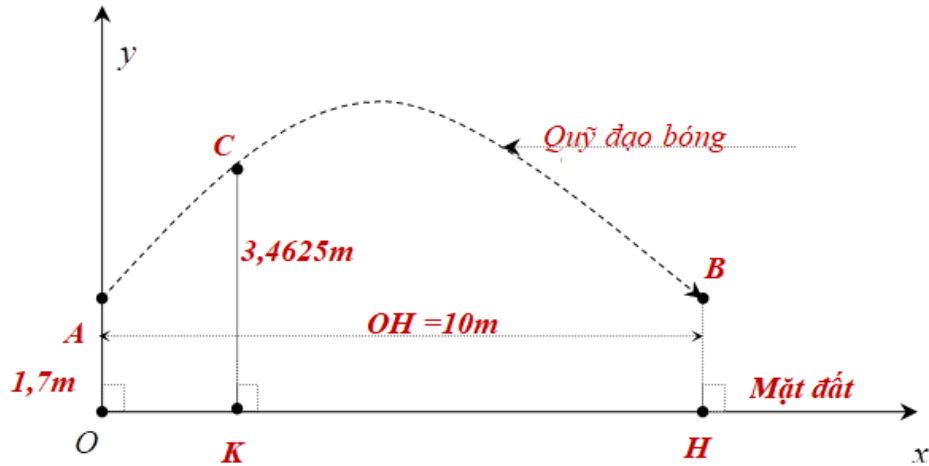
- A. $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$. B. $4x^2 + y^2 - 10x + 4y - 2 = 0$.
 C. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$. D. $x^2 + 2y^2 - 4x + 6y - 1 = 0$.

Câu 48: Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi giá trị của x ?

- A. $x^2 - 10x + 2$. B. $x^2 - 2x - 10$. C. $x^2 - 2x + 10$. D. $-x^2 + 2x + 10$.

Câu 49: Trong chuỗi hoạt động Văn hóa – Thể dục thể thao chào mừng ngày thành lập Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh của trường, có 2 học sinh An và Bình đã tham gia thi đấu bóng chuyền

cùng các bạn. An đứng tại vị trí O thực hiện một đường chuyền bóng dài cho Bình đứng tại vị trí H , quả bóng di chuyển theo một đường parabol (hình vẽ bên dưới). Quả bóng rời tay An ở vị trí A và tay Bình bắt được quả bóng ở vị trí B , khi quả bóng di chuyển từ An đến Bình thì đi qua điểm C . Quy ước trục Ox là trục đi qua hai điểm O và H , trục Oy đi qua hai điểm O và A như hình vẽ. Biết rằng $OA = BH = 1,7\text{ m}$; $CK = 3,4625\text{ m}$; $OK = 2,5\text{ m}$; $OH = 10\text{ m}$. Khoảng cách lớn nhất của quả bóng so với mặt đất khi An chuyền bóng cho Bình gần với số nào nhất sau đây?



- A. $4,05\text{ m}$. B. $5,5\text{ m}$ C. $3,9\text{ m}$ D. $5,04\text{ m}$

Câu 50: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\left| \frac{2x^2 - mx + 2}{x^2 + x + 1} \right| \leq 3$ có tập nghiệm là \mathbb{R}

- A. $-3 \leq m \leq 2$. B. $-3 \leq m \leq 2 \vee m > 5$.
 C. $m < -5 \vee -3 \leq m \leq -1$. D. $-5 \leq m \leq -1$.

.....**HẾT**.....