

Họ, tên học sinh:

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

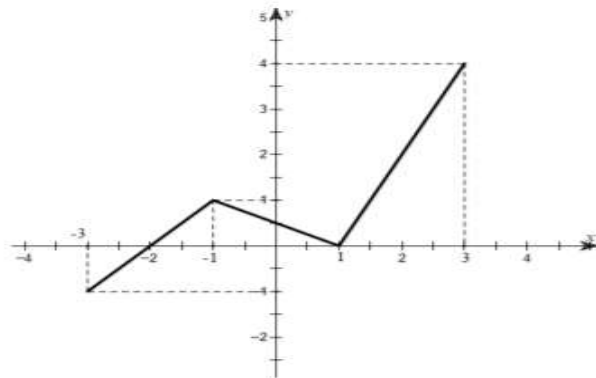
Số báo danh:

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**Câu 1(NB):** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng giá trị như sau

x	-2	-1	0	1	3
f(x)	-15	-6	-1	5	8

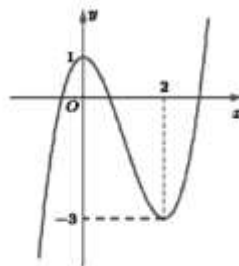
Giá trị của hàm số tại $x = -1$ bằng

- A. -6. B. 0. C. 5. D. 8.

Câu 2(NB): Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

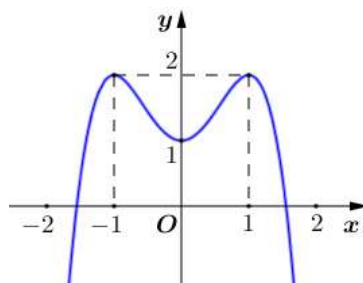
Khoảng nghịch biến của hàm số là

- A. $(-\infty; -1)$. B. $(-1; 1)$. C. $(-2; 1)$. D. $(1; 3)$.

Câu 3(NB): Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau ?

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(0; 2)$. D. $(-3; +\infty)$.

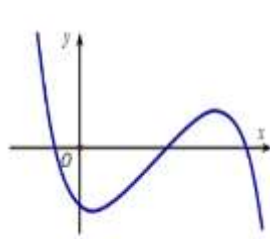
Câu 4(NB): Cho đồ thị (C) như hình vẽ. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị (C) ?

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

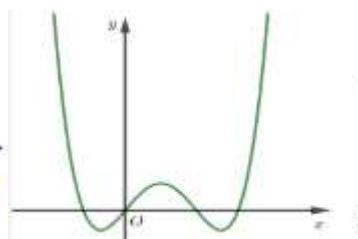
Câu 5(NB): Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai ?

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

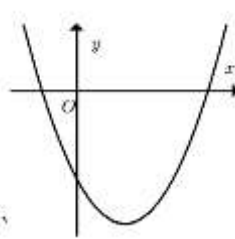
Câu 6(NB): Trong các đồ thị sau, đồ thị nào là đồ thị của hàm số bậc hai ?



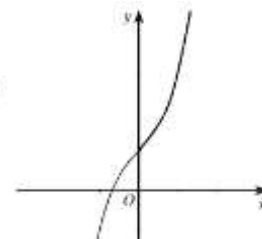
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 7(NB): Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có phương trình là

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

Câu 8(NB): Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Biết $f(x) \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định **đúng** ?

- A. $\begin{cases} \Delta \leq 0 \\ a < 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} \Delta < 0 \\ a > 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} \Delta \leq 0 \\ a > 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} \Delta > 0 \\ a > 0 \end{cases}$.

Câu 9(NB): Biểu thức nào dưới đây **không phải** là tam thức bậc hai ?

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

Câu 10(NB): Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - x + 3$. Bảng xét dấu của $f(x)$ là

A.

x	$-\infty$		$+\infty$
f(x)		+	

B.

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

C.

x	$-\infty$	$+\infty$
f(x)		-

D.

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

Câu 11(NB): Cho biểu thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có bảng xét dấu như sau

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$	
f(x)	-	0	+	0	-

Biểu thức $f(x)$ có giá trị dương trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 12(NB): Giá trị nào dưới đây là nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - x + 4} = 5x - 3$?

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

Câu 13(NB): $x = -2$ là nghiệm của phương trình nào dưới đây ?

- A. $\sqrt{4-x} = 2x+1$. B. $\sqrt{x^2+1} = x-1$.
 C. $\sqrt{x^2+2x-3} = x+6$. D. $\sqrt{x^2-2x-7} = 2x+5$.

Câu 14(NB): Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng d có phương trình $x - 3y + 5 = 0$. Một vector pháp tuyến của d là

- A. $\vec{n} = (0; -3)$. B. $\vec{n} = (-3; 1)$. C. $\vec{n} = (1; -3)$. D. $\vec{n} = (-3; 5)$.

Câu 15(NB): Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng $\Delta: 2x + y - 1 = 0$ đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 16(NB): Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(-1; 1)$ và nhận $\vec{a} = (2; 3)$ làm vector chỉ phương. Phương trình tham số của Δ là

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

Câu 17(NB): Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng $d_1: x - 3y + 5 = 0$ và $d_2: 2x - y + 3 = 0$. Tọa độ giao điểm của d_1, d_2 là

- A. $\left(-\frac{4}{5}; \frac{7}{5}\right)$. B. $\left(\frac{4}{5}; -\frac{7}{5}\right)$. C. $\left(-\frac{4}{5}; -\frac{7}{5}\right)$. D. $\left(\frac{4}{5}; \frac{7}{5}\right)$.

Câu 18(NB): Trong mặt phẳng Oxy, khoảng cách từ điểm $M(x_0; y_0)$ đến đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$ được xác định bởi công thức

- A. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$. B. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.
 C. $d(M, \Delta) = \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$. D. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 - b^2}}$.

Câu 19(NB): Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $\Delta: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $d: a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Cosin góc giữa Δ và d là

- A. $\cos(\Delta, d) = \frac{a_1.a_2 - b_1.b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$. B. $\cos(\Delta, d) = \frac{a_1.a_2 + b_1.b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$.
 C. $\cos(\Delta, d) = \frac{|a_1.a_2 - b_1.b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$. D. $\cos(\Delta, d) = \frac{|a_1.a_2 + b_1.b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.

Câu 20(NB): Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta : a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $d : a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Đường thẳng Δ vuông góc đường thẳng d với điều kiện nào dưới đây?

- A. $a_1.a_2 + b_1.b_2 = -1$. B. $a_1.a_2 + b_1.b_2 = 1$. C. $a_1.a_2 + b_1.b_2 = 0$. D. $a_1.a_2 - b_1.b_2 = 0$.

Câu 21(TH): Hàm số $y = \sqrt{2x-1} - \frac{1}{\sqrt{x+2}}$ có tập xác định là

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

Câu 22(TH): Điều kiện xác định của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 3x}$ là

- A. $\begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq 3 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x \geq 0 \\ x \leq 3 \end{cases}$. C. $0 \leq x \leq 3$. D. $\forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 23(TH): Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 - 2x - 15}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; 5\}$. B. $D = \{-3; 5\}$. C. $[-3; 5]$. D. \mathbb{R} .

Câu 24(TH): Hàm số $y = x^2 + 4x - 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

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

Câu 25(TH): Số giao điểm của Parabol $y = -x^2 + 2x + 3$ với trục hoành là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 26(TH): Tọa độ đỉnh của Parabol $y = 2x^2 + x - 1$ là

- A. $\left(\frac{1}{2}; 4\right)$. B. $\left(-\frac{1}{2}; -1\right)$. C. $\left(\frac{1}{4}; -\frac{5}{8}\right)$. D. $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{9}{8}\right)$.

Câu 27(TH): Phương trình $x^2 - 2mx + 4 = 0$ (m là tham số) có hai nghiệm phân biệt với điều kiện nào của m ?

- A. $-2 < m < 2$. B. $-2 \leq m \leq 2$. C. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq -2 \end{cases}$.

Câu 28(TH): Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 - 5x + 2 \geq 0$ là

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

Câu 29(TH): Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 3x + 4$. Khẳng định đúng là

- A. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-1; 4)$. B. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$.
C. $f(x) \leq 0 \Leftrightarrow x \in (-1; 4)$. D. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$.

Câu 30(TH): Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{-x^2 + 4x} = \sqrt{x^2 - 6x + 12}$ là

- A. 5. B. -6. C. 0. D. -4.

Câu 31(TH): Số nghiệm phương trình $\sqrt{2x^2 - x - 7} = \sqrt{x^2 + 2x - 3}$ là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô nghiệm.

Câu 32(TH): Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng đi qua hai điểm $A(-2;0)$ và $B(1;-5)$ có phương trình tổng quát là

- A. $3x - 5y + 6 = 0$. B. $5x + 3y + 10 = 0$. C. $5x + 3y - 10 = 0$. D. $3x + 5y - 6 = 0$.

Câu 33(TH): Trong mặt phẳng Oxy, phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $H(1;-2)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3;-1)$ là

- A. $x - 2y - 1 = 0$. B. $3x - y - 5 = 0$. C. $x - 2y + 5 = 0$. D. $3x - y + 5 = 0$.

Câu 34(TH): Trong mặt phẳng Oxy, khoảng cách từ $A(-2;1)$ đến đường thẳng

$\Delta: x - 4y + 1 = 0$ là

- A. $\frac{5\sqrt{17}}{17}$. B. $\frac{5}{17}$. C. $\frac{\sqrt{17}}{17}$. D. $\frac{3\sqrt{17}}{17}$.

Câu 35(TH): Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -1 + t \end{cases}$ và

$\Delta_2: 2x - 6y + 1 = 0$. Kết luận nào dưới đây là đúng ?

- A. $\Delta_1 \perp \Delta_2$. B. Δ_1 cắt Δ_2 . C. $\Delta_1 // \Delta_2$. D. Δ_1 trùng Δ_2 .

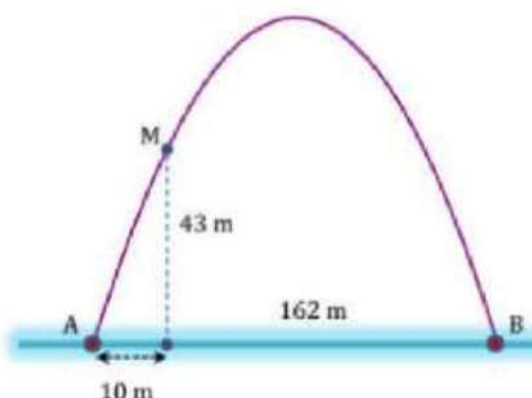
II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (0,5 điểm): Xác định tọa độ đỉnh và vẽ đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4x - 3$.

Câu 2 (0,5 điểm): Giải phương trình $\sqrt{x^2 - 6x + 6} = 2x - 1$.

Câu 3 (1,0 điểm): Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC biết $A(-2;3)$ và cạnh BC có phương trình $x - y + 2 = 0$. Viết phương trình tổng quát đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác.

Câu 4 (1,0 điểm): Cổng Arch tại thành phố St.louis của Mỹ có hình dạng là một parabol như hình vẽ. Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43m so với mặt đất (điểm M) người ta thả sợi dây chạm đất (dây căng thẳng theo phương vuông góc với mặt đất). Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10m. 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).

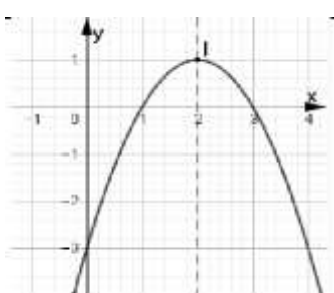


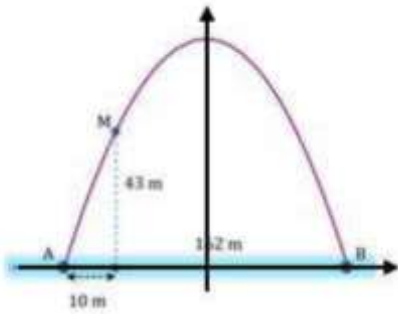
---Hết---

I. TRẮC NGHIỆM

1A	2B	3B	4B	5D
6C	7B	8C	9A	10A
11B	12D	13D	14C	15C
16A	17A	18A	19D	20C
21B	22C	23A	24A	25C
26D	27C	28A	29D	30A
31B	32B	33B	34A	35C

II. TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
1	<p>Tọa độ đỉnh : $I(2;1)$</p> <p>Vì $a = -1 < 0$ nên đồ thị có bề lõm quay xuống dưới. Đồ thị nhận đường thẳng $x = 2$ làm trục đối xứng và đi qua các điểm $(0; -3); (1; 0); (3; 0)$.</p> 	0,25
2	$\sqrt{x^2 - 6x + 6} = 2x - 1 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 1 \geq 0 \\ x^2 - 6x + 6 = 4x^2 - 4x + 1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ x = 1 \\ x = -\frac{5}{3} \end{cases}$ $\Leftrightarrow x = 1$ <p>Phương trình có một nghiệm $x = 1$</p>	0,25
3	<p>Gọi AH là đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác BC có vtpt $\vec{n} = (1; -1)$</p>	0,25

	Vì $AH \perp BC$ nên AH nhận $\vec{n} = (1; -1)$ là vtcp \Rightarrow AH có vtpt $\vec{a} = (1; 1)$	0,25
	PTTQ của AH : $1(x+2)+1(y-3)=0$	0,25
	$\Leftrightarrow x+y-1=0$	0,25
4	<p>Chọn hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ ta được công là một phần của parabol $y = ax^2 + bx + c$</p> 	0,25
	Theo giả thuyết, parabol đi qua các điểm có tọa độ $(-81; 0); (81; 0); (-71; 43)$, ta có hệ phương trình	0,25
	$\begin{cases} 81^2 a + 81b + c = 0 \\ 81^2 a - 81b + c = 0 \\ 71^2 a + 71b + c = 43 \end{cases} \Rightarrow c \approx 185,6 \text{ m}$	0,25
	Vậy chiều cao của công khoảng 185,6m	0,25