

ĐỀ 1

Câu 1: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 2: Hàm số $y = -x^4 + 8x^2 + 6$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.** $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$ **B.** $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$
C. $(-2; 2)$ **D.** $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$

Câu 3: Khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$

- A.** $(0; 3)$ **B.** $(2; 4)$ **C.** $(0; 2)$ **D.** $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$

Câu 4: Kết luận nào sau đây đúng về tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$

- A.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$
B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$

Câu 5: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2021$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 6: Tìm điểm cực đại của hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 3x + 1$.

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

Câu 7: Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 4$. Tích giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số bằng:

- A. 0 **B. 20** C. 12 D. -12

Câu 8: Số điểm cực trị của hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 - 5$ là:

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

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có xác định và liên tục trên \mathbb{R} và

$f'(x) = x^2(x-1)(x^2+x-2)^3(x-5)^4$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

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

Câu 10: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$ có hai cực trị là A, B. Độ dài AB bằng:

- A. $\sqrt{686}$ **B. $\sqrt{687}$** C. $\sqrt{688}$ D. $\sqrt{689}$

Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ trên $[0; 4]$ là:

- A. -2 **B. 18** C. 2 D. 20

Câu 12: Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$. Kí hiệu $M = \max_{[0;2]} f(x)$, $m = \min_{[0;2]} f(x)$. Khi đó $M - m$ bằng:

- A. 9 **B. 5** C. 1 D. 7

Câu 13: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$ lần lượt là:

- A. 5 và 2 **B. 2 và 5** C. 11 và 2 D. 2 và 11

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 3$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng $x = 2$ và tiệm cận ngang $y = 3$

B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng $x = 3$ và tiệm cận ngang $y = 2$

C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có tiệm cận.

D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tiệm cận đứng $x = 2$

Câu 15: Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận ngang?

A. $y = x^4 + x^2$

B. $y = \frac{3x+1}{x-1}$

C. $y = -x^3 + 3x^2 + 2x + 1$

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

Câu 16: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ có các đường tiệm cận là:

A. Tiệm cận ngang $y = 2$ và tiệm cận đứng $x = 1$

B. Tiệm cận ngang $y = 1$ và tiệm cận đứng $x = 2$

C. Tiệm cận ngang $x = 2$ và tiệm cận đứng $y = 1$

D. Tiệm cận ngang $x = 1$ và tiệm cận đứng $y = 2$

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới. Hỏi mệnh đề nào dưới

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	$-\infty$	3	0	$+\infty$

đây sai?

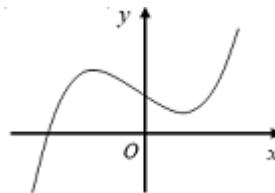
A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$

B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$

C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$

D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; 3)$

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ



Khi đó số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

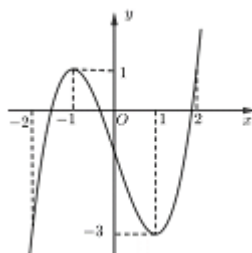
A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

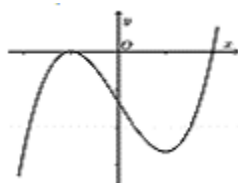
Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Hàm số đạt cực đại tại điểm

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

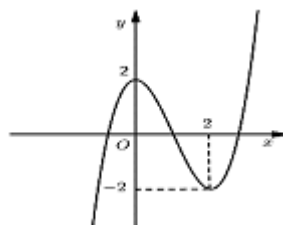
Câu 20: Cho hàm số $y = ax^3 - 2x + d$ ($a, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây



đúng?

- A.** $a < 0, d > 0$ **B.** $a > 0, d > 0$
C. $a < 0, d < 0$ **D.** $a > 0, d < 0$

Câu 21: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 21: Đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 3x^2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 + 2$ có bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 26: Cho hình chóp S.ABC có $AB = 5\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$, $CA = 7\text{cm}$, $SA = 3$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp S.ABC bằng:

- A. $4\sqrt{6}$ B. $12\sqrt{6}$ C. $\frac{4\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

Câu 27: Thể tích của khối lăng trụ đứng tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là:

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{a^3}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 28: Khối chóp S.ABC có chiều cao $h = a$, diện tích tam giác ABC là $3a^2$. Thể tích khối chóp S.ABC là:

- A. $\frac{a^3}{3}$ B. a^3 C. $\frac{3a^3}{2}$ D. $3a^3$

Câu 29: Cho hình chóp S.ABCD có SA vuông góc với đáy, ABCD là hình chữ nhật với $AB = a$, $BC = a\sqrt{5}$, $SC = 3a$. Tính thể tích hình chóp S.ABCD

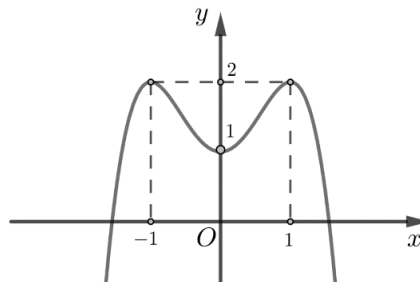
- A. $4a^3$ B. $\frac{4a^3}{3}$ C. $\frac{2a^3}{3}$ D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 30: Tìm m để hàm số $y = mx^4 - x^2 + 1$ có đúng ba cực trị?

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

ĐỀ 2

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên:

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-2		2		$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng:

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

Câu 3: Cho hàm số $y = x^3 - 3x$. Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào?

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

Câu 4: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 5: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

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

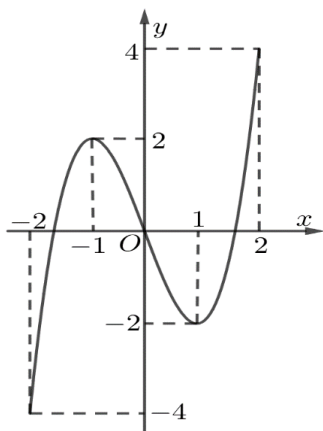
Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		5		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		-4		4		$-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A. $x = -1$. B. $x = 5$. C. $x = -4$. D. $x = 4$.

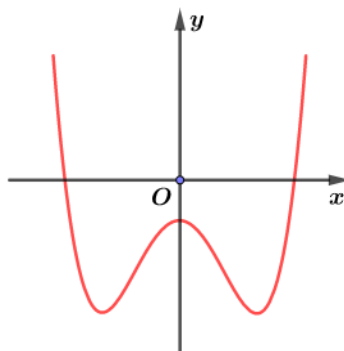
Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 8: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là



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

Câu 9: Giá trị cực đại của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 2$ là:

- A. $\frac{11}{3}$.** B. $-\frac{5}{3}$. C. -1 . D. -7 .

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-1)^2(x+3)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 11: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ trên đoạn $[0; 2]$. Giá trị của $M - m$ bằng

- A. 1. B. 8. **C. 9.** D. 11.

Câu 12: giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 33x$ trên đoạn $[2;19]$ bằng

- A. 72. **B.** $-22\sqrt{11}$. C. $22\sqrt{11}$. D. -58.

Câu 13: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 3}{x - 1}$ trên đoạn $\left[-2; \frac{1}{2}\right]$ là

- A. $-\frac{7}{2}$. **B.** -3. C. 1. D. $-\frac{13}{3}$.

Câu 14: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{2x+1}$ là

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

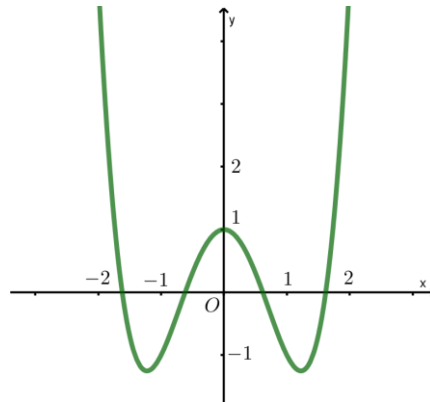
Câu 15: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{-x^2 + 4x - 1}{4 - x^2}$ là:

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

Câu 16: Đồ thị của hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng là đường thẳng $x=1$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y=-2$

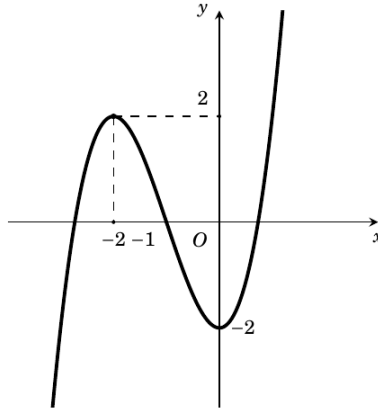
- A. $y = \frac{x+2}{x-1}$. **B.** $y = \frac{2x}{1-x}$. C. $y = \frac{2x-1}{x+1}$. D. $y = \frac{1-2x}{1-x}$.

Câu 17: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



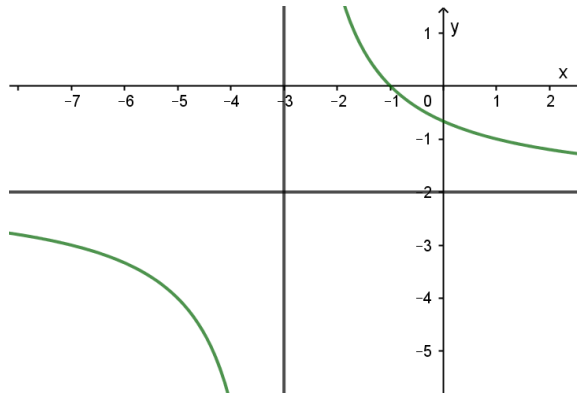
- A. $y = x^4 - 3x^2 - 1$. B. $y = x^3 - 2x^2 + 1$. **C.** $y = x^4 - 3x^2 + 1$. D. $y = -x^3 + 3x - 1$.

Câu 18: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

Câu 19: đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình dưới đây?



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

Câu 20: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$		-1		3		$-\infty$

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

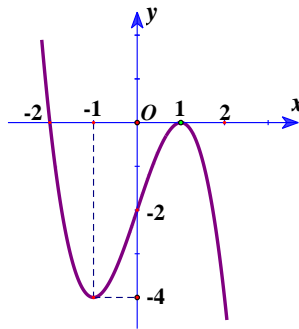
Câu 21: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$, ($a \neq 0$) có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$			3			0		$+\infty$

Hàm số đã cho là:

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây



Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là

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

Câu 23: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ và đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4$ là

- A. 1. **B.** 2. C. 4. D. 0.

Câu 24: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 7x$ với trục hoành là

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

Câu 25: Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

- A. $\frac{1}{3}Bh$. **B.** Bh . C. $\frac{1}{6}Bh$. D. $3Bh$.

Câu 26: Tính thể tích của khối lập phương có cạnh bằng a .

- A. $V = \frac{a^3}{6}$. **B.** $V = a^3$. C. $V = \frac{a^3}{3}$. D. $V = \frac{2a^3}{3}$.

Câu 27: Tính thể tích của khối chóp có chiều cao h và diện tích đáy là B là

A. $V = \frac{1}{3}hB.$ **B.** $V = hB.$ **C.** $V = 3hB.$ **D.** $V = \frac{1}{6}hB.$

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp đã cho bằng:

A. $a^3\sqrt{2}.$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}.$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}.$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}.$

Câu 29: Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}.$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}.$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}.$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}.$

Câu 30: Tìm m để hàm số $y = mx^3 - 3x^2 + 12x + 2$ đạt cực đại tại $x = 2$?

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

ĐỀ 3

TRƯỜNG THPT

TỔ TOÁN

NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: TOÁN - Lớp 12 - Chương trình chuẩn

Thời gian: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề này có 26 trang)

Mã đề thi

197

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

Câu 1. Trên khoảng $(0; +\infty)$ thì hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$.

- A.** Có giá trị lớn nhất là $\text{Max } y = -1.$ **B.** Có giá trị nhỏ nhất là $\text{Min } y = -1.$
C. Có giá trị lớn nhất là $\text{Max } y = 3.$ **D.** Có giá trị nhỏ nhất là $\text{Min } y = 3.$

Câu 2. Chuyên Hùng Vương - Phú Thọ - 2018 - BTN) Một khối lập phương có độ dài cạnh bằng 5, thể tích khối lập phương đã cho bằng

- A.** 25. **B.** 81. **C.** 125. **D.** 243.

Câu 3. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 4. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^2 + 2x + 3$ trên khoảng $[0; 3]$ là:

- A. 3. B. 18. C. 2. D. 6.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{3}{x+1}$ có đồ thị (C) . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai** ?

- A. Hàm số không có điểm cực trị.
B. Đồ thị (C) nhận $I(-1;0)$ làm tâm đối xứng.
C. Đồ thị (C) không có tiệm cận ngang.
D. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng xác định.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1;3)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;2) \cup (2;+\infty)$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 2$. D. Hàm số có cực trị.

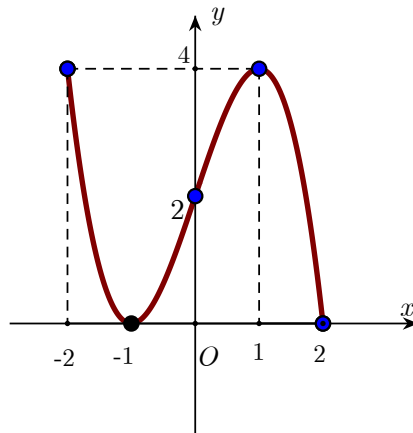
Câu 7. Đồ thị của hàm số $y = \frac{4x+1}{1-x}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng nào sau đây?

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

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 2$, mệnh đề **sai** là

- A. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2;-1)$. B. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0;5)$.
C. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1;0)$. D. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $[-2;2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây ?

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

Câu 10. Tính thể tích của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$, $AD = 4$, $AA' = 5$.

- A. 10. B. 60. C. 12. D. 20.

Câu 11. Đồ thị của hàm số $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$ và đồ thị của hàm số $y = x^2 - x + 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{4-x}$. Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng xác định.
 B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.
 C. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
 D. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 13. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có chiều cao bằng $a\sqrt{2}$ và độ dài cạnh bên bằng $a\sqrt{6}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{10a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{10a^3\sqrt{2}}{3}$. C. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$.

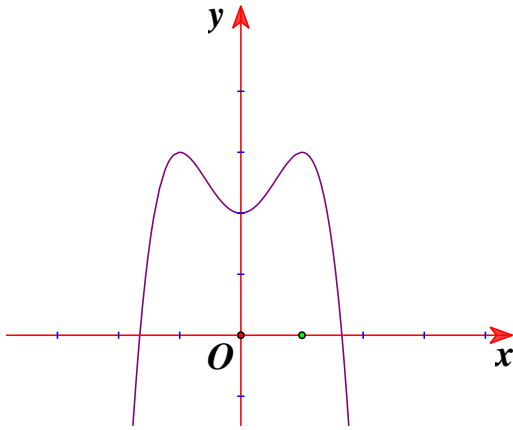
Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{-x+2}{x-1}$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng.

- A. Hàm số nghịch biến trên mỗi (từng) khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- C. Hàm số nghịch biến với mọi $x \neq 1$.
- D. Hàm số đồng biến trên mỗi (từng) khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

Câu 15. Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ bằng

- A. 1.
- B. 4.
- C. -1.
- D. 0.

Câu 16. THPT Hoàng Hóa - Thanh Hóa - Lần 2 - 2018) Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

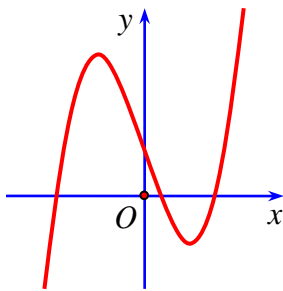


- A. $y = -x^4 + 2x^2 + 2$
- B. $y = x^3 - 3x^2 + 2$
- C. $y = x^4 - 2x^2 + 2$
- D. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$

Câu 17. Đồ thị của hàm số $y = 4x^4 - 2x^2 + 1$ và đồ thị của hàm số $y = x^2 + x + 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 18. Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào ?



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

Câu 19. Cho bảng biến thiên của hàm số như sau:

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

Kết luận nào sau đây về hàm số là đúng ?

- A. Hàm số không có cực trị. B. Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 0.
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1; y_{CT} = -2$. D. Hàm số đạt cực tiểu tại -2 .

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, $AC = a\sqrt{5}$ và SA vuông góc với mặt đáy, SB tạo với đáy góc 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $\frac{\sqrt{11}}{12}a^3$. B. $\frac{a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. D. $\frac{\sqrt{15}}{12}a^3$.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như hình sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

Câu 22. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ trên $[0; 2]$ là:

- A. $y = 1$. B. $y = \frac{13}{4}$. C. $y = 29$. D. $y = -3$.

Câu 23. Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị?

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

Câu 24. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = 2x^2$.

B. $y = x^4 + 2x^2 + 3$.

C. $y = \frac{x}{x+2}$.

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

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} , khi đó khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng.

A. Nếu hàm số có giá trị cực tiểu là $f(x_0)$ với $x_0 \in \mathbb{R}$ thì tồn tại $x_1 \in \mathbb{R}$ sao cho $f(x_0) < f(x_1)$.

B. Nếu hàm số có giá trị cực đại là $f(x_0)$ với $x_0 \in \mathbb{R}$ thì $f(x_0) = \underset{x \in \mathbb{R}}{\text{Min}} f(x)$.

C. Nếu hàm số có giá trị cực tiểu là $f(x_0)$ với $x_0 \in \mathbb{R}$ và có giá trị cực đại là $f(x_1)$ với $x_1 \in \mathbb{R}$ thì $f(x_0) < f(x_1)$.

D. Nếu hàm số có giá trị cực đại là $f(x_0)$ với $x_0 \in \mathbb{R}$ thì $f(x_0) = \underset{x \in \mathbb{R}}{\text{Max}} f(x)$.

Câu 26. Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ cắt trục hoành tại 4 điểm là

A. $-1 \leq m < 0$.

B. $0 \leq m < 1$.

C. $-1 < m < 0$.

D. $0 < m < 1$.

Câu 27. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + (m+1)x + 5$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đã cho đồng biến trên \mathbb{R} .

A. $m \leq 3$.

B. $m \geq 3$.

C. $m > 3$.

D. $m < 3$.

Câu 28. THPT Trần Hưng Đạo-TP.HCM-2018) Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số

$$y = \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 3x + 2}$$

A. 1.

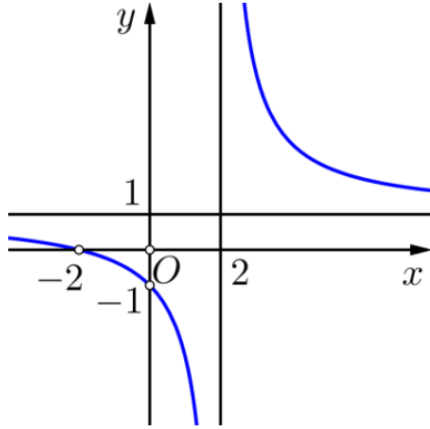
B. 2.

C. 0.

D. 3

Câu 29. Cho hàm số $y = \frac{x-a}{bx+c}$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Tính giá trị của biểu thức

$$P = a + b + c.$$



A. $P=2$.

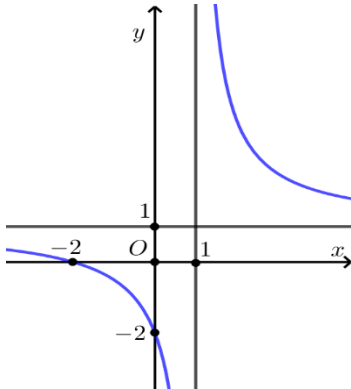
B. $P=-3$.

C. $P=1$.

D. $P=5$.

Câu 30. CỤM CÁC TRƯỜNG CHUYÊN ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG-LẦN 2-2018)

Tìm giá trị của a, b để hàm số $y = \frac{ax+2}{x-b}$ có đồ thị như hình vẽ sau:



A. $\begin{cases} a=-1 \\ b=1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a=1 \\ b=-1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a=-1 \\ b=-1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a=1 \\ b=1 \end{cases}$

----- HẾT -----

ĐỀ 4

Câu 1: Tìm tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2-3x}{x+2}$.

A. $x=2$.

B. $y=-3$.

C. $x=-2$.

D. $y=2$.

Câu 2: Tìm tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-3x-4}{x^2-16}$.

A. $x=1$.

B. $x=4$.

C. $x=4, x=-4$.

D. $x=-4$.

Câu 3: Ông A dự định sử dụng hết $6,5 \text{ m}^2$ kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có kích thước không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

- A. $2,26\text{m}^3$. B. $1,61\text{m}^3$. C. $1,50\text{m}^3$. D. $1,33\text{m}^3$.

Câu 4: Bảng biến thiên ở hình bên dưới là bảng biến thiên của một trong bốn hàm số ở các đáp án A, B, C, D. Hàm số đó là hàm số nào?

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y'		-			-
y	2	↘		$+\infty$	↘ 2
			$-\infty$		

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

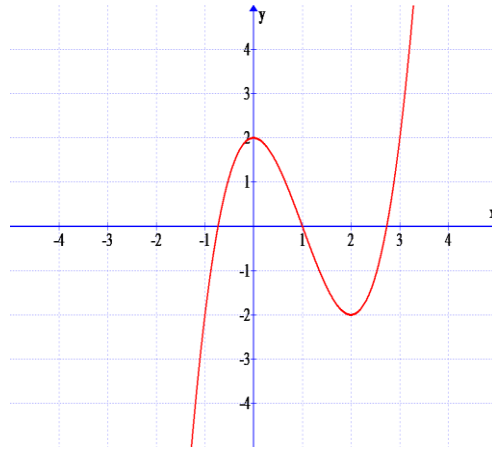
Câu 5: Đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ và đồ thị của hàm số $y = -x^2 + 4$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 4.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tính thể tích $S.ABCD$ biết $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = 3a$.

- A. a^3 . B. $2a^3$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $6a^3$.

Câu 7: Đường cong hình bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = -x^3 + 3x^2 + 2.$ **B.** $y = x^4 - 2x^2 + 2.$

C. $y = x^3 - 3x^2 + 2.$ **D.** $y = x^3 + 2x + 2.$

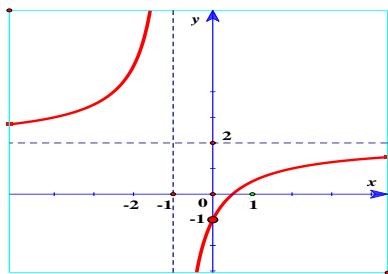
Câu 8: Cho khối chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD.

A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}.$ **B.** $V = \sqrt{2}a^3.$ **C.** $V = \frac{2a^3}{3}.$ **D.** $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}.$

Câu 9: Số điểm cực trị của hàm số $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 3$ là

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

Câu 10: Hình sau là đồ thị hàm số nào?



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

Câu 11: Hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 3$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 12: Hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SB = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. C. $a^3\sqrt{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

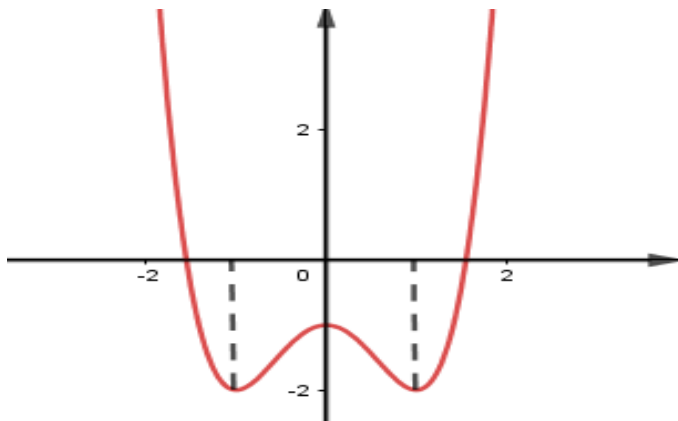
Câu 13: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ tại hai điểm phân biệt A, B; Khi đó độ dài AB là bao nhiêu?

- A. $AB = 3$. B. $AB = 1$. C. $AB = 2\sqrt{2}$. D. $AB = 2$.

Câu 14: Tính thể tích V của khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $AB = 2a$, $AC = a$ và $BC' = 2a$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{4a^3}{3}$. C. $V = 4a^3$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $f(x) + 1 = 0$ là



A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
y'		-		-	0	+	
y	0		-4		$+\infty$		3

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

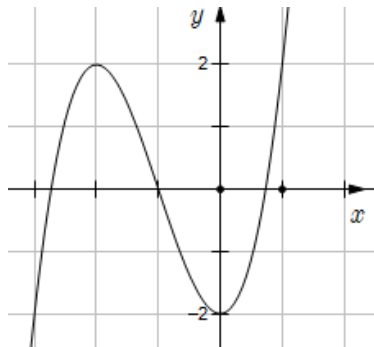
A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 17: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = 2x^3 + 6x^2 - 2$

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

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

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

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = \sqrt{3}a$, $AD = a$, ΔSAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích hình chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Chọn mệnh đề đúng?

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	5	1	$+\infty$	

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 5$
 B. Hàm số đạt cực tại $x = 0$
 C. Hàm số không có cực trị
 D. Hàm số đạt cực tiểu $x = 1$

Câu 20: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ trên đoạn $[-2; 2]$.

- A. $m = 3$. B. $m = -22$. C. $m = -17$. D. $m = -6$.

Câu 21: Tập hợp giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3mx + 3m + 4$ có cực trị là.

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

Câu 22: Cho hàm số $f(x)$ có BBT như sau. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

A. $(1; +\infty)$.

B. $(-1; 0)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(0; +\infty)$.

Câu 23: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$ trên đoạn $[2, 2020]$ bằng

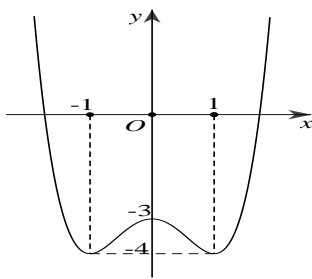
A. -3

B. $-\frac{7}{2}$

C. $\frac{3}{4}$

D. -5

Câu 24: Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào?



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

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

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

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

Câu 25: Tìm tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$.

A. $(0; -3)$.

B. $(2; 1)$.

C. $(2; -1)$.

D. $(0; 3)$.

Câu 26: Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 2$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

A. $(-2; -1)$.

B. $(-3; -2)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(0; 1)$.

Câu 27: Cho $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau; Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		-1		3		$-\infty$

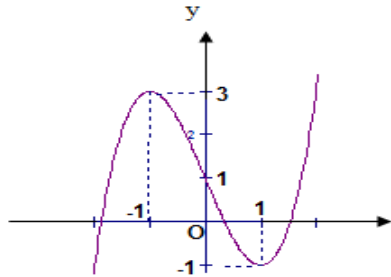
A. $(0; 1)$.

B. $(-1; 3)$.

C. $(-\infty; 0)$.

D. $(0; +\infty)$.

Câu 28: Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây **đúng**?



A. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(1; -1)$.

B. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(-1; 3)$.

C. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(1; 1)$.

D. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(1; -1)$.

Câu 29: Khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ là:

A. $(0; 1)$

B. $(-2; 0)$

C. $(0; 2)$

D. $(-1; 3)$

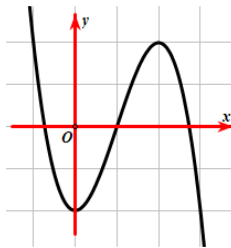
Câu 30: Đường ở hình vẽ là đồ thị của hàm số nào trong 4 hàm số đã cho

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

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

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

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



ĐÁP ÁN

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

