

**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề này có 8 trang)

Mã đề thi  
141

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$		4		$\frac{8}{3}$		$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số  $y = f(x)$  là

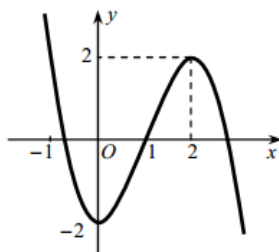
- A.  $\frac{8}{3}$ .                      B. 4.                      C. 2.                      D. 0.

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu đạo hàm như hình bên dưới. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

$x$	$-\infty$	-2	1	3	5	$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+

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

**Câu 3.** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ sau. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau:

$x$	$-\infty$		2		4		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$		3		-2		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = -2$ .

B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 4$ .

C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ .

D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 3$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hỏi hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

**Câu 7.** Các khoảng nghịch biến của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  là

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

B.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

C.  $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$ .

D.  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .

**Câu 8.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên toàn trục số  $\mathbb{R}$ ?

A.  $y = -x^3 + 3x + 1$ .

B.  $y = x^3$ .

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

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

**Câu 9.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của nó?

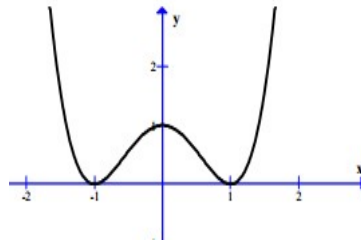
A.  $y = \frac{x+2}{-x+2}$ .

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

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

D.  $y = \frac{x-2}{-x+3}$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây, hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng nào?



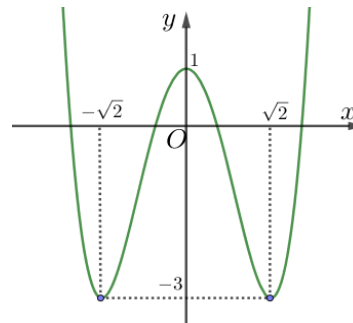
A.  $(-\infty; -1)$ .

B.  $(-1; 1)$ .

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

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

**Câu 11.** Cho hàm số bậc bốn  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a \neq 0$ ) với đồ thị như hình sau. Hỏi hàm số nghịch biến trên các khoảng nào?



A.  $(-\infty; -\sqrt{2})$  và  $(1; \sqrt{2})$ .

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

C.  $(-\sqrt{2}; 1)$  và  $(\sqrt{2}; +\infty)$ .

D.  $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

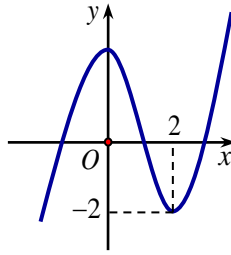
A. Hàm số không có cực trị.

B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .

C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 5$ .

D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Hàm số có ba điểm cực trị.
- B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.
- C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .
- D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng  $-2$ .

**Câu 14.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Câu 15.** Hàm số  $y = x^4 - 2$  nghịch biến trên khoảng nào?

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

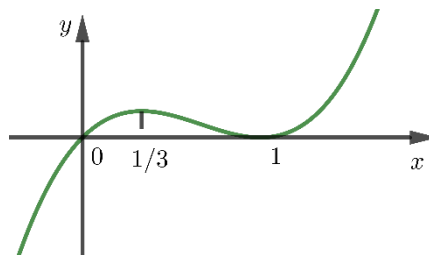
**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 17.** Hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  là hàm số  $f'(x)$ . Biết đồ thị hàm số  $f'(x)$  được cho như hình vẽ. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng



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

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$0$	$1$	$+\infty$		
$y'$		+		-	0	+
$y$	$-\infty$	$\nearrow 0$	$\searrow -1$	$\nearrow +\infty$		

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .
- B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.

D. Hàm số có đúng một cực trị.

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 5$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .

C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .

**Câu 20.** Hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$2$	$+\infty$
$y'$		-	-
$y = f(x)$	$2$	$+\infty$	$2$

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 2), (2; +\infty)$ .

B. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .

C. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 2), (2; +\infty)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 21.** Nếu độ dài chiều cao của khối chóp tăng lên 5 lần, diện tích đáy không đổi thì thể tích của khối chóp sẽ tăng lên

A. 10 lần.

B. 5 lần.

C. 20 lần.

D. 15 lần.

**Câu 22.** Giá trị cực đại của hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$ ?

A.  $y_{CD} = -1$ .

B.  $y_{CD} = 4$ .

C.  $y_{CD} = 1$ .

D.  $y_{CD} = 0$ .

**Câu 23.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = \frac{x}{x+2}$  trên đoạn  $[1; 4]$ .

A.  $\max_{[1;4]} f(x) = 2$ .

B.  $\max_{[1;4]} f(x) = \frac{1}{3}$ .

C.  $\max_{[1;4]} f(x) = \frac{2}{3}$ .

D.  $\max_{[1;4]} f(x) = 1$ .

**Câu 24.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{\sqrt{(m-1)x^2+1}}$  có hai tiệm cận ngang.

A.  $m < 1$ .

B.  $m = 1$ .

C.  $m > 1$ .

D.  $m \in \emptyset$ .

**Câu 25.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = -x^4 + 2x^2 + 2$  trên  $[0; 3]$  là

A. 61.

B. 2.

C. -61.

D. 3.

**Câu 26.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = 2a\sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $V = \frac{2\sqrt{2}a^3}{3}$ .

B.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$ .

C.  $V = \sqrt{2}a^3$ .

D.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ .

**Câu 27.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh 2,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

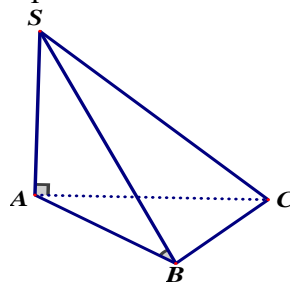
A.  $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ .

B.  $\frac{8\sqrt{6}}{3}$ .

C.  $8\sqrt{2}$ .

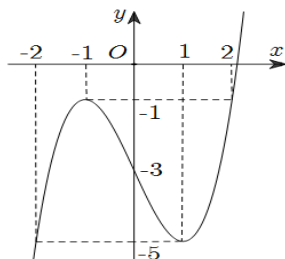
D.  $\frac{16}{3}$ .

**Câu 28.** Cho hình chóp  $S.ABC$  đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh 2,  $SA \perp (ABC)$ . Góc tạo bởi cạnh bên  $SB$  với đáy  $ABC$  bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .



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

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới, với  $m$  là giá trị nhỏ nhất và  $M$  là giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-2; 2]$ . Khi đó:



- A.  $m - M = 3$ .                      B.  $M - m = 5$ .                      C.  $m + M = -6$ .                      D.  $m + M = -5$ .

**Câu 30.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 2$ ,  $AD = 2\sqrt{3}$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và mặt phẳng  $(SBC)$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = \frac{8\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $V = 8$ .                      C.  $V = \frac{8}{3}$ .                      D.  $V = 24$ .

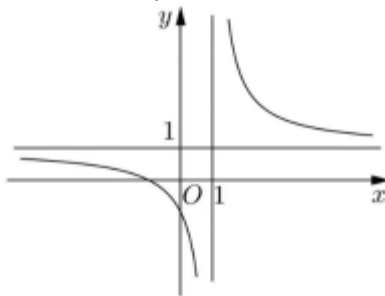
**Câu 31.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$  và thể tích bằng  $a^3$ . Tính chiều cao  $h$  của hình chóp đã cho.

- A.  $h = 2a$ .                      B.  $h = 3a$ .                      C.  $h = \sqrt{3}a$ .                      D.  $h = a$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-1)(x-3)^2$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 33.** Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



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

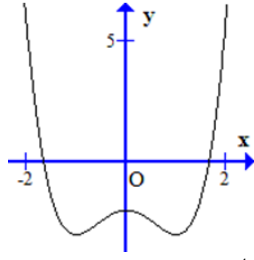
**Câu 34.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh bằng  $2\sqrt{2}$ . Tam giác  $SAD$  cân tại  $S$  và mặt bên  $(SAD)$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng  $\frac{32}{3}$ . Tính khoảng cách  $h$  từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SCD)$ .

- A.  $h = \frac{16}{3}$ .                      B.  $h = \frac{3}{2}$ .                      C.  $h = \frac{4}{3}$ .                      D.  $h = \frac{8}{3}$ .

**Câu 35.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh 2,  $SA$  vuông góc với mặt đáy,  $SD$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc bằng  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = 8\sqrt{3}$ .                      B.  $V = \frac{8\sqrt{6}}{3}$ .                      C.  $V = \frac{8\sqrt{3}}{3}$ .                      D.  $V = \frac{4\sqrt{6}}{9}$ .

**Câu 36.** Đường cong ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong số bốn hàm số sau đây?



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

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

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

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

**Câu 37.** Cho khối chóp có đáy là hình vuông cạnh  $a$  và chiều cao bằng  $4a$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng

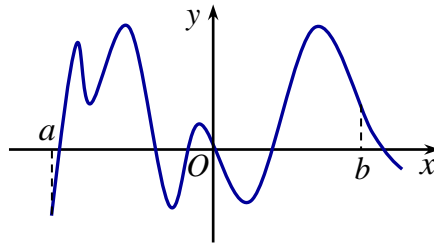
A.  $16a^3$ .

B.  $\frac{16}{3}a^3$ .

C.  $4a^3$ .

D.  $\frac{4}{3}a^3$ .

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên dưới. Hàm số có bao nhiêu điểm cực tiểu trên khoảng  $(a; b)$ ?



A. 4.

B. 7.

C. 2.

D. 3.

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

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

Hỏi đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 4

B. 1

C. 3.

D. 2.

**Câu 40.** Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số:  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

**Câu 41.** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$ , có cạnh đáy bằng  $a$ . Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng  $\frac{a}{2}$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  tính theo  $a$  bằng

A.  $\frac{5\sqrt{2}a^3}{8}$ .

B.  $\frac{3\sqrt{2}a^3}{16}$ .

C.  $\frac{5\sqrt{2}a^3}{16}$ .

D.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{16}$ .

**Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = a\sqrt{2}$ . Một mặt phẳng đi qua  $A$  vuông góc với  $SC$  cắt  $SB$ ,  $SD$ ,  $SC$  lần lượt tại  $B'$ ,  $D'$ ,  $C'$ . Thể tích khối chóp  $SAB'C'D'$  là

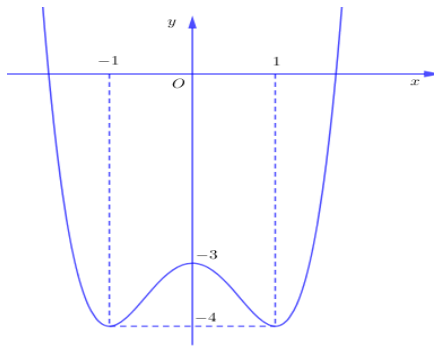
A.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{9}$ .

B.  $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ .

C.  $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{9}$ .

D.  $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) + m - 2018 = 0$  có 4 nghiệm phân biệt.



- A.  $2021 \leq m \leq 2022$ .      B.  $2021 < m < 2022$ .      C.  $\begin{cases} m \geq 2022 \\ m \leq 2021 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} m > 2022 \\ m < 2021 \end{cases}$ .

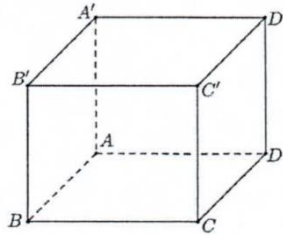
**Câu 44.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đồ thị của hàm số  $y = x^4 + mx^2 + 1$  có ba điểm cực trị tạo thành tam giác vuông cân.

- A.  $m = -1$ .      B.  $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$ .      C.  $m = -2$ .      D.  $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$ .

**Câu 45.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $DAB = CBD = 90^\circ$ ;  $AB = a$ ;  $AC = a\sqrt{5}$ ;  $ABC = 135^\circ$ . Biết góc giữa hai mặt phẳng  $(ABD)$ ,  $(BCD)$  bằng  $30^\circ$ . Thể tích của tứ diện  $ABCD$  bằng

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

**Câu 46.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$ ,  $BD = \sqrt{3}a$  và  $AA' = 4a$  (minh họa như hình bên dưới).



Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

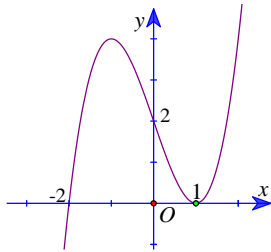
Tìm số nghiệm của phương trình  $2|f(x)| - 1 = 0$ .

- A. 3.      B. 4.      C. 0.      D. 6.

**Câu 48.** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy  $a$ ; biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $A'C$  bằng  $\frac{a\sqrt{15}}{5}$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  tính theo  $a$  bằng

- A.  $\frac{3a^3}{2}$ .      B.  $\frac{3a^3}{8}$ .      C.  $\frac{3a^3}{4}$ .      D.  $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm số điểm cực trị của hàm số  $y = f(x^2 - 3)$ .



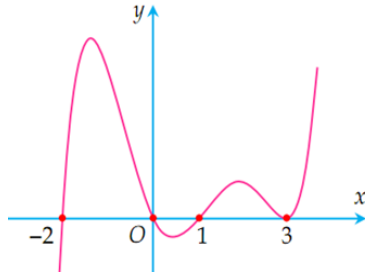
A. 4

B. 3.

C. 2.

D. 5.

**Câu 50.** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm nhiều nhất của phương trình  $f(x^2) = m$  ( $m$  là tham số thực) là?



A. 4.

B. 5

C. 2.

D. 3.

----- HẾT -----