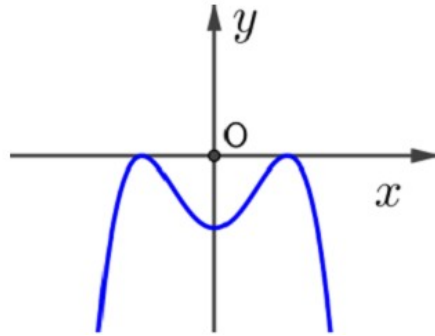


ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề này có 9 trang)

Mã đề thi
137

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình bên?



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

Câu 2. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm cấp hai trong khoảng $(a;b)$ chứa điểm x_0 . Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì khẳng định nào dưới đây **đúng**?

- A. x_0 là điểm cực đại của hàm số đã cho. B. x_0 là giá trị cực tiểu của hàm số đã cho.
C. x_0 là giá trị cực đại của hàm số đã cho. D. x_0 là điểm cực tiểu của hàm số đã cho.

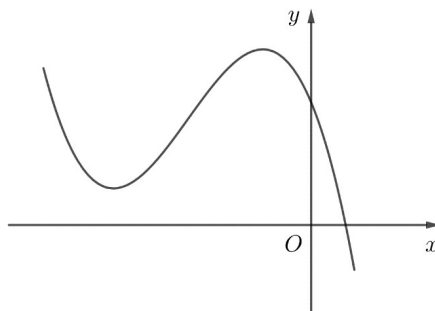
Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hai khối lăng trụ có diện tích đáy và chiều cao tương ứng bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
B. Thể tích khối lăng trụ bằng ba lần thể tích khối chóp có cùng diện tích đáy và chiều cao.
C. Hai khối chóp có diện tích đáy và chiều cao bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
D. Thể tích khối lăng trụ bằng thể tích khối chóp có cùng diện tích đáy và chiều cao.

Câu 4. Mệnh đề nào **sai** khi nói về thể tích khối đa diện?

- A. Hai khối đa diện có thể tích bằng nhau thì bằng nhau.
B. Hai khối đa diện bằng nhau thì có thể tích bằng nhau.
C. Khối lập phương có cạnh bằng 1 thì có thể tích bằng 1.
D. Khối hộp chữ nhật có thể tích bằng tích ba kích thước của nó.

Câu 5. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ có thể có dạng nào trong các dạng sau?



- A. $y = \frac{ax+b}{cx+d}, (c \neq 0)$. B. $y = ax^3 + bx^2 + cx^4 + d, (a \neq 0)$.
C. $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a \neq 0)$. D. $y = ax^4 + bx^2 + c, (a \neq 0)$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau.

- A. Đồ thị hàm số có đúng hai tiệm cận ngang.
- B. Đồ thị hàm số có ít nhất hai tiệm cận ngang.
- C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang.
- D. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang.

Câu 7. Chọn một trong các phương án A, B, C, D điền vào dấu ... trong câu sau để được một mệnh đề **đúng**.

“Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ là ...”.

- A. khối 12 mặt đều.
- B. khối bát diện đều.
- C. khối lập phương.
- D. khối tứ diện đều.

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

$-\infty \nearrow 2 \searrow -5 \nearrow +\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 2.
- B. -5.
- C. 3.
- D. 0.

Câu 9. Hàm số $y = f(x)$ có giá trị nhỏ nhất trên \mathbb{R} là 2022. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $f(x) \geq 2023, \forall x \in \mathbb{R}$.
- B. $f(x) > 2022, \forall x \in \mathbb{R}$.
- C. $f(x) \geq 2022, \forall x \in \mathbb{R}$.
- D. $f(x) < 2022, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

$-\infty \nearrow 2 \searrow -1 \nearrow +\infty$

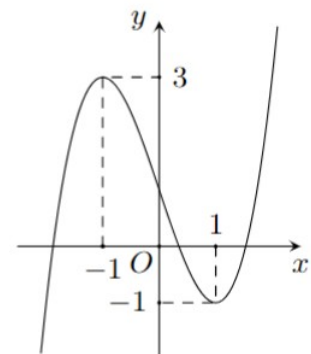
Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

Câu 11. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.

Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

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



D. $(-1; 3)$.

Câu 12. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $(a; b)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Nếu hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in (a; b)$.

B. Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) > 0$ với mọi $x \in (a; b)$.

C. Nếu $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$.

D. Nếu $f'(x) > 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$.

Câu 13. Hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập D . Số M được gọi là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên D nếu

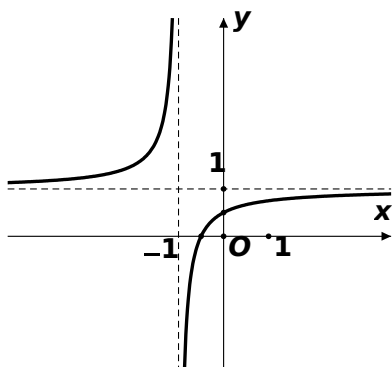
A. $f(x) < M$ với mọi $x \in D$ và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = M$.

B. $f(x) > M$ với mọi $x \in D$ và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = M$.

C. $f(x) \geq M$ với mọi $x \in D$ và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = M$.

D. $f(x) \leq M$ với mọi $x \in D$ và tồn tại $x_0 \in D$ sao cho $f(x_0) = M$.

Câu 14. Hàm số $y = f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị như hình vẽ.



Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $y' > 0, \forall x \neq -1$.

B. $y' < 0, \forall x \neq -1$.

C. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

D. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 15. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy $B (\text{cm}^2)$, chiều cao $h (\text{cm})$ là

A. $Bh (\text{cm}^3)$.

B. $\frac{1}{3}B^2h (\text{cm}^3)$.

C. $\frac{1}{3}Bh (\text{cm}^3)$.

D. $Bh (\text{cm}^2)$.

Câu 16. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 8a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $\frac{8}{3}a^3$.

B. $8a^2$.

C. $8a^3$.

D. $\frac{8}{3}a^2$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

A. $x = -1$.

B. $y = -1$.

C. $y = 2$.

D. $x = 2$.

Câu 18. Chọn một trong các phương án A, B, C, D điền vào dấu ... trong câu sau để được một mệnh đề đúng.

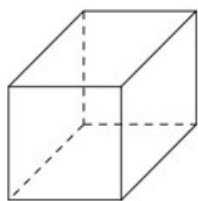
“Hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn ... thì đồ thị của nó có tiệm cận đứng.”

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

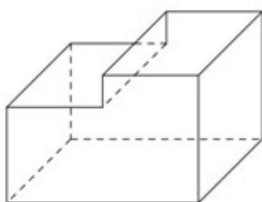
Câu 19. Với hàm số $y = f(x)$, mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Hàm số đạt cực trị tại điểm $x = x_0$ thì $f'(x_0) = 0$.
 B. Hàm số đạt cực trị tại điểm $x = x_0$ thì $f'(x)$ đổi dấu khi đi qua x_0 .
 C. Hàm số đạt cực trị tại điểm $x = x_0$ thì $f(x_0)$ được gọi là giá trị cực trị của hàm số đã cho.
 D. Hàm số đạt cực trị tại điểm $x = x_0$ thì x_0 được gọi là điểm cực trị của hàm số đã cho.

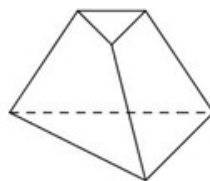
Câu 20. Hình nào dưới đây **không phải** là khối đa diện?



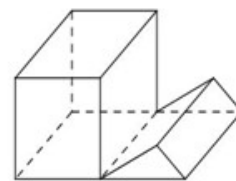
Hình 1



Hình 2



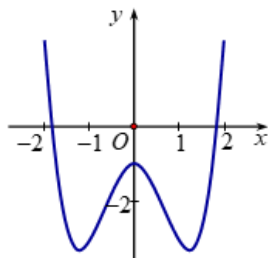
Hình 3



Hình 4

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

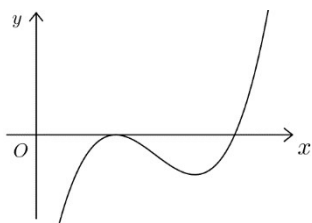
Câu 21. Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên.



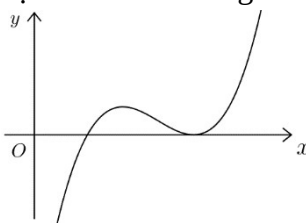
Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

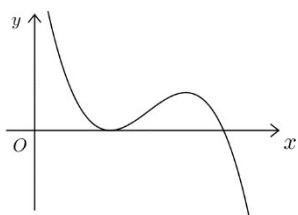
Câu 22. Hàm số $f(x) = (a-x)^2(b-x)$ với $a < b$ có đồ thị là hình nào trong các phương án sau?



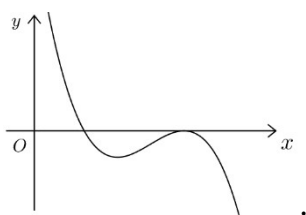
A.



B.



C.



D.

Câu 23. Hàm số $y = x^3 - 3x$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 24. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $f(-1) < f(1)$. B. $f(2) > f(3)$. C. $f(1) < f(2)$. D. $f(-2) > f(-1)$.

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-9}$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 4. B. 3. C. 0. D. 2.

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

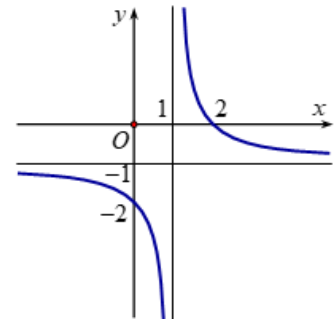
x	$-\infty$	-2	-1	1	4	$+\infty$			
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu?

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 27. Hàm số $y = \frac{ax-b}{x-1}$ có đồ thị như hình dưới. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $a < 0 < b$.
 B. $0 < a < b$.
 C. $a < b < 0$.
 D. $b < a < 0$.



Câu 28. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

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

Mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hàm số $y = f(x)$ không có giá trị nhỏ nhất trên $(1; +\infty)$.
 B. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $(1; +\infty)$ là $f(2)$.
 C. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $(1; +\infty)$ là $+\infty$.
 D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $(1; +\infty)$ là $f(0)$.

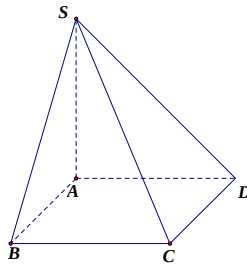
Câu 29. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều tạo thành

- A. các đỉnh của một hình mười hai mặt đều. B. các đỉnh của một hình lăng trụ tam giác.
 C. các đỉnh của một hình hai mươi mặt đều. D. các đỉnh của một hình bát diện đều.

Câu 30. Đồ thị hàm số nào dưới đây có đúng một đường tiệm cận ngang?

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

Câu 31. Hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.



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

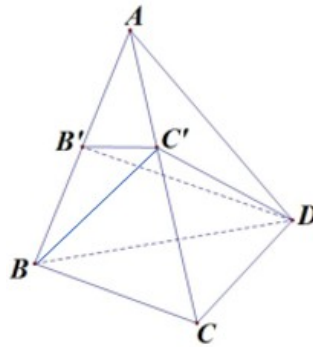
Câu 32. Hàm số $y = x^4 - 3x^2 - 2$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 33. Trong các khối đa diện: khối tứ diện đều, khối chóp tam giác đều, khối lăng trụ tứ giác đều và khối lập phương, có bao nhiêu khối là khối đa diện đều?

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

Câu 34. Khối chóp $A.BCD$ có hai điểm $B' \in BC$ và $C' \in CD$ lần lượt thuộc các cạnh AB, AC như hình vẽ.



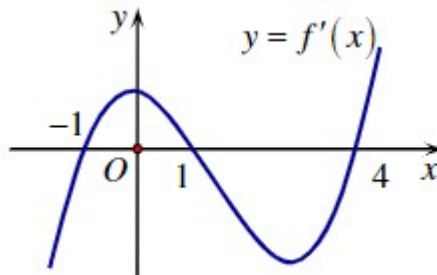
Chọn kết luận **sai** trong các phương án sau.

- A. $V_{A.BCD} = V_{D.BCB'} + V_{A.B'CD}$. B. $V_{A.BCD} = V_{A.DC'B'} + V_{D.BCC'B'}$.
 C. $V_{A.BCD} = V_{A.DC'B} + V_{C'.BCD}$. D. $V_{A.BCD} = V_{A.BC'D} + V_{B'.BCD}$.

Câu 35. Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 - 2x^2 + 7x + 1$ trên đoạn $[-1; 0]$ lần lượt là M và m . Giá trị của $M + m$ là

- A. -11. B. -10. C. -9. D. 1.

Câu 36. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Hàm số $y = f(3-x)$ đồng biến trên khoảng



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

Câu 37. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Cạnh bên SB hợp với mặt phẳng $(ABCD)$ góc 30° và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) là a . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{9}$. B. $\frac{4a^3\sqrt{3}}{9}$. C. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{8a^3}{9}$.

Câu 38. Hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 4cm , diện tích tam giác $A'BC$ bằng 12cm^2 . Thể tích khối lăng trụ đó là:

- A. $V = 24\sqrt{2}\text{cm}^3$. B. $V = 24\sqrt{3}\text{cm}^3$. C. $V = 24\text{cm}^3$. D. $V = 8\sqrt{2}\text{cm}^3$.

Câu 39. Một khối gỗ hình hộp chữ nhật có các kích thước thoả mãn tổng của chiều dài và chiều rộng bằng 12cm ; tổng của chiều rộng và chiều cao là 24cm . Hỏi thể tích lớn nhất mà khối hộp có thể đạt được là bao nhiêu?

- A. $384\sqrt{3}\text{cm}^2$. B. $384\sqrt{3}\text{cm}^3$. C. $288\sqrt{2}\text{cm}^3$. D. $288\sqrt{2}\text{cm}^2$.

Câu 40. Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên thuộc $[-2022; 3]$ của tham số m để hàm số $y = \frac{x+m^2-6}{x-m}$ nghịch biến trên khoảng $(-5; -2)$. Số phần tử của S là

- A. 2021. B. 2020. C. 2019. D. 2018.

Câu 41. Hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

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

Câu 42. Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-1)^2(2-x)$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $(-1; 5)$ là $f(1)$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ không có giá trị lớn nhất trên $(-1; 5)$.
 C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $(-1; 5)$ là $f(2)$.
 D. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $(-1; 5)$ là $f(2)$.

Câu 43. Hàm số $y = f(x)$ bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$	
y'		$+$	0	$-$	0	$+$		
y	$-\infty$	↗		4	↘		0	↗ $+\infty$

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $|f(x-1)+2|=m$ có 2 nghiệm phân biệt.

- A. $\begin{cases} m=2 \\ m=6 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 0 \leq m \leq 2 \\ m \geq 6 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 0 < m < 2 \\ m > 6 \end{cases}$. D. $2 < m < 6$.

Câu 44. Hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AB=1$, góc giữa AB' và BC' bằng 60° . Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

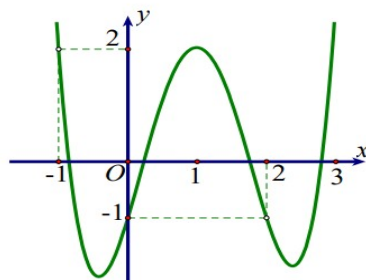
- A. $\frac{\sqrt{6}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 45. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với đáy. Cạnh bên

SC tạo với (SBD) góc α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{9}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABD$ biết $SA > a$.

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

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x^2 - 2x)$ như hình vẽ.



Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 6x + 8) + \frac{2}{3}x^3 - 6x^2 + 18x - 2022$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(4; 5)$. B. $(1; 2)$. C. $(-3; -2)$. D. $(2; 3)$.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau

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

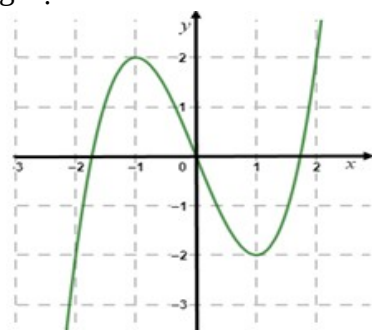
$-\infty \nearrow 2 \searrow 0 \nearrow 3 \searrow -3 \nearrow 2 \searrow -\infty$

Số điểm cực đại của hàm số $g(x) = |f(|x^2 - 8x + 7| + x^2 - 3)|$ là

- A. 7. B. 8. C. 6. D. 9.

Câu 48. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m

để phương trình $f\left(f\left(\frac{2x}{x^2+1}\right)\right) = m$ có nghiệm là



A. $[-2; 2]$.

B. $[-1; 2]$.

C. $[0; 2]$.

D. $[-1; 1]$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x^4 - mx - 4}{x+2}$, với m là tham số. Tìm tham số m để $\min_{[-1;1]} |f(x)| > \frac{3}{4}$.

A. $\frac{1}{4} < m < \frac{5}{4}$.

B. $m > \frac{1}{4}$.

C. $m < \frac{1}{5}$.

D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên của $y = f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	0	1	3	10	14	$+\infty$
$f'(x)$				34			

Diagram showing the variation of $f'(x)$ with arrows and values: $-\infty \rightarrow 20 \rightarrow -5 \rightarrow 34 \rightarrow -2 \rightarrow 19 \rightarrow +\infty$.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2022; 2022]$ để hàm số $g(x) = f\left(\frac{x^3}{9}\right) - \frac{m(x^2+9)^2}{18}$ nghịch biến trên khoảng $(0; 5)$?

A. 2010.

B. 2014.

C. 2020.

D. 2018.

----- HẾT -----

Mã đề [137]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	D	D	A	C	D	C	A	C	A	C	B	D	A	A	A	D	D	A	B	D	C	A	C	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	D	B	D	C	A	D	C	D	C	D	A	A	B	C	A	D	C	A	B	B	A	A	A	B