

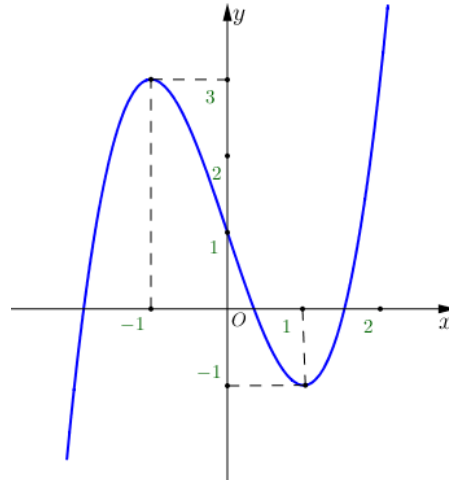
ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề này có 08 trang)

Mã đề thi
101

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

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



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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên ở hình vẽ dưới đây. Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

(Arrows in the original image indicate an increasing trend from $y=2$ to $+\infty$ and from 3 to 5 .)

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

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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

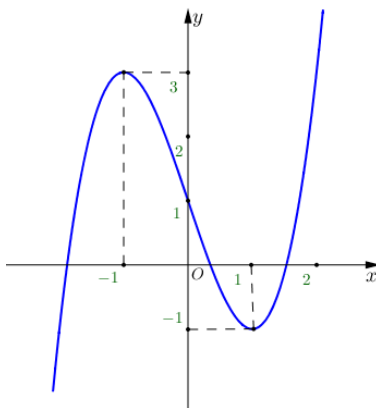
Câu 4. Hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong $[-1; 3]$ cho bởi hình dưới đây. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1	0	2	3
y'	$+$	0	$-$	0
y	0	5	1	4

(Arrows in the original image indicate a peak at $x=0$ and a trough at $x=2$.)

- A. $M = 1$. B. $M = 5$. C. $M = 0$. D. $M = 4$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 . B. Điểm cực tiểu của hàm số là $(1; -1)$.
 C. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là 3 . D. Giá trị cực đại của hàm số là -1 .

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

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	2	-4	$+\infty$	

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có điểm cực tiểu là

- A. $(0; 2)$. B. $x_{CT} = 3$. C. $y_{CT} = -4$. D. $(3; -4)$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , SA vuông góc với mặt đáy. Biết $AB = a$, $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp.

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

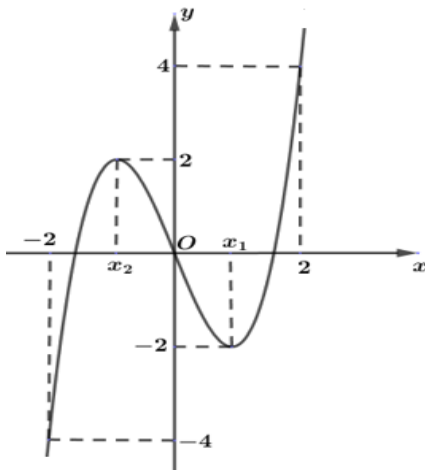
Câu 8. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = f(x) = -x^4 + 4x^2 - 3$ là

- A. Đường thẳng $x = -1$. B. Trục hoành.
 C. Trục tung. D. Đường thẳng $x = 2$.

Câu 9. Khối lập phương có cạnh bằng $2a$ thì có thể tích V là

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

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như trong hình vẽ dưới đây.



Phương trình $|f(x) - 1| = 1$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt trong đoạn $[-2; 2]$?

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 11. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$.

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

Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. $[1; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

Câu 13. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 14. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{3}}$.

- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (1; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow
 -4 -4

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 16. Cho khối lăng trụ đứng có cạnh bên bằng 5, đáy là hình vuông có cạnh bằng 4. Thể tích khối lăng trụ bằng

- A. 20. B. 60. C. 80. D. 100.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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

\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow
 -4 -4

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

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

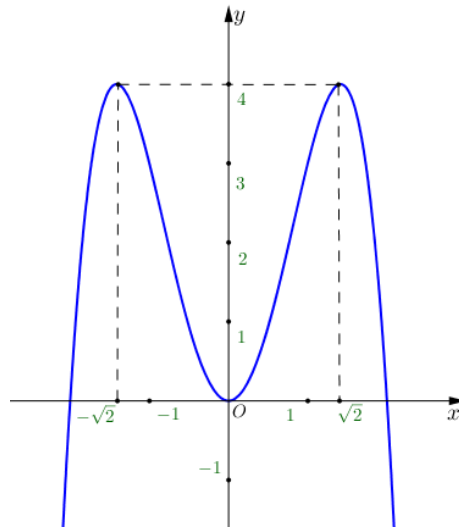
Câu 18. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 19. Đồ thị hàm số $y = \frac{3-2x}{x-1}$ có đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang là

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

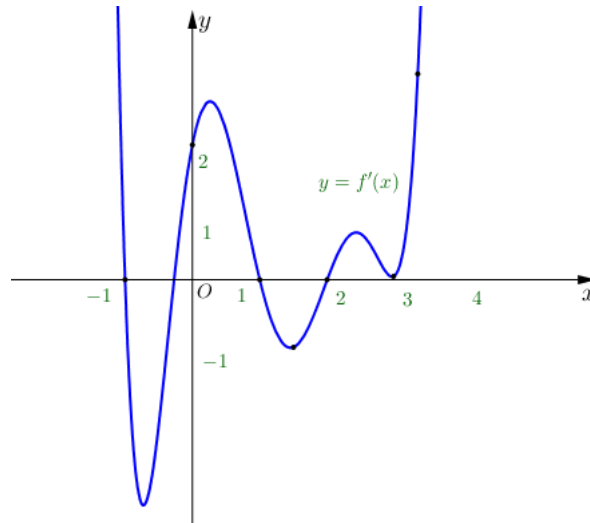
Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Khoảng nghịch biến của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong ở hình vẽ dưới đây. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 2. B. 5. C. 1. D. 4.

Câu 22. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi O là giao điểm của 2 đường chéo AC và BD . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm của tam giác ABC . Góc giữa SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng V . Giá trị $\frac{6V}{a^3}$ là

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 23. Tổng giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x) = (x-6)\sqrt{x^2+4}$ trên đoạn $[0; 3]$ có dạng $a - b\sqrt{c}$ với a là số nguyên, b là các số nguyên dương và c là số nguyên tố. Tính $S = a + b + c$.

- A. 5. B. -22. C. -2. D. 4.

Câu 24. Tổng số các đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x^2 - 4x - 8}{(x-2)(x+1)^2}$ là

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

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có cạnh $AB = a$ và $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

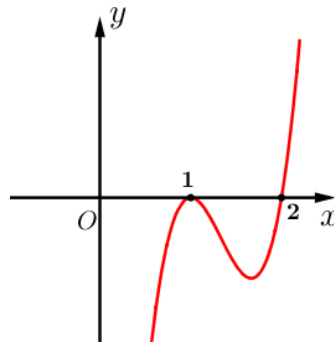
Câu 26. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$ và đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Ký hiệu φ là góc tạo bởi hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(BCC'B')$. Tính $\tan \varphi$.

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

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x(x-2)^2(x-3)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0;4]$ bằng

- A. $f(2)$. B. $f(3)$. C. $f(4)$. D. $f(0)$.

Câu 28. Hình cho dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 29. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu của A' xuống mặt phẳng (ABC) là trung điểm của BC . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách từ B đến (SCD) .

- A. 1. B. $\frac{\sqrt{21}}{3}$. C. $\sqrt{2}$. D. $\frac{\sqrt{21}}{7}$.

Câu 31. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^2(x+1)^2(2x-1)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 32. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x^2\sqrt{x^3}}$, $(x > 0)$ bằng

- A. $y' = \frac{4}{3}\sqrt[3]{x}$. B. $y' = \frac{7}{6}\sqrt[6]{x}$. C. $y' = \frac{6}{7\sqrt[7]{x}}$. D. $y' = \sqrt[9]{x}$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây.

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

Số nghiệm thực của phương trình $4f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Số mệnh đề sai trong các mệnh đề sau đây?

- I. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -2)$.
- II. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 5)$.
- III. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.
- IV. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

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

Câu 35. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , thể tích của khối chóp $C'.ABC$ bằng

- A. $2V$. B. $\frac{1}{2}V$. C. $\frac{1}{3}V$. D. $\frac{1}{6}V$.

Câu 36. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-m}{x+2}$ trên $[0; 2]$ bằng 8 (m là tham số

thực). Khẳng định nào sau đây đúng?

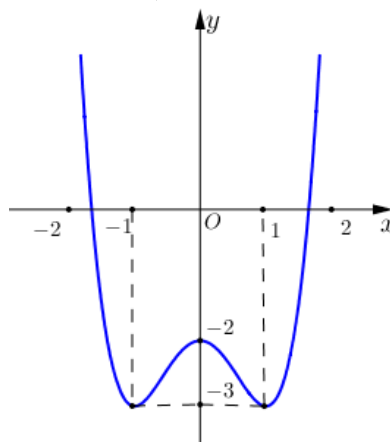
- A. $m > 10$. B. $-15 < m \leq -10$. C. $0 < m \leq 8$. D. $-9 < m \leq -2$.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, trên cạnh SA, SB, SD lấy điểm M, N, P tương ứng sao cho $SM = \frac{1}{4}SA, SN = \frac{1}{2}SB, SP = \frac{2}{5}SD$. Mặt phẳng (MNP) chia khối chóp đã cho thành hai

phần có thể tích lần lượt là V_1, V_2 với $V_1 < V_2$. Tính tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{9}{31}$. B. $\frac{11}{49}$. C. $\frac{9}{40}$. D. $\frac{13}{27}$.

Câu 38. Cho hàm số bậc bốn trùng phương $y = f(x)$, có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



Số nghiệm của phương trình $5f(x - 1 - \sqrt{2x - 1}) + 12 = 0$ (*) là

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

Câu 39. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [0;10]$ để hàm số $g(x) = f(3|x-m| + m^2)$ nghịch biến trên $(-\infty;1)$?

A. 11. **B.** 5. **C.** 10. **D.** 9.

Câu 40. Tổng các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |x^2 - x - 30| + mx + 1$ có ba điểm cực trị là

A. 22. **B.** 2. **C.** 21. **D.** 0.

Câu 41. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị (C) : $y = (x-2)(x^2 - 2mx + m)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

A. $m \in (0; +\infty)$. **B.** $m \in (1; +\infty)$.
C. $m \in (-\infty; 0) \cup \left(1; \frac{4}{3}\right) \cup \left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$. **D.** $m \in (1; +\infty) \setminus \left\{\frac{4}{3}\right\}$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = a$, $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$, góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SAB) .

A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\frac{a\sqrt{30}}{6}$. **C.** $\frac{a\sqrt{30}}{2}$. **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{6}$.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$, tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, góc giữa (SCD) và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **C.** $\frac{3a^3}{4}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

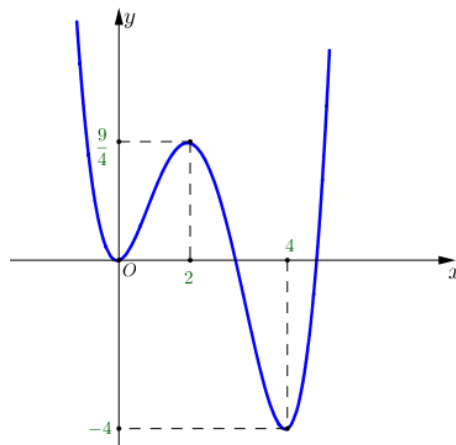
Câu 44. Tìm m để hàm số $y = mx^4 + 2(m-1)x^2 + 2$ có hai cực tiểu và một cực đại.

A. $m < 0$. **B.** $0 < m < 1$. **C.** $m > 2$. **D.** $1 < m < 2$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) bằng $\frac{2a}{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $\frac{2a^3}{3}$. **B.** $\frac{a^3}{3}$. **C.** $\frac{2a^3}{9}$. **D.** $2a^3$.

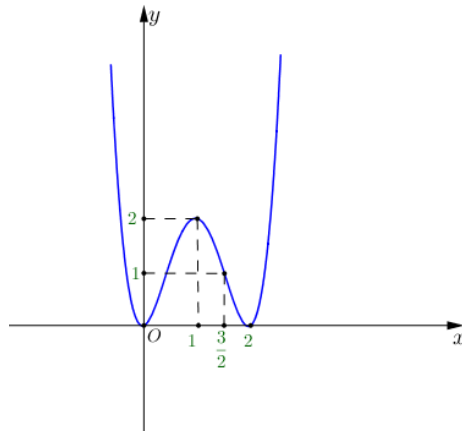
Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị của hàm số $y = f(5-2x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [0;10]$ để hàm số $g(x) = 2f(4x^2 + 1 - m)$ có 7 điểm cực trị?

A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và hàm $g(x) = f(2x-2)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



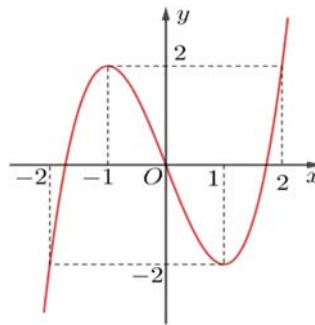
Có bao nhiêu số nguyên dương m để hàm số $y = |4f(\sin x) + \cos 2x - m|$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?

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

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 2022x$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2m - \sin x \cos x - \cos^2 x) + f(2 \sin^2 x - 3m) = 0$ có nghiệm.

- A. 6. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2|1 + f(\sin x)|) = m$ có nghiệm $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?

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

Câu 50. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, một cạnh của hình bình hành bằng a và các cạnh bên đều bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp có giá trị lớn nhất là

- A. $\frac{7a^3}{12}$. B. $8a^3$. C. $\frac{2\sqrt{6}}{3}a^3$. D. $2\sqrt{6}a^3$.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề này có 08 trang)

Mã đề thi
102

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên ở hình vẽ dưới đây. Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y		2		$+\infty$	5
		↗			↗
			3		

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

Câu 2. Khối lập phương có cạnh bằng $2a$ thì có thể tích V là

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

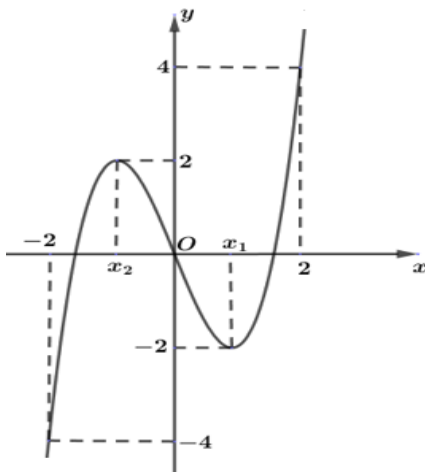
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y	$+\infty$			-3			-4		$+\infty$
		↘		↗		↘		↗	
			-4				-4		

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

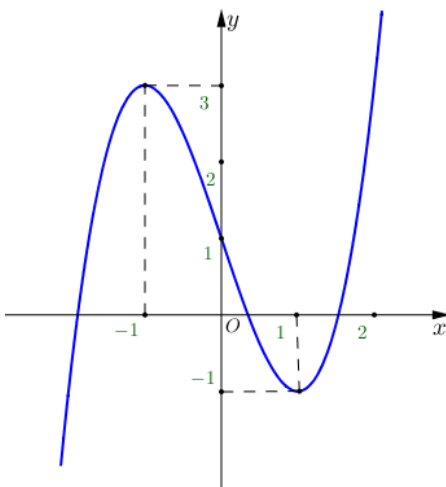
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như trong hình vẽ dưới đây.



Phương trình $|f(x) - 1| = 1$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt trong đoạn $[-2; 2]$?

- A. 5. B. 3. C. 6. D. 4.

Câu 5. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình vẽ?



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

Câu 6. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

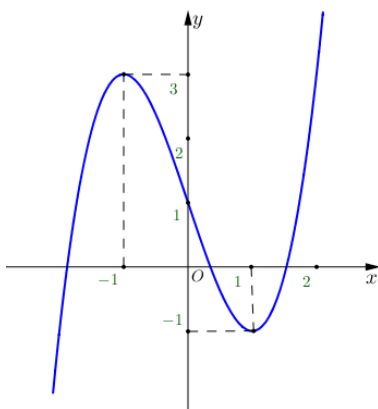
Câu 7. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = f(x) = -x^4 + 4x^2 - 3$ là

- A. Đường thẳng $x = -1$. B. Trục hoành.
C. Trục tung. D. Đường thẳng $x = 2$.

Câu 8. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$.

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

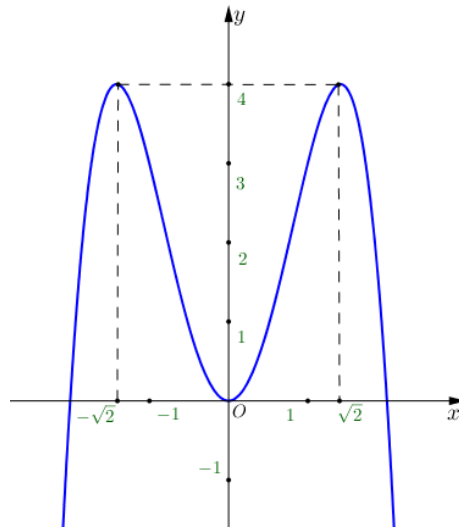


- A. Giá trị cực đại của hàm số là -1. B. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1.
C. Điểm cực tiểu của hàm số là $(1; -1)$. D. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là 3.

Câu 10. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Khoảng nghịch biến của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 12. Hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong $[-1; 3]$ cho bởi hình dưới đây. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y	0		5		1		4

- A. $M = 5$. B. $M = 0$. C. $M = 4$. D. $M = 1$.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{3-2x}{x-1}$ có đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang là

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

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là

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

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

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		2		-4		$+\infty$

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có điểm cực tiểu là

- A. $(0; 2)$. B. $x_{CT} = 3$. C. $y_{CT} = -4$. D. $(3; -4)$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào trong các hàm số sau đây?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		-4		-3		-4		$+\infty$

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

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

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

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

Câu 18. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{3}}$.

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

B. $D = \mathbb{R}.$

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

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}.$

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , SA vuông góc với mặt đáy. Biết $AB = a$, $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp.

A. $V = a^3.$

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

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

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

Câu 20. Cho khối lăng trụ đứng có cạnh bên bằng 5, đáy là hình vuông có cạnh bằng 4. Thể tích khối lăng trụ bằng

A. 20.

B. 60.

C. 80.

D. 100.

Câu 21. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$ và đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Ký hiệu φ là góc tạo bởi hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(BCC'B')$. Tính $\tan \varphi$.

A. $\tan \varphi = \frac{\sqrt{3}}{6}.$

B. $\tan \varphi = \frac{\sqrt{6}}{4}.$

C. $\tan \varphi = \frac{\sqrt{3}}{4}.$

D. $\tan \varphi = \frac{2\sqrt{6}}{3}.$

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách từ B đến (SCD) .

A. $\frac{\sqrt{21}}{3}.$

B. $\sqrt{2}.$

C. $\frac{\sqrt{21}}{7}.$

D. 1.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Số mệnh đề sai trong các mệnh đề sau đây?

I. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -2)$.

II. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 5)$.

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

IV. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 24. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^2(x+1)^2(2x-1)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 25. Tổng giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x) = (x-6)\sqrt{x^2+4}$ trên đoạn $[0;3]$ có dạng $a-b\sqrt{c}$ với a là số nguyên, b là các số nguyên dương và c là số nguyên tố. Tính $S = a + b + c$.

- A. 5. B. 4. C. -22. D. -2.

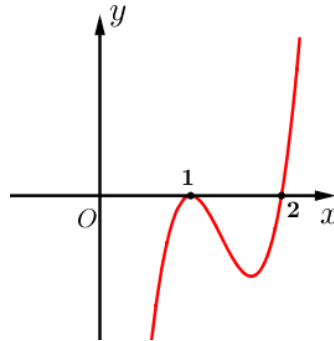
Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có cạnh $AB = a$ và $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 27. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x^2\sqrt{x^3}}$, ($x > 0$) bằng

- A. $y' = \frac{7}{6}\sqrt[6]{x}$. B. $y' = \frac{6}{7\sqrt[7]{x}}$. C. $y' = \sqrt[9]{x}$. D. $y' = \frac{4}{3}\sqrt[3]{x}$.

Câu 28. Hình cho dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 29. Tổng số các đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x^2 - 4x - 8}{(x-2)(x+1)^2}$ là

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

Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x(x-2)^2(x-3)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0;4]$ bằng

- A. $f(2)$. B. $f(4)$. C. $f(0)$. D. $f(3)$.

Câu 31. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , thể tích của khối chóp $C'.ABC$ bằng

- A. $\frac{1}{3}V$. B. $\frac{1}{6}V$. C. $2V$. D. $\frac{1}{2}V$.

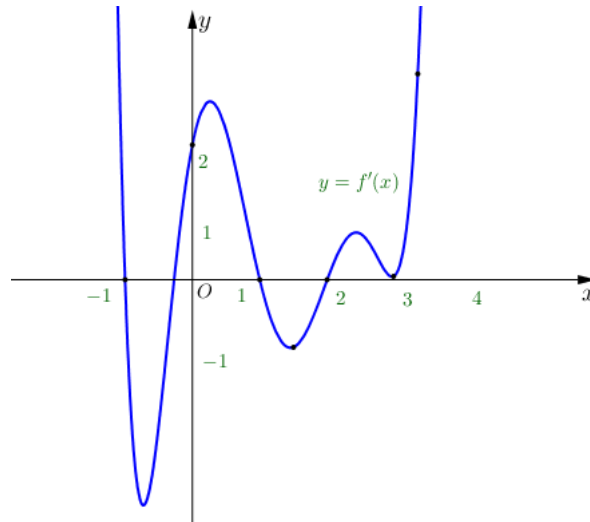
Câu 32. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu của A' xuống mặt phẳng (ABC) là trung điểm của BC . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. B. $\frac{a^3}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 33. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi O là giao điểm của 2 đường chéo AC và BD . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm của tam giác ABC . Góc giữa SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng V . Giá trị $\frac{6V}{a^3}$ là

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong ở hình vẽ dưới đây. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 5. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây.

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

Số nghiệm thực của phương trình $4f(x) - 3 = 0$ là

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

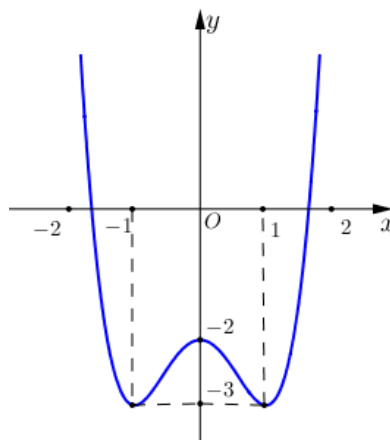
Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = a$, $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$, góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SAB) .

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$. D. $\frac{a\sqrt{30}}{2}$.

Câu 37. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [0; 10]$ để hàm số $g(x) = f(3|x - m| + m^2)$ nghịch biến trên $(-\infty; 1)$?

- A. 5. B. 10. C. 9. D. 11.

Câu 38. Cho hàm số bậc bốn trùng phương $y = f(x)$, có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



Số nghiệm của phương trình $5f(x - 1 - \sqrt{2x - 1}) + 12 = 0$ (*) là

A. 4.

B. 2.

C. 5.

D. 3.

Câu 39. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-m}{x+2}$ trên $[0;2]$ bằng 8 (m là tham số thực). Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $m > 10$.

B. $-15 < m \leq -10$.

C. $0 < m \leq 8$.

D. $-9 < m \leq -2$.

Câu 40. Tìm m để hàm số $y = mx^4 + 2(m-1)x^2 + 2$ có hai cực tiểu và một cực đại.

A. $m < 0$.

B. $0 < m < 1$.

C. $m > 2$.

D. $1 < m < 2$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, trên cạnh SA, SB, SD lấy điểm M, N, P tương ứng sao cho $SM = \frac{1}{4}SA, SN = \frac{1}{2}SB, SP = \frac{2}{5}SD$. Mặt phẳng (MNP) chia khối chóp đã cho thành hai phần có thể tích lần lượt là V_1, V_2 với $V_1 < V_2$. Tính tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{11}{49}$.

B. $\frac{9}{40}$.

C. $\frac{13}{27}$.

D. $\frac{9}{31}$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$, tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, góc giữa (SCD) và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) bằng $\frac{2a}{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

B. $2a^3$.

C. $\frac{2a^3}{3}$.

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

Câu 44. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị $(C): y = (x-2)(x^2 - 2mx + m)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

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

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

C. $m \in (-\infty; 0) \cup \left(1; \frac{4}{3}\right) \cup \left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$.

D. $m \in (1; +\infty) \setminus \left\{\frac{4}{3}\right\}$.

Câu 45. Tổng các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |x^2 - x - 30| + mx + 1$ có ba điểm cực trị là

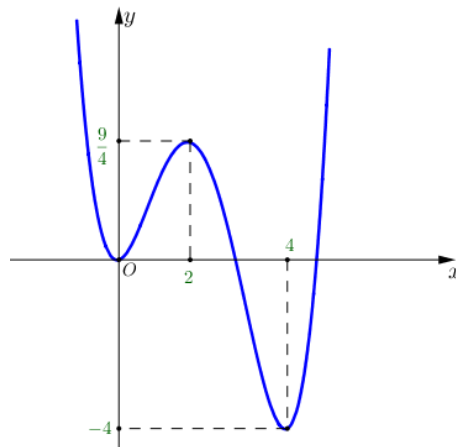
A. 22.

B. 2.

C. 21.

D. 0.

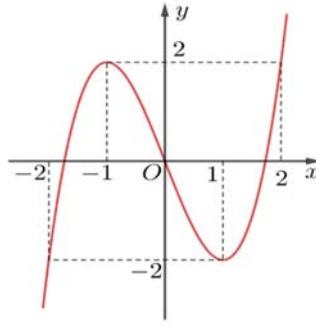
Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị của hàm số $y = f(5-2x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [0;10]$ để hàm số $g(x) = 2f(4x^2 + 1 - m)$ có 7 điểm cực trị?

- A. 3. B. 6. C. 5. D. 4.

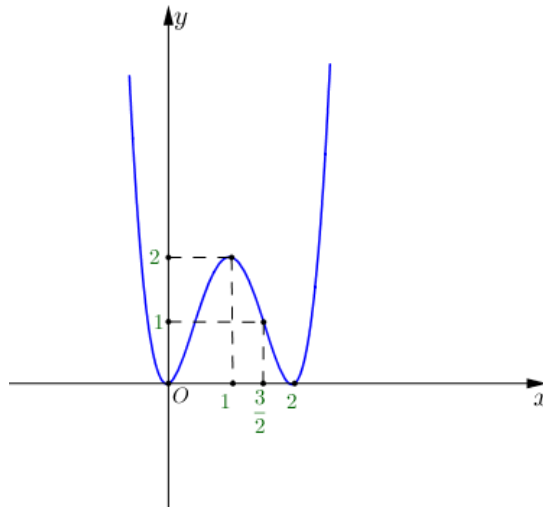
Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2|1 + f(\sin x)|) = m$ có nghiệm $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

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

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và hàm $g(x) = f(2x - 2)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu số nguyên dương m để hàm số $y = |4f(\sin x) + \cos 2x - m|$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?

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

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 2022x$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2m - \sin x \cos x - \cos^2 x) + f(2 \sin^2 x - 3m) = 0$ có nghiệm.

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 6.

Câu 50. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, một cạnh của hình bình hành bằng a và các cạnh bên đều bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp có giá trị lớn nhất là

- A. $2\sqrt{6}a^3$. B. $8a^3$. C. $\frac{2\sqrt{6}}{3}a^3$. D. $\frac{7a^3}{12}$.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề này có 08 trang)

Mã đề thi
103

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào trong các hàm số sau đây?

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

\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow
 -4 -4

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

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

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

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên ở hình vẽ dưới đây. Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y		$+\infty$	5

\nearrow \nearrow
 2 3

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là

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

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

C. $R.$

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

Câu 4. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

A. $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1.$

B. $y = x^4 + 2x^2 + 1.$

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

D. $y = x^3 + 3x^2 + 1.$

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

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

\swarrow \nearrow \swarrow \nearrow
 -4 -4

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

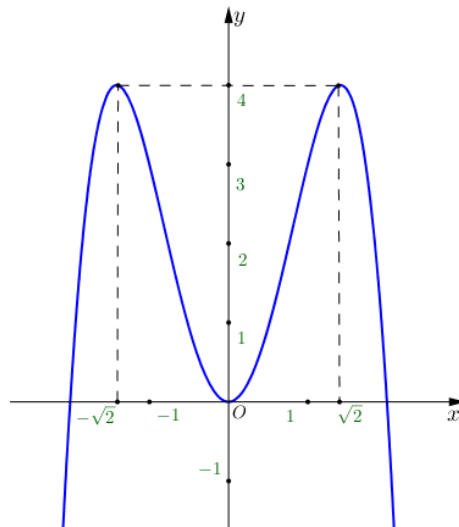
A. $(1; +\infty).$

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

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

D. $(-1; 1).$

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Khoảng nghịch biến của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 7. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{3}}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (1; +\infty)$. D. $D = (0; +\infty)$.

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = \frac{3-2x}{x-1}$ có đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang là

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

Câu 9. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

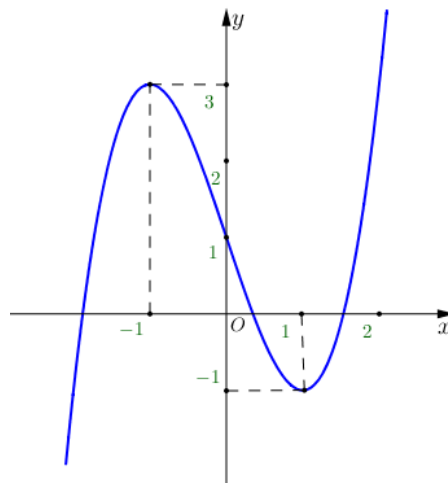
Câu 10. Khối lập phương có cạnh bằng $2a$ thì có thể tích V là

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

Câu 11. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$.

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

Câu 12. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình vẽ?



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

Câu 13. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = f(x) = -x^4 + 4x^2 - 3$ là

A. Đường thẳng $x = -1$.

B. Trục hoành.

C. Trục tung.

D. Đường thẳng $x = 2$.

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

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		↗ 2		↘ -4		↗ $+\infty$

Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có điểm cực tiểu là

A. $x_{CT} = 3$.

B. $y_{CT} = -4$.

C. $(3; -4)$.

D. $(0; 2)$.

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , SA vuông góc với mặt đáy. Biết $AB = a$, $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp.

A. $V = \frac{a^3}{6}$.

B. $V = a^3$.

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

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

Câu 16. Hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong $[-1; 3]$ cho bởi hình dưới đây. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1		0		2		3
y'		+	0	-	0	+	
y	0		↗ 5		↘ 1		↗ 4

A. $M = 5$.

B. $M = 0$.

C. $M = 4$.

D. $M = 1$.

Câu 17. Cho khối lăng trụ đứng có cạnh bên bằng 5, đáy là hình vuông có cạnh bằng 4. Thể tích khối lăng trụ bằng

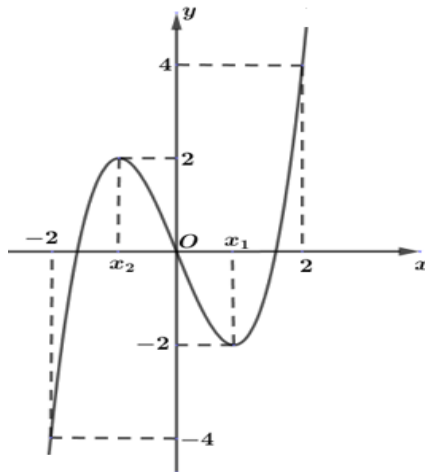
A. 100.

B. 20.

C. 60.

D. 80.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như trong hình vẽ dưới đây.



Phương trình $|f(x) - 1| = 1$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt trong đoạn $[-2; 2]$?

A. 4.

B. 5.

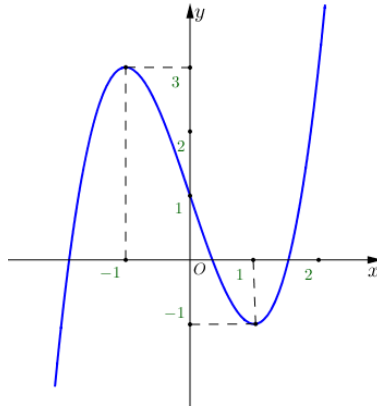
C. 3.

D. 6.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là 3. B. Giá trị cực đại của hàm số là -1 .
 C. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 . D. Điểm cực tiểu của hàm số là $(1; -1)$.

Câu 21. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x^2} \sqrt{x^3}$, ($x > 0$) bằng

- A. $y' = \sqrt[9]{x}$. B. $y' = \frac{4}{3} \sqrt[3]{x}$. C. $y' = \frac{7}{6} \sqrt[6]{x}$. D. $y' = \frac{6}{7 \sqrt[7]{x}}$.

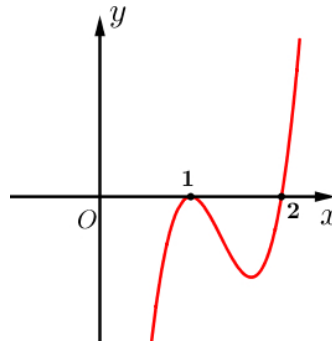
Câu 22. Tổng số các đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x^2 - 4x - 8}{(x - 2)(x + 1)^2}$ là

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

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách từ B đến (SCD) .

- A. $\sqrt{2}$. B. $\frac{\sqrt{21}}{7}$. C. 1. D. $\frac{\sqrt{21}}{3}$.

Câu 24. Hình cho dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 25. Tổng giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x) = (x - 6)\sqrt{x^2 + 4}$ trên đoạn $[0; 3]$ có dạng $a - b\sqrt{c}$ với a là số nguyên, b là các số nguyên dương và c là số nguyên tố. Tính $S = a + b + c$.

- A. 5. B. -22 . C. -2 . D. 4.

Câu 26. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi O là giao điểm của 2 đường chéo AC và BD . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm của

tam giác ABC . Góc giữa SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng V . Giá trị $\frac{6V}{a^3}$ là

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây.

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

Số nghiệm thực của phương trình $4f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 28. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu của A' xuống mặt phẳng (ABC) là trung điểm của BC . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. D. $\frac{a^3}{8}$.

Câu 29. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , thể tích của khối chóp $C'.ABC$ bằng

- A. $\frac{1}{2}V$. B. $\frac{1}{3}V$. C. $\frac{1}{6}V$. D. $2V$.

Câu 30. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$ và đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Ký hiệu φ là góc tạo bởi hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(BCC'B')$. Tính $\tan \varphi$.

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

Câu 31. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^2(x+1)^2(2x-1)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x(x-2)^2(x-3)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0; 4]$ bằng

- A. $f(2)$. B. $f(3)$. C. $f(4)$. D. $f(0)$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Số mệnh đề sai trong các mệnh đề sau đây?

I. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -2)$.

II. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 5)$.

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

IV. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có cạnh $AB = a$ và $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

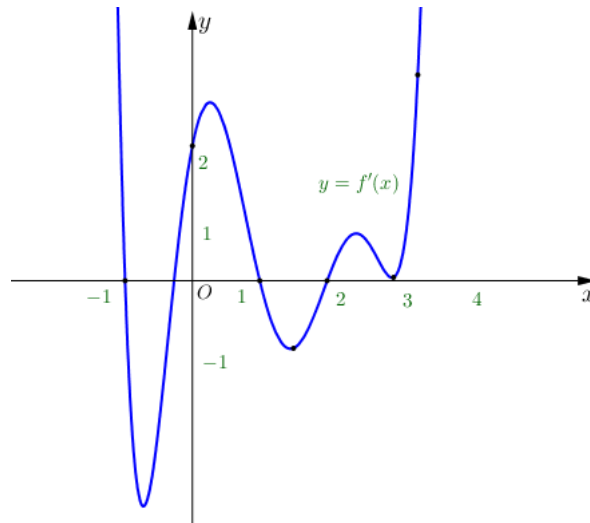
A. 90° .

B. 30° .

C. 60° .

D. 45° .

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong ở hình vẽ dưới đây. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



A. 2.

B. 5.

C. 1.

D. 4.

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị $(C): y = (x-2)(x^2 - 2mx + m)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

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

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

C. $m \in (-\infty; 0) \cup \left(1; \frac{4}{3}\right) \cup \left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$.

D. $m \in (1; +\infty) \setminus \left\{\frac{4}{3}\right\}$.

Câu 37. Tổng các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |x^2 - x - 30| + mx + 1$ có ba điểm cực trị là

A. 22.

B. 0.

C. 2.

D. 21.

Câu 38. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) bằng $\frac{2a}{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $\frac{2a^3}{3}$.

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

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

D. $2a^3$.

Câu 39. Tìm m để hàm số $y = mx^4 + 2(m-1)x^2 + 2$ có hai cực tiểu và một cực đại.

A. $m < 0$.

B. $0 < m < 1$.

C. $m > 2$.

D. $1 < m < 2$.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, trên cạnh SA, SB, SD lấy điểm M, N, P tương ứng sao cho $SM = \frac{1}{4}SA, SN = \frac{1}{2}SB, SP = \frac{2}{5}SD$. Mặt phẳng (MNP) chia khối chóp đã cho thành hai phần có thể tích lần lượt là V_1, V_2 với $V_1 < V_2$. Tính tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{11}{49}$.

B. $\frac{9}{40}$.

C. $\frac{13}{27}$.

D. $\frac{9}{31}$.

Câu 41. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-m}{x+2}$ trên $[0;2]$ bằng 8 (m là tham số thực). Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $m > 10$.

B. $-15 < m \leq -10$.

C. $0 < m \leq 8$.

D. $-9 < m \leq -2$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [0;10]$ để hàm số $g(x) = f(3|x-m| + m^2)$ nghịch biến trên $(-\infty;1)$?

A. 9.

B. 11.

C. 5.

D. 10.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = a$, $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$, góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SAB) .

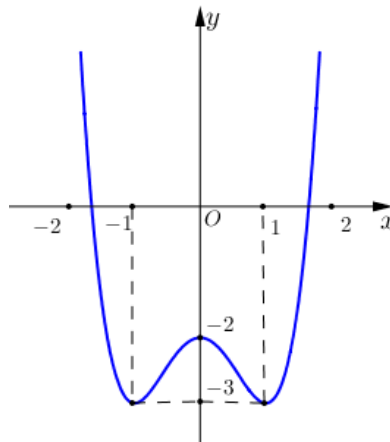
A. $\frac{a\sqrt{30}}{2}$.

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

C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$.

Câu 44. Cho hàm số bậc bốn trùng phương $y = f(x)$, có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



Số nghiệm của phương trình $5f(x-1-\sqrt{2x-1})+12=0$ (*) là

A. 4.

B. 2.

C. 5.

D. 3.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$, tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, góc giữa (SCD) và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

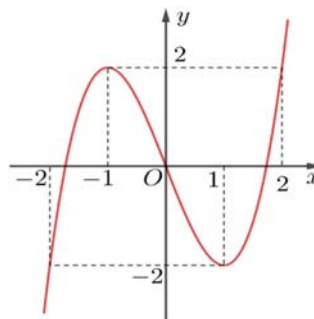
A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

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

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

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

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2|1+f(\sin x)|) = m$ có nghiệm $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề này có 08 trang)

Mã đề thi
104

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

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

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$			-3			-4		$+\infty$

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. $[1; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

Câu 4. Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 2x + 1)^{\frac{1}{3}}$.

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (1; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $D = (0; +\infty)$.

Câu 5. Khối lập phương có cạnh bằng $2a$ thì có thể tích V là

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

Câu 6. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = f(x) = -x^4 + 4x^2 - 3$ là

- A. Trục hoành. B. Trục tung.
C. Đường thẳng $x = 2$. D. Đường thẳng $x = -1$.

Câu 7. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$?

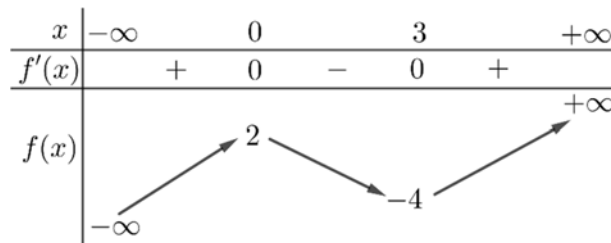
- A. $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$. B. $y = x^4 + 2x^2 + 1$.
C. $y = x^3 + 2x^2 - x + 1$. D. $y = x^3 + 3x^2 + 1$.

Câu 8. Hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trong $[-1; 3]$ cho bởi hình dưới đây. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Tìm mệnh đề đúng?

x	-1	0	2	3			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	0		5		1		4

- A. $M = 4$. B. $M = 1$. C. $M = 5$. D. $M = 0$.

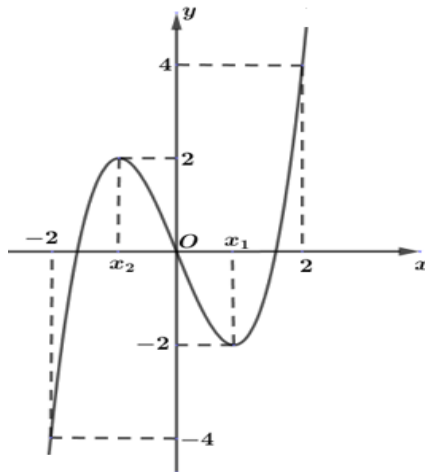
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có điểm cực tiểu là

- A. $(0; 2)$. B. $x_{CT} = 3$. C. $y_{CT} = -4$. D. $(3; -4)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong như trong hình vẽ dưới đây.



Phương trình $|f(x) - 1| = 1$ có bao nhiêu nghiệm phân biệt trong đoạn $[-2; 2]$?

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 6.

Câu 11. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

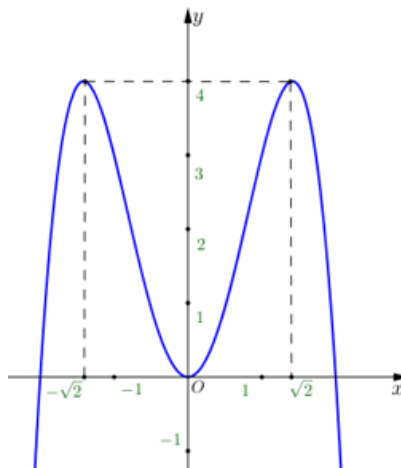
Câu 12. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , SA vuông góc với mặt đáy. Biết $AB = a$, $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp.

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

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{3-2x}{x-1}$ có đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang là

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

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Khoảng nghịch biến của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên ở hình vẽ dưới đây. Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y		2		3	5
		↗		↗	
			$+\infty$		

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

Câu 16. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$.

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

Câu 17. Cho khối lăng trụ đứng có cạnh bên bằng 5, đáy là hình vuông có cạnh bằng 4. Thể tích khối lăng trụ bằng

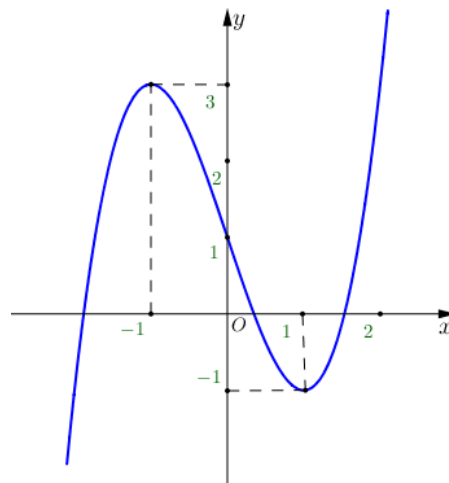
- A. 60. B. 80. C. 100. D. 20.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào trong các hàm số sau đây?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y	$+\infty$				-3			$+\infty$	
		↘		↗		↘		↗	
			-4			-4			

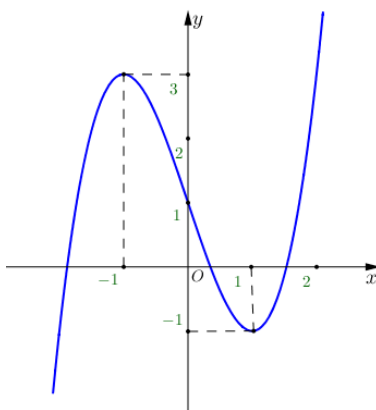
- A. $y = x^4 + 2x^2 - 3$. B. $y = -x^4 + 2x^2 - 3$.
 C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$. D. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 3x^2 - 3$.

Câu 19. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình vẽ?



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

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1 . B. Điểm cực tiểu của hàm số là $(1; -1)$.
 C. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là 3 . D. Giá trị cực đại của hàm số là -1 .

Câu 21. Tổng giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x) = (x-6)\sqrt{x^2+4}$ trên đoạn $[0;3]$ có dạng $a-b\sqrt{c}$ với a là số nguyên, b là các số nguyên dương và c là số nguyên tố. Tính $S = a+b+c$.

- A. 5 . B. -22 . C. -2 . D. 4 .

Câu 22. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi O là giao điểm của 2 đường chéo AC và BD . Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với trọng tâm của tam giác ABC . Góc giữa SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng V . Giá trị $\frac{6V}{a^3}$ là

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 1 . Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách từ B đến (SCD) .

- A. $\frac{\sqrt{21}}{3}$. B. $\sqrt{2}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{7}$. D. 1 .

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x(x-2)^2(x-3)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0;4]$ bằng

- A. $f(0)$. B. $f(2)$. C. $f(3)$. D. $f(4)$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây.

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

Số nghiệm thực của phương trình $4f(x) - 3 = 0$ là

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

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật có cạnh $AB = a$ và $AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

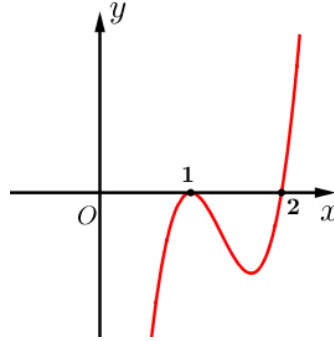
Câu 27. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu của A' xuống mặt phẳng (ABC) là trung điểm của BC . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. D. $\frac{a^3}{8}$.

Câu 28. Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V , thể tích của khối chóp $C'.ABC$ bằng

- A. $\frac{1}{2}V$. B. $\frac{1}{3}V$. C. $\frac{1}{6}V$. D. $2V$.

Câu 29. Hình cho dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

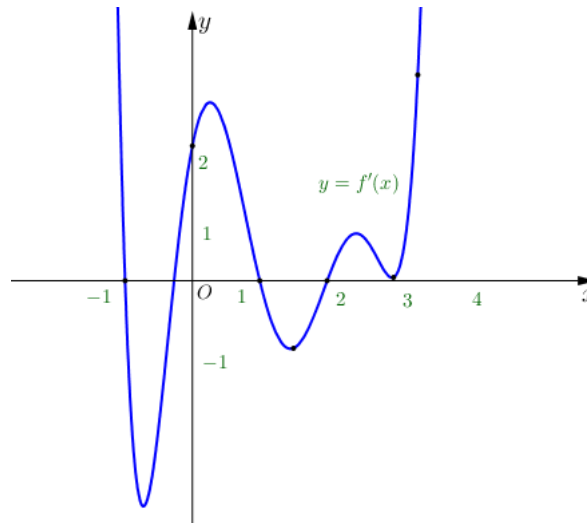
Câu 30. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên bằng $a\sqrt{2}$ và đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Ký hiệu φ là góc tạo bởi hai mặt phẳng $(A'BC)$ và $(BCC'B')$. Tính $\tan \varphi$.

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

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x^2\sqrt{x^3}}$, $(x > 0)$ bằng

- A. $y' = \frac{4}{3}\sqrt[3]{x}$. B. $y' = \frac{6}{7\sqrt[3]{x}}$. C. $y' = \sqrt[3]{x}$. D. $y' = \frac{7}{6}\sqrt[3]{x}$.

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong ở hình vẽ dưới đây. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 5. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 33. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^2(x+1)^2(2x-1)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 34. Tổng số các đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x^2 - 4x - 8}{(x-2)(x+1)^2}$ là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Số mệnh đề sai trong các mệnh đề sau đây?

I. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-3; -2)$.

II. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 5)$.

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

IV. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 36. Tổng các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |x^2 - x - 30| + mx + 1$ có ba điểm cực trị là

A. 0.

B. 2.

C. 21.

D. 22.

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = a$, $\widehat{SBA} = \widehat{SCA} = 90^\circ$, góc giữa SA và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SAB) .

A. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$.

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

C. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$.

D. $\frac{a\sqrt{30}}{2}$.

Câu 38. Tìm m để hàm số $y = mx^4 + 2(m-1)x^2 + 2$ có hai cực tiểu và một cực đại.

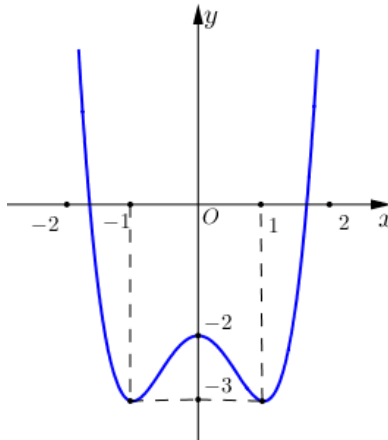
A. $m < 0$.

B. $0 < m < 1$.

C. $m > 2$.

D. $1 < m < 2$.

Câu 39. Cho hàm số bậc bốn trùng phương $y = f(x)$, có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây.



Số nghiệm của phương trình $5f(x-1-\sqrt{2x-1})+12=0$ (*) là

A. 4.

B. 2.

C. 5.

D. 3.

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$, tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, góc giữa (SCD) và mặt đáy bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 41. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-m}{x+2}$ trên $[0;2]$ bằng 8 (m là tham số thực). Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $m > 10$. B. $-15 < m \leq -10$. C. $0 < m \leq 8$. D. $-9 < m \leq -2$.

Câu 42. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị $(C): y = (x-2)(x^2 - 2mx + m)$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

A. $m \in (0; +\infty)$. B. $m \in (1; +\infty)$.
 C. $m \in (-\infty; 0) \cup \left(1; \frac{4}{3}\right) \cup \left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$. D. $m \in (1; +\infty) \setminus \left\{\frac{4}{3}\right\}$.

Câu 43. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [0;10]$ để hàm số $g(x) = f(3|x-m| + m^2)$ nghịch biến trên $(-\infty;1)$?

A. 10. B. 11. C. 5. D. 9.

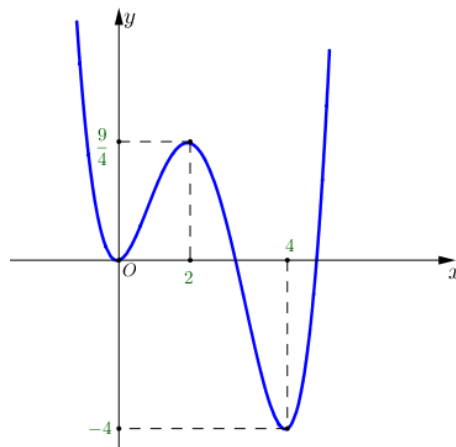
Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, trên cạnh SA, SB, SD lấy điểm M, N, P tương ứng sao cho $SM = \frac{1}{4}SA, SN = \frac{1}{2}SB, SP = \frac{2}{5}SD$. Mặt phẳng (MNP) chia khối chóp đã cho thành hai phần có thể tích lần lượt là V_1, V_2 với $V_1 < V_2$. Tính tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$.

A. $\frac{9}{40}$. B. $\frac{13}{27}$. C. $\frac{9}{31}$. D. $\frac{11}{49}$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) bằng $\frac{2a}{3}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

A. $2a^3$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{2a^3}{9}$. D. $\frac{2a^3}{3}$.

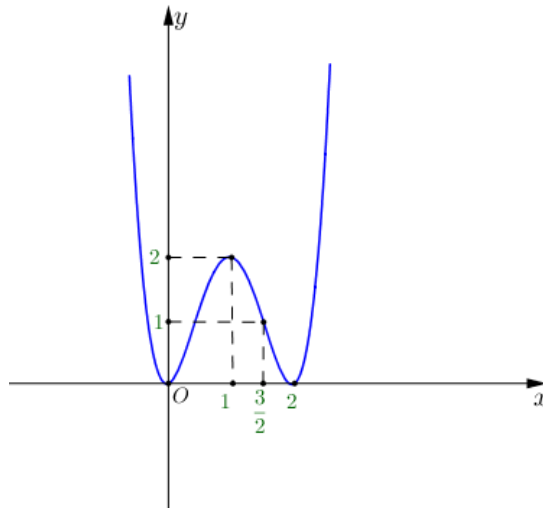
Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị của hàm số $y = f(5-2x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [0;10]$ để hàm số $g(x) = 2f(4x^2 + 1 - m)$ có 7 điểm cực trị?

A. 4. B. 3. C. 6. D. 5.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và hàm $g(x) = f(2x-2)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Có bao nhiêu số nguyên dương m để hàm số $y = |4f(\sin x) + \cos 2x - m|$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$?

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

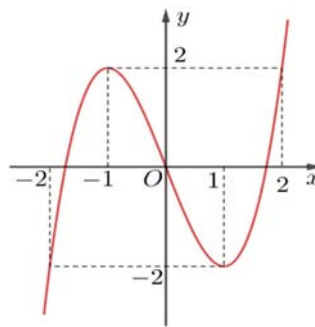
Câu 48. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 2022x$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2m - \sin x \cos x - \cos^2 x) + f(2 \sin^2 x - 3m) = 0$ có nghiệm.

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 49. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, một cạnh của hình bình hành bằng a và các cạnh bên đều bằng $a\sqrt{2}$. Thể tích của khối chóp có giá trị lớn nhất là

- A. $2\sqrt{6}a^3$. B. $8a^3$. C. $\frac{2\sqrt{6}}{3}a^3$. D. $\frac{7a^3}{12}$.

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2|1 + f(\sin x)|) = m$ có nghiệm $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

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

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ [de khảo sát chất lượng giữa học kỳ 1 lớp 12]



Mã đề [101]

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
A	C	D	B	A	D	A	C	C	D	C	C	A	D	A	C	B	A	D	C	D	B	D	A	D
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
B	B	B	C	D	C	B	B	A	C	B	B	D	C	D	C	B	A	B	A	A	B	D	A	A

Mã đề [102]

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
D	D	B	A	B	B	C	B	B	A	A	A	A	B	A	D	A	D	B	C	B	C	A	D	B
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	A	B	D	D	A	C	B	C	D	C	B	D	B	B	C	C	C	C	D	B	C	C	A	D

Mã đề [103]

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	C	B	A	A	D	A	D	A	A	C	B	C	C	C	A	D	B	C	C	C	B	B	A	D
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
A	A	A	B	C	B	B	D	D	D	C	B	A	B	A	B	D	D	D	B	D	B	B	C	A

Mã đề [104]

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
A	A	C	C	A	B	A	C	D	B	C	D	B	B	B	A	B	C	D	A	D	D	C	C	A
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
B	A	B	C	B	D	C	B	A	D	A	C	B	D	B	B	C	A	D	D	C	A	B	D	C

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 12**

<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-12>