

Họ và tên thí sinh:

Mã đề: 952

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{2x+5}{x+1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

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

Câu 3. Tìm tập hợp các giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx-4}{x-m}$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

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

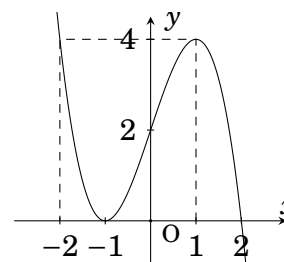
Câu 4. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 - (m-6)x + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; 4)$.

- A. $(-\infty; 3)$.
- B. $(-\infty; 3]$.
- C. $[3; 6]$.
- D. $(-\infty; 6]$.

Câu 5.

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

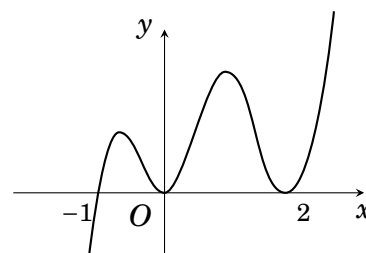
- A. $(-1; 2)$.
- B. $(-1; 1)$.
- C. $(1; 2)$.
- D. $(-2; 0)$.



Câu 6.

Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên \mathbb{R} . Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số $f'(x)$ trên \mathbb{R} . Chọn đáp án **đúng**?

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



Câu 7. Điểm cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 4$ là

- A. $M(2; 0)$.
- B. $M(0; 4)$.
- C. $x = 2$.
- D. $x = 0$.

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

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

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

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

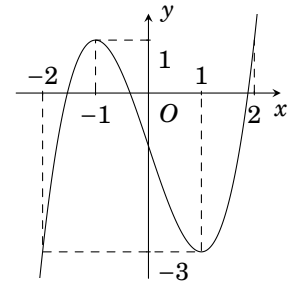
Câu 9. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 5$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại ± 1 .
- B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
- C. Giá trị cực đại của hàm số bằng -5 .
- D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 6 .

Câu 10.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau. Hàm số đạt cực đại tại

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



Câu 11. Cho hàm số $y = x^3 - 3(m^2 - m)x^2 + 12(m + 2)x - 3m - 9$. Giá trị của tham số m để hàm số đạt cực đại tại $x = 2$ là

- A. $m = 3$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $\begin{cases} m = 3 \\ m = -1 \end{cases}$.

Câu 12. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 5mx - 1$ không có cực trị?

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

Câu 13. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m$. Tìm m để hàm số có các điểm cực đại và cực tiểu tạo thành một tam giác có diện tích bằng 32.

- A. $m = 1$. B. $m = 5$. C. $m = 4$. D. $m = -3$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn $[-1; 3]$ như sau

x	-1	0	2	3			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	0	↗	5	↘	1	↗	4

Gọi M, m là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 3]$. Giá trị biểu thức $M - 2m$ bằng

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 1.

Câu 15. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$ trên đoạn $[-1; 3]$ là một số thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. (39; 42). B. (0; 2). C. (59; 61). D. (3; 5).

Câu 16. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x^4 - x^2 + 13$ trên đoạn $[-2; 3]$.

- A. $m = \frac{51}{2}$. B. $m = \frac{51}{4}$. C. $m = 13$. D. $m = \frac{49}{4}$.

Câu 17. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + \frac{2}{x}$ (với $x > 0$) bằng

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

Câu 18. Cho hàm số $f(x) = x^3 + (m^2 + 1)x + m^2 - 2$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng 7.

- A. $m = \pm 1$. B. $m = \pm 3$. C. $m = \pm\sqrt{7}$. D. $m = \pm\sqrt{2}$.

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+5}$. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng nào trong các đường thẳng sau đây?

- A. $y = -5$. B. $x = -5$. C. $x = 2$. D. $y = 2$.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'		-	-	0	+
y	2		$+\infty$		$+\infty$
			-2		
		-4			

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 21. Tìm tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{9x^2 + 6x + 4}}{x + 2}$.

- A. $x = -2$ và $y = 3$, $y = -3$. B. $x = -2$ và $y = -3$.
C. $x = -2$ và $y = 3$. D. $x = 2$ và $y = 3$.

Câu 22. Trong các hàm số sau, hàm số nào có bảng biến thiên như dưới đây?

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

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

Câu 23. Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

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

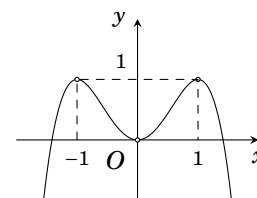
Câu 24. Đường thẳng $y = x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + x - 1$ tại hai điểm. Tìm tổng tung độ các giao điểm đó.

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

Câu 25.

Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$). Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $4f(x) - 3 = 0$ là

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



Câu 26. Cho hàm số $y = (x - 2)(x^2 - 5x + 6)$ có đồ thị (C). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. (C) cắt trục hoành tại 2 điểm. B. (C) không cắt trục hoành.
C. (C) cắt trục hoành tại 3 điểm. D. (C) cắt trục hoành tại 1 điểm.

Câu 27. Cho hàm số $y = (x - 2)(x^2 + mx + m^2 - 3)$. Tìm tập hợp các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số đã cho cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

- A. $\begin{cases} -1 < m < 2 \\ m \neq 1 \end{cases}$. B. $-2 < m < -1$. C. $\begin{cases} -2 < m < 2 \\ m \neq -1 \end{cases}$. D. $-1 < m < 2$.

Câu 28. Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước 2; 6; 7. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

- A. 28. B. 14. C. 15. D. 84.

Câu 29. Thể tích của khối lập phương cạnh $2a$ bằng

- A. $2a^3$. B. $8a^3$. C. $6a^3$. D. a^3 .

Câu 30. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = 2a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a .

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

Câu 31. Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có SA , AB , AC đôi một vuông góc nhau. Biết độ dài ba cạnh SA ; AB ; AC lần lượt là 3; 4; 5. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 30$. B. $V = 20$. C. $V = 60$. D. $V = 10$.

Câu 32. Tính thể tích khối chóp tứ giác đều cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $3a$.

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

Câu 33. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Biết $SA = 2a$ và tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3a$, $AC = 4a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$ theo a .

- A. $6a^3$. B. $8a^3$. C. $4a^3$. D. $12a^3$.

Câu 34. Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$, $AA' = 5$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $V = 45$. B. $V = 18$. C. $V = 48$. D. $V = 36$.

Câu 35. Tính thể tích V của khối tứ diện đều có cạnh bằng 1.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}}{12}$. B. $V = \frac{\sqrt{2}}{3}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}}{12}$. D. $V = \frac{1}{8}$.

Câu 36. Cho khối chóp tứ giác đều, đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Thể tích V của khối chóp đó là

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

Câu 37. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ với đáy ABC là tam giác vuông cân tại A . Biết $AB = 3a$, góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt đáy lăng trụ bằng 30° . Tính thể tích V của khối chóp $A'.ABC$.

- A. $V = \frac{9\sqrt{3}a^3}{3}$. B. $V = \frac{27\sqrt{3}a^3}{2}$. C. $V = \frac{9\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$.

Câu 38. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy $AB = a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) là 45° . Khi đó thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

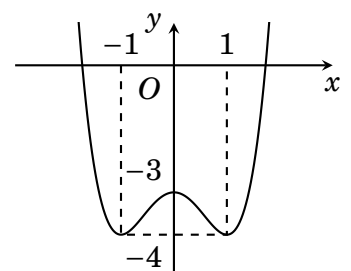
Câu 39. Cho khối chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 6. Tam giác SAB vuông cân tại S nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

- A. 54. B. 144. C. 36. D. 108.

Câu 40.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có 6 nghiệm phân biệt.

- A. $3 < m < 4$. B. $-4 < m < -3$.
C. $0 < m < 3$. D. $m > 4$.



————— HẾT —————