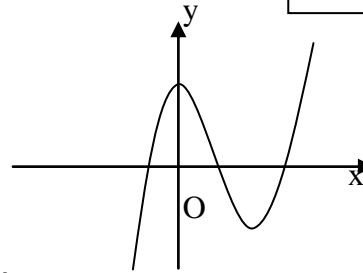


Họ và tên thí sinh:.....; Lớp:.....

MÃ ĐỀ 001

Câu 1. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào



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

Câu 2. Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng

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

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, cạnh bên SC tạo với đáy 1 góc bằng 45° . Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là:

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$
- B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$
- C. $V = \frac{a^3}{6}$
- D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 4. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 khi đó tổng $x_1 + x_2$ bằng

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

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang
- B. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận ngang $y = 2$ và $y = -2$
- C. Đồ thị hàm số đã cho có hai tiệm cận đứng $x = 2$ và $x = -2$
- D. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận

Câu 6. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$

- A. $y_{CD} = 2$
- B. $y_{CD} = 0$
- C. $y_{CD} = 3$
- D. $y_{CD} = -1$

Câu 7. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R}

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

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng

- A. Hàm số có đúng một cực trị
- B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3
- C. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 0
- D. Hàm số có cực đại và cực tiểu

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

Câu 9. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ có cực trị khi

- A. $m < 3$
- B. $m \leq 3$
- C. $m > 3$
- D. $m \geq 3$

Câu 10. Đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x^2 + 5x + 1$ và đường thẳng $y = 3x + 1$ cắt nhau tại điểm duy nhất $(x_0; y_0)$ khi đó

- A. $y_0 = -2$
- B. $y_0 = 1$
- C. $y_0 = 0$
- D. $y_0 = 3$

Câu 11. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$ cắt đường thẳng $y = 6$ tại bao nhiêu điểm?

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

Câu 12. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ trên đoạn $[0; 4]$

- A. $\max_{[0;4]} y = 0$
- B. $\max_{[0;4]} y = 3$
- C. $\max_{[0;4]} y = 2$
- D. $\max_{[0;4]} y = 1$

Câu 13. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{9}{x}$ trên đoạn $[1;4]$

A. $\min_{[1;4]} y = 6$

B. $\min_{[1;4]} y = -4$

C. $\min_{[1;4]} y = 4$

D. $\min_{[1;4]} y = -3$

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$. Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau

A. Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 2$ và tiệm cận đứng $x = -2$

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $x = 2$ và tiệm cận đứng $y = -2$

D. Hàm số có cực trị

Câu 15. Hàm số $y = \frac{1-x}{x+2}$ có hai tiệm cận là

A. $x = -2$ và $y = 1$

B. $x = -1$ và $y = -2$

C. $x = -2$ và $y = -1$

D. $x = 1$ và $y = 1$

Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ (C). Ba tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) và đường thẳng

$d: y = x - 2$ có tổng hệ số góc bằng

A. 12

B. 13

C. 14

D. 15

Câu 17. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của lăng trụ $ABC.A'B'C'$

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

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

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

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

Câu 18. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$. Gọi M, n lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[1;3]$ thì $M + n$ bằng:

A. 8

B. 2

C. 4

D. 6

Câu 19. Hàm số nào sau đây không có cực trị

A. $y = x^2 + 1$

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

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

D. $y = x^4 + 1$

Câu 20. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C). Tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 1 có phương trình là

A. $y = -3x$

B. $y = 3x - 3$

C. $y = 3x$

D. $y = -3x + 3$

Câu 21. Bảng biến thiên ở bên là bảng biến thiên của hàm số nào

A. $y = \frac{x-2}{x-1}$

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

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

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

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

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{x}{x^2-1}$. Số tiệm cận của đồ thị hàm số là

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, mặt bên (SBC) tạo với đáy 1 góc bằng 60° . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB và SC . Thể tích V của khối chóp $S.AMN$?

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

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

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{32}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 24. Cho tứ diện đều cạnh a . Tính thể tích V của khối tứ diện đều đó

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

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

C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 25. Đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại ba điểm phân biệt khi

A. $m \geq 4$

B. $0 \leq m < 4$

C. $0 < m \leq 4$

D. $0 < m < 4$

Câu 26. Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập xác định của nó

A. $y = \frac{x-1}{2-x}$

B. $y = \frac{1-2x}{1-x}$

C. $y = \frac{x+1}{2x+1}$

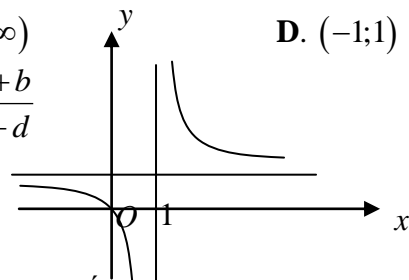
D. $y = \frac{2x}{x-1}$

Câu 27. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có điểm cực tiểu x_{CT} là
A. $x_{CT} = 0$ **B.** $x_{CT} = -3$ **C.** $x_{CT} = 1$ **D.** $x_{CT} = 2$

Câu 28. Tìm số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$
A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 0

Câu 29. Hàm số $y = \frac{1}{x^2 + 1}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?
A. $(-\infty; +\infty)$ **B.** $(-\infty; 0)$ **C.** $(0; +\infty)$ **D.** $(-1; 1)$

Câu 30. Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số dạng phân thức $y = \frac{ax + b}{cx + d}$



Khẳng định nào sau đây đúng

A. $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ **B.** $y' < 0, \forall x \neq 1$
C. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ **D.** $y' > 0, \forall x \neq 1$

Câu 31. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x + m$. Với giá trị nào của m hàm số đạt cực đại tại $x = 2$?
A. $m = 1$ **B.** $m = 1$ hoặc $m = 3$ **C.** $m = 3$ **D.** $m = 0$

Câu 32. Tìm điều kiện của m để hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{1 - mx^2}}$ có hai tiệm cận ngang
A. $m = 0$ **B.** $m = 1$ **C.** $m > 1$ **D.** $m < 0$

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-m}$. Tìm m để hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$
A. $0 \leq m < 1$ **B.** $0 < m < 1$ **C.** $m \leq 1$ **D.** $m < 0$

Câu 34. Đường thẳng $y = -mx + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2$ tại ba điểm phân biệt khi
A. $m < 4$ và $m \neq 0$ **B.** $m < 1$ **C.** $m < 1$ và $m \neq 0$ **D.** $m < 4$

Câu 35. Cho hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$. Khẳng định nào sau đây đúng
A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$ **B.** Hàm số nghịch biến trên $(1; +\infty)$
C. Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$ **D.** Hàm số nghịch biến trên $(1; 2)$

Câu 36. Tìm m để hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1$ có ba điểm cực trị
A. $0 < m < 1$ **B.** $m < 0$ hoặc $m > 1$ **C.** $0 \leq m \leq 1$ **D.** $m > 1$

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành ba đỉnh của một tam giác đều

A. $m = 0$ hoặc $m = \pm\sqrt[6]{3}$ **B.** $m = \pm\sqrt[6]{3}$ **C.** $m = \pm\sqrt{3}$ **D.** $m = 0$

Câu 38. Cho khối bát diện đều cạnh a . Tính thể tích V của khối bát diện đều đó

A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ **B.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ **C.** $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ **D.** $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

Câu 39. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-1}$. Tìm m để $\min_{[2;4]} y = 4$?
A. $m = 2$ **B.** $m = -2$ **C.** $m = 8$ **D.** $m = -1$

Câu 40. Tính thể tích V lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $A'C = a\sqrt{3}$

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

Câu 41. Một vật chuyển động theo phương trình $s = t^3 - 3t^2 + 6t + 4$ (s là quãng đường tính bằng m , t là thời gian tính bằng giây). Vận tốc lớn nhất của vật là

A. $3m/s$ **B.** $1m/s$ **C.** $2m/s$ **D.** $4m/s$

Câu 42. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m+1)x^2 + 3x + 1$ đồng biến trên \mathbb{R}

A. $-7 \leq m \leq 5$ **B.** $-4 \leq m \leq 2$ **C.** $m \leq -4$ hoặc $m \geq 2$ **D.** $m \geq 2$

Câu 43. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x-3}{mx-1}$ **không** có tiệm cận đứng

A. $m = 0$

B. $m \neq 0$

C. $m = 0$ hoặc $m = \frac{1}{3}$

D. $m = \frac{1}{3}$

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x^2-2)(x^4-4)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\tan x - 2}{\tan x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$

A. $m \leq 0$ hoặc $1 \leq m < 2$

B. $m \leq 0$

C. $1 \leq m < 2$

D. $m \geq 2$

Câu 46. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Tính diện tích S của tam giác có ba đỉnh là 3 điểm cực trị của hàm số trên

A. $S = 2$

B. $S = 1$

C. $S = 3$

D. $S = 4$

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . $SA = a$ và SA vuông góc với đáy. Tính khoảng cách d giữa hai đường chéo nhau SC và BD

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

B. $d = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

C. $d = \frac{a\sqrt{6}}{6}$

D. $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$

Câu 48. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{1-x}$ có đồ thị (C) . Tìm $M \in (C)$ sao cho M cách đều các trục tọa độ

A. $\begin{cases} M(-1; 3) \\ M(2; -3) \end{cases}$

B. $\begin{cases} M(2; 2) \\ M(3; 3) \end{cases}$

C. $\begin{cases} M(4; 4) \\ M(-4; -4) \end{cases}$

D. $\begin{cases} M(-1; 1) \\ M(3; -3) \end{cases}$

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + x^2 + m$ cắt trục hoành tại đúng một điểm

A. $m < \frac{-4}{27}$ hoặc $m > 0$

B. $m > 0$

C. $m < \frac{-4}{27}$

D. $\frac{-4}{27} < m < 0$

Câu 50. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (BDC') chia khối lập phương thành hai phần. Tính tỉ lệ thể tích phần nhỏ so với phần lớn

A. $\frac{5}{6}$

B. $\frac{1}{5}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{6}$

-----HẾT-----