

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 101

Câu 1. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n-1}{n+14}$.

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

Câu 2. Tìm tung độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$ với trục tung.

- A. $-\frac{1}{3}$. B. 0. C. $\frac{1}{2}$. D. -3.

Câu 3. Đường thẳng có phương trình nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2-3x}{x+1}$?

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

Câu 4. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng AB , $B'C'$.

- A. Song song. B. Trùng nhau. C. Cắt nhau. D. Chéo nhau.

Câu 5. Trong không gian, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.
B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.
C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

Câu 6. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $\cot x = -\sqrt{2}$. B. $\sin x = -0,5$. C. $\tan x = 12$. D. $\cos x = \sqrt{5}$.

Câu 7. Một hình tứ diện có bao nhiêu đỉnh?

- A. 7. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 8. Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

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

Câu 9. Phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (2; -1)$ biến điểm $M(5; 0)$ thành điểm M' . Tìm tọa độ điểm M' .

- A. $M'(5; -1)$. B. $M'(-3; -1)$. C. $M'(-1; 2)$. D. $M'(7; -1)$.

Câu 10. Gọi giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 - x^2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là M, m . Tính $M.m$.

- A. 1. B. 0. C. -12. D. -1.

Câu 11. Hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số cho ở các đáp án A, B, C, D?

A. $y = |x|$. B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

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

Câu 12. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ hàm số $y = -x^3 + x^2 - 1$ tại điểm có tung độ bằng 1.

A. $y = -5x + 6$. B. $y = -5x - 4$.

C. $y = -x + 1$. D. $y = -x$.

Câu 13. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{1 - 2x}$ trên đoạn $[-4; 0]$.

A. 3. B. 1. C. 0. D. 4.

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{5x-1}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -2)$, $(-2; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên tập xác định.
 D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 15. Hàm số $y = x^2 - \frac{1}{2}x^4$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$, $u_2 = 1$. Tìm công sai d .

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

Câu 17. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2x - 1$?

A. $M(1; 1)$. B. $N(1; -1)$. C. $Q(-1; 1)$. D. $P(-1; -1)$.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 - 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có cực đại bằng 0. B. Hàm số có điểm cực đại bằng -1 .
 C. Hàm số có cực tiểu bằng -1 . D. Hàm số có điểm cực tiểu bằng 1.

Câu 19. Hàm số nào sau đây là hàm đa thức bậc ba?

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

Câu 20. Có bao nhiêu mặt phẳng cách đều tất cả các đỉnh của một hình lăng trụ tam giác?

A. Vô số. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 21. Một hình chóp có 2021 mặt thì có bao nhiêu cạnh?

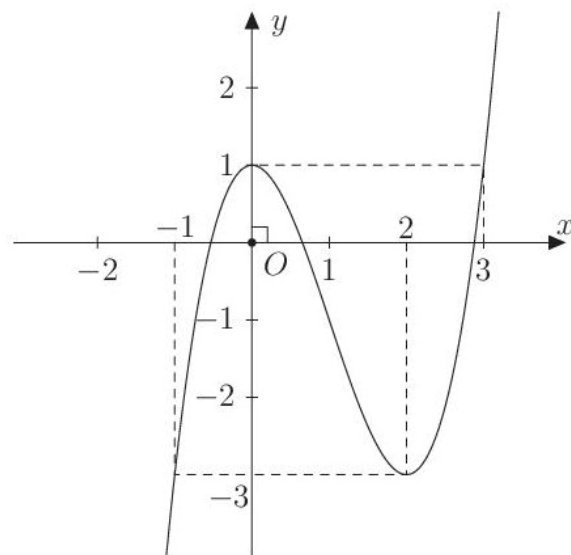
A. 2020. B. 4042. C. 4040. D. 2022.

Câu 22. Trong không gian, khẳng định nào sau đây sai?

- A. Cho trước bốn điểm phân biệt, luôn có duy nhất một mặt phẳng chứa cả bốn điểm đó.
 B. Cho trước hai điểm phân biệt, luôn có duy nhất một đường thẳng đi qua hai điểm đó.
 C. Cho trước hai đường thẳng cắt nhau, luôn có duy nhất một mặt phẳng chứa cả hai đường thẳng đó.
 D. Cho trước hai đường thẳng song song, luôn có duy nhất một mặt phẳng chứa cả hai đường thẳng đó.

Câu 23. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2021}{x}$.

A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{2021\}$. C. $(0; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.



Câu 24. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ trên đoạn $[0; 3]$.

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

Câu 25. Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}(2m-1)x^2 - (m+1)x + m^2$ đạt cực đại tại điểm $x = -2$.

- A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = -2$. D. $m = \frac{5}{2}$.

Câu 26. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 1. Tính độ dài đường chéo AC' .

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

Câu 27. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ a & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Tìm a để $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

- A. $a = 2$. B. $a = -4$. C. $a = -2$. D. $a = 4$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$. Giả sử $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{3 - x} = 20$. Tính $f'(3)$.

- A. 3. B. 20. C. 0. D. -20.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Tính góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng $(ABCD)$.

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

Câu 30. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+m}{x-1}$ thỏa mãn $\max_{x \in [-2; 0]} f(x) + \min_{x \in [-2; 0]} f(x) = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m \in \left(-\frac{3}{2}; 0\right)$. B. $m \in (-2; -1)$. C. $m \in (0; 8)$. D. $m \in (-1; 5)$.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 1$, $SB = 2$, $SC = 3$ và đôi một vuông góc. Tính khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ABC) .

- A. $\frac{6}{11}$. B. $\frac{6}{7}$. C. $\frac{1}{\sqrt{6}}$. D. $\sqrt{6}$.

Câu 32. Xét các khẳng định sau đây.

- (1) Hình tứ diện đều (H) là một hình đa diện đều.
- (2) Hình tứ diện đều (H) là một hình chóp tam giác đều.
- (3) Hình chóp tam giác đều (H) là một hình tứ diện đều.
- (4) Hình lăng trụ đều (H) là một hình đa diện đều.

Số khẳng định sai là

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

Câu 33. Xét các khẳng định sau đây.

- (1) Chiều cao của một hình chóp luôn bằng độ dài của cạnh bên nhỏ nhất của hình chóp đó.
- (2) Chiều cao của một hình chóp luôn bằng độ dài của cạnh bên lớn nhất của hình chóp đó.
- (3) Chiều cao của một hình lăng trụ bằng khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song lần lượt chứa hai đáy của hình lăng trụ đó.

(4) Chiều cao của một hình lăng trụ không lớn hơn độ dài cạnh bên của hình lăng trụ đó.

Số khẳng định đúng là

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

Câu 34. Tính đạo hàm của hàm số $y = \cos(3x-1) + \sqrt{x}$.

- A. $y' = -3\sin(3x-1) + \frac{1}{2\sqrt{x}}$. B. $y' = 3\sin(3x-1) - \frac{1}{2\sqrt{x}}$.
C. $y' = -3\sin(3x-1) - \frac{1}{2\sqrt{x}}$. D. $y' = 3\sin(3x-1) + \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

Câu 35. Xét hai khẳng định sau đây.

(1) Nếu khối đa diện (H) là khối đa diện đều thì (H) là khối đa diện lồi.

(2) Nếu khối đa diện (H) là khối đa diện lồi thì (H) là khối đa diện đều.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Chỉ (1) đúng. B. Cả (1) và (2) cùng đúng. C. Cả (1) và (2) cùng sai. D. Chỉ (2) đúng.

Câu 36. Gọi M là tập tất cả các số nguyên dương có hai chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 1, 2, 3, 5, 7, 9. Lấy ngẫu nhiên một phần tử của M . Tính xác suất để lấy được số chia hết cho 2.

- A. $\frac{5}{36}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 37. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)^{2003}(x+1)^{2020}(x+3)^{2021}$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 38. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{mx+2}$ không có tiệm cận?

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

Câu 39. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , và $AA' = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(ABCD)$.

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 75° .

Câu 40. Cho hình chóp $S.ABC$ có các tam giác SAB, SAC, SBC vuông cân tại đỉnh S . Gọi M là trung điểm của cạnh AB . Tính góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SM}, \overrightarrow{BC}$.

- A. 45° . B. 120° . C. 60° . D. 30° .

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Hỏi $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng cho ở đáp án A, B, C, D dưới đây?

x	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	0	6	-3	0	

- A. $\left(-\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$. B. $(0; 6)$. C. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. D. $(-3; 0)$.

Câu 42. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ hàm số $y = -3x^2 + 1$ biết rằng tiếp tuyến song song với đường thẳng $12x + 2y - 8 = 0$.

- A. $y = -6x + 4$. B. $y = -6x - 8$. C. Không có tiếp tuyến. D. $y = -6x - 2$.

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (m - m^2)x^4 + (m^2 + m)x^2 + 2020$ có một điểm cực trị?

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

Câu 44. Hàm số $y = \frac{2x+4}{x-1}$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến bất kì của (C) cắt hai đường tiệm cận của nó tại A, B . Tìm giá trị nhỏ nhất của bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác IAB , ở đó I là giao điểm của hai đường tiệm cận của (C) .

- A. $2\sqrt{3}$. B. $4\sqrt{3}$. C. 24. D. 12.

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + m}{x^2 - 3x + 2}$ có 2 đường tiệm cận đứng.

- A. $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \neq -3 \\ m \neq -8 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m \neq -3 \\ m \neq -8 \end{cases}$. C. $m \leq 1$. D. $m > 1$.

Câu 46. Cho hình chóp cụt đều, có hai đáy là các hình lục giác đều cạnh bằng 2 và cạnh bằng 4. Chiều cao của hình chóp cụt bằng 2. Tính diện tích toàn phần của hình chóp cụt đó.

- A. $8\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$. B. $18\sqrt{7} + 30\sqrt{3}$. C. $24\sqrt{3} + 9\sqrt{2}$. D. $18\sqrt{7} + 12\sqrt{3}$.

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên nhỏ hơn 2021 của tham số m để hàm số $y = |x^3 + x^2 - mx - 1|$ có 5 điểm cực trị?

- A. 2019. B. 2020. C. 2021. D. Vô số.

Câu 48. Tìm m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + mx - 2021$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $-3 \leq m \leq 0$. B. $0 \leq m \leq 4$. C. $0 \leq m \leq 3$. D. $-1 \leq m \leq 2$.

Câu 49. Tìm m để hàm số $y = \frac{x-1}{2x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

- A. $-6 \leq m < -2$. B. $m \leq 3$. C. $-2 < m \leq 6$. D. $m < -2$.

Câu 50. Cho $f(x) = \max\{|x+3|; |2x-1|; |x-2|\}$, $x \in \mathbb{R}$. Tìm $\min_{x \in \mathbb{R}} f(x)$.

- A. $\frac{5}{2}$. B. $\frac{3}{2}$. C. 1. D. 0.

===== HẾT =====

Thí sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 102

Câu 1. Hàm số $y = x^2 - \frac{1}{2}x^4$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 2. Có bao nhiêu mặt phẳng cách đều tất cả các đỉnh của một hình lăng trụ tam giác ?

- A. 4. B. 1. C. Vô số. D. 3

Câu 3. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{1-2x}$ trên đoạn $[-4; 0]$.

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 0.

Câu 4. Phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (2; -1)$ biến điểm $M(5; 0)$ thành điểm M' . Tìm tọa độ điểm M' .

- A. $M'(-1; 2)$. B. $M'(7; -1)$. C. $M'(5; -1)$. D. $M'(-3; -1)$.

Câu 5. Hàm số nào sau đây là hàm đa thức bậc ba ?

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

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{5x-1}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

B. Hàm số đồng biến trên tập xác định.

C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$.

Câu 7. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng AB , $B'C'$.

- A. Trùng nhau. B. Song song. C. Cắt nhau. D. Chéo nhau.

Câu 8. Một hình tứ diện có bao nhiêu đỉnh?

- A. 7. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 9. Gọi giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 - x^2$ trên đoạn $[-1; 2]$ là M , m . Tính $M.m$.

- A. -12. B. 0. C. 1. D. -1.

Câu 10. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2x - 1$?

- A. $M(1; 1)$. B. $Q(-1; 1)$. C. $N(1; -1)$. D. $P(-1; -1)$.

Câu 11. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ hàm số $y = -x^3 + x^2 - 1$ tại điểm có tung độ bằng 1.

- A. $y = -x$. B. $y = -x + 1$. C. $y = -5x - 4$. D. $y = -5x + 6$.

Câu 12. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $\tan x = 12$. B. $\cos x = \sqrt{5}$. C. $\cot x = -\sqrt{2}$. D. $\sin x = -0,5$.

Câu 13. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2021}{x}$.

- A. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $\mathbb{R}$. C. $(0; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{2021\}$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

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

Câu 15. Một hình chóp có 2021 mặt thì có bao nhiêu cạnh?

- A. 4042. B. 4040. C. 2022. D. 2020.

Câu 16. Đường thẳng có phương trình nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2-3x}{x+1}$?

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

Câu 17. Tính giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n-1}{n+14}$.

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

Câu 18. Tìm tung độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$ với trục tung.

- A. -3. B. $\frac{1}{2}$. C. $-\frac{1}{3}$. D. 0.

Câu 19. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ trên đoạn $[0; 3]$.

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

Câu 20. Trong không gian, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.
D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

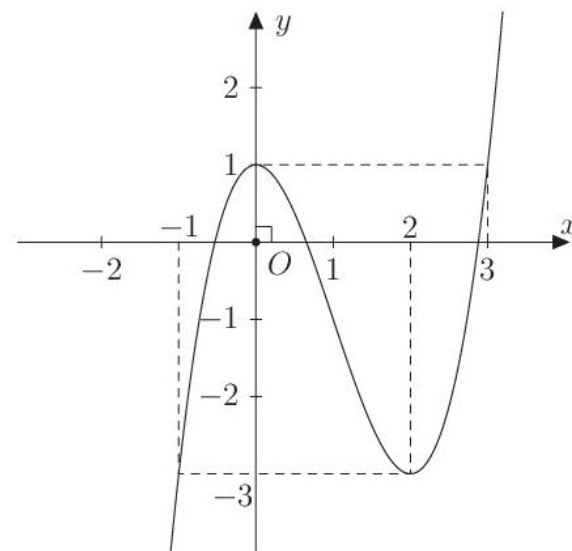
Câu 21. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -2$, $u_2 = 1$. Tìm công sai d .

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

Câu 22. Trong không gian, khẳng định nào sau đây sai?

- A. Cho trước bốn điểm phân biệt, luôn có duy nhất một mặt phẳng chứa cả bốn điểm đó.
B. Cho trước hai đường thẳng song song, luôn có duy nhất một mặt phẳng chứa cả hai đường thẳng đó.
C. Cho trước hai điểm phân biệt, luôn có duy nhất một đường thẳng đi qua hai điểm đó.
D. Cho trước hai đường thẳng cắt nhau, luôn có duy nhất một mặt phẳng chứa cả hai đường thẳng đó.

Câu 23. Hình vẽ sau là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số cho ở các đáp án A, B, C, D?



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

B. $y = |x|$.

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

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

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - x^2 - 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số có cực đại bằng 0.

B. Hàm số có điểm cực tiểu bằng 1.

C. Hàm số có cực tiểu bằng -1.

D. Hàm số có điểm cực đại bằng -1.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Tính góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng $(ABCD)$.

A. $\frac{\pi}{4}$.

B. $\arctan \sqrt{2}$.

C. $\frac{\pi}{6}$.

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

Câu 26. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 1. Tính độ dài đường chéo AC' .

A. $\sqrt{2}$.

B. 2.

C. 3.

D. $\sqrt{3}$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$. Giả sử $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{3 - x} = 20$. Tính $f'(3)$.

A. -20.

B. 3.

C. 0.

D. 20.

Câu 28. Xét các khẳng định sau đây.

(1) Chiều cao của một hình chóp luôn bằng độ dài của cạnh bên nhỏ nhất của hình chóp đó.

(2) Chiều cao của một hình chóp luôn bằng độ dài của cạnh bên lớn nhất của hình chóp đó.

(3) Chiều cao của một hình lăng trụ bằng khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song lần lượt chứa hai đáy của hình lăng trụ đó.

(4) Chiều cao của một hình lăng trụ không lớn hơn độ dài cạnh bên của hình lăng trụ đó.

Số khẳng định đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 29. Xét hai khẳng định sau đây.

(1) Nếu khối đa diện (H) là khối đa diện đều thì (H) là khối đa diện lồi.

(2) Nếu khối đa diện (H) là khối đa diện lồi thì (H) là khối đa diện đều.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Chỉ (2) đúng.

B. Cả (1) và (2) cùng đúng.

C. Chỉ (1) đúng.

D. Cả (1) và (2) cùng sai.

Câu 30. Gọi M là tập tất cả các số nguyên dương có hai chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 1, 2, 3, 5, 7, 9. Lấy ngẫu nhiên một phần tử của M . Tính xác suất để lấy được số chia hết cho 2.

A. $\frac{5}{36}$.

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

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

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

Câu 31. Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}(2m-1)x^2 - (m+1)x + m^2$ đạt cực đại tại điểm $x = -2$.

A. $m = -2$.

B. $m = -1$.

C. $m = \frac{5}{2}$.

D. $m = 1$.

Câu 32. Tính đạo hàm của hàm số $y = \cos(3x-1) + \sqrt{x}$.

A. $y' = 3 \sin(3x-1) + \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

B. $y' = -3 \sin(3x-1) - \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

C. $y' = -3 \sin(3x-1) + \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

D. $y' = 3 \sin(3x-1) - \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

Câu 33. Xét các khẳng định sau đây.

- (1) Hình tứ diện đều (H) là một hình đa diện đều.
- (2) Hình tứ diện đều (H) là một hình chóp tam giác đều.
- (3) Hình chóp tam giác đều (H) là một hình tứ diện đều.
- (4) Hình lăng trụ đều (H) là một hình đa diện đều.

Số khẳng định sai là

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

Câu 34. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ a & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Tìm a để $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

- A. $a = 4$. B. $a = -2$. C. $a = -4$. D. $a = 2$.

Câu 35. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+m}{x-1}$ thỏa mãn $\max_{x \in [-2;0]} f(x) + \min_{x \in [-2;0]} f(x) = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m \in \left(-\frac{3}{2}; 0\right)$. B. $m \in (-1; 5)$. C. $m \in (0; 8)$. D. $m \in (-2; -1)$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 1$, $SB = 2$, $SC = 3$ và đôi một vuông góc. Tính khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ABC) .

- A. $\frac{6}{11}$. B. $\frac{1}{\sqrt{6}}$. C. $\frac{6}{7}$. D. $\sqrt{6}$.

Câu 37. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)^{2003}(x+1)^{2020}(x+3)^{2021}$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 38. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ hàm số $y = -3x^2 + 1$ biết rằng tiếp tuyến song song với đường thẳng $12x + 2y - 8 = 0$.

- A. $y = -6x - 2$. B. Không có tiếp tuyến. C. $y = -6x + 4$. D. $y = -6x - 8$.

Câu 39. Cho hình chóp $S.ABC$ có các tam giác SAB, SAC, SBC vuông cân tại đỉnh S . Gọi M là trung điểm của cạnh AB . Tính góc giữa hai vector $\overrightarrow{SM}, \overrightarrow{BC}$.

- A. 120° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Hỏi $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng cho ở đáp án A, B, C, D dưới đây?

x	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$			6		-3		0
		0					

- A. $\left(-\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$. B. $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$. C. $(-3; 0)$. D. $(0; 6)$.

Câu 41. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{mx+2}$ không có tiệm cận?

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

Câu 42. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , và $AA' = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(ABCD)$.

- A. 45° . B. 75° . C. 30° . D. 60° .

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (m-m^2)x^4 + (m^2+m)x^2 + 2020$ có một điểm cực trị?

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

Câu 44. Cho hình chóp cắt đều, có hai đáy là các hình lục giác đều cạnh bằng 2 và cạnh bằng 4. Chiều cao của hình chóp cắt bằng 2. Tính diện tích toàn phần của hình chóp cắt đó.

- A. $18\sqrt{7} + 12\sqrt{3}$. B. $18\sqrt{7} + 30\sqrt{3}$. C. $8\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$. D. $24\sqrt{3} + 9\sqrt{2}$.

Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên nhỏ hơn 2021 của tham số m để hàm số $y = |x^3 + x^2 - mx - 1|$ có 5 điểm cực trị?

- A. Vô số. B. 2019. C. 2020. D. 2021.

Câu 46. Tìm m để hàm số $y = \frac{x-1}{2x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

- A. $-6 \leq m < -2$. B. $-2 < m \leq 6$. C. $m \leq 3$. D. $m < -2$.

Câu 47. Tìm m để hàm số $y = x^3 - mx^2 + mx - 2021$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $-3 \leq m \leq 0$. B. $0 \leq m \leq 3$. C. $-1 \leq m \leq 2$. D. $0 \leq m \leq 4$.

Câu 48. Cho $f(x) = \max\{|x+3|; |2x-1|; |x-2|\}$, $x \in \mathbb{R}$. Tìm $\min_{x \in \mathbb{R}} f(x)$.

- A. $\frac{3}{2}$. B. 0. C. $\frac{5}{2}$. D. 1.

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + m}{x^2 - 3x + 2}$ có 2 đường tiệm cận đứng.

- A. $m \leq 1$. B. $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \neq -3 \\ m \neq -8 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m \neq -3 \\ m \neq -8 \end{cases}$. D. $m > 1$.

Câu 50. Hàm số $y = \frac{2x+4}{x-1}$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến bất kì của (C) cắt hai đường tiệm cận của nó tại A, B . Tìm giá trị nhỏ nhất của bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác IAB , ở đó I là giao điểm của hai đường tiệm cận của (C) .

- A. 24. B. $2\sqrt{3}$. C. $4\sqrt{3}$. D. 12.

===== HẾT =====

Thí sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN 12

Mã đề Câu	<i>101</i>	<i>102</i>	<i>103</i>	<i>104</i>
1	C	B	B	A
2	A	A	B	D
3	D	C	D	D
4	D	B	D	B
5	C	A	C	B
6	D	A	B	D
7	C	D	C	B
8	A	C	C	C
9	D	B	C	C
10	B	A	D	D
11	C	C	A	B
12	B	B	B	B
13	A	A	C	D
14	B	A	B	D
15	C	B	D	B
16	A	D	D	A
17	A	B	B	B
18	D	C	C	A
19	B	B	B	D
20	D	A	A	D
21	C	C	C	B
22	A	A	B	A
23	D	C	B	C
24	D	B	A	A
25	A	A	C	B
26	A	D	B	A
27	D	A	C	B

28	D	A	D	C
29	D	C	B	A
30	A	D	D	A
31	B	D	A	D
32	B	C	B	A
33	C	D	D	C
34	A	A	A	C
35	A	A	B	C
36	C	C	D	C
37	C	B	D	D
38	A	B	B	B
39	B	A	D	A
40	B	B	A	D
41	C	C	A	D
42	C	A	A	A
43	D	A	C	D
44	A	B	A	D
45	B	B	C	A
46	B	A	A	D
47	A	B	C	B
48	C	C	B	D
49	A	C	C	C
50	A	B	C	A