

ĐÀO PHƯƠNG THẢO
LUYENTHI-HTT

KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2023
Môn: TOÁN - Lớp 11 - Chương trình chuẩn
ĐỀ SỐ 36-LTV

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

Mã đề thi
02468

Câu 1. Tính giới hạn sau: $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n}{2n^2 + 1}$

A. $\frac{1}{2}$.

B. ∞ .

C. 1.

D. 0.

Câu 2. Tính giới hạn sau: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 - 4x + 4}$

A. 1.

B. $-\infty$.

C. 0.

D. $+\infty$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ và $x_0 \in (a; b)$. Khi đó đạo hàm của hàm số $y = f(x)$ tại x_0 (nếu có) được xác định bởi công thức nào dưới đây?

A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x_0 - x}$.

B. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

C. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x_0) - f(x)}{x - x_0}$.

D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

Câu 4. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c khi b song song hoặc trùng với c .

B. Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó.

C. Góc giữa hai đường thẳng là góc nhọn.

D. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng góc giữa hai đường thẳng a và c thì b song song với c .

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = x^3 + 2x$, giá trị của $f''(1)$ bằng

A. 6.

B. 3.

C. 2.

D. 8.

Câu 6. Tìm giới hạn $A = \lim_{x \rightarrow +\infty} (x^4 - x^2 + x - 1)$.

A. $+\infty$.

B. $-\infty$.

C. 1.

D. -1.

Câu 7. Cho hàm số $y = x^3 - 2x + 1$ có đồ thị (C) . Hệ số góc của tiếp tuyến với (C) tại điểm $M(-1; 2)$ bằng

A. -5.

B. 25.

C. 1.

D. 3.

Câu 8. Tìm mệnh đề đúng?

$$\text{A. } (\cot x)' = \frac{-1}{\cos^2 x}. \quad \text{B. } (\cot x)' = \frac{1}{\cos^2 x}. \quad \text{C. } (\cot x)' = \frac{1}{\sin^2 x}. \quad \text{D. } (\cot x)' = \frac{-1}{\sin^2 x}.$$

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , $SA \perp (ABCD)$. Gọi I là trung điểm của SC . Khoảng cách từ I đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng độ dài đoạn thẳng nào?

- A. IB . B. IO . C. IA . D. IC .

Câu 10. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Hai đường thẳng không đồng phẳng thì không có điểm chung.
 B. Tồn tại duy nhất một đường thẳng qua một điểm và vuông góc với một mặt phẳng.
 C. Hai đường thẳng song song thì đồng phẳng.
 D. Tồn tại duy nhất một đường thẳng qua một điểm và song song với một đường thẳng.

Câu 11. Hàm số $y = (x+1)(x-2)$ có đạo hàm là

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

Câu 12. Tính $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x^3 - 1}{3x^2 + x + 2}$

- A. $\frac{11}{4}$. B. $+\infty$. C. $-\infty$. D. $-\frac{11}{4}$.

Câu 13. Cho hàm số $y = \frac{4}{x-1}$. Khi đó $y'(-1)$ bằng

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

Câu 14. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì đường thẳng nằm trong mặt phẳng này cũng vuông góc với mặt phẳng kia.
 B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ 3 thì song song với nhau.
 C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai mặt phẳng song song thì vuông góc với mặt phẳng còn lại.
 D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.

Câu 15. Với k là số nguyên âm, kết quả của giới hạn $\lim n^k$ là

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

Câu 16. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^4 - 2n + 2}{4n^4 + 2n + 5}$ bằng

- A. 0. B. $\frac{2}{11}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $+\infty$.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ và có đạo hàm tại $x \in (a; b)$. Tìm mệnh đề đúng về vi phân của hàm số $y = f(x)$ tại x ứng với số gia Δ_x .

- A. $df(x) = \Delta f(x) \cdot x'$ B. $df(x) = f(x) \Delta_x$.
 C. $df(x) = \Delta f'(x) \cdot x'$ D. $df(x) = f'(x) \Delta_x$.

Câu 18. Khẳng định nào đúng:

- A. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

D. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

Câu 19. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Góc giữa hai đường thẳng SA và BC là

- A.** 60° . **B.** 90° . **C.** 30° . **D.** 45° .

Câu 20. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3}{x - \sqrt{3}}, & x \neq \sqrt{3} \\ 2\sqrt{3} & , x = \sqrt{3} \end{cases}$. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- (I). $f(x)$ liên tục tại $x = \sqrt{3}$.

- (II). $f(x)$ gián đoạn tại $x = \sqrt{3}$.

- (III). $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

- A.** Chỉ (I) và (III). **B.** Cả (I), (II), (III) đều đúng.
- C.** Chỉ (I) và (II). **D.** Chỉ (II) và (III).

Câu 21. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = 5$, các cạnh còn lại bằng 3, khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD bằng

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

Câu 22. Tìm $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{\sqrt{3x+10}+x}$. Kết quả là

- A.** $\frac{4}{7}$. **B.** 4. **C.** 7. **D.** $\frac{7}{4}$.

Câu 23. Cho hàm số $y = \cos 2x$. Công thức nào sau đây là đúng?

- A.** $y' = 2 \sin 2x$ **B.** $y' = -\sin 2x$. **C.** $y' = -2 \sin 2x$. **D.** $y' = \sin 2x$.

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{x}{x^2 - x + 1}$. Tập nghiệm của bất phương trình $2x.y' - 3y^2 \geq 0$ là

- A.** $\left[-2; \frac{1}{2}\right]$. **B.** $(-\infty; -2] \cup \left[0; \frac{1}{2}\right]$.
- C.** $\left(-2; \frac{1}{2}\right)$. **D.** $(-\infty; -2]$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và các cạnh bên bằng nhau. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của đáy. Tìm mặt phẳng vuông góc với SO ?

- A.** $(ABCD)$. **B.** (SAB) . **C.** (SAC) . **D.** (SBC)

Câu 26. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có hệ số góc nhỏ nhất là đường thẳng

- A.** $y = -3x - 2$. **B.** $y = x$. **C.** $y = -3x + 2$. **D.** $y = 0$.

Câu 27. Cho hàm số $y = x + \sqrt{x}$. Khẳng định nào đúng?

- A. $2xy'' - y' = -1$. B. $2xy'' + y' = 1$. C. $2xy'' + y' = -1$. D. $2xy'' - y' = 1$

Câu 28. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Hãy phân tích (biểu diễn) véc tơ $\overrightarrow{BC'}$ qua các véc tơ $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$.

- A. $\overrightarrow{BC'} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$. B. $\overrightarrow{BC'} = -\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$. C. $\overrightarrow{BC'} = -\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$. D. $\overrightarrow{BC'} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$.

Câu 29. Đạo hàm của hàm số $y = \cot^3 x$ là:

- A. $y' = \frac{3 \cdot \cot^2 x}{\sin^2 x}$. B. $y' = -\frac{3 \cdot \cot^2 x}{\sin^2 x}$.
C. $y' = \cot^2 x$. D. $y' = 3 \cdot \cot^2 x \cdot \sin x$.

Câu 30. Hàm số nào sau đây có số gia $\Delta y = -3$ tại $x_0 = 2$ và $\Delta x = -1$?

- A. $y = x^2 - 1$. B. $y = 2x + 5$. C. $y = 2x^3$. D. $y = \frac{1}{x}$.

Câu 31. Một vật chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = t^3 - \frac{1}{2}t^2 + 2t - 1$ (t là thời gian tính bằng giây, S là đường đi tính bằng mét). Tính vận tốc (m/s) của vật tại thời điểm $t_0 = 2(s)$?

- A. $6(m/s)$. B. $14(m/s)$. C. $9(m/s)$. D. $12(m/s)$.

Câu 32. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = mx^3 + mx^2 + m(m-1)x + 2$ có $y' \geq 0$, $\forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $m \geq \frac{4}{3}$. B. $m \leq \frac{4}{3}$.
C. $m \leq \frac{4}{3}$ và $m \neq 0$. D. $m = 0$ hoặc $m \geq \frac{4}{3}$.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với cạnh $AB = 2a$, $AD = a$. Hình chiếu của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB , SC tạo với đáy một góc bằng 45° . Khoảng cách từ điểm A tới mặt phẳng (SCD) là

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

Câu 34. Cho $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$, $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -2$. Tính $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) + g(x)]$?

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

Câu 35. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+4x} - 1}{x}$.

- A. $+\infty$. B. 0. C. $-\infty$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 36. Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+3}{\sqrt{2x^2-3}}$.

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

Câu 37. Cho $L = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - ax + b}{x^2 - 4} = \frac{5}{2}$. Tính $S = a - b$?

- A. 5. B. 6. C. 10. D. 8.

Câu 38. Tìm tham số thực m để hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ mx + 4 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

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

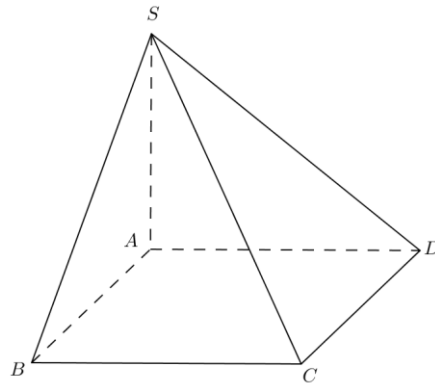
Câu 39. Cho hàm số $f(x) = \left(\frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} \right)^2$. Giá trị $f'(4)$.

- A. $-\frac{1}{27}$. B. $\frac{1}{54}$. C. $-\frac{1}{54}$. D. $\frac{1}{27}$.

Câu 40. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x - 3}{x + 2}$ bằng

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

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây sai.



- A. $(SBC) \perp (ABCD)$. B. $(SAB) \perp (ABCD)$.
C. $(SAD) \perp (ABCD)$. D. $(SAC) \perp (ABCD)$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Xét hai mệnh đề sau:

- (1) Nếu $ABCD$ là hình thoi thì $(SAC) \perp (SBD)$.
(2) Nếu $ABCD$ là hình chữ nhật thì $(SAB) \perp (SBC)$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Mệnh đề (1) đúng, mệnh đề (2) sai. B. Cả hai mệnh đề (1), (2) đều đúng.
C. Mệnh đề (1) sai, mệnh đề (2) đúng. D. Cả hai mệnh đề (1), (2) đều sai.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) bằng góc nào sau đây?

- A. ASD . B. BSC . C. ASC . D. BSD .

Câu 44. Cho hình chóp $SABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SB = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ điểm S tới mặt phẳng (ABC) là

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

Câu 45. Cho hình chóp $SABC$ có đáy là tam giác vuông tại B . Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = AB = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ điểm A tới mặt phẳng (SBC) là

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

Câu 46. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^3 + x^2 + 5x - 5$ là

- A. $(-1; -8)$. B. $(0; -5)$. C. $\left(\frac{5}{3}; \frac{40}{27}\right)$. D. $(1; 0)$.

Câu 47. Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x+3}$. Tìm khẳng định đúng.

- A. Hàm số xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.
 B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng xác định.
 D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$
 1

Hàm số đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = 1$. B. $x = 5$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.

Câu 49. Hàm số nào dưới đây luôn tăng trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = 2018$. B. $y = x^4 + x^2 + 1$. C. $y = x + \sin x$. D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

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

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

$\swarrow$ $\searrow$ $\swarrow$ $\searrow$
 $-\infty$ -1 $-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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

