

ĐỀ CHÍNH THỨC

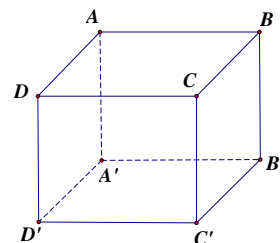
(Đề gồm có 02 trang)

MÃ ĐỀ 101

A/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

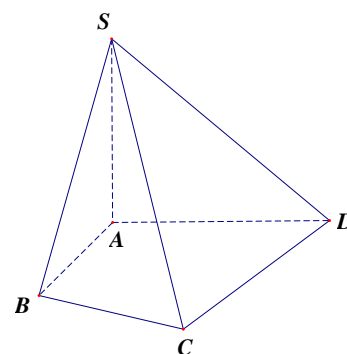
Câu 1: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. $AB \perp BC$. B. $AB \perp CC'$.
C. $AB \perp B'D'$. D. $AB \perp B'C'$.



Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ (minh họa như hình bên). Khi đó góc tạo bởi đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng góc nào sau đây ?

- A. SAB . B. SCA .
C. SDA . D. SBA .



Câu 3: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 5 - 4\sqrt{x}$ (với $x > 0$).

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

Câu 4: Cho hai hàm số $u = u(x)$, $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

- A. $(uv)' = u'v + uv'$. B. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v}$ ($v = v(x) \neq 0$).
C. $(u+v)' = u' + v'$. D. $(u-v)' = u' - v'$.

Câu 5: Tìm đạo hàm của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ (với $x \neq 0$).

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

Câu 6: Hàm số nào sau đây **không** liên tục tại $x = 1$?

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

Câu 7: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

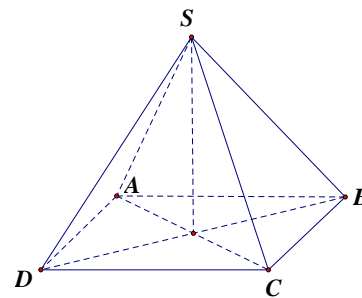
- A. $\lim q^n = +\infty$ ($q > 1$). B. $\lim \frac{1}{n} = 0$.
C. $\lim c = c$ (c là hằng số). D. $\lim \frac{1}{n^k} = \frac{1}{k}$ ($k \in \mathbb{N}^*$).

Câu 8: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x$.

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

Câu 9: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ (minh họa như hình bên).
Khẳng định nào sau đây đúng ?

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



Câu 10: Cho hàm số $y = 2x - 3$. Tính $y'(3)$.

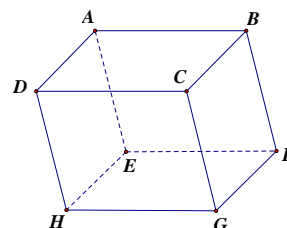
- A. $y'(3) = 3$. B. $y'(3) = 6$. C. $y'(3) = 0$. D. $y'(3) = 2$.

Câu 11: Tính $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x}{(x-2)^2}$.

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

Câu 12: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ (minh họa như hình bên).
Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE}$. B. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AE}$.
C. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AE}$. D. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC}$.



Câu 13: Tính $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 3x + 1)$.

- A. 5. B. $+\infty$. C. 1. D. 0.

Câu 14: Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{3}{n})$.

- A. 4. B. 1. C. 3. D. $+\infty$.

Câu 15: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 2 \cos x$.

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

B/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm). Tính các giới hạn sau:

a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{2n+5}$.

b. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$.

Bài 2 (1,5 điểm). Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 5x + 4$ có đồ thị (C) .

- a. Tính đạo hàm của hàm số trên.
b. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(2;2)$.

Bài 3 (2,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

a. Chứng minh $BC \perp (SAB)$.

b. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SC . Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình chóp, biết $AB = a, BC = a\sqrt{3}$ đồng thời góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 45° .

=====Hết=====

Họ và tên:.....SBD:

Chú ý: Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.