

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
112

Câu 1: Giả sử $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = M$. Khi đó đẳng thức nào dưới đây là **sai**?

A. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = L + M$.

B. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L + M$.

C. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = L - M$.

D. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{L}{M} (M \neq 0)$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$. Khi đó $\overline{SB} - \overline{SD}$ bằng

A. $2\overline{DB}$.

B. $\frac{1}{2}\overline{BD}$.

C. $\overline{DB}$.

D. $\overline{BD}$.

Câu 3: Đạo hàm của hàm số $y = \cos x$ là

A. $y' = \cos x$.

B. $y' = -\cos x$.

C. $y' = -\sin x$.

D. $y' = \sin x$.

Câu 4: Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có $f'(1) = 2$ và $g'(1) = 3$. Đạo hàm của hàm số $f(x) + g(x)$ tại điểm $x = 1$ bằng

A. -1.

B. 6.

C. 5.

D. 1.

Câu 5: Đạo hàm của hàm số $y = x^4$ là

A. $y' = 4x^2$.

B. $y' = 0$.

C. $y' = 4x^3$.

D. $y' = 4x$.

Câu 6: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. Hình chóp đều là hình chóp có chân đường cao trùng với tâm của đa giác đáy.

B. Hình chóp đều là hình chóp có đáy là đa giác đều và các cạnh bên bằng nhau.

C. Hình chóp đều là hình chóp có đáy là đa giác đều.

D. Hình chóp đều là tứ diện đều.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2$. Ta có $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ bằng :

A. 0.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 8: Đạo hàm của hàm số $y = x + \sin x$ là

A. $y' = 1 + \cos x$.

B. $y' = \cos x$.

C. $y' = -\cos x$.

D. $y' = 1 - \cos x$.

Câu 9: Hàm số nào dưới đây liên tục trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \sqrt{x+1}$.

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

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

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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f'(x) = 3$.

B. $f'(3) = 2$.

C. $f'(x) = 2$.

D. $f'(2) = 3$.

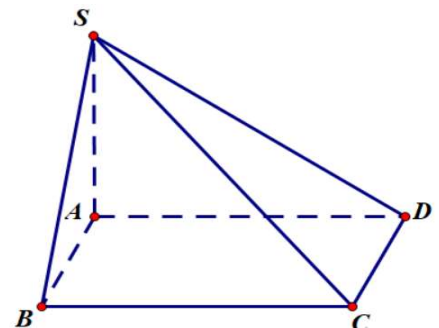
Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Chọn khẳng định **SAI** trong các khẳng định dưới đây.

A. $BC \perp SD$.

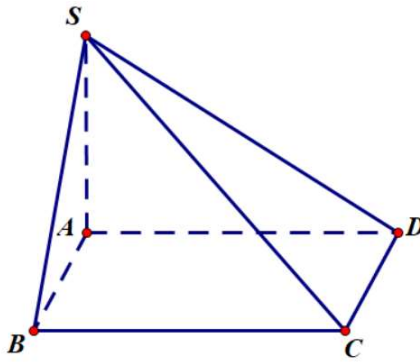
B. $SA \perp AB$.

C. $SA \perp AC$.

D. $SA \perp BD$.



Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



- A. $a\sqrt{5}$. B. $2a$. C. a . D. $a\sqrt{2}$.

Câu 13: Trong không gian, hai đường thẳng được gọi là vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng

- A. 90° . B. 0° . C. 60° . D. 45° .

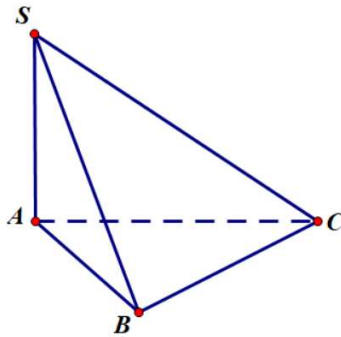
Câu 14: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x}$ ($x > 0$) là

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

Câu 15: Phát biểu nào sau đây là **sai** ?

- A. $\lim C = C$ (C là hằng số). B. $\lim \frac{1}{n^k} = 0$ (với k nguyên dương).
C. $\lim \frac{1}{n} = 0$. D. $\lim q^n = 0$ (nếu $|q| > 1$).

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và tam giác ABC vuông tại B . Khẳng định nào sau đây là **sai**?



- A. $BC \perp AB$. B. $AB \perp SC$. C. $BC \perp SB$. D. $SA \perp BC$.

Câu 17: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2 + 3x - 2}{x^2 - 4}$ bằng :

- A. -2021 . B. -6 . C. $\frac{5}{4}$. D. $\frac{2021}{3}$.

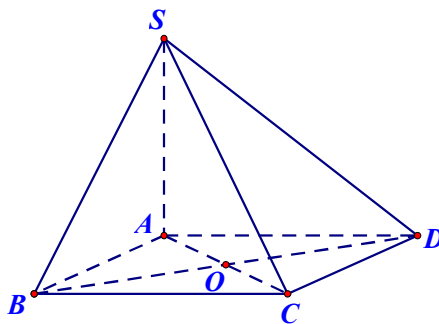
Câu 18: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{-3x + 4}{x - 2}$.

- A. $y' = \frac{10}{(x-2)^2}$. B. $y' = \frac{2}{(x-2)^2}$. C. $y' = \frac{-11}{(x-2)^2}$. D. $y' = \frac{-5}{(x-2)^2}$.

Câu 19: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3$ tại điểm $x = 3$.

- A. $y'(3) = 12$. B. $y'(3) = 9$. C. $y'(3) = 27$. D. $y'(3) = 8$.

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc giữa (SBC) và $(ABCD)$ là góc nào sau đây?



A. $\widehat{SBA}$

B. $\widehat{SBD}$

C. $\widehat{SAB}$

D. $\widehat{SBC}$

Câu 21: Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin^2 2x + 1$

A. $y' = 2 \sin 4x$.

B. $y' = 2 \sin 2x$.

C. $y' = \sin 4x$.

D. $y' = 4 \sin 2x$.

Câu 22: Tổng vô hạn $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$ bằng :

A. $\frac{1}{2} \cdot \frac{\frac{1}{2^n} - 1}{\frac{1}{2} - 1}$.

B. $2^n - 1$.

C. 4.

D. 2.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$. Tính $f''(1)$.

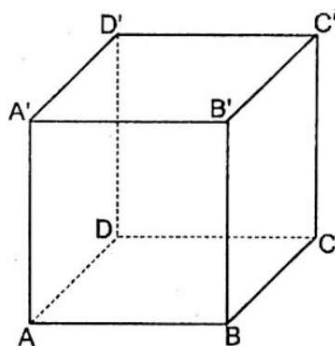
A. $f''(1) = 0$.

B. $f''(1) = 16$.

C. $f''(1) = 12$.

D. $f''(1) = 8$.

Câu 24: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AB và $A'C'$ bằng



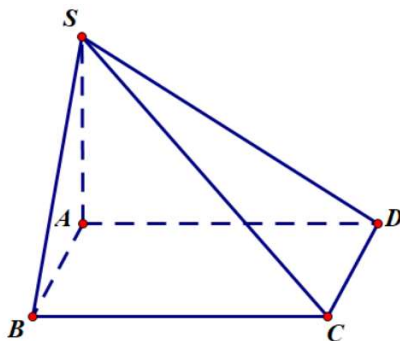
A. 90°

B. 45° .

C. 35°

D. 60° .

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AB = a$ và $SB = \sqrt{2}a$. Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



A. a .

B. $\sqrt{3}a$.

C. $2a$.

D. $\sqrt{2}a$.

Câu 26: Biết $\lim_{x \rightarrow a} \frac{2x^2 + (1-2a)x - a}{x-a} = 2$ (a là tham số thực). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $a \in (4; 6)$. B. $a \in (6; 8)$. C. $a \in (2; 4)$. D. $a \in (0; 2)$.

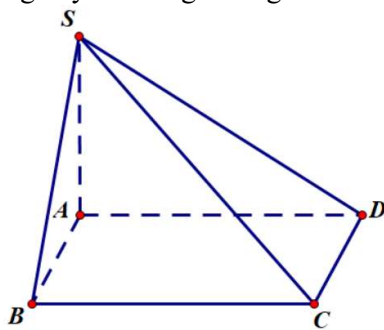
Câu 27: Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ bằng -3 có phương trình là:

- A. $y = 30x + 25$. B. $y = 9x + 25$. C. $y = 9x - 25$. D. $y = 30x - 25$.

Câu 28: Tìm a để hàm số $f(x) = \begin{cases} x+2a & \text{khi } x < 0 \\ x^2+x+1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = 0$.

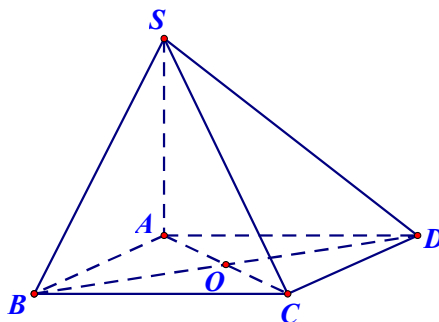
- A. 0. B. 1. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a\sqrt{3}$, $BC = a\sqrt{2}$. Cạnh bên $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa SB và DC bằng



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

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\widehat{ABC} = 60^\circ$, $SA = a\sqrt{2}$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa SB và (SAC) bằng



- A. 60° B. 90° C. 45° D. 30°

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a ; $SA = a\sqrt{2}$ và SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Gọi M và N lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB và SD . Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (AMN) bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 32: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{2x+3}$ (1). Đường thẳng $d: y = ax + b$ là tiếp tuyến của đồ thị hàm số (1). Biết d cắt trục hoành, trục tung lần lượt tại hai điểm A, B sao cho $\triangle OAB$ cân tại O . Khi đó $a + b$ bằng

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

----- HẾT -----