

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
111

Câu 1: Đạo hàm của hàm số $y = x + \sin x$ là

- A. $y' = 1 + \cos x$. B. $y' = 1 - \cos x$. C. $y' = \cos x$. D. $y' = -\cos x$

Câu 2: Đạo hàm của hàm số $y = x^4$ là

- A. $y' = 4x$. B. $y' = 0$. C. $y' = 4x^3$. D. $y' = 4x^2$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$. Khi đó $\overrightarrow{SB} - \overrightarrow{SD}$ bằng

- A. $\overrightarrow{DB}$. B. $2\overrightarrow{DB}$. C. $\frac{1}{2}\overrightarrow{BD}$. D. $\overrightarrow{BD}$.

Câu 4: 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. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L + M$. B. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{L}{M} \ (M \neq 0)$.
C. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = L + M$. D. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = L - M$.

Câu 5: Trong không gian, hai đường thẳng được gọi là vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 0° . D. 90° .

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: 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 8: 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. 6. B. -1. C. 5. D. 1.

Câu 9: 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. 4. B. 2. C. 0. D. 1.

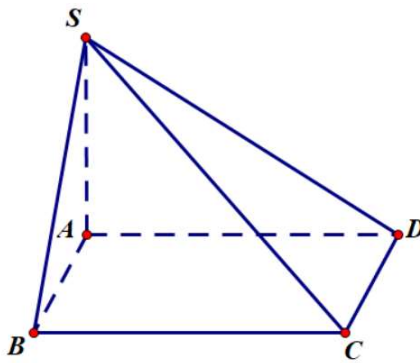
Câu 10: Hàm số nào dưới đây liên tục trên $\mathbb{R}$?

- 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 11: 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?

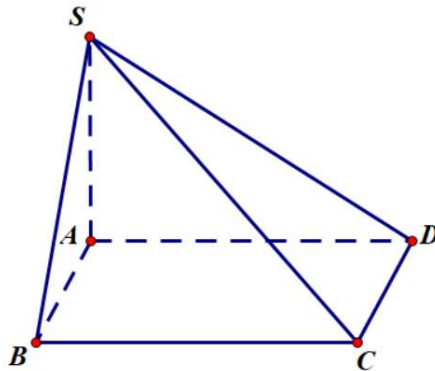
- A. $f'(x) = 3$. B. $f'(3) = 2$. C. $f'(x) = 2$. D. $f'(2) = 3$.

Câu 12: 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 13: 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. $a\sqrt{2}$.

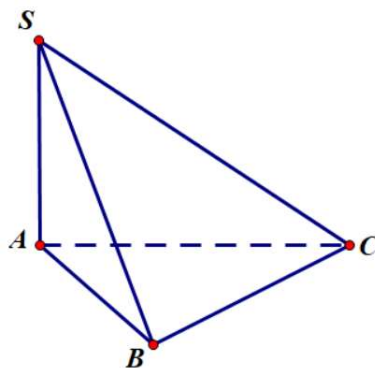
Câu 14: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x}$ ($x > 0$) là

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

Câu 15: Đạo hàm của hàm số $y = \cos x$ là

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

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?

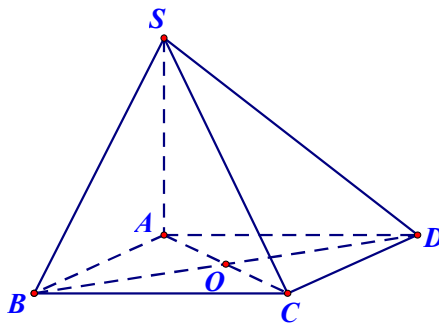


- A. $AB \perp SC$. B. $BC \perp AB$. C. $SA \perp BC$. D. $BC \perp SB$.

Câu 17: Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin^2 2x + 1$

- A. $y' = 2 \sin 4x$. B. $y' = 4 \sin 2x$. C. $y' = \sin 4x$. D. $y' = 2 \sin 2x$.

Câu 18: 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?



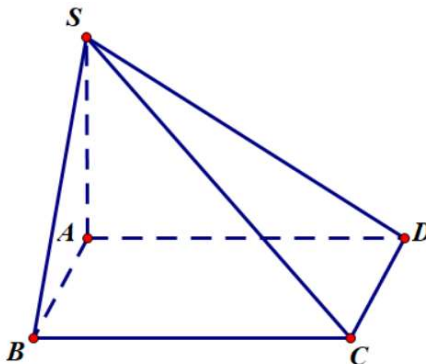
A. $\widehat{SAB}$

B. $\widehat{SBC}$

C. $\widehat{SBD}$

D. $\widehat{SBA}$

Câu 19: 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



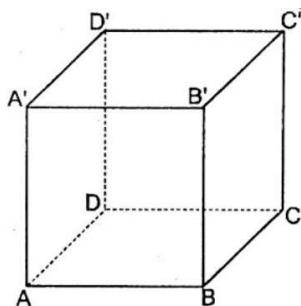
A. $\sqrt{3}a$.

B. $\sqrt{2}a$.

C. $2a$.

D. a .

Câu 20: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AB và $A'C'$ bằng



A. 90°

B. 35°

C. 45° .

D. 60° .

Câu 21: 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 22: Tính tổng vô hạn $S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^n} + \dots$ bằng :

A. $2^n - 1$.

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

C. 2 .

D. 4 .

Câu 23: 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 24: 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 25: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2 + 3x - 2}{x^2 - 4}$ bằng :

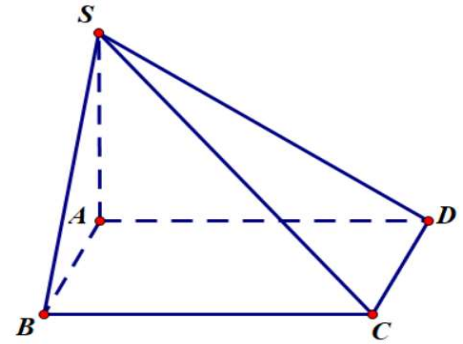
- A. $\frac{5}{4}$. B. -2021 . C. -6 . D. $\frac{2021}{3}$.

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

Câu 27: 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. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{2a}{3}$
C. $a\sqrt{3}$ D. $a\sqrt{2}$



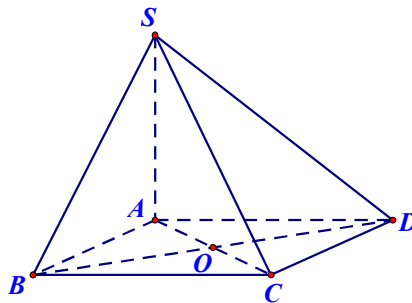
Câu 28: Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ bằng -3 có phương trình là:

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

Câu 29: Cho 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 $x_0 = 0$. Ta có a bằng :

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

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. 30° B. 90° C. 45° D. 60°

Câu 31: 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. 0 . B. -3 . C. -1 . D. 2 .

Câu 32: 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° .

----- HẾT -----