



Họ và tên:.....SBD:.....

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Câu 1.** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $\lim(u_n - 3) = 0$ . Giá trị của  $\lim u_n$  bằng

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

**Câu 2.** Biết  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = -1$ ;  $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 2$ , tính  $I = \lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + 2g(x)]$ .

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

**Câu 3.** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{1}{4}x^4 - 3x^2 - 2021x + 2022$  bằng biểu thức nào sau đây?

- A.  $y' = x^4 - 6x^2 - 2021$     B.  $y' = x^3 - 6x - 2021$     C.  $y' = \frac{3}{4}x^3 - 6x - 2021$     D.  $y' = x^3 - 6x - 2021x + 2022$

**Câu 4.** Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $(\sqrt{x})' = \frac{1}{\sqrt{x}}$ .                      B.  $(x)' = 0$ .                      C.  $(\frac{1}{x})' = \frac{1}{x^2}$ .                      D.  $(k.x)' = k$ , với  $k$  là hằng số.

**Câu 5.** Cho dãy số  $(u_n)$ ,  $(v_n)$  thỏa mãn  $\lim u_n = 11$ ,  $\lim v_n = 4$ . Giá trị của  $\lim(u_n + v_n)$  bằng

- A. 4.                      B. 7.                      C. 11.                      D. 15.

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = x^3$  có đồ thị  $(C)$ . Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị  $(C)$  tại điểm  $A(2;8)$ .

- A.  $y = 12x - 16$ .                      B.  $y = 2x + 8$ .                      C.  $y = 2x + 4$ .                      D.  $y = 12x - 32$ .

**Câu 7.** Hàm số nào trong các hàm số dưới đây không liên tục trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = x^2 + 6x + 20$ .                      B.  $y = \cos x$ .                      C.  $y = \frac{x}{x^2 + x + 2}$ .                      D.  $y = \frac{x}{x+1}$ .

**Câu 8.** Hàm số nào sau đây là đạo hàm của hàm số  $y = \frac{2x+3}{3x-1}$ .

- A.  $y' = \frac{-11}{(3x-1)^2}$                       B.  $y' = \frac{7}{(3x-1)^2}$                       C.  $y' = \frac{2}{(3x-1)^2}$                       D.  $y' = \frac{2}{3}$

**Câu 9.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = \sin x - \cos x$

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

**Câu 10.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = (x+1)^{2022}$

- A.  $y' = 2021(x+1)^{2022}$ .                      B.  $y' = 2022(x+1)^{2021}$ .                      C.  $y' = (x+1)^{2021}$ .                      D.  $y' = 2022(x+1)^{2023}$ .

**Câu 11.** Cho hàm số  $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$ , tính  $f'(2)$ .

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

**Câu 12.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[-1;4]$  sao cho  $f(-1) = -2$ ;  $f(4) = 3$ . Có thể nói gì về số nghiệm của phương trình  $f(x) = 0$  trên khoảng  $(-1;4)$ ?

- A. Vô nghiệm                      B. Có ít nhất một nghiệm                      C. Có một nghiệm                      D. Có vô số nghiệm.

**Câu 13.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = 3x^2 - 1$

- A.  $y' = 6x - 1$ .      B.  $y' = 6x^2$ .      C.  $y' = 3x$ .      D.  $y' = 6x$ .

**Câu 14.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} x+2m & \text{khi } x < 0 \\ x^2+x+1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 0$ ,

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

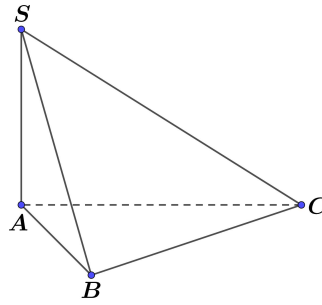
**Câu 15.** Giới hạn  $I = \lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x+6}{\sqrt{x+7}-2}$  bằng:

- A.  $I = 8$ .      B.  $I = 2$ .      C.  $I = -8$ .      D.  $I = 0$ .

**Câu 16.** Giới hạn  $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - x + 4} - \sqrt{x^2 + 1})$  bằng:

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

**Câu 17.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Biết  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = \frac{a}{2}$ . Gọi  $H$  là trung điểm của  $BC$ .



Góc giữa đường thẳng  $SH$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng

- A.  $30^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $45^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

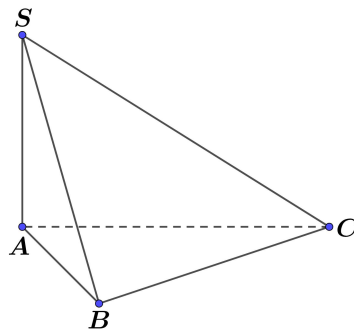
**Câu 18.** Giả sử  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{ax^2 - 3x - 2}{2x^2 + x + 1} = -2$ . Giá trị của  $a$  bằng.

- A.  $-6$ .      B.  $-4$ .      C.  $-8$ .      D.  $-1$ .

**Câu 19.** Tìm  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{x+2} & \text{khi } x \neq -2 \\ m & \text{khi } x = -2 \end{cases}$  liên tục tại  $x = -2$ .

- A.  $m = 2$ .      B.  $m = -4$ .      C.  $m = 4$ .      D.  $m = 0$ .

**Câu 20.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  $I$  là trung điểm  $BC$ . Tìm phát biểu đúng



- A.  $BC \perp (SAB)$ .      B.  $BC \perp (SAC)$ .      C.  $AI \perp (SBC)$ .      D.  $BC \perp (SAI)$ .

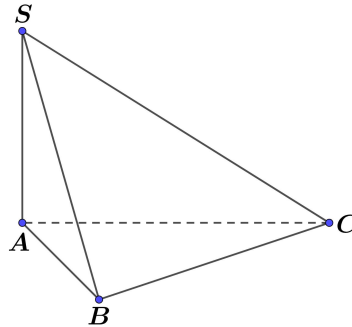
**Câu 21.** Giới hạn  $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 - 3n + 2} - 3n}{6n - 1}$  bằng

- A.  $I = \frac{1}{6}$ .                      B.  $I = \frac{1}{3}$ .                      C.  $I = \frac{-1}{3}$ .                      D.  $I = -\infty$ .

**Câu 22.** Giới hạn  $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( -n^5 + \frac{1}{n} - 2022 \right)$  bằng

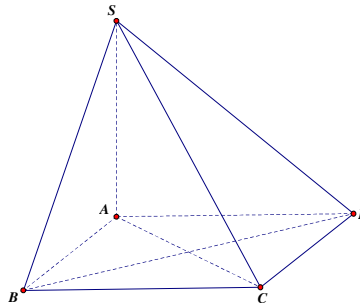
- A.  $I = -2022$ .                      B.  $I = -1$ .                      C.  $I = +\infty$ .                      D.  $I = -\infty$ .

**Câu 23.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ . Đường thẳng  $SA$  vuông góc với đáy. Chọn mệnh đề đúng.



- A.  $CB \perp (SAB)$ .                      B.  $SA \perp (SBC)$ .                      C.  $AC \perp (SAB)$ .                      D.  $CB \perp (SAC)$ .

**Câu 24.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Tìm phát biểu sai?

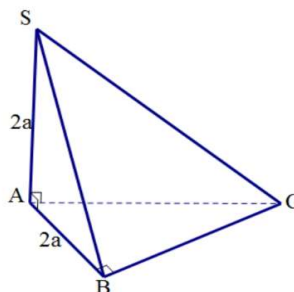


- A.  $(SBC) \perp (SAB)$ .                      B.  $(SBC) \perp (SCD)$ .                      C.  $(SCD) \perp (SAD)$ .                      D.  $(SAC) \perp (SBD)$ .

**Câu 25.** Giới hạn  $I = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 5}}{2x - 1}$  bằng:

- A.  $I = 1$ .                      B.  $I = -2$ .                      C.  $I = 2$ .                      D.  $I = -1$ .

**Câu 26.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = AB = 2a$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng:

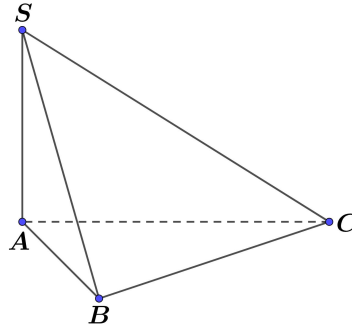


- A.  $a\sqrt{3}$ .                      B.  $a$ .                      C.  $2a$ .                      D.  $a\sqrt{2}$ .

**Câu 27.** Giới hạn  $\lim \frac{5^{n+1} + 3^n - 4^n}{2^n - 5^n}$  bằng

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

**Câu 28.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B,  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ . SA vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a$ . Tính góc giữa SC và mặt phẳng (ABC).



- A.  $30^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .

**Câu 29.** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = \cos^2 x$

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

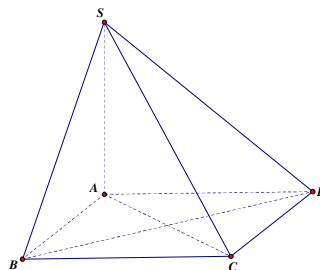
**Câu 30.** Gọi  $(P)$  là đồ thị của hàm số  $y = 2x^2 - x + 2$ . Phương trình tiếp tuyến với  $(P)$  tại giao điểm của  $(P)$  với trục tung là:

- A.  $y = -x + 2$ .                      B.  $y = -x - 2$ .                      C.  $y = 4x - 1$ .                      D.  $y = 7x + 2$ .

**Câu 31.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  tại điểm có hoành độ bằng 1 là

- A.  $y = 3x + 13$ .                      B.  $y = 3x - 5$ .                      C.  $y = -3x - 5$ .                      D.  $y' = -3x + 1$ .

**Câu 32.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD)?

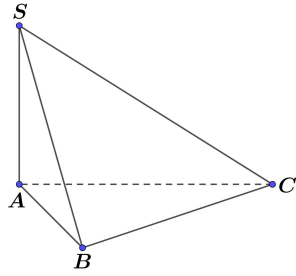


- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      B.  $a\sqrt{3}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $f(x) = \cos x$ . Giá trị  $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$  bằng

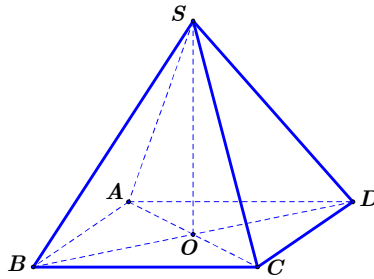
- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      B.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $-\frac{1}{2}$ .

**Câu 34.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi H là chân đường cao kẻ từ A của tam giác SAB. Khẳng định nào dưới đây là sai?



- A.  $BC \perp (SAB)$ .      B.  $AH \perp (SBC)$ .      C.  $AH \perp SC$ .      D.  $SB \perp (AHC)$ .

**Câu 35.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có độ dài cạnh đáy bằng 3 và độ dài cạnh bên bằng  $3\sqrt{2}$



Góc giữa cạnh bên và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

- A.  $45^\circ$ .      B.  $90^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .

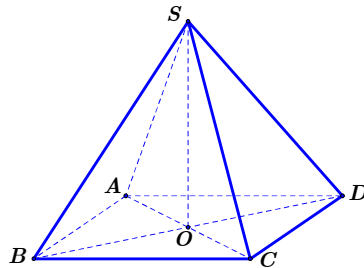
**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $C$ , mặt bên  $SAC$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi  $I$  là trung điểm của  $SC$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $AI \perp SC$ .      B.  $(SBC) \perp (SAC)$ .      C.  $AI \perp BC$ .      D.  $(ABI) \perp (SBC)$ .

**Câu 37.** Cho đồ thị hàm số  $(C): y = x^2 - 2x + 2023$  và đường thẳng  $(d): y = 2x + 7$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  biết tiếp tuyến song song với  $(d): y = 2x + 7$ .

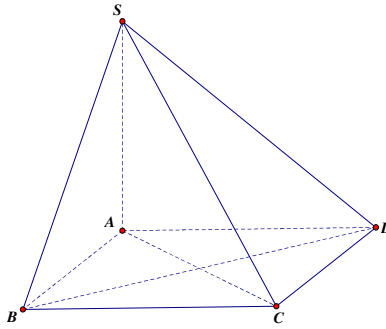
- A.  $y = 2x + 8$ .      B.  $y = 6x + 7$ .      C.  $y = 3x - 9$ .      D.  $y = 2x + 2019$ .

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ ,  $SO$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  $M$  là trung điểm  $CD$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?



- A.  $CD \perp (SOM)$ .      B.  $BC \perp (SAB)$ .      C.  $AB \perp (SOM)$ .      D. Tất cả đều sai.

**Câu 39.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $SB$  hợp với mặt đáy một góc  $60^\circ$ . Tính khoảng cách từ điểm  $D$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .



A.  $a\frac{\sqrt{3}}{3}$

B.  $a\frac{\sqrt{3}}{2}$

C.  $a$

D.  $a\sqrt{3}$

**Câu 40.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^4 + x$ , biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng  $d : x + 5y = 0$ .

A.  $y = 3x - 5$ .

B.  $y = 3x + 5$ .

C.  $y = 5x - 3$ .

D.  $y = 5x + 3$ .

**Câu 41.** Cho  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + x + 2} - \sqrt[3]{3x + 5}}{x^2 - 3x + 2} = \frac{a}{b}$  ( $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản;  $a, b$  là số nguyên). Tính tổng  $P = a^2 + b^2$ .

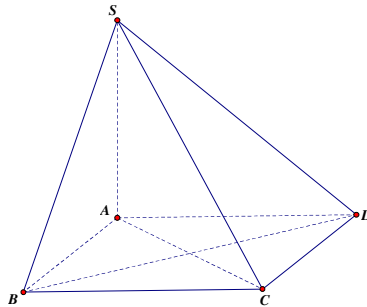
A. 5.

B. -2.

C. 2.

D. 3.

**Câu 42.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm O. Đường thẳng SA vuông góc với mặt đáy (ABCD). Gọi I là trung điểm của SC. Khẳng định nào dưới đây là sai?



A.  $IO \perp (ABCD)$ .

B.  $BC \perp SB$ .

C. Tam giác SCD vuông ở D.

D. (SAC) là mặt phẳng trung trực của BD.

**Câu 43.** Cho  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + \dots + n}{2n^2 + 1} = \frac{a}{b}$  ( $a, b \in \mathbb{N}; a \neq 0$ ),  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Giá trị  $T = a^2 + b^2$  là

A. 17.

B. 5.

C. 16.

D. 2022.

**Câu 44.** Một vật chuyển động có phương trình  $S(t) = t^4 - 2t^3 - 5t^2 + t + 3$  (m),  $t$  là thời gian tính bằng giây. Gia tốc của vật tại thời điểm  $t = 3$ s là.

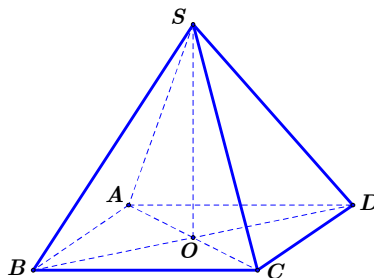
A.  $25 \text{ m/s}^2$ .

B.  $57 \text{ m/s}^2$ .

C.  $62 \text{ m/s}^2$ .

D.  $63 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 45.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O, cạnh bằng 2. Đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng đáy (ABCD) và  $SO = \sqrt{3}$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng SA và BD.



A.  $\frac{\sqrt{30}}{5}$

B. 2

C.  $2\sqrt{2}$

D.  $\sqrt{2}$

**Câu 46.** Một chất điểm chuyển động theo phương trình  $s(t) = t^3 - 3t^2 + 9t + 2$  trong đó  $t$  tính theo giây (s),  $s$  tính theo mét (m). Tại thời điểm nào thì vận tốc của vật đạt giá trị nhỏ nhất?

A.  $t = 1s$ .

B.  $t = 2s$ .

C.  $t = 3s$ .

D.  $t = 6s$ .

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = \sin^3 x$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

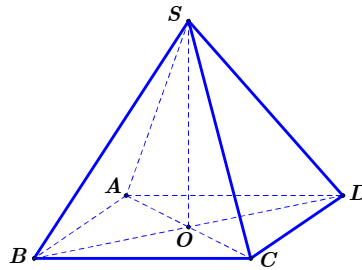
A.  $y'' + 9y - \sin x = 0$ .

B.  $y'' + 9y - 6\sin x = 0$ .

C.  $y'' + 9y - 6\cos x = 0$ .

D.  $y'' + 9y + 6\sin x = 0$ .

**Câu 48.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$  cạnh  $a$ ,  $SO = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ , góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $SD$  là



A.  $120^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $30^\circ$ .

D.  $90^\circ$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = -x^3 + (m+2)x^2 - 3x + 5$ , với  $m$  là tham số. Số các giá trị nguyên của  $m$  để  $y' \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  là

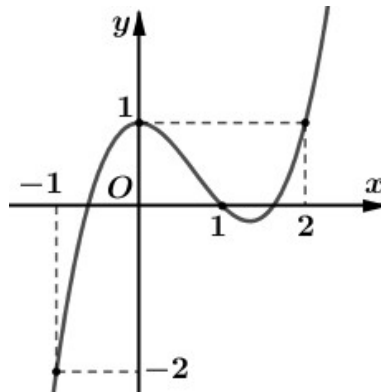
A. vô số.

B. 7.

C. 6.

D. 5.

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ bên dưới.



Hàm số  $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$  có giá trị đạo hàm dương trên khoảng nào trong các khoảng sau?

A.  $(2; +\infty)$ .

B.  $(-1; 1)$ .

C.  $(1; 2)$ .

D.  $(-\infty; 1)$ .

-----HẾT-----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu, giáo viên coi thi không giải thích gì thêm).