

Họ và tên học sinh:..... SBD:.....

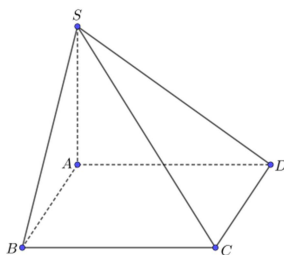
Câu 1. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{2x^2 - 5x - 3}$ bằng:

- A. $+\infty$. B. $\frac{4}{7}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\infty$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 6}{x - 2}, & \text{khi } x \neq 2 \\ x + 2, & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Kết luận nào sau đây **không đúng**?

- A. Hàm số liên tục tại $x = 2$. B. Hàm số liên tục tại $x = -3$.
C. Hàm số liên tục tại $x = 3$. D. Hàm số liên tục tại $x = -1$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tứ giác $ABCD$ là hình vuông $SA \perp (ABCD)$ (như hình bên dưới). Hãy chọn khẳng định **sai** trong số khẳng định sau:



- A. $AC \perp (SBD)$. B. $(SAC) \perp (SBD)$. C. $(SAB) \perp (SBC)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 4. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{3x}}{x-1}$ bằng:

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

Câu 5. Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{f(x)}{2} \right] = 1$. Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

- A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$. B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$. C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$.

Câu 6. Cho hàm số $y = -3x^2 + x$ (C). Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(2; -10)$ có hệ số góc là:

- A. -10. B. -11. C. -3. D. -6.

Câu 7. Trong không gian cho đường thẳng Δ và điểm O . Qua O có mấy mặt phẳng vuông góc với Δ ?

- A. 2. B. 1. C. Vô số. D. 3.

Câu 8. Tính đạo hàm của hàm số $y = \cot\left(7x + \frac{\pi}{4}\right)$.

- A. $y' = \frac{-7}{\sin^2\left(7x + \frac{\pi}{4}\right)}$. B. $y' = \frac{7}{\sin^2\left(7x + \frac{\pi}{4}\right)}$.
C. $y' = \frac{-7}{\cos^2\left(7x + \frac{\pi}{4}\right)}$. D. $y' = \frac{7}{\cos^2\left(7x + \frac{\pi}{4}\right)}$.

Câu 9. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(3x^2 + 1)(5x^2 + 3)}{(2x^3 - 1)(x + 4)}$ bằng:

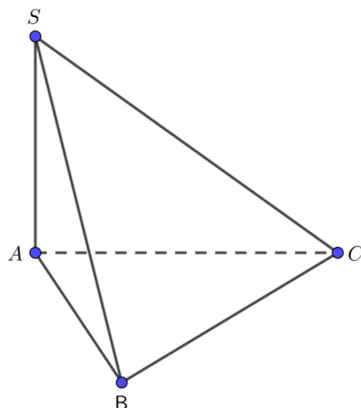
A. $\frac{3}{2}$.

B. $+\infty$.

C. $\frac{15}{2}$.

D. 0.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = a$. Tam giác ABC là tam giác vuông tại B cạnh $AB = a$, $BC = 2a$. Khoảng cách từ A đến mặt (SBC) bằng:



A. a .

B. $a\sqrt{5}$.

C. $\frac{a}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + a - 1, & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{\sqrt{3+x} - 2}{x-1}, & \text{khi } x > 1 \end{cases}$. Tìm tất cả giá trị của a để hàm số đã cho liên tục tại điểm $x = 1$.

A. $a = 1$.

B. $a = \frac{7}{4}$.

C. $a = \frac{-7}{4}$.

D. $a = 2$.

Câu 12. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{5x^2 - 2x + 3}$ bằng:

A. $y' = \frac{10x - 2}{\sqrt{5x^2 - 2x + 3}}$.

B. $y' = \frac{1}{\sqrt{5x^2 - 2x + 3}}$.

C. $y' = \frac{5x - 1}{\sqrt{5x^2 - 2x + 3}}$.

D. $y' = \frac{1}{2\sqrt{5x^2 - 2x + 3}}$.

Câu 13. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

B. Nếu hai mặt phẳng phân biệt (P) , (Q) cùng vuông góc với mặt phẳng (R) thì giao tuyến d của (P) và (Q) sẽ vuông góc với (R) .

C. Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

D. Hai mặt phẳng (P) , (Q) cắt nhau theo giao tuyến d với mỗi điểm A thuộc (P) , B thuộc (Q) thì AB vuông góc với d .

Câu 14. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{\cos 6x}{3}$.

A. $y' = 2 \sin 6x$.

B. $y' = -\frac{\sin 6x}{3}$.

C. $y' = -2 \sin 6x$.

D. $y' = \frac{\sin 6x}{3}$.

Câu 15. Cho $\left(\frac{x^2 + 2x + 3}{3x^2 + 2x + 1} \right)' = \frac{ax^2 + bx + c}{(3x^2 + 2x + 1)^2}$. Tính $S = a + b + c$.

A. -24.

B. 6.

C. -9.

D. -16.

Câu 16. Đạo hàm của hàm số $y = (x - 2x^2)^4$ bằng:

A. $y' = (1 - 4x)(x - 2x^2)^3$.

B. $y' = 4(1 - 4x)(x - 2x^2)^3$.

C. $y' = 4(x - 2x^2)^3$.

D. $y' = 4(1 - 4x)$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 1, & \text{khi } x < 3 \\ 4x - 7, & \text{khi } x \geq 3 \end{cases}$. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ bằng:

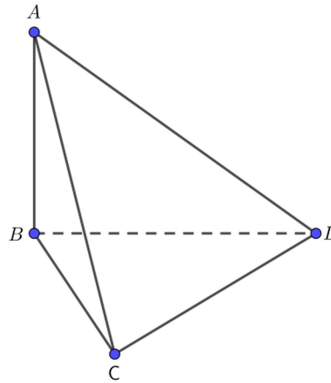
A. 1.

B. 5.

C. Một đáp số khác.

D. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ không tồn tại.

Câu 18. Cho hình chóp $ABCD$ có đáy BCD là tam giác đều cạnh a , $AB \perp (BCD)$ và $AB = a\sqrt{2}$, I là trung điểm AD . Khoảng cách từ I đến mặt (BCD) bằng:



A. IC .

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

C. IA .

D. IB .

Câu 19. Hàm số $y = \frac{x+2}{2x-1}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \frac{1}{(2x-1)^2}$.

B. $y' = \frac{1}{2}$.

C. $y' = -\frac{5}{(2x-1)^2}$.

D. $y' = -\frac{3}{(2x-1)^2}$.

Câu 20. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2 \sin 3x$.

A. $y' = -6 \cos 3x$.

B. $y' = -2 \cos 3x$.

C. $y' = 2 \cos 3x$.

D. $y' = 6 \cos 3x$.

Câu 21. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $\Delta: y = 3x + 14$ là:

A. $y = 3x + 5$, $y = 3x - 8$.

B. $y = 3x + 14$, $y = 3x + 2$.

C. $y = 3x - 8$.

D. $y = 3x + 2$.

Câu 22. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có tâm của đáy là O . Khoảng cách từ A đến mặt (SOB) bằng:

A. AI với I là trung điểm AC .

B. AB .

C. SA .

D. AO .

Câu 23. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{3-x}{2x-8}$ bằng:

A. $+\infty$.

B. $\frac{-1}{2}$.

C. Không tồn tại.

D. $-\infty$.

Câu 24. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{9x^2 - 3x} - 3x)$ bằng:

A. $\frac{3}{2}$.

B. $-\infty$.

C. 0.

D. $+\infty$.

Câu 25. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có O là tâm của đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

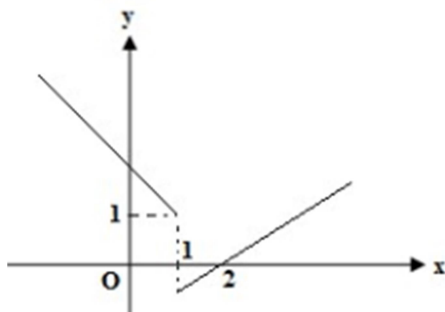
A. Đáy $ABCD$ là hình thoi.

B. Đáy $ABCD$ là hình chữ nhật.

C. Đáy $ABCD$ là hình vuông.

D. $SA \perp (ABCD)$.

Câu 26. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị dưới đây gián đoạn tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu?



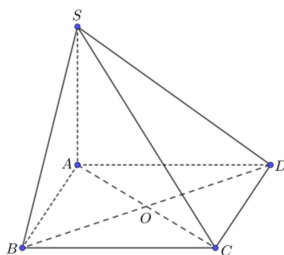
A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tứ giác $ABCD$ là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa đường CD và mặt (SAD) bằng:



A. 30° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 90° .

Câu 28. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 7x$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) có hệ số góc $k = 2$?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 29. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - 2x} + x)$ bằng:

A. $+\infty$.

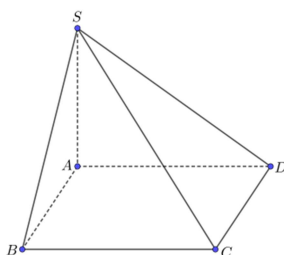
B. $+\infty$.

C. 1.

D. 0.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tứ giác $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{6}$.

Góc giữa đường SC và mặt $(ABCD)$ bằng:



A. 30° .

B. 90° .

C. 60° .

D. 45° .

Câu 31. Cho đường cong $(C): y = x^3 + x - 1$. Hỏi có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) vuông góc với đường

thẳng $d: y = \frac{-1}{4}x + 7$?

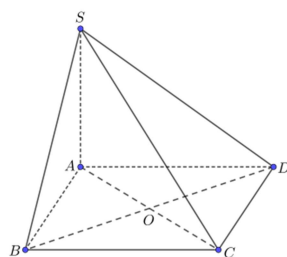
A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tứ giác $ABCD$ là hình vuông tâm O và $SA \perp (ABCD)$. Gọi α là góc giữa đường SC và mặt (SAB) khi đó:



A. $\alpha = \widehat{CSA}$.

B. $\alpha = \widehat{CSB}$.

C. $\alpha = \widehat{SBC}$.

D. $\alpha = \widehat{SAC}$.

----- HẾT -----