

Họ và tên học sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
102

Câu 1. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{3-x}{2x-8}$ bằng:

- A. $+\infty$. B. $-\infty$. C. Không tồn tại. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 2. Trong không gian cho đường thẳng Δ và điểm O . Qua O có mấy đường thẳng vuông góc với Δ ?

- A. 1. B. 3. C. Vô số. D. 2.

Câu 3. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3 \sin 4x$.

- A. $y' = 3 \cos 4x$. B. $y' = -3 \cos 4x$. C. $y' = -12 \cos 4x$. D. $y' = 12 \cos 4x$.

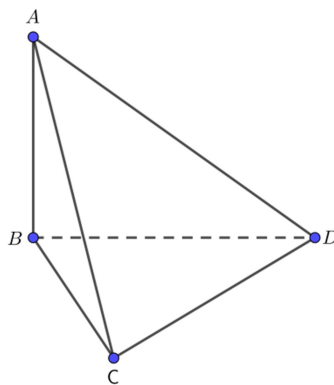
Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = (x^3 - 2x^2)^2$ bằng:

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

Câu 5. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9$ (C). Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(1; 7)$ có hệ số góc là:

- A. 7. B. -3. C. 3. D. 1.

Câu 6. Cho hình chóp $ABCD$ có đáy BCD là tam giác đều cạnh a , $AB \perp (BCD)$ và $AB = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ D đến mặt (ABC) bằng:



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

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 1, & \text{khi } x < 2 \\ 5x - 7, & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ bằng:

- A. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ không tồn tại. B. Một đáp số khác.
C. 3. D. -1.

Câu 8. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 2x} - x)$ bằng:

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

Câu 9. Tính đạo hàm của hàm số $y = \tan\left(7x + \frac{\pi}{4}\right)$.

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

B. $y' = \frac{1}{\sin^2\left(7x + \frac{\pi}{4}\right)}.$

C. $y' = \frac{1}{\cos^2\left(7x + \frac{\pi}{4}\right)}.$

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

Câu 10. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{\cos 4x}{2}.$

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

B. $y' = -\frac{\sin 4x}{2}.$

C. $y' = \frac{\sin 4x}{2}.$

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

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 3x + a - 1, & \text{khi } x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{1+2x}-1}{x}, & \text{khi } x > 0 \end{cases}.$ Tìm tất cả giá trị của a để hàm số đã cho liên tục tại

điểm $x = 0.$

A. $a = 1.$

B. $a = 4.$

C. $a = 2.$

D. $a = 3.$

Câu 12. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đạo hàm là:

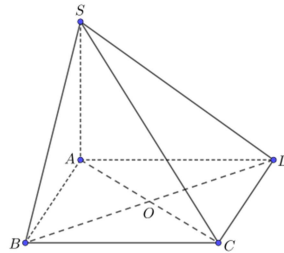
A. $y' = -\frac{3}{(x-1)^2}.$

B. $y' = 2.$

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

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

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tứ giác $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}.$ Góc giữa đường BD và mặt (SAC) bằng:



A. $45^\circ.$

B. $90^\circ.$

C. $60^\circ.$

D. $30^\circ.$

Câu 14. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2 - 3x} - 2x)$ bằng:

A. 0.

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

C. $-\infty.$

D. $+\infty.$

Câu 15. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ có đồ thị $(C).$ Có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) có hệ số góc $k = 9$?

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 16. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(3x^2 + 1)(5x + 3)}{(2x^3 - 1)(x + 4)}$ bằng:

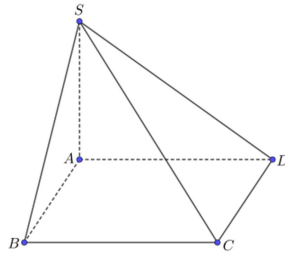
A. $\frac{15}{2}.$

B. 0.

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

D. $+\infty.$

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tứ giác $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD), SA = a\sqrt{2}.$ Góc giữa đường SC và mặt $(ABCD)$ bằng:



- A. 60° . B. 90° . C. 30° . D. 45° .

Câu 18. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{2x}}{x-2}$ bằng:

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

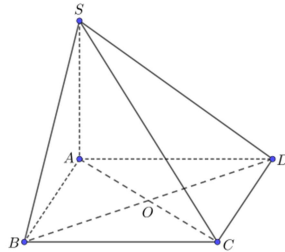
Câu 19. Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong (C): $y = \frac{3}{2}x^4 + x^2 - 1$ biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $d: y = \frac{-1}{8}x$.

- A. $y = -8x + \frac{13}{2}$. B. $y = 8x - \frac{13}{2}$. C. $y = 8x + \frac{13}{2}$. D. $y = -8x - \frac{13}{2}$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{-x^2 + 5x - 4}{x-1}, & \text{khi } x \neq 1 \\ 3x + 2, & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Kết luận nào sau đây **không đúng**?

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

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tứ giác $ABCD$ là hình vuông cạnh a tâm O và $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$. Gọi α là góc giữa đường SD và mặt (SAC) khi đó:

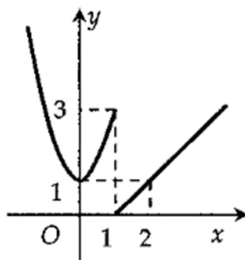


- A. $\alpha = \widehat{DSC}$. B. $\alpha = \widehat{DSO}$. C. $\alpha = \widehat{DSA}$. D. $\alpha = \widehat{DOS}$.

Câu 22. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{3x^2 - 2x + 1}$ bằng:

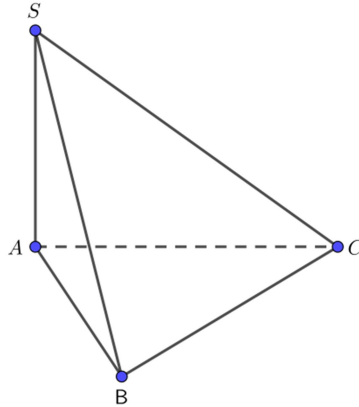
- A. $y' = \frac{3x-1}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$. B. $y' = \frac{3x^2-1}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$.
C. $y' = \frac{1}{2\sqrt{3x^2-2x+1}}$. D. $y' = \frac{6x-2}{\sqrt{3x^2-2x+1}}$.

Câu 23. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị dưới đây gián đoạn tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu?



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

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B cạnh $AB = a$ và $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ A đến mặt (SBC) bằng:



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

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

- A. $SA \perp (ABCD)$. B. Đáy $ABCD$ là hình chữ nhật.
C. $SO \perp (ABCD)$. D. Đáy $ABCD$ là hình thoi.

Câu 26. Cho $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) + 2] = 1$. Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

- A. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$. B. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$. C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -3$.

Câu 27. Cho đường thẳng d và mặt phẳng (α) . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- . B. Nếu $d \perp (\alpha)$ thì đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng song song trong mặt phẳng (α) .
A. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng phân biệt trong mặt phẳng (α) thì $d \perp (\alpha)$.
B. Nếu $d \perp (\alpha)$ và có một đường thẳng a thỏa mãn $a // (\alpha)$ thì $d \perp a$.
C. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau trong mặt phẳng (α) thì vuông góc với một đường thẳng bất kỳ trong mặt phẳng (α) .

Câu 28. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Khoảng cách từ S đến mặt (ABC) bằng:

- A. SO với O là trọng tâm tam giác ABC .
B. SA .
C. SB .
D. SI với I là trung điểm AB .

Câu 29. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng

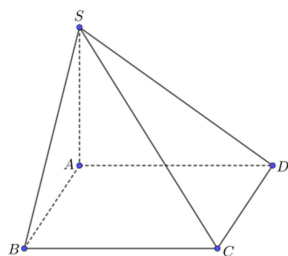
$\Delta: y = 3x + 2$ là:

- A. $y = 3x + 5$, $y = 3x - 8$. B. $y = 3x + 14$.
C. $y = 3x + 14$, $y = 3x + 2$. D. $y = 3x - 8$.

Câu 30. Cho $\left(\frac{2x^2 + 2x + 3}{x^2 + x + 3} \right)' = \frac{ax + b}{(x^2 + x + 3)^2}$. Tính $S = a + b$.

- A. -9 . B. -6 . C. 9 . D. 6 .

Câu 31. 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. $BC \perp (SAB)$.

B. $BC \perp (SCD)$.

C. $(SAC) \perp (SBD)$.

D. $(SAB) \perp (SBC)$.

Câu 32. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^3 + 2x - 3}$ bằng:

A. $-\frac{1}{5}$.

B. 0.

C. $+\infty$.

D. $-\infty$.

----- HẾT -----