

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
338

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \frac{x-2}{x-1}$. Tính $f'(x)$?

- A. $f'(x) = \frac{-2}{(x-1)^2}$. B. $f'(x) = \frac{1}{(x-1)^2}$. C. $f'(x) = \frac{1}{(x-1)}$. D. $f'(x) = \frac{2}{(x-1)^2}$.

Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{4x^2 + 3x + 1}$ là hàm số nào sau đây?

- A. $y = \frac{1}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$. B. $y = \frac{8x + 3}{\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$.
C. $y = \frac{8x + 3}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$. D. $y = 12x + 3$.

Câu 3. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x-3}{1-3x}$.

- A. $-\frac{3}{2}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $-\frac{1}{5}$. D. 2.

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M_0(1;0)$ là:

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

Câu 5. Tính giới hạn $K = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 1}}{x + 1}$.

- A. $K = 4$. B. $K = -2$. C. $K = 0$. D. $K = 1$.

Câu 6. Đạo hàm của hàm số $f(x) = 2x^3 - x^2 + 5x - 1$ là

- A. $f'(x) = 2x^2 - x + 5$. B. $f'(x) = 6x^2 - 2x - 1$.
C. $f'(x) = 6x^2 - 2x + 5$. D. $f'(x) = 3x^2 - 2x + 5$.

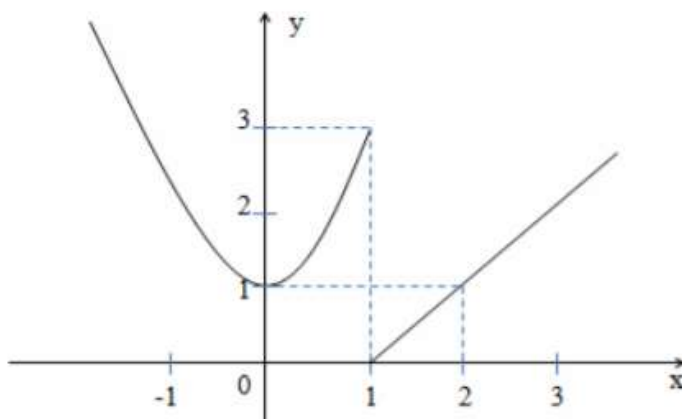
Câu 7. Cho hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$. Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x = 2$ là.

- A. -2. B. 6. C. 16. D. -6.

Câu 8. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = +\infty$. B. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\sqrt{x}} = +\infty$. C. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^5} = +\infty$. D. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} = -\infty$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị dưới đây, trên khoảng $(-2;3)$ hàm số gián đoạn tại điểm nào?



- A. $x = 1$. B. $x = 2$. C. $x = 0$. D. $x = 3$.

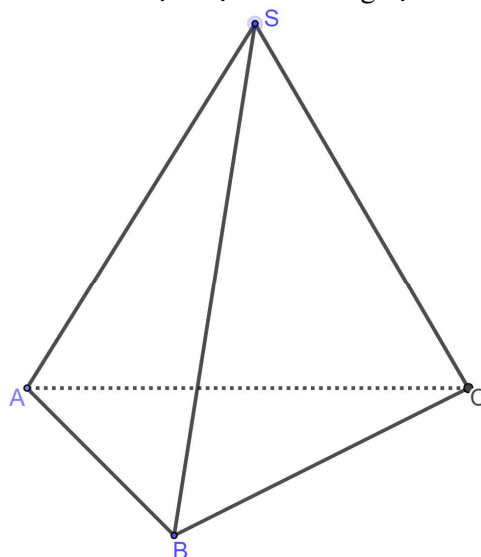
Câu 10. Cho hàm số $f(x) = (x+1)^3$. Giá trị $f''(0)$ bằng

- A. 3. B. 24. C. 6. D. 12.

Câu 11. Hàm số $y = \frac{(x-2)^2}{1-x}$ có đạo hàm là

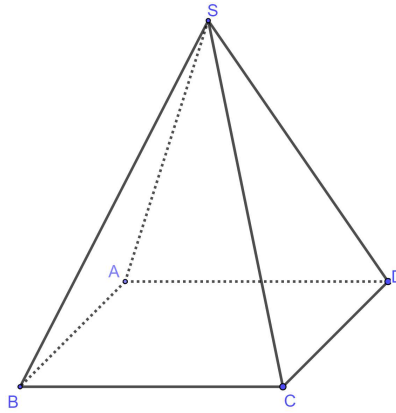
- A. $y' = -2(x-2)$. B. $y' = \frac{x^2 + 2x}{(1-x)^2}$. C. $y' = \frac{x^2 - 2x}{(1-x)^2}$. D. $y' = \frac{-x^2 + 2x}{(1-x)^2}$.

Câu 12. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Chọn mệnh đề khẳng định **sai**:



- A. Hình chóp $S.ABC$ là hình chóp có mặt đáy là tam giác đều.
 B. Hình chóp $S.ABC$ có cạnh đáy bằng cạnh bên.
 C. Hình chiếu S trên mp(ABC) là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC .
 D. Hình chiếu S trên mp(ABC) là trực tâm tam giác ABC .

Câu 13. Cho hình chóp đều $S.ABCD$.



Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng $(ABCD)$ là :

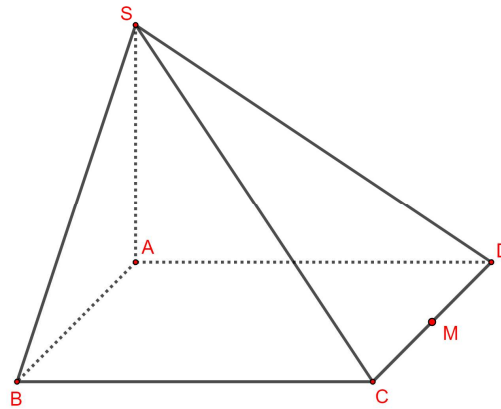
A. $\widehat{SAO}$ với $O = AC \cap BD$.

B. $\widehat{SAB}$.

C. $\widehat{SAD}$.

D. $\widehat{SOA}$ với $O = AC \cap BD$.

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a; BC = 2a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = a$.



Gọi M là trung điểm của CD . Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SAB) nhận giá trị nào sau đây?

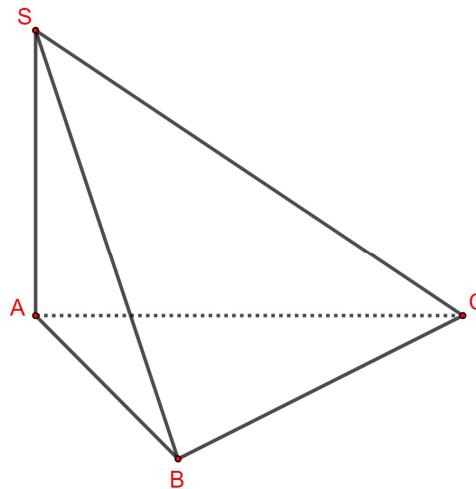
A. a

B. $2a$

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

D. $a\sqrt{5}$

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B , $SA \perp (ABC)$.



Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc :

A. $\widehat{SBC}$.

B. $\widehat{ASB}$.

C. $\widehat{SBA}$.

D. $\widehat{SCB}$.

Câu 16. Cho $f(x) = \sin^2 x$. Khi đó $f'(x)$ bằng

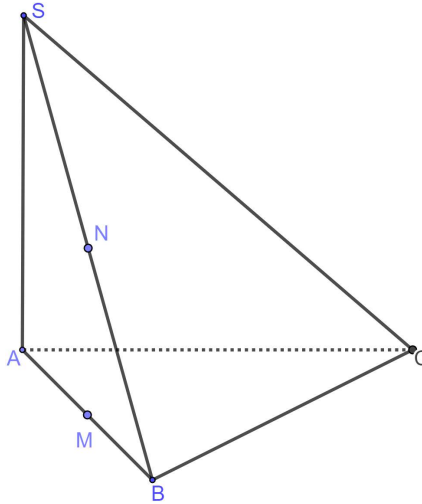
A. $2 \sin x$.

B. $\sin 2x$.

C. $2 \sin 2x$.

D. $\sin x \cdot \cos x$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và SB .



Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **sai**?

- A. $AN \perp BC$. B. $CM \perp SB$. C. $MN \perp MC$. D. $CM \perp AN$.

Câu 18. Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng

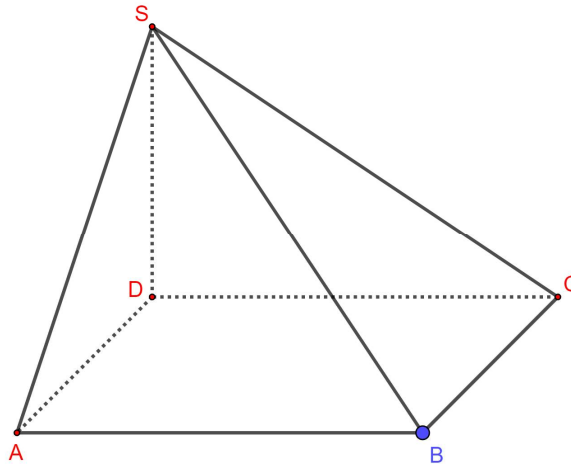
$y = \frac{1}{3}x - 5$ và tiếp điểm có hoành độ dương.

- A. $y = -3x - 10$; $y = -3x + 2$ $y = -3x + 6$. B. $y = -3x + 10$.
C. $y = -3x - 2$. D. $y = -3x + 10$; $y = -3x - 2$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x) = \cos 2x$. Khẳng định nào sau đây ĐÚNG.

- A. $f''(x) - 4f(x) = 0$. B. $f''(x) + f(x) = 0$.
C. $f''(x) + 2f(x) = 0$. D. $f''(x) + 4f(x) = 0$.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SD = a$ và SD vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBD) .



- A. $\arcsin \frac{1}{4}$. B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Câu 21. Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 4x + 2} - x)$

- A. 2. B. 4. C. -4. D. -2.

Câu 22. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3x + 1$ có đồ thị (C) . Có tất cả bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị (C) song song với đường thẳng $y = 3x$?

- A. 3. B. 4 C. 2. D. 1.

Câu 23. Cho các hàm số : $f_1(x) = |x|$; $f_2(x) = \frac{x}{x+1}$; $f_3(x) = \sin x$; $f_4(x) = \frac{x}{|x|+1}$. Hỏi có bao nhiêu hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$?

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

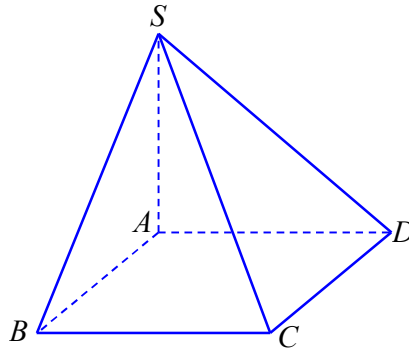
Câu 24. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 2x + 1}{2x^3 + 2}$.

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

Câu 25. Đạo hàm của hàm số $y = (4x^3 - 6)\sqrt{x}$ là biểu thức có dạng $\frac{ax^3 + b}{\sqrt{x}}$. Khi đó $a + 3b$ là

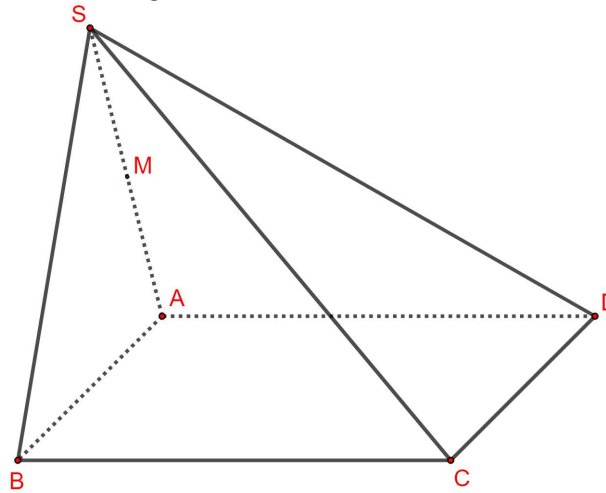
- A. 11. B. 23. C. 4. D. 5.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy , $SA = a\sqrt{3}$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Tính góc giữa hai mặt phẳng $(ABCD)$ và (SCD) :



- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy. Tam giác SAB đều, M là trung điểm của SA .



Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SCD) .

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{14}$. B. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$.

Câu 28. Từ điểm $M(-1; -9)$ có thể vẽ được bao nhiêu tiếp tuyến tới đồ thị hàm số $y = 4x^3 - 6x^2 + 1$

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

Câu 29. Biết rằng $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x^2 - x - 6} - 3}{x^2 - 7x + 12} = \frac{a}{b}$ với a là số nguyên dương , b là số nguyên . Giá trị biểu thức

$T = a + b$ là

- A. 5. B. 1. C. -5. D. -1.

Câu 30. Phương trình tiếp tuyến với đồ thị $(C): y = 2x^3 - 6x^2 + 3$ có hệ số góc nhỏ nhất là

A. $6x + y + 5 = 0$.

B. $6x + y - 5 = 0$.

C. $6x - y + 3 = 0$.

D. $6x + y - 7 = 0$.

Câu 31. Cho hàm số $y = (3x + 1)^{2020}$. Tính $y^{(10)}(0)$.

A. $\frac{2020!}{2009!} \cdot 3^{10}$.

B. 3^{10} .

C. $\frac{2020!}{2010!} \cdot 3^{10}$.

D. $\frac{2020!}{2010!} \cdot 3^9$.

Câu 32. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2}{x - 1}, & \text{khi } x > 1, \\ n & \text{khi } x = 1, \\ mx + 1, & \text{khi } x < 1. \end{cases}$. Biết hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$. Giá trị của m, n là

A. $n = 1$ và $m = 0$.

B. $n = -1$ và $m = 0$.

C. $n = m = 1$.

D. $n = 0$ và $m = 1$.

----- HẾT -----