

Họ, tên học sinh:.....
Lớp:

Điểm.....

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập số thực $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = 3$. Kết quả nào sau

đây là đúng?

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập số thực $\mathbb{R}$, có đạo hàm tại $x = -1$. Định nghĩa về đạo hàm nào sau đây là đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) + f(-1)}{x + 1} = f'(-1)$. B. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) + f(1)}{x + 1} = f'(-1)$. C. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) - f(-1)}{x + 1} = f'(-1)$. D. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) - f(-1)}{x - 1} = f'(x)$

Câu 3. Đạo hàm của hàm số $y = f(x) = x^2 + 1$ tại $x = -2$ bằng:

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ và $f'(-1) = 2$ thì điều nào sau đây là đúng?

- A. $\lim_{\Delta x \rightarrow -2} (\Delta x) = 0$. B. $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{2\Delta x}{\Delta x} = 2$. C. $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta x + 2}{\Delta x + 1} = 2$. D. $\lim_{\Delta x \rightarrow -1} (\Delta x + 2) = 2$.

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

- A. $k = -1$. B. $k = 1$. C. $k = -7$. D. $k = -2$

Câu 6. Nếu đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$ (C) có tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = 3x - 10$ thì số tiếp tuyến của (C) là

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

Câu 7. Hàm số $y = x^3 + 2x^2 + 4x + 5$ có đạo hàm là:

- A. $y = 3x^2 + 2x + 4$. B. $y' = 3x^2 + 4x + 4$. C. $y = 3x + 2x + 4$. D. $y = 3x^2 + 4x + 4 + 5$

Câu 8. Hàm số $y = x + \frac{1}{x} - \frac{2}{x^2}$ có đạo hàm là:

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

Câu 9. Hàm số $y = 2x + \frac{1}{\sqrt{x}}$ có đạo hàm $y'(4)$ là:

- A. $\frac{17}{2}$. B. $\frac{5}{2}$. C. $\frac{31}{16}$. D. $\frac{17}{4}$.

Câu 10. Hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 5$. Hàm số có đạo hàm $y' = 0$ tại các điểm sau đây:

- A. $x = 0$ hoặc $x = 1$. B. $x = -1$ hoặc $x = -5/2$. C. $x = 1$ hoặc $x = 5/2$. D. $x = 0$.

Câu 11. Tìm phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ tại điểm $A(2; 3)$ là

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

Câu 12. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + m$ (với m là tham số) tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x+2}$. Giá trị $P = f(2) + (x+2).f'(2)$ là:

- A. $2 + \frac{(x+2)}{4}$ B. $2 + \frac{(x+2)}{2\sqrt{x+2}}$ C. $2 + \frac{(x+2)}{2}$ D. $2 + \sqrt{x+2}$

Câu 14. Hàm số $y = (x^4 - 1)^3 + \frac{2x-1}{x+2}$ có đạo hàm là:

- A. $12x^3(x^4-1)^2 + \frac{5}{(x+2)^2}$. B. $3(x^4-1)^2 + \frac{5}{(x+2)^2}$. C. $12x^3(x^4-1)^2 + \frac{3}{(x+2)^2}$. D. $4x^3(x^4-1)^3 + \frac{5}{(x+2)}$.

Câu 15. Đạo hàm của biểu thức $f(x) = (x^2 - 3)\sqrt{x^2 - 2x + 4}$ là:

- A. $f'(x) = 2x\sqrt{x^2 - 2x + 4} + \frac{(x-1)(x^2-3)}{\sqrt{x^2 - 2x + 4}}$. B. $f'(x) = 2x \frac{(x-1)(x^2-3)}{\sqrt{x^2 - 2x + 4}}$.
C. $f'(x) = 2x\sqrt{x^2 - 2x + 4} + \frac{(x^2-3)}{2\sqrt{x^2 - 2x + 4}}$. D. $f'(x) = (2x-3)\sqrt{x^2 - 2x + 4} + \frac{(x-1)(x^2-3)}{\sqrt{x^2 - 2x + 4}}$.

Câu 16. Cho hàm số: $y = \frac{1}{3}(m^2 - 1)x^3 + (m-1)x^2 - 2x + 1$. Giá trị m để $y' - 2x - 2 > 0$ với mọi thuộc $\mathbb{R}$.

- A. $(-\infty; -1); (1; +\infty)$ B. $\left(0; \frac{4}{5}\right)$ C. Không tồn tại m D. $(-1; 0); \left(\frac{4}{5}; 1\right)$

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$. Nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ là:

- A. $(0; 2)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

Câu 18. Hàm số $f(x) = \sin 3x$ có đạo hàm $f'(x)$ là:

- A. $3\cos 3x$. B. $\cos 3x$. C. $-3\cos 3x$. D. $-\cos 3x$.

Câu 19. Đạo hàm của hàm số $y = 3\sin x - 5\cos x$ là:

- A. $y' = 3\cos x - 5\sin x$. B. $y' = -3\cos x - 5\sin x$.
C. $y' = -3\cos x + 5\sin x$. D. $y' = 3\cos x + 5\sin x$.

Câu 20. Đạo hàm của hàm số $y = \cos x - \sin x + 2x$ là

- A. $\sin x - \cos x + 2$. B. $-\sin x + \cos x + 2$. C. $-\sin x - \cos x + 2x$. D. $-\sin x - \cos x + 2$.

Câu 21. Tính $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ biết $f(x) = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$

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

Câu 22. Đạo hàm của hàm số $y = x \cot x$ là

- A. $\cot x - \frac{x}{\sin^2 x}$. B. $\cot x + \frac{x}{\sin^2 x}$. C. $\cot x - \frac{x}{\cos^2 x}$. D. $\cot x + \frac{x}{\cos^2 x}$.

Câu 23. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{1 + 2 \tan x}$ là:

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

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = 2 \cos^2(4x - 1)$. Miền giá trị của $f'(x)$ là:

- A. $-2 \leq f'(x) \leq 2$. B. $-4 \leq f'(x) \leq 4$. C. $-8 \leq f'(x) \leq 8$. D. $-16 \leq f'(x) \leq 16$.

Câu 25. Cho hàm số $y = \cos^2 2x$. Số nghiệm của phương trình $y' = 0$ trên $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. Vô số nghiệm.

----- Hết -----