

A. $dy = \frac{1-x^2}{(x^2+1)^2} dx$ **B.** $dy = \frac{2x}{(x^2+1)} dx$ **C.** $dy = \frac{1-x^2}{(x^2+1)} dx$ **D.**
 $dy = \frac{1}{(x^2+1)^2} dx$

BÀI 5: ĐẠO HÀM CẤP CAO

Câu 182. Hàm số $y = \frac{x}{x-2}$ có đạo hàm cấp hai là:

A. $y'' = 0$ **B.** $y'' = \frac{1}{(x-2)^2}$ **C.** $y'' = -\frac{4}{(x-2)^2}$ **D.**
 $y'' = \frac{4}{(x-2)^2}$

Câu 183. Hàm số $y = (x^2 + 1)^3$ có đạo hàm cấp ba là:

A. $y''' = 12(x^2 + 1)$ **B.** $y''' = 24(x^2 + 1)$ **C.** $y''' = 24(5x^2 + 3)$ **D.** $y''' = -12(x^2 + 1)$

Câu 184. Hàm số $y = \sqrt{2x+5}$ có đạo hàm cấp hai bằng:

A. $y'' = \frac{1}{(2x+5)\sqrt{2x+5}}$ **B.** $y'' = \frac{1}{\sqrt{2x+5}}$
C. $y'' = -\frac{1}{(2x+5)\sqrt{2x+5}}$ **D.** $y'' = -\frac{1}{\sqrt{2x+5}}$

Câu 185. Hàm số $y = \frac{x^2+x+1}{x+1}$ có đạo hàm cấp 5 bằng:

A. $y^{(5)} = -\frac{120}{(x+1)^5}$ **B.** $y^{(5)} = \frac{120}{(x+1)^5}$ **C.** $y^{(5)} = \frac{1}{(x+1)^5}$ **D.**
 $y^{(5)} = -\frac{1}{(x+1)^5}$

Câu 186. Hàm số $y = x\sqrt{x^2+1}$ có đạo hàm cấp hai bằng:

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

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

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

Câu 187. Cho hàm số $f(x) = (2x+5)^5$. Có đạo hàm cấp 3 bằng:

A. $f'''(x) = 80(2x+5)^3$

B. $f'''(x) = 480(2x+5)^2$

C. $f'''(x) = -480(2x+5)^2$
 $80(2x+5)^3$

D. $f'''(x) = -$

Câu 188. Đạo hàm cấp 2 của hàm số $y = \tan x$ bằng:

A. $y'' = -\frac{2 \sin x}{\cos^3 x}$

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

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

D.

$y'' = \frac{2 \sin x}{\cos^3 x}$

Câu 189. Cho hàm số $y = \sin x$. Chọn câu *sai*:

A. $y' = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$

B. $y'' = \sin(x + \pi)$

C. $y''' = \sin\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$

D.

$y^{(4)} = \sin(2\pi - x)$

Câu 190. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{-2x^2 + 3x}{1-x}$. Đạo hàm cấp 2 của $f(x)$ là:

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

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

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

D.

$y'' = \frac{2}{(1-x)^4}$

Câu 191. Xét hàm số $y = f(x) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$. Phương trình $f^{(4)}(x) = -8$ có nghiệm

$x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là:

A. $x = \frac{\pi}{2}$

B. $x = 0$ và $x = \frac{\pi}{6}$

C. $x = 0$ và $x = \frac{\pi}{3}$

D. $x = 0$ và

$x = \frac{\pi}{2}$

Câu 192. Cho hàm số $y = \sin 2x$. Hãy chọn câu đúng:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $4y - y'' = 0$
 $= 4$

B. $4y + y'' = 0$

C. $y = y' \tan 2x$

D. $y^2 = (y')^2$

Câu 193. Cho hàm số $y = f(x) = -\frac{1}{x}$ xét 2 mệnh đề:

(I): $y'' = f'(x) = \frac{2}{x^3}$

(II): $y''' = f''(x) = -\frac{6}{x^4}$.

Mệnh đề nào đúng:

A. Chỉ (I)
đều sai.

B. Chỉ (II) đúng

C. Cả hai đều đúng

D. Cả hai

Câu 194. Nếu $f''(x) = \frac{2 \sin x}{\cos^3 x}$, thì $f(x)$ bằng:

A. $\frac{1}{\cos x}$

B. $-\frac{1}{\cos x}$

C. $\cot x$

D. $\tan x$

Câu 195. Cho hàm số $f(x) = \frac{-x^2 + x + 2}{x - 1}$ xác định trên $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. Xét 2 mệnh đề:

(I): $y' = f'(x) = -1 - \frac{2}{(x-1)^2} < 0, \forall x \neq 1$, (II): $y'' = f''(x) = \frac{4}{(x-1)^2} > 0, \forall x \neq 1$

Chọn mệnh đề đúng:

A. Chỉ có (I) đúng
đều sai.

B. Chỉ có (II) đúng

C. Cả hai đều đúng

D. Cả hai

Câu 196. Cho hàm số $f(x) = (x+1)^3$. Giá trị $f''(0)$ bằng:

A. 3

B. 6

C. 12

D. 24

Câu 197. Với $f(x) = \sin^3 x + x^2$ thì $f''\left(\frac{\pi}{2}\right)$ bằng:

A. 0

B. 1

C. -2

D. 5

Câu 198. Giả sử $h(x) = 5(x+1)^3 + 4(x+1)$. Tập nghiệm của phương trình $h''(x) = 0$ là:

A. $[-1; 2]$

B. $(-\infty; 0]$

C. $\{-1\}$

D. \emptyset

Câu 199. Cho hàm số $y = \frac{1}{x-3}$. Tính $y^{(3)}(1)$ có kết quả bằng:

A. $y^{(3)}(1) = \frac{3}{8}$

B. $y^{(3)}(1) = \frac{1}{8}$

C. $y^{(3)}(1) = -\frac{3}{8}$

D.

$y^{(3)}(1) = -\frac{1}{4}$

Câu 200. Cho hàm số $y = f(x) = (ax+b)^5$ (a, b là tham số). Tính $f^{(10)}(1)$

A. $f^{(10)}(1) = 0$

B. $f^{(10)}(1) = 10a + b$

C. $f^{(10)}(1) = 5a$

D. $f^{(10)}(1) =$

$10a$

Câu 201. Cho hàm số $y = \sin 2x \cdot \cos x$. Tính $y^{(4)}\left(\frac{\pi}{6}\right)$ có kết quả là:

A. $\frac{1}{2}\left(3^4 + \frac{1}{2}\right)$

B. $\frac{1}{2}\left(3^4 - \frac{1}{2}\right)$

C. $\frac{1}{2}\left(-3^4 + \frac{1}{2}\right)$

D.

$-\frac{1}{2}\left(3^4 + \frac{1}{2}\right)$