

CÁC CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ÔN THI HỌC KỲ

Câu 1: Cho 2 hàm số $f(x) = \tan x$ và $g(x) = \ln(1 - x)$ thì $\frac{f'(0)}{g'(0)}$ bằng :

- A). 1 B). 2 C). - 1 D). - 2

Câu 2: Tiếp tuyến của đồ thị : $y = -x^3 + 1$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ có hệ số góc:

- A). $k = 3$ B). $k = -3$ C). $k = 2$ D). $k = -2$

Câu 3: Cho $y = x^3 - 3x + 2$ biết tiếp tuyến của đồ thị có hệ số góc $k = 9$ thì hoành độ tiếp điểm x_0 bằng:

- A). 1 B). 2 C). - 2 D). -2, 2

Câu 4: Tiếp tuyến của (C): $y = x^3$ tại điểm $M_0(-1;-1)$ là:

- A). $y = 3x$ B). $y = 3x + 2$ C). $y = -3x - 4$ D). $y = 3x - 2$

Câu 5: Hàm số $y = e^{2\sin x}$ có hệ số góc tiếp tuyến tại $x = \frac{\pi}{6}$ là:

- A). $k = 2e$ B). $k = \frac{\sqrt{3}}{2}e$ C). $k = 2\sqrt{3}e$ D). $k = \sqrt{3}e$

Câu 6: Cho hàm số $y = 2x + 1 + \frac{4}{x - 1}$ (C), hệ số góc của tiếp tuyến tại $x_0 = 3$ là:

- A). $k = 3$ B). $k = 9$ C). $k = 1$ D). $k = 0$

Câu 7: Hàm số $y = \frac{2x + 3}{1 - 4x}$ có đạo hàm:

- A). $y' = \frac{-11}{(1 - 4x)^2}$ B). $y' = \frac{11}{(1 - 4x)^2}$ C). $y' = \frac{-14}{(1 - 4x)^2}$ D). $y' = \frac{14}{(1 - 4x)^2}$

Câu 8: Hàm số $y = \frac{x + 1}{x - 1}$ có đạo hàm tại $x_0 = 2$ bằng:

- A). 2 B). -2 C). -1 D). 1

Câu 9: Hàm số $y = \frac{-x^2 + 2x - 2}{x - 1}$ có đạo hàm:

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

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 10: Đạo hàm của hàm số : $y = \left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^3$

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

Câu 11: Cho hàm số $y = (x^4 + 2x^2 + 2)^2$, $f'(0)$ bằng :

A). 1 B). 4 C). 0 D). 8

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

A). $4x$ B). x^2 C). $3x$ D). $4x^2$

Câu 13: Gọi u là một hàm số theo biến số x . Công thức đạo hàm hàm số nào đây đúng ?

A). $y = \log_a |u| \Rightarrow y' = \frac{u'}{u \ln a} (a > 0, a \neq 1)$ B). $y = \cotgu \Rightarrow y' = -u' (1 + \cotg^2u)$

C). $y = \sqrt{u} \Rightarrow y' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$ D). Ba công thức trên đều đúng.

Câu 13: Cho hai hàm số $f(x) = x^2$ và $g(x) = 4x + \sin \frac{\pi x}{2}$ thì $\frac{f'(1)}{g'(1)}$ bằng :

A). 2 B). 0,4 C). 1/2 D). - 2

Câu 14: Hàm số $y = \cos^5 4x$ có đạo hàm là:

A). $-5\sin 4x$ B). $-5\cos^4 4x$ C). $-5\sin 4x \cos^4 x$ D). $-20\sin 4x \cos^4 x$

Câu 15: Tìm khẳng định sai?

A). $(e^{-x})' = -e^{-x}$ B). $(\sin x)' = -\cos x$ C). $(\cotg x)' = \frac{1}{\cos^2 x - 1}$ D). $(\tg x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$

Câu 16: Cho hàm số $y = 3 + \frac{5}{x}$ thì biểu thức $M = xy'' + 2y'$ bằng

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

Câu 17: Hàm số $y = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$ có $f'(1)$ bằng:

A). 0 B). 1 C). $\frac{e^2 - 1}{2e}$ D). $\frac{e^2 + 1}{2e}$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 18: Đạo hàm của hàm số $y = e^{\cos x}$ tại $x = \frac{\pi}{2}$ là:

- A). e B). 1 C). 0 D). -1

Câu 19: Đạo hàm của hàm số $y = e^{\cos x} \cdot \sin x$ tại $x = \frac{\pi}{2}$ là:

- A). e B). 1 C). 0 D). -1

Câu 20: Hàm số nào sau đây là đạo hàm của hàm số $y = e^{\sin^2 x}$

- A). $\cos^2 x e^{\sin^2 x}$ B). $e^{\sin^2 x} \cdot \sin 2x$ C). $e^{\sin^2 x} \cos 2x$ D). hàm số khác

Câu 21: Hàm số $y = \ln x$ có $f'\left(\frac{1}{e}\right)$ bằng :

- A). 1 B). -1 C). e D). -e

Câu 22: Đạo hàm của hàm số $y = x \ln x - x$ bằng :

- A). $y' = \ln x + x$ B). $y' = \frac{1}{x} + 1$ C). $y' = \ln x$ D). một hàm số khác

Câu 23: Hàm số $y = \ln(\sin x)$ có đạo hàm bằng:

- A). $\frac{1}{\sin x}$ B). $\frac{x}{\sin x}$ C). $-\frac{1}{\sin x}$ D). $\cot x$

Câu 24: Hàm số nào sau đây là đạo hàm của $y = \ln |\sin x|$?

- A). $\ln |\cos x|$ B). $\cot x$ C). $\tan x$ D). 1 hsố khác

Câu 25: Đạo hàm của hàm số $y = \ln |\cos x + \sin x|$ tại $x = \frac{\pi}{3}$ bằng:

- A). $\sqrt{3} - 2$ B). $\sqrt{3} + 2$ C). $2 - \sqrt{3}$ D). $-\sqrt{3} - 2$

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x) = \ln(2 - \sqrt{2x+1})$. Tính $f'(0)$

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

Câu 27: Hàm số $y = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$ có đạo hàm bằng :

- A). $\frac{x+1}{\sqrt{1+x^2}}$ B). $\frac{2x}{\sqrt{1+x^2}}$ C). $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ D). $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$

Câu 28: Hàm số $y = \ln(\sqrt{1+e^x} - 1) - \ln(\sqrt{1+e^x} + 1)$ có y' là:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A). $y' = \sqrt{1 + e^x}$ B). $y' = \frac{1}{\sqrt{1 + e^x}}$ C). $y' = \frac{e^x}{\sqrt{1 + e^x}}$ D). $y' = \frac{\sqrt{1 + e^x}}{e^x}$

Câu 29: Cho $y = f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - \ln \frac{1 + \sqrt{x^2 + 1}}{x}$. Tính $f'(2)$:

A). 1 B). $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C). $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D). $\frac{\sqrt{6}}{2}$

Câu 31: Cho $y = f(x) = \frac{1}{2} \ln(1 + x) - \frac{1}{4} \ln(1 + x^2) - \frac{1}{2(1 + x)}$. Tính $f'(1)$:

A). 1/2 B). 1/4 C). 1/8 D). 1/12

Câu 32: Đạo hàm của hàm số $y = \ln \frac{e^x}{1 + e^x}$ là :

A). $\frac{1}{1 + e^x}$ B). $\frac{e^x}{1 + e^x}$ C). $\frac{2e^x}{(1 + e^x)^2}$ D). $\frac{2e^x}{1 + e^x}$

Câu 33: Hàm số $y = \ln x$ có $f''(-2)$ bằng:

A). 1/2 B). -1/2 C). 1/4 D). -1/4

Câu 34: Cho hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$. Biểu thức $M = y^3 \cdot y'' + 1$ bằng :

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

Câu 35: Cho hàm số $y = 5 - \frac{3}{x}$. Biểu thức $xy'' + 2y'$ bằng:

A). 0 B). 1 C). 4 D). 10

Câu 36: Hàm số $y = x \cdot e^x$ có $f^{(3)}(0)$ bằng:

A). 3 B). 2 C). 1 D). $3e$

Câu 37: Cho hàm số $y = x \cdot e^{x^2}$, đạo hàm cấp hai y'' tại $x = 1$ bằng :

A). $10e$ B). $8e$ C). $6e$ D). $4e$

Câu 38: Hàm số $y = x \cdot e^x$ thỏa đẳng thức :

A). $y'' - y' = e^x$ B). $y^{(3)} - 3y' + 2y = 0$

C). $y^{(n)} = (n + x)e^x$ D). tất cả A, B, C

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 39: Cho hàm số $y = xe^x$ thỏa đẳng thức :

- A). $y'' - 2y' + 1 = 0$ B). $y'' - 2y' - 3 = 0$
C). $y'' - 2y' + y = 0$ D). $y'' - 2y' + 3y = 0$

Câu 40: Cho hàm số $y = x.e^{-x}$. Chọn hệ thức đúng:

- A). $(1-x)y' = xy$ B). $xy' = (1+x)y$
C). $xy' = (1-x)y$ D). $(1+x)y' = (x-1)y$.

Câu 41: Cho hàm số $y = e^{\frac{1}{x}}$ ($x \neq 0$). Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A). $y' - y \ln^2 y = 0$ B). $2y' + \ln^2 y = 0$
C). $y' - 2y \ln^2 y = 0$ D). $y' + y \ln^2 y = 0$

Câu 42: Cho hàm số $y = e^{-x} \cdot \sin x$. Chọn hệ thức đúng:

- A). $y' + 2y'' - 2y = 0$ B). $y'' + 2y' + 2y = 0$
C). $y'' - 2y' - 2y = 0$ D). $y' - 2y'' + 2y = 0$

Câu 43: Hàm số $y = 3^{\cos x}$ có vi phân là:

- A). $dy = -\sin x \cdot 3^{\cos x} dx$ B). $dy = -\sin x \cdot 3^{\cos x} \ln 3 dx$
C). $dy = \sin x \cdot 3^{\cos x} \ln 3 dx$ D). $dy = 3^{\cos x} dx$

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = (x^2 - 1) \sqrt{x^2 + 1}$. Vi phân $df(1)$ bằng :

- A). $3\sqrt{2}dx$ B). $2\sqrt{2}dx$ C). $-\sqrt{2}dx$ D). $3\sqrt{2}dx$

Câu 45: Cho hàm số $y = -\frac{x^3}{3} + 3x^2 - 9x + 1$. Dấu của y' trên miền xác định R là:

- A). $y' > 0$ B). $y' < 0$ C). $y' \leq 0$ D). $y' \geq 0$

Câu 46: Cho hàm số $y = (3 - x^2)e^x$. Tìm x thỏa : $y' = 0$.

- A). $\frac{1}{2}$ B). $0; 1$ C). $\frac{1 \pm \sqrt{2}}{3}$ D). $-3; 1$

Câu 47: Khoảng đồng biến của hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$

- A). $(1; 3)$ B). $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ C). $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ D). $(-3; 1)$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 48: Khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{-x^2 + x + 1}{x + 1}$ là :

- A). $(-2; -1) \cup (0; +\infty)$ B). $(-2; -1) \cup (-1; 0)$ C). $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$ D). $(-1; 0)$

Câu 49: Hàm số $y = x \cdot e^{4-x^2}$ tăng trong khoảng

- A). $(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{2}})$ B). $(-\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}})$
C). $(\frac{1}{\sqrt{2}}; +\infty)$ D). Tất cả đều sai

Câu 50: Giá trị m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + 3(m+1)x - 2$ luôn luôn tăng là:

- A). $m = 1$ hay $m = 2$; B). $m = -1$ hay $m = 2$; C). $m \leq -1$; D).
 $-1 \leq m \leq 2$

Câu 51: Định m để hàm số $y = x^3 - (m+1)x^2 - (2m^2 - 3m + 2)x + 2m(2m-1)$ luôn đồng biến:

- A). $-1 < m < 1$ B). $1 \leq m \leq 2$ C). Không tồn tại m D). $-2 < m < -1$

Câu 52: Cho hàm số $y = -x - \frac{4}{x}$. Mệnh đề nào đúng?

A). Hàm số đồng biến trên R của nó. B). Hàm số đồng biến trên miền xác định của nó.

- C). Hàm số luôn luôn đồng biến trên $(-2; 2)$ D). Hàm số luôn đồng biến trên $(-2; 0)$ và $(0; 2)$

Câu 53: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Mệnh đề nào đúng?

- A). Hoành độ các cực trị là $x_0 = 0$ và $x_1 = 2$ B). Hàm số luôn luôn đồng biến
C). Hàm số có cực đại mà không có cực tiểu D). Hàm số có cực tiểu mà không có cực đại.

Câu 54: Điểm cực đại của hàm số $y = -x^3 + 3x + 3$ có hoành độ là:

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

Câu 55: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x$:

- A). có hai cực trị. B). có một cực trị. C). không có cực trị. D). có ba cực trị.

Câu 56: Hàm số $y = \frac{x^4}{2} - 3x^2 + \frac{5}{2}$ có bao nhiêu cực trị ?

- A). 3 cực trị B). Không có cực trị C). 2 cực trị D). 1 cực trị

Câu 57: Hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 3$:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A). có 3 cực trị B). có 1 cực trị C). có 2 cực trị D). không có cực trị

Câu 58: Hàm số nào sau nhận điểm $x=1$ là điểm cực đại:

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

Câu 59: Hàm số nào sau đây không có cực trị :

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

Câu 60: Hàm số nào sau đây không có cực trị ?

A). $y = 2x^2 - 6x + 1$ B). $y = 2x^3 + x^2 - x + 5$ C). $y = \frac{x^2+x-2}{x+1}$ D). $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2$

Câu 61: Giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số: $y = \frac{20x^2+10x+3}{3x^2+2x+1}$ là:

A). 7 và $-\frac{5}{2}$ B). 7 và $\frac{5}{2}$ C). Không tồn tại D). Kết quả khác.

Câu 62: Hàm số $y = \frac{x}{\ln x}$ tại điểm $x = e$ thì :

A). đạt cực tiểu B). đạt cực đại C). không đạt cực trị D) không xác định

Câu 63: Hàm số $y = x - e^x$ tại điểm $x = 0$ thì :

A). đạt cực tiểu B). đạt cực đại
C). không xác định D). không đạt cực trị.

Câu 64: Giá trị của m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + (m+4)x - 2$ có cực đại, cực tiểu là:

A). $m \leq -1$ B). $m \geq 2$ C). $m \leq 0$ D). $m = 2$

Câu 65: Cho hàm số $y = (m+2)x^3 + 3x^2 + mx - 5$. Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số có cực trị là

A). $-3 < m < 1$ B). $-3 < m < 1$ và $m \neq -2$
C). $-3 \leq m \leq 1$ D). $-3 \leq m \leq 1$ và $m \neq -2$

Câu 66: Hàm số $y = \frac{x^2+mx+2}{x+1}$ có cực trị khi :

A). $m = -3$ B). $m < -2$ C). $m > -3$ D). $-3 < m < -2$