

- Câu 1.** Cho $f = \ln(1 + \sqrt{x}) - \tan(x)$. Hàm f tương đương với hàm nào sau đây khi $x \rightarrow 0$
 (A) $-x$. (B) \sqrt{x} . (C) $-\frac{x^3}{3}$. (D) Các câu khác sai.
- Câu 2.** Cho hàm số $f(x) = (1 + x^2) \sin x$. Tổng các hệ số trong khai triển maclaurint của $f(x)$ đến cấp 3 là
 (A) 2. (B) $\frac{11}{6}$. (C) 0. (D) $-\frac{1}{6}$.
- Câu 3.** Tính giới hạn: $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2^n + 5^n n^2 + 5^n}$
 (A) ∞ . (B) 2. (C) 5. (D) 0
- Câu 4.** Tính giới hạn sau: $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin^2 x)^{\frac{1}{1 - \cos^5 x}}$
 (A) 1. (B) $e^{5/2}$. (C) $e^{2/5}$. (D) ∞ .
- Câu 5.** Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow 0} (1 - \sin 2x)^{\frac{1}{x}}$
 (A) $\frac{1}{e^2}$. (B) ∞ . (C) e^2 . (D) Các câu khác sai
- Câu 6.** Số cực trị của hàm số $y = \sqrt[3]{x^3 - 3x^2}$ là
 (A) 2. (B) 1. (C) 0. (D) 3.
- Câu 7.** Tìm tập xác định của hàm $y'(x)$ biết $y = |x^2 - 3x + 2|$
 (A) $\mathbb{R} \setminus \{1, 2\}$ (B) $\{1, 2\}$ (C) $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ (D) $\{1\}$
- Câu 8.** Cho hàm số $y = x^3 e^x$. Số điểm uốn của đồ thị hàm số là
 (A) 1 (B) 2. (C) 3. (D) 4.
- Câu 9.** Tìm a, b để $f(x) = 2x^3 + 3x^2 + ax + b$ có cực tiểu tại $(-1, 0)$.
 (A) $a = 0, b = 0$ (B) $a = 0, b = -1$ (C) không tồn tại a, b (D) Các câu khác sai.
- Câu 10.** Cho hàm số $f(x) = \ln(x^3 + 1), x > -1$. Tìm hàm ngược $f^{-1}(x)$:
 (A) $\sqrt[3]{e^x - 1}$. (B) $e^{\sqrt[3]{x}} - 1$. (C) $\sqrt[3]{e^{x-1}}$. (D) Các câu khác sai.
- Câu 11.** Cho hàm số $y = y(x)$ dưới dạng tham số $\begin{cases} x = e^t + 1, \\ y = 2t^2 - 6t + 8 \end{cases}$. Tính $y''(x)$ tại $x_0 = 2$
 (A) 1. (B) 0. (C) 10. (D) Các câu khác sai.
- Câu 12.** Tính giới hạn sau: $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 2x)^{\frac{\sin x}{5x^3 - 6 \tan^5 x}}$
 (A) ∞ . (B) $e^{-\frac{1}{10}}$. (C) $e^{-\frac{2}{5}}$ (D) 1.
- Câu 13.** Cho hàm tham số $x(t) = e^{2t} + 1, y(t) = 3t^2 - 6t + e^{2t}$, tính $y'(x)$ tại $t = 0$
 (A) 0 (B) $\frac{3}{2}$ (C) -2 (D) 2.
- Câu 14.** Tính $(f^{-1})'(0)$ với $f(x) = \ln(x + e^x)$.
 (A) $\frac{1 + e^e}{e + e^e}$ (B) $\frac{e + e^e}{1 + e^e}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) Các câu khác sai.
- Câu 15.** Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f = \arctan(\frac{1-x}{1+x})$ trên $[0, 1]$
 (A) $f_{\min} = -\frac{\pi}{4}, f_{\max} = 0$ (B) $f_{\min} = -\frac{\pi}{4}, f_{\max} = \frac{\pi}{4}$ (C) Các câu khác đều sai. (D) $f_{\min} = 0, f_{\max} = \frac{\pi}{4}$
- Câu 16.** Tìm a để hàm f có đạo hàm tại $x = 0$, biết $f = \begin{cases} x^2 + 2x, & \text{nếu } x \leq 0 \\ \ln(ax + b), & \text{nếu } x > 0 \end{cases}$
 (A) $a = 1, b = 1$ (B) $a = 0, b = 2$. (C) Các câu khác sai (D) $a = 2, b = 1$.
- Câu 17.** Cho hàm $f = e^x - \sqrt{1 + 2x}$. Tìm α, β sao cho hàm $f(x) \sim \alpha x^\beta$ khi $x \rightarrow 0$
 (A) $\alpha = 1, \beta = 2$. (B) $\alpha = -\frac{3}{2}, \beta = 2$. (C) $\alpha = -2, \beta = 4$. (D) Các câu khác sai.

Câu 18. Tính giới hạn: $\lim_{n \rightarrow \infty} (n^2 \ln \frac{2n^2+5}{2n^2+2})$

- (A) ∞ . (B) 2. (C) Các câu khác sai. (D) 0.

Câu 19. Cho hàm số $f(x) = x^5 - 5x^4 + 4x - 1$. Số điểm uốn của đồ thị hàm số là

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

Câu 20. Cho $f = (x-1)(\arccos^3(\frac{x}{2}))$. Tính $df(1)$

- (A) 0. (B) $\frac{\pi^3}{27}$. (C) $\frac{\pi^3}{27} - 9\frac{\pi^2}{9}$. (D) Các câu khác đều sai.

Câu 21. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x\sqrt[3]{x-2}$ trên $[1, 3]$

- (A) $f_{\min} = -1, f_{\max} = 3$. (B) $f_{\min} = 0, f_{\max} = 3$. (C) $f_{\min} = 1, f_{\max} = 3$. (D) Các câu khác sai.

Câu 22. Khai triển taylor hàm số $f(x) = \ln(x+1)$ tại $x_0 = 1$ đến cấp 2.

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

Câu 23. Tính giới hạn $I = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\frac{\pi}{2} - \arctan \frac{2x}{x^2+1}}{\ln(1+\frac{1}{2x})}$

- (A) 1. (B) e . (C) ∞ . (D) 0.

Câu 24. Cho hàm số $y = x(e^{\frac{1}{x}} - 1)$. Số tiệm cận hàm số là

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

Câu 25. Cho hàm số $y = (1+x)^{\frac{1}{2x}}$. Số tiệm cận của hàm số là

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) Các câu khác sai.

Câu 26. Cho hàm $f = e^{\cos x} - e^{\cos 2x}$. Tìm α, β sao cho hàm $g(x) = \alpha x^\beta \sim f$ khi $x \rightarrow 0$

- (A) $\alpha = \frac{3e}{2}, \beta = 2$. (B) $\alpha = 2e, \beta = 1$. (C) $\alpha = -\frac{e}{2}, \beta = 2$. (D) 0.

Câu 27. Tìm $df(1)$ với $f(x) = x^{2x+8}$

- (A) dx . (B) $10dx$. (C) $0dx$. (D) Không tồn tại.

Câu 28. Tính giới hạn $I = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{6^n + 7n^8}$

- (A) 6. (B) 1. (C) 0. (D) $+\infty$.

Câu 29. Tìm Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $f(x) = |x^2 - 4x|$ trên đoạn $[1; 5]$

- (A) $f_{\min} = 1, f_{\max} = 5$. (B) $f_{\min} = 0, f_{\max} = 4$. (C) $f_{\min} = -4, f_{\max} = 5$. (D) $f_{\min} = 0, f_{\max} = 5$.

Câu 30. Cho hàm số f thỏa: $f(x) = \ln(\arcsin(x^3) + 2)$. Tìm hàm ngược f^{-1} :

- (A) $\sqrt[3]{\sin(e^x - 2)}$ (B) $\arcsin(\sqrt[3]{e^x - 2})$. (C) $\sin(\sqrt[3]{e^x - 2})$. (D) Các câu khác sai.

Câu 31. Tìm a để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 0$, biết

$$f(x) = \begin{cases} 2x+1, & \text{nếu } x > 0 \\ x, & \text{nếu } x < 0 \\ a, & \text{nếu } x = 0 \end{cases}$$

- (A) $\forall a$. (B) $-\frac{1}{3}$. (C) 2. (D) $\nexists a$.

Câu 32. Tính $f^{(10)}(1)$ của hàm số $f(x) = \sin(x^2 - 2x + 1)$

- (A) $-\frac{10!}{5!}$ (B) $\frac{10!}{5!}$ (C) $-\frac{10!}{5}$ (D) $\frac{1}{3}$

Câu 33. Tìm a để $f(x) = e^{x^2} - ax^2$ có điểm uốn tại $(0, 1)$.

- (A) $a = 0$ (B) $a = 1$. (C) $\forall a$ (D) không tồn tại a

Câu 34. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\ln(1+\sin 2x) - 2x}{x^5 - \tan^3 x}$

- (A) $-\infty$ (B) e^2 (C) ∞ (D) 0

Câu 35. Tìm tập xác định của hàm $y(x)$ biết $y = \sqrt{\ln(1 + \frac{1}{x})}$

- (A) $x > 0$ hoặc $x \leq -1$ (B) $x \leq -1$ (C) $x > 0$ (D) R

Câu 36. Tìm tập xác định của hàm $y(x)$ biết $y = \ln(\frac{1}{x} - 1)$

- (A) $x < 1$. (B) $x > 1$. (C) $0 < x < 1$. (D) Các câu khác sai.

CHỦ NHIỆM BỘ MÔN

PGS. TS. Nguyễn Đình Huy

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com

ĐÁP ÁN

Câu 1. (B)	Câu 7. (A)	Câu 13. (C)	Câu 19. (C)	Câu 25. (A)	Câu 31. (D)
Câu 2. (B)	Câu 8. (A)	Câu 14. (C)	Câu 20. (B)	Câu 26. (A)	Câu 32. (B)
Câu 3. (C)	Câu 9. (C)	Câu 15. (D)	Câu 21. (D)	Câu 27. (B)	Câu 33. (D)
Câu 4. (C)	Câu 10. (A)	Câu 16. (D)	Câu 22. (D)	Câu 28. (A)	Câu 34. (A)
Câu 5. (A)	Câu 11. (C)	Câu 17. (A)	Câu 23. (A)	Câu 29. (D)	Câu 35. (C)
Câu 6. (A)	Câu 12. (C)	Câu 18. (C)	Câu 24. (A)	Câu 30. (A)	Câu 36. (C)

[cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)

[cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)