

ĐỀ MẪU THI KTHP GIẢI TÍCH 1

Chương 1	Hàm số và giới hạn
	<p>Câu 1: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$ bằng</p> <p>A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. -1 D. 4</p>
	<p>Câu 2: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x}$ bằng</p> <p>A. 0 B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. -1</p>
	<p>Câu 3: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^2 + x - 1)$ bằng</p> <p>A. $-\infty$ B. -2 C. $+\infty$ D. -3</p>
	<p>Câu 4: Khi $x \rightarrow 0$, VCB $1 - \cos x$ tương đương với</p> <p>A. $\frac{1}{2}x$ B. $\frac{1}{2}x^2$ C. x D. $-x$</p>
	<p>Câu 5: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{5}^+} \frac{x}{10x-2}$ bằng</p> <p>A. $\frac{1}{10}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. $+\infty$ D. $-\infty$</p>
	<p>Câu 6: Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \arcsin x}{x - \tan x}$</p> <p>A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $-\frac{1}{2}$ D. 2</p>
	<p>Câu 7: Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{x^2}$</p> <p>A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $-\frac{1}{2}$</p>

	<p>Câu 8: Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x \sin 2x}$</p> <p>A. 0 B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. -1</p>
	<p>Câu 9: Tìm k để hàm $f(x) = \begin{cases} \frac{e^{2x} + e^{-2x} - 2}{2x^2} & \text{nếu } x \neq 0, \\ 2k + 1 & \text{nếu } x = 0. \end{cases}$ liên tục:</p> <p>A. $-\frac{3}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. 2</p>
	<p>Câu 10: Tìm k để hàm $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(1+x) - x}{\sin^2 x} & \text{nếu } x \neq 0, \\ 2k + 1 & \text{nếu } x = 0. \end{cases}$ liên tục:</p> <p>A. -3/4 B. -3/2 C. 1 D. -2</p>
Chương 2	Đạo hàm và vi phân
	<p>Câu 11: Nếu $y = \cos 3x$ thì $y' =$</p> <p>A. $3\cos 3x$ B. $-3 \sin 3x$ C. $-\cos 3x$ D. $-\frac{1}{3}\cos 3x$</p>
	<p>Câu 12: Công thức đạo hàm nào sau đây đúng?</p> <p>A. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{\sqrt{x}}$ B. $\left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{1}{x^2}$ C. $(\cot x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$ D. $(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$</p>
	<p>Câu 13: Nếu $y = \arctan 2x$ thì $y' =$</p> <p>A. $2\operatorname{arccot} 2x$ B. $2 \tan 2x$ C. $\frac{1}{1+4x^2}$ D. $-\frac{1}{1+4x^2}$</p>
	<p>Câu 14: Nếu $f(x) = \frac{1}{16}(x^2 - 2)^3(x^2 - 4)$ thì $f'(2) = ?$</p> <p>A. 2 B. 0 C. -2 D. 1</p>

	<p>Câu 15: Nếu $f(x) = \sin(\pi \sin x)$ thì $f'(\frac{\pi}{6}) = ?$</p> <p>A. $\frac{\pi}{2}$ B. $-\frac{\pi}{2}$ C. 0 D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{2}$</p>
	<p>Câu 16: Nếu $f(x) = \arctan^3 x + \cot 2x$ thì $f'(x) = ?$</p> <p>A. $3(1+x^2) \arctan^2 x - \frac{2}{\sin^2 2x}$ B. $\frac{3 \arctan^2 x}{1+x^2} + \frac{2}{\sin^2 2x}$ C. $3 \arctan^2 x - \frac{2}{\sin^2 2x}$ D. $\frac{3 \arctan^2 x}{1+x^2} - \frac{2}{\sin^2 2x}$</p>
	<p>Câu 17: Nếu $f(x) = \ln(x\sqrt{x^2+1})$ thì $f'(x) = ?$</p> <p>A. $1 + \frac{x}{x^2+1}$ B. $\frac{1}{x\sqrt{x^2+1}}$ C. $\frac{2x^2+1}{x\sqrt{x^2+1}}$ D. $\frac{2x^2+1}{x(x^2+1)}$</p>
	<p>Câu 18: Nếu $y = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$ thì $dy = ?$</p> <p>A. $dy = \frac{1}{e^x + e^{-x}} dx$ B. $dy = \frac{4}{e^x + e^{-x}} dx$ C. $dy = \frac{2}{(e^x + e^{-x})^2} dx$ D. $dy = \frac{4}{(e^x + e^{-x})^2} dx$</p>
	<p>Câu 19: Nếu $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{1+e^{1/x}} & \text{nếu } x \neq 0, \\ 0 & \text{nếu } x = 0. \end{cases}$ thì $f'_-(0) = ?; f'_+(0) = ?$</p> <p>A. 1 và 0 B. 1 và 2 C. -1 và 2 D. 0 và 1</p>
	<p>Câu 20: Cho $f(x) = \begin{cases} x^2 + \sin(x-2) & \text{khi } x \leq 2 \\ -\frac{x^2}{2} + 6x - 6 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Tính $f'_+(2)$ và $f'_-(2)$</p> <p>A. Không tồn tại $f'_+(2); f'_-(2)=5$ B. $f'_+(2) = 5; f'_-(2) = 4$ C. $f'_+(2) = f'_-(2) = 5$ D. $f'_+(2) = 4; f'_-(2) = 5$</p>
Chương 3	Tích phân

	<p>Câu 21: Tích phân $\int \sin(3x)dx =$</p> <p>A. $\frac{1}{3}\cos(3x) + C$</p> <p>B. $\cos(3x) + C$</p> <p>C. $-\frac{1}{3}\cos(3x) + C$</p> <p>D. $\sin(3x) + C$</p>
	<p>Câu 22: Tích phân $\int e^{2x}dx =$</p> <p>A. $-\frac{1}{2}e^{2x} + C$</p> <p>B. $2e^{2x} + C$</p> <p>C. $-2e^{2x} + C$</p> <p>D. $\frac{1}{2}e^{2x} + C$</p>
	<p>Câu 23: Tìm hàm các $F(x)$ biết $F'(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-3}}$</p> <p>A. $F(x) = \frac{1}{2}\sqrt{2x-3} + C$</p> <p>B. $F(x) = 2\sqrt{2x-3} + C$</p> <p>C. $F(x) = \sqrt{2x-3} + C$</p> <p>D. $F(x) = \frac{1}{(2x-3)\sqrt{2x-3}} + C$</p>
	<p>Câu 24: Tính tích phân $I = \int_0^1 \left[\frac{1}{1+x^2} + \frac{1}{\sqrt{4-x^2}} \right] dx$</p> <p>A. $I = \frac{7\pi}{12}$</p> <p>B. $I = -\frac{5\pi}{12}$</p> <p>C. $I = \frac{\pi}{12}$</p> <p>C. $I = -\frac{\pi}{12}$</p>
	<p>Câu 25: Độ dài cung $y = \ln x, \sqrt{3} \leq x \leq 2\sqrt{2}$ là</p> <p>A. $1 - \frac{1}{2}\ln \frac{3}{2}$</p> <p>B. $1 + \ln \frac{3}{2}$</p> <p>C. $1 - \ln \frac{3}{2}$</p> <p>D. $1 + \frac{1}{2}\ln \frac{3}{2}$</p>
	<p>Câu 26: Tích phân $\int \frac{dx}{x^2-7x+10} =$</p> <p>A. $\ln (x-2)(x-5) + C$</p> <p>B. $\frac{1}{3}\ln (x-2)(x-5) + C$</p> <p>C. $\frac{1}{3}\ln \left \frac{x-2}{x-5} \right + C$</p> <p>D. $\frac{1}{3}\ln \left \frac{x-5}{x-2} \right + C$</p>
	<p>Câu 27: Diện tích hình phẳng giữa hai đường cong $y = x^2$ và $y = \sqrt{x}$ là</p> <p>A. $\frac{1}{2}$</p> <p>B. 2</p> <p>C. 1</p> <p>D. $\frac{1}{3}$</p>

	<p>Câu 28: Tính $\int_0^{+\infty} \frac{x dx}{(1+2x^2)^{3/2}} =$</p> <p>A. 0</p> <p>B. $\frac{1}{2}$</p> <p>C. $-\frac{1}{2}$</p> <p>D. $+\infty$</p>
	<p>Câu 29: Tính tích phân $\int \frac{2e^x dx}{\sqrt{2+2e^x+e^{2x}}}$</p> <p>A. $2\ln(e^x + 1 + \sqrt{2 + 2e^x + e^{2x}}) + C$</p> <p>B. $\sqrt{2 + 2e^x + e^{2x}} + C$</p> <p>C. $2 \arcsin(e^x + 1) + C$</p> <p>D. $2 \arctan(e^x + 1) + C$</p>
	<p>Câu 30: Tích phân $\int_1^{+\infty} \frac{\alpha + \cos x}{(1+2x)^{3/2}} dx$ hội tụ khi và chỉ khi</p> <p>A. $\alpha < -1$</p> <p>B. $\alpha = 0$</p> <p>C. α tùy ý</p> <p>D. Không có giá trị α nào</p>
Chương 4	Chuỗi
	<p>Câu 31: Chuỗi $\sum_{n=0}^{+\infty} q^n$ hội tụ nếu</p> <p>A. $q \geq 1$</p> <p>B. $q < 1$</p> <p>C. $q < 1$</p> <p>D. $q > 1$</p>
	<p>Câu 32: Chuỗi $\sum_{n=0}^{+\infty} \left(\frac{2x}{e}\right)^n$ hội tụ nếu</p> <p>A. $x \in \left(-\frac{e}{2}, \frac{e}{2}\right)$</p> <p>B. $x \in \left(-\frac{e}{2}, \frac{e}{2}\right]$</p> <p>C. $x \in \left[-\frac{e}{2}, \frac{e}{2}\right)$</p> <p>D. $x \in \left[-\frac{e}{2}, \frac{e}{2}\right]$</p>
	<p>Câu 33: Cho chuỗi dương $\sum_{n=0}^{+\infty} a_n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?</p> <p>A. Nếu $a_n \rightarrow 0$ khi $n \rightarrow \infty$ thì chuỗi trên hội tụ.</p> <p>A. Nếu $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a_n} < 1$ thì chuỗi hội tụ.</p> <p>C. Nếu chuỗi phân kỳ thì $a_n \rightarrow 0$ khi $n \rightarrow \infty$.</p> <p>D. Nếu $a_n \rightarrow 0$ khi $n \rightarrow \infty$ thì chuỗi trên phân kỳ.</p>
	<p>Câu 34: Chuỗi $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{1}{2^n}$</p> <p>A. hội tụ và có tổng là 2</p> <p>B. hội tụ và có tổng là 1</p> <p>C. Phân kỳ</p> <p>D. hội tụ và có tổng là $\frac{1}{2}$</p>

	<p>Câu 35: Chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{1}{n^{p-2}} + \frac{1}{n^{1-q}} \right)$ hội tụ nếu và chỉ nếu</p> <p>A. $p > 3; q > 0$ B. $p > 3; q < 0$ C. $p < 3; q > 0$ D. $p < 3; q < 0$</p>
	<p>Câu 36: Chuỗi nào trong ba chuỗi sau phân kỳ? (1) $\sum_{n=0}^{+\infty} \left(\frac{\sin 2}{\pi} \right)^n$; (2) $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{n}}$; (3) $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{2n}{n+1} \right)^n$</p> <p>A. Chuỗi (2) và (3) B. Chuỗi (2) C. Chuỗi (1) và (3) D. Chuỗi (3)</p>
	<p>Câu 37: Chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{n^2 + A^2}$ (A là tham số) hội tụ tuyệt đối khi và chỉ khi</p> <p>A. $A \geq 1$ B. A tùy ý C. $A > 2$ D. $A > 1$</p>
	<p>Câu 38: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{4n}{8^n + \alpha n - 5}$ (α là tham số). Mệnh đề nào đúng?</p> <p>A. Chuỗi trên luôn hội tụ. B. Chuỗi hội tụ khi và chỉ khi $\alpha < 0$ D. Chuỗi hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 0$ D. Chuỗi hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \geq 0$</p>
	<p>Câu 39: Tìm miền hội tụ của $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n n! (x - 2)^n$</p> <p>A. $[-1, 1]$ B. $(1, 3)$ C. $\{2\}$ D. $[1, 3]$</p>
	<p>Câu 40: Tìm p để chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2 + 3}{(n+1)(n^p + 1)}$ hội tụ</p> <p>A. Chuỗi trên luôn luôn phân kỳ B. $p > 2$ C. $p \geq 2$ D. $p > 1$</p>