

Chương 3	Tích phân
	<p>Câu 1: Cho các hàm $f(x)$ và $F(x)$ xác định trên (a, b) và $F'(x) = f(x)$ với mọi $x \in (a, b)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?</p> <p>A. Nếu $G(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ thì $G(x) - F(x) = 0$.</p> <p>B. $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên (a, b)</p> <p>C. Một nguyên hàm của $2f(x)$ là $2F(x) + 3$.</p> <p>D. Hàm $f(2x)$ có nguyên hàm là $\frac{1}{2}F(2x) + C$; C là hằng số tùy ý.</p> <p>E. $kF(x)$ là một nguyên hàm của $kf(x)$ trên (a, b); với $k \neq 0$ là hằng số.</p> <p>F. $f(x)$ có họ nguyên hàm là $F(x) + C$, C là hằng số tùy ý.</p>
	<p>Câu 2: Tính $I = \int (\frac{1}{\sin^2 2x} - \frac{1}{2} \sin 4x) dx$</p> <p>A. $f(x) = -\frac{1}{2} \cot 2x + \frac{1}{8} \cos 4x + C$</p> <p>B. $f(x) = \frac{1}{2} \cot 2x - \frac{1}{8} \cos 4x + C$</p> <p>C. $f(x) = -\frac{1}{2} \tan 2x + \frac{1}{8} \cos 4x + C$</p> <p>D. $f(x) = -\frac{1}{2} \cot 2x + \frac{1}{8} \sin 4x + C$</p> <p>E. $f(x) = \frac{1}{2} \cot 2x + \frac{1}{8} \cos 4x + C$</p> <p>F. $f(x) = -\frac{1}{2} \cot 2x + \frac{1}{8} \cos x + C$</p>
	<p>Câu 3: 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>E. $F(x) = -2\sqrt{2x-3} + C$</p> <p>F. $F(x) = -\frac{1}{2} \sqrt{2x-3} + C$</p>
	<p>Câu 4: Hàm số $F(x) = \ln(\sin x - \cos x)$ là 1 nguyên hàm của hàm nào dưới đây (giả sử điều kiện xác định được đảm bảo)</p> <p>A. $f(x) = \frac{\cos x + \sin x}{\sin x - \cos x}$</p> <p>B. $f(x) = \cos x + \sin x$</p> <p>C. $f(x) = \frac{-\cos x - \sin x}{\sin x - \cos x}$</p> <p>D. $f(x) = \frac{\sin x - \cos x}{\sin x - \cos x}$</p> <p>E. $f(x) = \frac{\sin x + \cos x}{-\sin x + \cos x}$</p> <p>F. $f(x) = -\cos x - \sin x$</p>
	<p>Câu 5: Tính tích phân $I = \int \frac{xdx}{2x^2-21}$</p> <p>A. $I = -\frac{1}{(2x^2-21)^2} + C$</p> <p>B. $I = \frac{1}{(2x^2-21)^2} + C$</p> <p>C. $I = \frac{1}{2x^2-21} + C$</p>

	<p>D. $I = -\frac{1}{4} \ln 2x^2 - 21 + C$</p> <p>E. $I = -\frac{1}{2x^2+21} + C$</p> <p>F. $I = \frac{1}{4} \ln 2x^2 - 21 + C$</p>
	<p>Câu 6: Cho $\int_1^2 f(x)dx = 1$ và $\int_1^4 f(t)dt = -3$. Tính $I = \int_2^4 f(u)du$</p> <p>A. $I = -2$</p> <p>B. $I = 2$</p> <p>C. $I = -4$</p> <p>D. $I = 4$</p> <p>E. $I = \frac{1}{2}$</p> <p>F. $I = -\frac{1}{2}$</p>
	<p>Câu 7: 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>D. $I = -\frac{\pi}{12}$</p> <p>E. $I = \frac{5\pi}{12}$</p> <p>F. $I = -\frac{7\pi}{12}$</p>
	<p>Câu 8: Độ dài cung $y = \ln x, \sqrt{3} \leq x \leq 2\sqrt{2}$ là</p> <p>A. $\frac{4}{3}$</p> <p>B. $1 - \frac{1}{2} \ln \frac{3}{2}$</p> <p>C. $1 + \ln \frac{3}{2}$</p> <p>D. $1 - \ln \frac{3}{2}$</p> <p>E. $1 + \frac{1}{2} \ln \frac{3}{2}$</p> <p>F. $1 + \frac{3}{2} \ln \frac{3}{2}$</p>
	<p>Câu 9: Tính $I = 2 \int_0^{+\infty} x^3 e^{-x^2} dx$</p> <p>A. $I = -1$</p> <p>B. $I = 0$</p> <p>C. $I = -\frac{1}{2}$</p> <p>D. $I = +\infty$</p> <p>E. $I = \frac{1}{2}$</p> <p>F. $I = 1$</p>
	<p>Câu 10: Tìm nguyên hàm của $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{4+x^2}}$</p> <p>A. $-\sqrt{4+x^2} - \ln x + \sqrt{4+x^2} + C$</p> <p>B. $\sqrt{4+x^2} - \ln x + \sqrt{4+x^2} + C$</p> <p>C. $-\ln x + \sqrt{4+x^2} + C$</p> <p>D. $\ln x + \sqrt{4+x^2} + C$</p>

	<p>E. $\sqrt{4+x^2} + \ln x + \sqrt{4+x^2} + C$ F. $-\sqrt{4+x^2} + \ln x + \sqrt{4+x^2} + C$</p>
	<p>Câu 11: Cho hình phẳng D được giới hạn bởi $y = x^2$, $y = \frac{27}{x}$, $y = \frac{x^2}{27}$. Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay D quanh trục Ox</p> <p>A. $\frac{7\pi}{5}$ B. $\frac{72\pi}{5}$ C. $\frac{972\pi}{5}$ D. $\frac{92\pi}{5}$ E. $\frac{97\pi}{5}$ F. $\frac{29\pi}{5}$</p>
	<p>Câu 12: Tích phân $\int_1^{+\infty} \frac{e^{\alpha x}}{x^\beta} dx$; $\alpha < 0$ hội tụ khi và chỉ khi</p> <p>A. Không có giá trị α, β nào B. $\alpha \leq 0, \beta > 1$ C. $\alpha < 0, \beta$ tùy ý D. α tùy ý; $\beta > 1$ E. $\alpha < -1; \beta > 1$ F. $\alpha < 0, \beta < 1$</p>
	<p>Câu 13: Tích phân $\int_1^{+\infty} \frac{e^{\alpha x}}{x+e^{\beta x}} dx$; $\beta > 0$ hội tụ khi và chỉ khi</p> <p>A. $\beta - \alpha > 0$ B. $\beta - \alpha < 0$ C. $\alpha = 0, \beta > 0$ D. Không có giá trị α, β nào E. $\alpha < 0; \beta$ tùy ý F. $\alpha > 0; \beta > 0$</p>

Chương 4	Chuỗi
	<p>Câu 14: Chuỗi $\sum_{n=0}^{+\infty} \left(\frac{2x}{e}\right)^n$ hội tụ nếu</p> <p>A. $x \in \left(-\frac{e}{2}, \frac{e}{2}\right)$ B. $x \in \left(-\frac{e}{2}, \frac{e}{2}\right]$ C. $x \in \left[-\frac{e}{2}, \frac{e}{2}\right)$ D. x tùy ý E. $x \in \left[-\frac{e}{2}, \frac{e}{2}\right]$ F. $x \in (0, e)$</p>
	<p>Câu 15: 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. B. Nếu $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a_n} < 1$ thì chuỗi hội tụ. C. Nếu chuỗi phân kỳ thì $a_n \rightarrow 0$ khi $n \rightarrow \infty$. D. Nếu $a_n \rightarrow 0$ khi $n \rightarrow \infty$ thì chuỗi trên phân kỳ. E. Nếu $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ không tồn tại thì chuỗi trên hội tụ. F. Nếu $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1$ thì chuỗi trên hội tụ.</p>
	<p>Câu 16: Chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^{2+\alpha}}$ hội tụ nếu</p> <p>A. $\alpha > -1$ B. $\alpha \geq -1$ C. $\alpha < -2$ D. $\alpha < -1$ E. $\alpha \leq -1$ F. $\alpha \leq -2$</p>
	<p>Câu 17: Tổng của chuỗi $1 + \frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \frac{8}{27} + \frac{16}{81} + \dots$ là</p> <p>A. 2 B. 3 C. 2 D. 4 E. $\frac{5}{2}$ F. $\frac{2}{5}$</p>
	<p>Câu 18: Gọi S_n là tổng riêng thứ n của chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{2n+1}$; khi đó $S_{51} - S_{50} =$</p> <p>A. $-\frac{1}{103}$ B. $\frac{1}{103}$ C. $\frac{1}{51}$ D. 1 E. $\frac{2}{50}$ F. 0</p>

	<p>Câu 19: Cho chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2}{n^{\alpha-1}+1}$; ($\alpha$ là tham số). Mệnh đề nào sau đây đúng?</p> <p>A. Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 2$. B. Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 4$. C. Chuỗi trên phân kỳ. D. Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha < 4$. E. Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $\alpha < 2$. F. Chuỗi trên hội tụ khi và chỉ khi $2 < \alpha < 4$</p>
	<p>Câu 20: Chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$ có</p> <p>A. tổng riêng thứ n là $S_n = 1 - \frac{1}{2n+1}$ B. tổng riêng thứ n là $S_n = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{2n+1} \right)$ C. tổng riêng thứ n là $S_n = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2n+1} \right)$ D. tổng riêng thứ n là $S_n = \frac{1}{2} - \frac{1}{2n+1}$ E. tổng riêng thứ n là $S_n = 1 + \frac{1}{2n+1}$ F. tổng riêng thứ n là $S_n = \frac{1}{2} + \frac{1}{2n+1}$</p>
	<p>Câu 21: Bằng cách so sánh với chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^\alpha}$, phát biểu nào sau đây đúng</p> <p>A. Chuỗi $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{n+1}{\sqrt{n^3+1}}$ hội tụ B. Chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2n+1}{n^2+\ln n}$ hội tụ C. Chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2n+1}{n(\sqrt{n^3}+2)}$ hội tụ D. Chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2n^2+2}{5n^3+3}$ hội tụ E. Chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2n+3}{3n^3+\ln(n+1)}$ phân kỳ F. Chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2n+5}{n^2+8}$ hội tụ</p>
	<p>Câu 22: 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 $\alpha < 0$ C. Chuỗi hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \leq 0$ D. Chuỗi hội tụ khi và chỉ khi $\alpha > 0$ E. Chuỗi hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \geq 0$ F. Chuỗi hội tụ khi và chỉ khi $\alpha \leq 1$</p>
	<p>Câu 23: Chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\cos(\pi n)}{n^2}$</p> <p>A. hội tụ tuyệt đối B. phân kỳ C. hội tụ tương đối D. có số hạng tổng quát dần về $\frac{1}{2}$ E. có số hạng tổng quát dần đến $+\infty$ F. các khẳng định đều sai.</p>

	<p>Câu 24: Tìm miền hội tụ của $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n n! (x - 2)^n$</p> <p>A. $[-1,1)$ B. $[-1,1]$ C. $(-1,1]$ D. $(1,3)$ E. $\{2\}$ F. $[1,3]$</p>
	<p>Câu 25: Chuỗi $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{\ln^\alpha(n+1)}$; ($\alpha$ là tham số) hội tụ khi và chỉ khi</p> <p>A. $\alpha > 1$ B. $\alpha < 0$ C. $\alpha > 0$ D. $\alpha \geq 0$ E. $\alpha \geq 1$ F. $\alpha = 0$</p>