

Chương 1	Hàm một biến
1.	Câu 1: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{4x}$ bằng A. $\frac{1}{3}$ B. ∞ C. $\frac{1}{2}$ D. 5 E. Không tồn tại F. $\frac{1}{4}$
2.	Câu 2: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{2x}$ bằng A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. $1 - e$ D. Không tồn tại E. $\frac{1}{2}$ F. -1
3.	Câu 3: Tích phân bất định $\int \sin 3x \, dx$ bằng A. $\frac{1}{3} \cos 3x + C$ B. $-\cos 3x + C$ C. $-\frac{1}{3} \sin 3x + C$ D. $-\frac{1}{3} \cos 3x + C$ E. $\sin 3x + C$ F. $-\sin 3x + C$
4.	Câu 4: Tích phân bất định $\int \frac{dx}{(2x+1)^2+2}$ bằng A. $\frac{1}{2} \arctan\left(\frac{2x+1}{\sqrt{2}}\right) + C$ B. $\frac{1}{2\sqrt{2}} \arctan\left(\frac{2x+1}{\sqrt{2}}\right) + C$ C. $\operatorname{arccot}(2x+1) + C$ D. $\frac{1}{\sqrt{2}} \arctan\left(\frac{2x+1}{\sqrt{2}}\right) + C$ E. $\arctan(2x+1) + C$ F. $\arctan\left(\frac{2x+1}{\sqrt{2}}\right) + C$
5.	Câu 5: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x}$ bằng A. -2 B. 2 C. $+\infty$ D. -1 E. 0 F. Không tồn tại

6.	<p>Câu 6: Hàm số $f(x) = \begin{cases} x + 1 & \text{với } x \leq 1 \\ \arctan(x - 1) & \text{với } x > 1 \end{cases}$ có giới hạn trái và phải tại $x = 1$ là</p> <p>A. 0 và 2 B. 1 và 0 C. -2 và 0 D. -1 và 0 E. -1 và 2 F. 2 và 0</p>
7.	<p>Câu 7: Tích phân bất định $\int \frac{dx}{\sqrt{3-(2x-1)^2}}$ bằng</p> <p>A. $-\frac{1}{2} \arcsin\left(\frac{2x-1}{\sqrt{3}}\right) + C$ B. $\frac{1}{2} \arcsin\left(\frac{2x-1}{\sqrt{3}}\right) + C$ C. $\arccos(2x - 1) + C$ D. $\frac{1}{\sqrt{3}} \arccos\left(\frac{2x-1}{\sqrt{3}}\right) + C$ E. $\arctan(2x - 1) + C$ F. $\frac{1}{2} \arctan\left(\frac{2x-1}{\sqrt{3}}\right) + C$</p>
8.	<p>Câu 8: Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\arcsin x}{x} & \text{với } x \neq 0 \\ a - 2 & \text{với } x = 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$ khi và chỉ khi</p> <p>A. $a = 3$ B. $a = 1/2$ C. $a = 1$ D. $a = -1$ E. $a = -1/2$ F. $a \in \mathbb{R}$</p>
9.	<p>Câu 9: Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x}{\sqrt[3]{1+3x}-1} & \text{với } x < 0 \\ e^x + a & \text{với } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$ khi và chỉ khi</p> <p>A. $a = 2$ B. $a = -1$ C. $a = -3$ D. $a = -5$ E. $a \in \mathbb{R}$ F. $a = 1$</p>
10.	<p>Câu 10: Tích phân bất định $\int \frac{xdx}{\sqrt{9-x^4}}$ bằng</p> <p>A. $\frac{1}{2} \arcsin \frac{x^2}{3} + C$ B. $\arcsin \frac{x^2}{9} + C$ C. $\frac{1}{3} \arcsin \frac{x^2}{3} + C$ D. $\arcsin(x + 3) + C$ E. $\arcsin \frac{x^2}{3} + C$</p>

	F. $\arccos(x + 3) + C$
11.	<p>Câu 11: Tích phân bất định $\int \frac{\sin x \, dx}{\cos^2 x - 4}$ bằng</p> <p>A. $\frac{1}{4} \ln \left \frac{\cos x - 2}{\cos x + 2} \right + C$ B. $\frac{1}{2} \ln \left \frac{\cos x - 2}{\cos x + 2} \right + C$ C. $\ln \left \frac{\cos x - 2}{\cos x + 2} \right + C$ D. $-\frac{1}{4} \ln \left \frac{\cos x - 2}{\cos x + 2} \right + C$ E. $\frac{1}{2} \ln (\cos x + 2)(\cos x - 2) + C$ F. $\ln \cos^2 x - 4 + C$</p>
12.	<p>Câu 12: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\arctan x}{x} \right)^{\frac{1}{x^2}}$ bằng</p> <p>A. $e^{-\frac{1}{3}}$ B. $e^{-\frac{1}{6}}$ C. $+\infty$ D. $e^{\frac{-3}{10}}$ E. e F. Không tồn tại</p>
13.	<p>Câu 13: Tính tích phân bất định $I = \int \frac{\ln x}{x^3} \, dx$</p> <p>A. $I = -\frac{1}{2x^2} \ln x + \frac{1}{4x^2} + C$ B. $I = -\frac{1}{2x^2} \ln x - \frac{1}{x^2} + C$ C. $I = -\frac{1}{x^2} \ln x - \frac{1}{4x^2} + C$ D. $I = \frac{1}{2x^2} \ln x - \frac{1}{4x^2} + C$ E. $I = -\frac{1}{2x^2} \ln x - \frac{1}{4x^2} + C$ F. $I = \frac{1}{2x^2} \ln x + \frac{1}{4x^2} + C$</p>
Chương 2	Hàm nhiều biến
14.	<p>Câu 14: Cho hàm ẩn $y = y(x)$ xác định bởi phương trình $F(x, y) = 0$, khi đó</p> <p>A. $y'(x) = -\frac{F'_x}{F'_y}$ B. $y'(x) = \frac{F'_x}{F'_y}$ C. $y'(x) = -\frac{F'_y}{F'_x}$ D. $y'(x) = \frac{F'_y}{F'_x}$ E. $y'(x) = F'_x F'_y$ F. $y'(x) = -F'_x F'_y$</p>

15.	<p>Câu 15: Cho hàm ẩn hai biến $z = z(x, y)$ xác định bởi phương trình $F(x, y, z) = 0$, khi đó</p> <p>A. $dz = \frac{F'_x}{F'_z} dx + \frac{F'_y}{F'_z} dy$</p> <p>B. $dz = -\frac{F'_x}{F'_z} dx - \frac{F'_y}{F'_z} dy$</p> <p>C. $dz = \frac{F'_x}{F'_z} dx - \frac{F'_y}{F'_z} dy$</p> <p>D. $dz = -\frac{F'_x}{F'_z} dx + \frac{F'_y}{F'_z} dy$</p> <p>E. $dz = -\frac{F'_x}{F'_y} dx - \frac{F'_y}{F'_z} dy$</p> <p>F. $dz = -\frac{F'_x}{F'_z} dx - \frac{F'_y}{F'_x} dy$</p>
16.	<p>Câu 16: Hàm $z = \sqrt{1 - x^2 - y^2}$ xác định trên miền</p> <p>A. $D = \{x + y \leq 1\}$</p> <p>B. $D = \{x^2 + y^2 > 1\}$</p> <p>C. $D = \{x^2 + y^2 \leq 2\}$</p> <p>D. Toàn bộ mặt phẳng</p> <p>E. $D = \{x \geq 0; y \geq 0\}$</p> <p>F. $D = \{x^2 + y^2 \leq 1\}$</p>
17.	<p>Câu 17. Đạo hàm riêng theo biến y của hàm số $f(x, y) = \cos(3x + 2y)$ là</p> <p>A. $-3 \sin(3x + 2y)$</p> <p>B. $2 \sin(3x + 2y)$</p> <p>C. $-2 \sin(3x + 2y)$</p> <p>D. $2 \cos(3x + 2y)$</p> <p>E. $-3 \cos(2x + 3y)$</p> <p>F. $\sin(3x + 2y)$</p>
18.	<p>Câu 18: Cho hàm số $f(x, y) = e^{x-2y}$. Khi đó f''_{xy} bằng</p> <p>A. $-2e^{x-2y}$</p> <p>B. $2xe^{x-2y}$</p> <p>C. $-ye^{x-2y}$</p> <p>D. $-e^{x-2y}$</p> <p>E. $2e^{x-2y}$</p> <p>F. $3e^{x-2y}$</p>
19.	<p>Câu 19: Vi phân toàn phần của hàm số $f(x, y) = x^2 \cdot \arctan y$ là</p> <p>A. $x^2 \arcsin y dx + \frac{x^2}{1+y^2} dy$</p> <p>B. $2x dx + \frac{x^2}{1+y^2} dy$</p> <p>C. $2x \arctan y dx + \frac{1}{1+y^2} dy$</p> <p>D. $\arcsin y dx + \frac{x^2}{1+y^2} dy$</p> <p>E. $2x \arctan y dx + \frac{x^2}{1+y^2} dy$</p> <p>F. $x \arcsin y dx + \frac{x^2}{1+y^2} dy$</p>

20.	<p>Câu 20: Điểm dừng của hàm số $f(x, y) = x^3 + 3xy + y^3$ là</p> <p>A. (0,0) và (-1, -1) B. (0,0) và (1,1) C. (1, 1) D. (-1, 1) E. (1, -1) F. (-1, -1) và (1,0)</p>
21.	<p>Câu 21: Đạo hàm riêng theo biến z của hàm số $f(x, y, z) = z^2 \arctan(xyz)$ bằng</p> <p>A. $\arctan(xyz) + \frac{xyz^2}{1+x^2y^2z^2}$ B. $2 \arctan(xyz) + \frac{xyz^2}{1+x^2y^2z^2}$ C. $2z \arctan(xyz) + \frac{xyz}{1+x^2y^2z^2}$ D. $z \arctan(xyz) + \frac{xyz^2}{1+x^2y^2z^2}$ E. $2 \arctan(xyz) + \frac{xyz^2}{1+x^2y^2z^2}$ F. $2z \arctan(xyz) + \frac{xyz^2}{1+x^2y^2z^2}$</p>
22.	<p>Câu 22: Cho hàm ẩn $y = y(x)$ xác định bởi phương trình $3x + 4y = e^{5y}$. Khi đó $y'(x)$ bằng</p> <p>A. $\frac{5}{4-5e^{5y}}$ B. $\frac{-4}{4-5e^{5y}}$ C. $\frac{3}{4-5e^{5y}}$ D. $\frac{-3}{4-5e^{5y}}$ E. $\frac{-5}{4-5e^{5y}}$ F. $\frac{1}{4-5e^{5y}}$</p>
23.	<p>Câu 23: Cho hàm ẩn hai biến $z = z(x, y)$ xác định bởi $\frac{1}{2} \ln(x^2 + y^2 + z^2) = z$. Khi đó</p> <p>A. $dz = \frac{x}{x^2+y^2+z^2-z} dx + \frac{y}{x^2+y^2+z^2-z} dy$ B. $dz = \frac{-x}{x^2+y^2+z^2-z} dx + \frac{-y}{x^2+y^2+z^2-z} dy$ C. $dz = \frac{1}{x^2+y^2+z^2-z} dx + \frac{1}{x^2+y^2+z^2-z} dy$ D. $dz = \frac{-1}{x^2+y^2+z^2-z} dx + \frac{-1}{x^2+y^2+z^2-z} dy$ E. $dz = \frac{x}{x^2+y^2+z^2} dx + \frac{y}{x^2+y^2+z^2} dy$ F. $dz = \frac{-x}{x^2+y^2+z^2} dx + \frac{-y}{x^2+y^2+z^2} dy$</p>

24.	<p>Câu 24: Cho hàm số $f(x, y) = x^3 - x^2 + 2y^2 + 8y - x - 1$. Kết luận nào sau đây đúng</p> <p>A. Hàm số đạt cực tiểu tại $(-\frac{1}{3}, -2)$</p> <p>B. Hàm số đạt cực đại tại $(1, -2)$</p> <p>C. Hàm số đạt cực tiểu tại $(-1, -2)$</p> <p>D. Hàm số có 2 điểm cực tiểu</p> <p>E. Hàm số đạt cực tiểu tại $(1, -2)$ và không có cực trị tại $(-\frac{1}{3}, -2)$</p> <p>F. Hàm số đạt cực đại tại $(-\frac{1}{3}, -2)$</p>
25.	<p>Câu 25: Cho hàm số $z = \arctan \frac{y}{x}$. Khi đó d^2z bằng</p> <p>A. $d^2z = \frac{xy}{(x^2+y^2)^2} dx^2 + \frac{2(y^2-x^2)}{(x^2+y^2)^2} dx dy - \frac{xy}{(x^2+y^2)^2} dy^2$</p> <p>B. $d^2z = \frac{2xy}{(x^2+y^2)^2} dx^2 + \frac{y^2-x^2}{(x^2+y^2)^2} dx dy - \frac{2xy}{(x^2+y^2)^2} dy^2$</p> <p>C. $d^2z = \frac{2xy}{(x^2+y^2)^2} dx^2 + \frac{2(y^2-x^2)}{(x^2+y^2)^2} dx dy - \frac{2xy}{(x^2+y^2)^2} dy^2$</p> <p>D. $d^2z = \frac{2xy}{(x^2+y^2)^2} dx^2 - \frac{2(y^2-x^2)}{(x^2+y^2)^2} dx dy - \frac{2xy}{(x^2+y^2)^2} dy^2$</p> <p>E. $d^2z = \frac{-2xy}{(x^2+y^2)^2} dx^2 + \frac{2(y^2-x^2)}{(x^2+y^2)^2} dx dy - \frac{2xy}{(x^2+y^2)^2} dy^2$</p> <p>F. $d^2z = \frac{2xy}{(x^2+y^2)^2} dx^2 + \frac{2(y^2-x^2)}{(x^2+y^2)^2} dx dy + \frac{2xy}{(x^2+y^2)^2} dy^2$</p>