

ĐỀ MẪU KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ MÔN GIẢI TÍCH 2.+

**Câu 1 :** Cho mặt bậc hai  $x^2 + z^2 - y^2 = 2x + 2z - 2$ . Đây là mặt gì?

- (a) Mặt trụ. (b) Paraboloid ellip- (c) 3 câu kia đều sai. (d) Mặt nón 2 phía.  
tic.

**Câu 2 :** Cho mặt bậc hai  $2x - 2 = \sqrt{1 - y^2 - z^2}$ . Đây là mặt gì?

- (a) Mặt trụ. (b) Paraboloid ellip- (c) 3 câu kia đều sai. (d) Nửa mặt cầu.  
tic.

**Câu 3 :** Cho  $f(x, y) = \sqrt[3]{x^3 + 2y^2}$ . Tìm miền xác định  $D$  của  $f'(x, y)$ .

- (a)  $D = \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$ . (c)  $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 | x \neq 0\}$ .  
(b)  $D = \mathbb{R}^2$ . (d) 3 câu kia đều sai.

**Câu 4 :** Cho  $f(x, y) = \ln(x^2 + 2xy + 4y^2 + 1)$ . Tìm miền xác định và miền giá trị của  $f$ .

- (a)  $D = \mathbb{R}^2, E = [1, +\infty)$ . (c)  $D = \mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}, E = [0, +\infty)$ .  
(b)  $D = \mathbb{R}^2, E = \mathbb{R}$ . (d) 3 câu kia đều sai.

**Câu 5 :** Cho hàm số  $f(x, y) = \arctg(\frac{x}{y})$ . Tính  $df(1, 1)$

- (a)  $\frac{1}{2}dx + \frac{1}{2}dy$ . (b)  $\frac{1}{5}dx + \frac{2}{5}dy$ . (c) 3 câu kia đều sai. (d)  $\frac{1}{2}dx - \frac{1}{2}dy$ .

**Câu 6 :** Tìm  $y'(x)$ , biết  $y = y(x)$  là hàm ẩn xác định từ phương trình  $y^5 + x^2y^3 = 1 + ye^{x^2}$ .

- (a)  $\frac{2xye^{x^2} + 2xy^3}{5y^4 + 3x^2y^2}$ . (b) 3 câu kia đều sai. (c)  $\frac{2xy^3 - 2xye^{x^2}}{5y^4 + 3x^2y^2 - e^{x^2}}$ . (d)  $\frac{2xye^{x^2}}{5y^4 + 3x^2y^2 - e^{x^2}}$ .

**Câu 7 :** Tìm  $df(-6, 4)$ , biết  $f(x, y) = \sin(2x + 3y)$

- (a) 3 câu kia đều sai. (b)  $2dx - 3dy$ . (c)  $3dx + dy$ . (d)  $2dx + 3dy$ .

**Câu 8 :** Cho  $I = \iint_D y dx dy$  với  $D$  là nửa hình tròn  $(x - 1)^2 + y^2 \leq 1, y \geq 0$ .

- (a)  $I = \int_0^{\pi/2} d\varphi \int_0^{2\cos\varphi} r^2 \sin\varphi dr$ . (c)  $I = \int_0^{\pi/2} d\varphi \int_0^{\cos\varphi} r^2 \sin\varphi dr$ .  
(b)  $I = \int_{-\pi/2}^{\pi/2} d\varphi \int_0^{2\cos\varphi} r^2 \sin\varphi dr$ . (d) 3 câu kia đều sai.

**Câu 9 :** Khảo sát cực trị của hàm  $z = 5 - 4x - 8y$  với điều kiện  $x^2 - 8y^2 = 8$ . Cho  $P(4, -1)$  là điểm dừng của hàm Lagrange ứng với  $\lambda = \frac{1}{2}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- (a) 3 câu kia đều sai. (c)  $P$  không là điểm cực trị có điều kiện.  
(b)  $P$  là điểm cực đại có điều kiện. (d)  $P$  là điểm cực tiểu có điều kiện.

**Câu 10 :** Tính  $I = \iint_D y dx dy$  với  $D$  là nửa hình tròn  $(x - 1)^2 + y^2 \leq 1, y \leq 0$ .

- (a)  $I = \frac{1}{3}$ . (b)  $I = \frac{2}{3}$ . (c) 3 câu kia đều sai. (d)  $I = \frac{-2}{3}$ .

**Câu 11 :** Tính tích phân  $I = \iint_D 3 dx dy$  với  $D$  giới hạn bởi các đường  $y = x^2, y = 4x^2, y = 4 (x \geq 0)$ .

- (a)  $I = 2$ . (b) 3 câu kia đều sai. (c)  $I = 8$ . (d)  $I = 6$ .

**Câu 12 :** Cho  $f(x, y) = \arctan(\frac{x}{y})$ . Tính  $f''_{xx}(1, 1)$ .

- (a)  $-2$ . (b)  $\frac{1}{4}$ . (c) 3 câu kia đều sai. (d)  $\frac{-1}{2}$ .

- Câu 13 :** Cho hàm hợp  $f = f(u, v)$ , với  $u = 2x + 3y, v = x^2 + 2y$ . Tìm  $df(x, y)$
- (a)  $(2 + 2x)dx + 3dy$ . (b) 3 câu kia đều sai. (c)  $2f'_u dx + 2f'_v dy$ . (d)  $(2f'_u + 2xf'_v)dx + (3f'_u + 2f'_v)dy$ .
- Câu 14 :** Tính thể tích vật thể giới hạn bởi  $0 \leq z \leq \sqrt{x^2 + y^2}$  và  $x^2 + y^2 \leq 1$
- (a)  $I = \pi$ . (b)  $I = \frac{2\pi}{3}$ . (c)  $I = \frac{\pi}{3}$ . (d) 3 câu kia đều sai.
- Câu 15 :** Tính thể tích vật thể giới hạn bởi  $0 \leq z \leq \sqrt{2 - x^2 - y^2}$  và  $x^2 + y^2 \leq 1$
- (a)  $I = \frac{2\pi}{3}$ . (b)  $I = \frac{\pi}{2}$ . (c)  $I = \frac{\pi}{4}$ . (d) 3 câu kia đều sai.
- Câu 16 :** Cho  $f(x, y) = \frac{e^x}{1 + 2y}$ . Khai triển Maclaurin của hàm  $f$  đến cấp 3. Tìm hệ số của số hạng chứa  $xy^2$ .
- (a) 4. (b) 2. (c) 3 câu kia đều sai. (d) 6.
- Câu 17 :** Cho hàm 2 biến  $z = e^{x^2 + y^2 - 8y}$  và điểm  $P(0, 4)$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?
- (a)  $P$  không là điểm dừng. (b)  $P$  là điểm đạt cực đại. (c)  $P$  là điểm đạt cực tiểu. (d) 3 câu kia đều sai.
- Câu 18 :** Giá trị lớn nhất  $M$  và nhỏ nhất  $m$  của hàm  $f(x, y) = xy + x - y$  trên miền  $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 4\}$  là
- (a)  $M = 5, m = -4$ . (b)  $M = 4, m = -4$ . (c)  $M = 4, m = -1$ . (d) 3 câu kia đều sai.
- Câu 19 :** Cho hàm  $z = z(x, y)$  xác định từ phương trình  $z^3 - 4xz + y^2 - 4 = 0$ . Tính  $z'_y(1, -2)$  nếu  $z(1, -2) = 2$ .
- (a)  $\frac{2}{3}$ . (b)  $\frac{1}{2}$ . (c)  $-\frac{1}{2}$ . (d) 3 câu kia đều sai.
- Câu 20 :** Cho  $f(x, y) = 3^{y/x}$ . Tính  $df(1, 1)$ .
- (a)  $3 \ln 3(-dx + dy)$ . (b)  $3 \ln 3(2dx - dy)$ . (c)  $3 \ln 3(-dx + 2dy)$ . (d) 3 câu kia đều sai.