

**Đề thi số 1**

Môn thi: Giải tích II.  
Hệ: Chính quy.

Số tín chỉ: 4.  
Thời gian làm bài: 120 phút.

**Câu 1. (1.5 điểm)** Cho hàm số  $z(x,y)$  xác định từ phương trình  $xe^y + 2yz + ze^x = 0$ . Hãy tính các đạo hàm riêng  $\frac{\partial z}{\partial x}, \frac{\partial z}{\partial y}$

**Câu 2. (1.5 điểm)** Xác định các cực trị của hàm 2 biến  $f(x,y) = xy + \frac{2}{x} + \frac{4}{y}$  với điều kiện  $x > 0, y > 0$ .

**Câu 3. (1.5 điểm)** Tính thể tích khối giới hạn bởi paraboloid  $z = 1 + 2x^2 + 2y^2$ , mặt phẳng  $z=9$  và nằm trong góc phần tám thứ nhất ( $x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$ ).

**Câu 4. (2 điểm)** Tính tích phân đường  $\oint_C y^2 dx + xy dy$  với  $C$  là biên kín định hướng dương của nửa hình khuyên bên trên trục  $Ox$  và nằm giữa 2 đường tròn  $x^2 + y^2 = 1$  và  $x^2 + y^2 = 2$ .

**Câu 5. (2 điểm)** Đổi thứ tự lấy tích phân để tính tích phân lặp 
$$\int_0^1 \left( \int_1^{2-x} \cos \left( 2y - \frac{y^2}{2} \right) dy \right) dx$$

**Câu 6. (1.5 điểm)** Tìm nghiệm tổng quát của phương trình vi phân  $y'' + 6y' + 9y = 25e^{2x}x$ .

-----  
*Sinh viên không sử dụng tài liệu*

**Đề thi số 2**

Môn thi: Giải tích II.  
Hệ: Chính quy.

Số tín chỉ: 4.  
Thời gian làm bài: 120 phút.

**Câu 1. (1.5 điểm)** Chứng minh hàm  $f(x, y) = \frac{x^2 y^2 + 2yx^2 + x^2}{x^4 + (y+1)^4}$  không có giới

hạn tại điểm  $(0, -1)$

**Câu 2. (1.5 điểm)** Xác định các cực trị của hàm 2 biến

$f(x, y) = 3x^3 + xy^2 + 5x^2 + y^2$  với điều kiện  $x < 0, y < 0$ .

**Câu 3. (2 điểm)** Tính tích phân  $\iint_D e^{-x^2-y^2} dx dy$  trong đó  $D$  giới hạn bởi

$$1 \leq x^2 + y^2 \leq 4, \frac{x}{\sqrt{3}} \leq y \leq x\sqrt{3}$$

**Câu 4. (2 điểm)** Tính tích phân lặp  $\int_0^{\sqrt{\pi}} \left( \int_0^x \left( \int_0^{xz} x^2 \cos y dy \right) dz \right) dx$ .

**Câu 5. (1.5 điểm)** Tính tích phân mặt loại một  $\iint_{\sigma} dS$  với  $\sigma$  là phần mặt nón

$$\begin{cases} z = \sqrt{x^2 + y^2} \\ 1 \leq z \leq 3 \end{cases} \text{ nằm giữa các mặt phẳng } z=1 \text{ và } z=3$$

**Câu 6. (1.5 điểm)** Giải phương trình vi phân  $x^2 + y \cos \frac{y}{x} = y' x \cos \frac{y}{x}$ .

-----  
*Sinh viên không sử dụng tài liệu*