

ĐỀ THI SỐ 01

Bài thi môn: Giải Tích II.

Số tín chỉ: 5.

Hệ đào tạo: Chính quy.

Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian phát đề).

Câu I (1.0 điểm). Xét tính liên tục của hàm số $f(x, y)$ tại $(0, 0)$.

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy(x+y)}{x^2+y^2} & ; x^2+y^2 \neq 0 \\ 0 & ; x^2+y^2 = 0 \end{cases}.$$

Câu II. (1.5đ) Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số:

$$f(x, y) = e^{-x^2-y^2}(x^2+2y^2), \text{ trên miền } D = \{(x, y): x^2+y^2 \leq 4\}.$$

Câu III (1.5 điểm). Tính tích phân sau:

$$\iiint_V 3ze^{x^2+y^2} dx dy dz, \text{ trong đó } V \text{ giới hạn bởi mặt nón: } z^2 = x^2+y^2 (0 \leq z \leq 1)$$

Câu IV. (1.5đ) Tính tích phân đường loại 2 sau:

$$I = \int_C [2x^2 + 2y^2 + \cos^2 x] dx + [(x+y)^2 + e^{y^2}] dy,$$

C là nửa trên của Ellip: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, chiều của C ngược chiều kim đồng hồ.

Câu V (1.5 điểm). Tính tích phân mặt loại 2 sau:

$$I = \iint_S dx dy + y dz dx; \text{ trong đó } S \text{ là phía ngoài phần mặt phẳng: } 4x^2 + y^2 + 4z^2 = 4; \text{ nằm trong}$$

góc phần tám thứ nhất ($x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$).

Câu VI. (1.5đ) Giải phương trình vi phân sau:

$$y'' + y' - 2y = -2x^2 + 2x + 2 + 4e^{2x}.$$

Câu VII (1.5 điểm). Giải phương trình vi phân sau:

$$y'' - 4y' + 4y = \sin x \cos 2x$$

----- Hết -----

Ghi chú: Giáo viên không giải thích gì thêm,

Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu.