

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ

ĐỀ THI HẾT MÔN
HỌC KỲ II NĂM HỌC 2015 - 2016

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). Tính giới hạn sau:

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 2}} (1 + xy)^{\frac{2}{x^2 + xy}}$$

Câu 2. (1.5 điểm) Tìm cực trị hàm số:

$$z = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y.$$

Câu 3. (1.5 điểm). Tính tích phân ba lớp $I = \iiint_V (x^2 + y^2) dx dy dz$ trong đó V là khối giới hạn bởi paraboloid $z = x^2 + y^2$ và mặt phẳng $z = 1$.

Câu 4. (1.5 điểm). Tính tích phân đường sau:

$$\int_C (x^3 + ye^{xy} - y) dx + (y^2 + xe^{xy}) dy \quad C \text{ là phần ellip: } \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1 \text{ từ điểm } A(4,0) \text{ đến } B(0,-3).$$

Câu 5. (2.0 điểm). Tìm nghiệm phương trình vi phân $y' - y \tan x = \sin x$ đi qua điểm $x=0, y=0$

Câu 6. (2.0 điểm) Giải phương trình vi phân:

$$y'' + y' - 2y = -x^2 + 2x + 1 + 4e^{-2x}.$$

Ghi chú: Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu.