

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
BỘ MÔN TOÁN – LÝ

**ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH**

Học kỳ 1 năm học 2020-2021

Ngày thi: / /2020

Thời gian làm bài: **60** phút

Không được sử dụng tài liệu

**Câu 1.** (2 điểm) Chứng tỏ giới hạn sau không tồn tại :

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (2,0)} \frac{(x-2)y^2}{(x-2)^3 + y^4}$$

**Câu 2.** (2 điểm) Tìm cực trị của hàm số:

$$f(x, y) = xy + \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$$

**Câu 3.** (3 điểm)

a) Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số sau:  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{3^n} \left( \frac{n+3}{n+1} \right)^{n^2}$

b) Tìm miền hội tụ của chuỗi số:  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(x-1)^n}{\sqrt{n^2 + 2}} 3^n$

**Câu 4.** (3 điểm) Xét sự hội tụ của các tích phân:

a)  $I_1 = \int_0^2 \frac{\sin(2-x) dx}{\sqrt[3]{8-x^3} (e^{4-x^2} - 1)}$

b)  $I_2 = \int_1^{+\infty} \frac{(x+2) dx}{(2x^3+1) \ln x}$

.

---

**Hết**

*Cần bộ coi thi không giải thích gì thêm*

