

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

KHOA KHOA HỌC CƠ BẢN

Học kỳ: 1 Năm học: 2021 - 2022

Mã học phần: 71MATA10022 Tên học phần: Toán cao cấp (DL) Tín chỉ: 02 Khóa: 27

Mã nhóm lớp HP: 211_71MATA10022 - Đề thi số: 01 - Mã đề thi:

Thời gian làm bài: 75 (phút)

Hình thức thi: Tự luận

Lưu ý: Trong đề thi này số a là chữ số cuối cùng của mã số sinh viên để làm bài (Ví dụ: nếu sinh viên có mã số sinh viên là 2178101031083 thì $a = 3$)

ĐỀ:**Câu 1** (2.0 điểm).

a) Tìm: $\lim_{x \rightarrow 0} [(a+1)x \cot x]$?

b) Tính: $I = \int_1^{a+2} \frac{\ln x}{x} dx$?

Câu 2 (2.0 điểm). Tìm cực trị địa phương của hàm số $f(x, y) = x^3 - y^2 - 3x + 4y + a$?**Câu 3** (1.5 điểm). Giải hệ phương trình tuyến tính sau:

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 - x_3 = -1 \\ x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 2 \\ 4x_1 - x_2 + 2x_3 = a \end{cases}$$

Câu 4 (2.0 điểm).

Trước ngày 27/4/2021 (thời điểm dịch covid-19 bùng phát ở TP.HCM và các tỉnh phía Nam). Công ty lữ hành T tổ chức tour du lịch từ TP. Hồ Chí Minh đi Phú Quốc (khứ hồi) 3 ngày 2 đêm, biểu giá tính như sau:

TT	Đối tượng khách đi du lịch	Giá tính (triệu VND)/hành khách
1	Từ 2 tuổi đến dưới 5 tuổi	1,9
2	Từ 5 tuổi đến dưới 10 tuổi	2,7
3	Từ 10 tuổi đến dưới 15 tuổi	3,5
4	Từ 15 tuổi trở lên	4,3

a. Tìm công thức biểu diễn tổng số tiền phải trả của một đoàn du lịch như một hàm theo số lượng người tham gia và phác họa đồ thị biểu diễn của hàm số đó?

b. Dự kiến, thời điểm “Thích ứng an toàn, linh hoạt, kiểm soát hiệu quả dịch COVID-19” phục hồi kinh tế, công ty lữ hành T tiếp tục tổ chức tour du lịch từ TP. Hồ Chí Minh đi Phú Quốc và giảm giá tour 50% so với giá trước ngày 27/4/2021 cho mỗi khách du lịch. Hãy thực hiện theo yêu cầu tương tự câu a) cho trường hợp này?

Câu 5 (2.5 điểm). Một công ty sản xuất hai loại hàng với số lượng lần lượt là x và y với tổng chi phí là $C(x, y) = 2x^2 + xy + y^2 + 100a$. Tìm số lượng sản phẩm x, y để chi phí tối thiểu với điều kiện $x + y = 200$.

----- Hết -----

Ngày biên soạn: 20/10/2021

Giảng viên biên soạn đề thi: Phan Anh Tài

Ngày kiểm duyệt: 30/10/2021

Trưởng (Phó) Khoa/Bộ môn kiểm duyệt đề thi: Đinh Tiến Liêm