

ĐỀ THI/ĐỀ BÀI, RUBRIC VÀ THANG ĐIỂM
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 2, năm học 2023-2024

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Toán kỹ thuật		
Mã học phần:	71MATT10014	Số tín chỉ:	4
Mã nhóm lớp học phần:	232_71MATT10014_01		
Hình thức thi: Bài tập lớn	Thời gian làm bài:	4	ngày
<input checked="" type="checkbox"/> Cá nhân	<input type="checkbox"/> Nhóm		
<i>Quy cách đặt tên file</i>	<i>Mã SV_Ho và ten SV_Bàithicuoikỳ_TKT</i>		

II. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

(Phần này phải phối hợp với thông tin từ đề cương chi tiết của học phần)

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CLO2	Vận dụng được phép tính vi phân hàm nhiều biến trong giải phương pháp giải phương trình vi phân, bài toán cực trị hàm 2 biến có ràng buộc bằng phương pháp nhân tử Lagrange.	Bài tập lớn	30	2, 3	2, 4	PI 2.3
CLO3	Làm được phép biến đổi ma trận vuông về dạng bậc thang từ đó tính được ma trận nghịch đảo, tìm hạng của hệ vector, giải hệ phương trình tuyến tính.	Bài tập lớn	40	1, 3	2, 4	PI 7.3

CLO4	Làm thuần thực phép tính đạo hàm đạo của hàm nhiều biến cho bài toán tìm cực trị của hàm nhiều biến và phép tính tích phân bội.	Bài tập lớn	30	3, 4	4, 2	PI 7.3
-------------	---	-------------	----	------	------	--------

III. Nội dung đề bài

1. Đề bài:

Lưu ý: Giá trị của A là số cuối của ngày sinh, B là số cuối của tháng sinh cho tất cả các câu trong đề bài. Ví dụ: Sinh ngày 25/04/2003. Khi đó, $A = 5$, $B = 4$.

Câu 1. (2 điểm) Cho ánh xạ tuyến tính

$$f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$$

$$f(x, y, z) = (x - z, 2y + Bz).$$

- Ánh xạ f có là ánh xạ tuyến tính không ?
- Tìm tập sinh của $\text{Ker}f$ và $\text{Im}f$.

Câu 2. (2 điểm) Tìm nghiệm tổng quát của phương trình vi phân sau:

$$y'' - 3y' + 2y = e^{Bx}.$$

Câu 3. (4 điểm) Tìm cực trị của các hàm số sau:

- $f(x, y) = 2x^2 + 2xy + y^2 - 2x - 2y + A$.
- $f(x, y) = \frac{8}{x} + \frac{1}{y} + xy + B$.

Câu 4. (2 điểm) Tính các tích phân sau:

- $I_1 = \iint_{D_1} (A - xy^2 + x) dx dy$ với $D_1 = \{(x, y) | 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 2\}$.
- $I_2 = \iint_{D_2} (B - 7xy) dx dy$ với $D_2 = \{(x, y) | 0 \leq x \leq 1, 2x \leq y \leq 6x\}$.

2. Hướng dẫn thể thức trình bày đề bài

- Hình thức: **Như file đính kèm.**
- Ghi đầy đủ nội dung các câu hỏi vào bài làm.
- Sắp xếp theo thứ tự các câu trả lời
- Font chữ: Times New Roman, Size 13.
- Nộp bài đúng thời hạn, danh sách và nơi lưu trữ.
- File bao gồm đầy đủ nội dung họ và tên, mã số sinh viên trong file bài làm.
- Tên file được định dạng như sau:

3. Rubric và thang điểm

Câu	Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
1	Đúng kết quả và phương pháp giải	10	Đúng kết quả, rõ ràng các bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu một bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu từ 02 bước trở lên	Không đúng kết quả
	Trình bày đầy đủ, sạch đẹp	10	Đáp ứng đầy đủ, rõ ràng và sạch đẹp	Đáp ứng đầy đủ, chưa rõ ràng và chưa đẹp	Đáp ứng đầy đủ, trình bày không đẹp, viết xóa nhiều	Không đúng yêu cầu, trình bày kém
2	Đúng kết quả và phương pháp giải	10	Đúng kết quả, rõ ràng các bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu một bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu từ 02 bước trở lên	Không đúng kết quả
	Trình bày đầy đủ, sạch đẹp	10	Đáp ứng đầy đủ, rõ ràng và sạch đẹp	Đáp ứng đầy đủ, chưa rõ ràng và chưa đẹp	Đáp ứng đầy đủ, trình bày không đẹp, viết xóa nhiều	Không đúng yêu cầu, trình bày kém
3	Đúng kết quả và phương pháp giải	30	Đúng kết quả, rõ ràng các bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu một bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu từ 02 bước trở lên	Không đúng kết quả
	Trình bày đầy đủ, sạch đẹp	10	Đáp ứng đầy đủ, rõ ràng và sạch đẹp	Đáp ứng đầy đủ, chưa rõ ràng và chưa đẹp	Đáp ứng đầy đủ, trình bày không đẹp, viết xóa nhiều	Không đúng yêu cầu, trình bày kém
4	Đúng kết quả và phương pháp giải	10	Đúng kết quả, rõ ràng các bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu một bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu từ 02 bước trở lên	Không đúng kết quả

	Trình bày đầy đủ, sạch đẹp	10	Đáp ứng đầy đủ, rõ ràng và sạch đẹp	Đáp ứng đầy đủ, chưa rõ ràng và chưa đẹp	Đáp ứng đầy đủ, trình bày không đẹp, viết xóa nhiều	Không đúng yêu cầu, trình bày kém
--	----------------------------	----	-------------------------------------	--	---	-----------------------------------

Người duyệt đề

TP. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 03 năm 2024
Giảng viên ra đề

TS. Nguyễn Quốc Dũng

TS. Phạm Toàn Định