



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM  
**ĐỀ THI GIỮA KỲ**  
**Học kỳ 2 – Năm học 2020-2021**

MÃ LƯU TRỮ  
(dự phòng KT-EBQ, ghi)  
GK20212  
MTH00030

Tên học phần: ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH Mã HP: MTH00030  
Thời gian làm bài: 60 phút Ngày thi: 29/04/2021  
Ghi chú: Sinh viên [ ☐ được phép / ☒ không được phép ] sử dụng tài liệu khi làm bài.

Họ tên sinh viên: ..... MSSV: ..... STT: .....

**Câu 1(3đ).** Cho hệ phương trình tuyến tính

$$\begin{cases} x + 2y + mz = 2 \\ x + y + 3mz = 1 \\ mx + (2m+1)y - z = -1 \end{cases}$$

- a. Giải hệ phương trình trên khi  $m = 2$ .  
b. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hệ trên có nghiệm duy nhất.

**Câu 2(2đ).** Cho ma trận  $A = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 4 & 2m+1 \\ 1 & 0 & -2 & 1 \\ 1 & 1 & -7 & -2 \end{pmatrix}$ . Tìm  $m$  để ma trận  $A$  có hạng lớn nhất.

**Câu 3(1,5đ).** Tìm ma trận  $X$  sao cho  $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} X - 5 \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 3 & 2 & 0 \end{pmatrix} = 3 \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}^T$ .

**Câu 4(3,5đ).** Cho  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 5 & 3 & 6 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$  và  $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ .

- a. Tìm ma trận nghịch đảo của  $A$ .  
b. Tìm ma trận  $X$  thỏa mãn  $A^T X A^2 = A^4 B A^2$ .

(Đề thi gồm 1 trang)  
[Trang 1/1]

Họ tên người ra đề/MSCB: .....  
Họ tên người duyệt đề: .....

Chữ ký: .....  
Chữ ký: .....