

大 葉 大 學 9 5 學 年 度 轉 學 招 生 考 試 試 題 紙

系 組 別	日 \ 第二部	年級	考 試 科 目 ( 中 文 名 稱 )	考試日期	節次	備註
電 機 系	日	三	工 程 數 學	8 月 7 日	三	共 乙 頁

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶） 11:10 ~ 12:30

1. Solve the initial value problem:  $y''+y'-2y=0$ ,  $y(0)=4$ ,  $y'(0)=-5$ . (10%)

2. Solve the nonhomogeneous equation:  $y''+4y=8x^2$ . (10%)

3. Evaluation of determinant: 
$$\begin{vmatrix} 3 & 2 & 0 & 0 \\ 6 & 8 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 7 \\ 0 & 0 & 2 & 5 \end{vmatrix}$$
 (10%)

4. Find the inverse of 
$$\begin{bmatrix} -1 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & 1 \\ -1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$
 (10%)

5. Find the Laplace transform of the function: 
$$f(t) = \begin{cases} 2 & \text{if } 0 < t < \pi \\ 0 & \text{if } \pi < t < 2\pi \\ \sin t & \text{if } t > 2\pi \end{cases}$$
 (15%)

6. Solve the initial value problem:  $y'+y \tan x = \sin 2x$ ,  $y(0)=1$ . (15%)

7. Find the Fourier series of the function 
$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{if } -2 < x < -1 \\ k & \text{if } -1 < x < 1 \\ 0 & \text{if } 1 < x < 2 \end{cases} \quad p=2L=4.$$
 (15%)

8. Find the Fourier transform of  $f(x)=k$  if  $0 < x < a$  and  $f(x)=0$  otherwise. (15%)