編號:

139

国立成功大學九十七學年度碩士班招生考試試題

共 / 頁 第 / 頁

系所:工程科學系甲、乙、丙、丁、戊、己組

科目:工程數學

本試題是否可以使用計算機:□可使用

**□可使用**, **四不可使用** 

(隋命匿老師勾選)

考試日期:0301·節次:3

1. Solve the partial-differential equation

$$\alpha \frac{\partial T}{\partial t} = \frac{\partial^2 T}{\partial x^2}, \quad 0 \le x \le L, \quad 0 \le t,$$

with the conditions T(0,t) = 0, T(L,t) = f(t), T(x,0) = g(x). (25%)

- 2. Calculate  $\int_{0}^{\infty} \frac{\cos(mx)}{(x^2 + a^2)(x^2 + b^2)} dx$  (25%)
- 3. Find the solution of  $x^3 \frac{d^3 y}{dx^3} 8x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + 55x \frac{dy}{dx} 123y = x^3$ , (25%)
- 4. Solve  $X^2 5X + 3I = \begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$ . (25%)