

淡江大學九十一學年度碩士班招生考試試題

系別：電機工程學系

科目：工程數學

| 准帶項目請打「○」否則打「×」 | |
|-----------------|----|
| 計算機 | 字典 |
| × | × |

本試題共 1 頁

一. $xy' = \frac{y^2}{x} + y$, $y(x) = ?$ (20%)

二. $y'' - \frac{4}{x}y' + \frac{4}{x^2}y = x^2 + 1$, $y(x) = ?$ (20%)

三. Produce a matrix that diagonalizes matrix A

$$A = \begin{bmatrix} -1 & -4 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \quad (20\%)$$

四. $\oint_{\Gamma} \frac{2z+1}{z^3+3iz^2} dz = ?$ $\Gamma = |z+i|=6$ (20%)

五.
$$\begin{cases} \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = 9 \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} & (-\infty < x < \infty, t > 0) \\ y(x, 0) = 4e^{-5|x|} & (-\infty < x < \infty) \\ \frac{\partial y}{\partial t}(x, 0) = 0 \end{cases} \quad (20\%)$$