

淡江大學 100 學年度轉學生招生考試試題

系別：工組三年級

科目：工程數學

考試日期：7月19日(星期二) 第4節

本試題共 五 大題， 一 頁

每題各占 20%。

1. Solve the initial-value problem

$$(\cos x)(e^{2y} - y)\frac{dy}{dx} = e^y \sin 2x, \quad y(0) = 0.$$

2. Solve $y''' + 3y'' - 4y = 0$.

3. Solve $y'' - 10y' + 25y = 30x + 3$.

4. Find the inverse of matrix $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 10 \end{pmatrix}$.

5. IF $\vec{F} = (x^2 y^3 - z^4)\vec{i} + 4x^5 y^2 z\vec{j} - y^4 z^6\vec{k}$,
find (a) $\text{curl}\vec{F}$, (b) $\text{div}\vec{F}$.