

國立臺北科技大學 114 學年度碩士班招生考試

系所組別：2131 電機工程系碩士班丙組

第一節 工程數學 試題 (選考)

第 1 頁 共 1 頁

注意事項：

1. 本試題共 4 題，每題 25 分，共 100 分。
2. 不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在答案卷上。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

1. (25 %)

Find a general solution of $xy' + y = (xy)^{\frac{5}{2}}$.

2. (25 %)

Solve the initial value problem $y'' + 4y' + 3y = \delta(t - \pi)$, $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$, where $\delta(t)$ is the unit impulse function.

3. (25 %)

Let M_{22} denote the set of all 2×2 matrices. Let U denote the subset of M_{22} , where the sum of elements of the matrices in U is 0. Is U a subspace? Explain your reasons in detail.

4. (25 %)

Let $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$. Find $A^{1/2}$.