

國立高雄科技大學 108 學年度碩士班 招生考試 試題紙

系 所 別：光電與通訊工程研究所 及 電機工程研究所光電組

組 別：聯合招生

考科代碼：1091

考 科：工程數學

注意事項：

- 1、各考科一律可使用本校提供之電子計算器，**考生不得使用自備計算器**，違者該科不予計分。
- 2、請於答案卷上規定之範圍作答，違者該題不予計分。

1. 求解 $2y \sin 2x dy + 3y^2 \cos 2x dx = 0$ 。(20 分)

2. 求解 $(4x^3 + 2y^3 + 6)dx + xy^2 dy = 0$ 。(20 分)

3. 求解 $x^2 y'' + 3xy' + 10y = x^{-2}$, $(x > 0)$ 。(20 分)

4. 已知 $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ ，試求 A 之特徵值及特徵向量。(20 分)

5. Solve the equation (using the Laplace transform and showing the details):

$y'' + y = u(t - \pi) - u(t - 2\pi)$, $y(0) = 0$, $y'(0) = 0$ 。(20 分)