

國立高雄應用科技大學
106 學年度研究所碩士班招生考試
光電與通訊工程研究所碩士班
工程數學

本試題 共 1 頁

注意：a. 本試題共 5 題，每題 20 分，共 100 分
b. 作答時不必抄題
c. 考生作答前請詳閱答案卷之考生注意事項

1. 求 $(5x^3 + y^3 + 2)dx + xy^2dy = 0$ 的通解。 (20 分)

2. 求 $y'' - 9y = \cos 2x + \sin 3x$ 的通解。 (20 分)

3. 求解 $x^2y'' - 5xy' + 8y = x$ ，已知 $y(1) = \frac{4}{3}$ ， $y(2) = \frac{2}{3}$ 。 (20 分)

4. 已知 $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ ，試求 $A^8 = ?$ (20 分)

5. 已知 $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 4 \\ 3 & 4 & -1 & -2 \\ 0 & -1 & 3 & 2 \\ 5 & 0 & 4 & -4 \end{bmatrix}$ ，試求矩陣 A 之行列式值。 (20 分)