

高苑科技大學 101 學年度 機械與自動化工程系 碩士班一般入學招生考試試題卷

考試科目：常微分方程

注意事項：1.請作答於另附之空白答案紙上，並註明題號，否則不予計分。

計算題 5 題，請扼要列出計算式

1. 使用變數分離法解 $\frac{dy}{dx} = -2xy$ (20%)
2. 求解 Euler 方程式 $x^2 y'' + 2xy' - 6y = 0$ (20%)
3. 解 $y'' + 2y' + 10y = 0$ (20%)
4. 驗證方程式的正合性 $(2x + 3y - 2)dx + (3x - 4y + 1)dy = 0$ (15%)
5. 解初值問題 $y'' - 3y' + 2y = 2x + 3$ ，初值條件 $y(0) = 4$ ， $y'(0) = 5$ (25%)