

高苑科技大學 97 學年度 機械與自動化工程 研究所碩士班入學考試試題卷

考試科目：微分方程

注意事項：1.請作答於另附之空白答案紙上，否則不予計分，並註明題號。

1. 若 $f(x, y, z) = x^2 + xy + z^2$ ，且 $x(t) = t$ ， $y(t) = t^2$ ， $z(t) = t^3$ 求 $\frac{df}{dt}$ (20%)
2. 解下列微分方程式： $(3x^2+4xy) dx + (2x^2+2y) dy = 0$ (20%)
3. Find the solution of T : $\frac{dT}{dt} = k(T - T_m)$; $T(0) = T_0$, k, T_m and T_0 are constants (20%)
4. 試解 $x^2 y'' - 3xy' + 4y = 0$ (20%)
5. 試解 $y'' - y' - 2y = 4x^2$, $y(0) = 1$, $y'(0) = 4$ (20%)