

國立屏東科技大學 九十五 學年度 碩士班 甄試招生考試

機械工程系 數學(ODE+線代) 試題

UNREGISTERED

1. 請求解下列全微分方程式。(20%)

$$\frac{dy}{dx} = 2 - 2xy + y^2$$

2. 請求解下列全微分方程式。(20%)

$$\frac{d^2y}{dx^2} - 3\frac{dy}{dx} + 2y = 3x^2$$

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version

3. 請求解下列全微分方程式。(10%)

$$x^3 \frac{d^3y}{dx^3} + x \frac{dy}{dx} - y = 0$$

4. 試求出包含點 $(1, 2, 1)$, $(-1, 1, 3)$ 及 $(-2, -2, -2)$ 的一個平面的方程式。(10%)

5. 令 $\phi(x, y, z) = xyz^2$, 且 C 定為, $C: x = 2t, y = t, z = \sqrt{t}, t: 1 \rightarrow 3$

試計算 $\int_C \phi dx, \int_C \phi dy, \int_C \phi dz$ (15%)

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version

6. 試解 $\begin{cases} x_1' = x_2 \\ x_2' = -2x_1 + 3x_2 + e^{3t} \end{cases}$ (25%)