

70-1

# 淡江大學九十四學年度碩士班招生考試試題

系別：水資源及環境工程學系      科目：工 程 數 學

准帶項目請打「V」	
✓	簡單型計算機
本試題共 / 頁	

1. 求曲面  $z^2 = 4(x^2 + y^2)$

(a) 在點 P(1,0,2) 的單位正交向量 (Unit Normal Vector  $\vec{n}$ ) (10分)

(b) 在點 P(1,0,2) 的 Divergence 值 (Div f) (10分)

2. 求解方程式  $y'' - 2y' + y = e^x + x$  (20分)

Initial Conditions:  $y(0) = 1, y'(0) = 0$

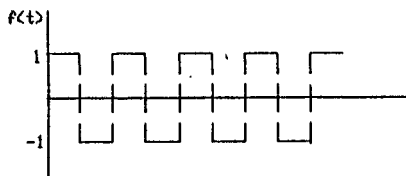
2. 求解方程式  $2xyy' - y^2 + x^2 = 0$ , (20分)

Hint: Set  $u = \left(\frac{y}{x}\right)$

4. 求下列函數  $f(t)$  之 Laplace Transform  $F(s)$ : (20分)

(1)  $f(t) = t^2, (0 < t < 3)$

(2)



5. 求解聯立 Ordinary Equations 之近似解  $y_1(t), y_2(t)$ , For  $t = 0 \sim 2$  (20分)

$$\frac{dy_1}{dt} = -0.5y_1$$

$$\frac{dy_2}{dt} = 4 - 0.3y_2 - 0.1y_1$$