

國立臺北科技大學

九十六學年度四年制二、三年級轉學生招生考試

系所組別：四技三年級土木工程系

第二節 專業科目（一）工程數學（微分方程） 試題

第一頁 共一頁

注意事項：

1. 本試題共 5 題，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

一、試求解下列微分方程的通解：

1、  $y' - xe^{x-2y} = 0$  (10%)

2、  $(x^2 - 4y^2)dx - 2xydy = 0$  (10%)

二、試求解下列微分方程的通解：

1、  $y' - e^{4x} - \sin 3x = 0$  (10%)

2、  $y' - \frac{y}{x} = x^3 y^3$  (10%)

三、試求解下列微分方程的通解：

1、  $2y' + y = 0$  (10%)

2、  $y' = \frac{x+y}{3x+3y-4}$  (10%)

四、試利用 Laplace Transform 求解下列微分方程的解：

1、  $y(t) = 1 - \int_0^t e^{\tau} y(t-\tau) d\tau$  (10%)

2、  $y'' - 5y' + 6y = e^{4t}$ ,  $y(0) = y'(0) = 0$  (10%)

五、試求解下列微分方程的通解：

1、  $y'' - 2y' + y = x + 3$  (10%)

2、  $y''' + 2y'' - 5y' - 6 = e^{3x}$  (10%)