

ce8-1

ce8-2

# 國立臺北科技大學九十六學年度碩士班招生考試

系所組別：3140 土木與防災研究所丁組

## 第二節 常微分方程 試題

第一頁 共一頁

### 注意事項：

1. 本試題共三題，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、Solve The  $y(x)$  of This Following Differential

Equations :

1.  $y''+2y'-3y=0, y(0)=0, y'(0)=1$  ;(10分)

2.  $y''+2y'-3y=4e^x$  ;(10分)

二、Find The General Solution  $y(x)$  of This Following

Differential equations :

1.  $(x+3)dy + (y+2)dx = 0$  ;(15分)

2.  $(2x+y)dx - (4x+2y-1)dy = 0$  ;(15分)

3.  $ydx - (x^2 + y^2 + x)dy = 0$  ;(15分)

4.  $3(1+x^2)y' + 2xy = 2xy^4$  ;(15分)

三、Find The General Solution  $x(t), y(t)$  of The Following

Differential equations :

$$\begin{cases} y'+2y + 6 \int_0^t xdt = -2U(t) \\ x' + y' + x = 0 \end{cases}$$

$x(0) = 6 ; y(0) = -5$

$t \geq 0 ; U(t) = 1$

$t < 0 ; U(t) = 0$  ;(20分)