

國立中央大學98學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 大地組

科目：常微分方程式

共

頁

第

頁

*請在試卷答案卷(卡)內作答

1.

(a) (10%) 請問以下之函數集合 $\{1, x, \cos 3x, \sin 3x\}$ 是否可作為微分方程 $y^{(4)} + 9y'' = 0$ 的基底(base) ?

(b) (5%) 請問常微分方程與偏微分程有何不同 ?

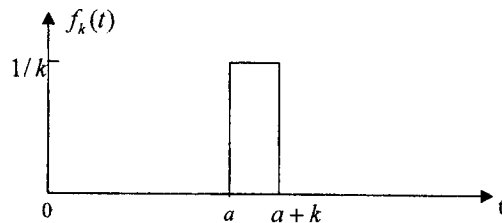
(c) (10%) 請問以下之函數集合 $\{x^2, x|x|, x\}$ 在區間 $x > 0$ 是綫性獨立或是綫性相依 ?

2. (25%) 請求解 $y' + p(x)y = r(x)$

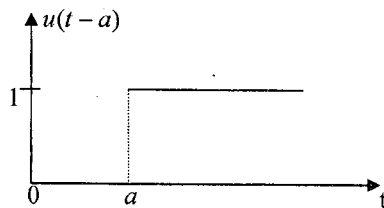
3. (25%) 請求解 $x^2 y'' + 1.5xy' - 0.5y = 0$

4.

(a) (15%) 請求下圖(a) 所示函數 $f_k(t)$, 當 $k \rightarrow 0$ Limit $f_k(t) = ?$



(b) (10%) 請求以下函數 $u(t-a)$ 之微分, $\frac{d}{dt}[u(t-a)] = ?$



參考用