

華梵大學 101 學年度碩士班招生考試試題

科目名稱：工程數學

系級：電子系碩士班

本考科  可使用計算機  
 無須使用計算機

計算機型式： 普通型（僅含+-x=等普通功能）  
 工程用計算機（不含程式輸入功能）

找出下列微分方程式的解

01 •  $-\tan x \frac{dy}{dx} = 0$  (12分)

02 •  $(y - 3x) dy = (x + 3y) dx$  (12分)

03 •  $y'' - 4y' + 3y = e^{2x}$  (16分)

04 •  $y'' + 9y = 0$ ,  $y(0) = 1$ ,  $y(\pi/6) = 1$  (16分)

05 •  $X' = \begin{bmatrix} 2 & -5 \\ 4 & -2 \end{bmatrix} X$  (20分)

06 • 找出 Laplace Transform  $F(S) = L\{f(t)\}$   
 $f(t) = e^{-2t} \cos 3t \sin 3t$  (12分)

07 • 找出 Inverse Laplace Transform  $f(t) = L^{-1}\{F(S)\}$   
 $F(s) = se^{-s}/(s^2 + \pi^2)$  (12分)