

明新科技大學 98 學年度研究所招生考試 試題卷

系所名稱	類別	科目	節次	准考證號碼 (考生請填入)	考試日期
精密機電工程研究所	碩士 在職專班	工程數學	第一節		98/5/3

※答案須寫在答案卷內，否則不予計分。

一、解下列各常微分方程式(O.D.E.)。 50% (每題 10%)

1.  $xdx + ydy = 0$

2.  $ydx + xdy = 0$

3.  $y'' - 9y = 0$

4.  $y'' - 3y' + 2y = 0$

5. 初始值問題  $y'' + 2y' = 0$ ,  $y(0) = 0$ ,  $y'(0) = 1$

二、已知矩陣  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ,  $C = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ ,  $D = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ ,

50% (每題 10%)

6. 求  $A+2D$

7. 求  $AB-CD$

8. 求  $\det(AC)$

9. 求  $\det(B-C+D)$

10. 求矩陣 A 之特徵值(eigenvalues)及其對應之特徵向量(eigenvectors)。