

大葉大學 102 學年度 研究所碩士班 招生考試試題紙

系所別	組別	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
電機工程學系碩士班	甲組	工程數學	3月23日	第一節 10:30~12:00	共乙頁

說明 I: 可否攜帶特殊作答輔助工具: 否 是, 考生可使用 不可程式計算機 (如未註明, 一律不准攜帶)

一、解微分方程式 $y(x)$: $y''+2y'+y=0$ (10%)。

二、解齊次解及特解: (a) $y''+y=\cos x$ (10%)。

(b) $y''+2y'+y=xe^{-x}$ (10%)。

三、試求曲面 $x^2+y^2+z^2=9$ 和 $z=x^2+y^2-2$ 在點(2,2,3)之夾角(10%)。

四、 $F=(x^2+y^2)\hat{i}+(y^2+x^2y)\hat{j}$, (a) F 是否為旋場? (10%) (b) 若 $F=\nabla\phi$,

求 $\phi(x,y)$ (10%)。

五、 $A=\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$, 求特徵向量(10%) 及 $A^{16}=?$ (10%)。

六、 $A=\begin{bmatrix} 0 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, 求特徵向量(10%) 及 $e^{At}=?$ (10%)。