

國立高雄應用科技大學
106 學年度研究所碩士班招生考試
電機工程系碩士班
工程數學(甲組)

試題 共 頁，第 頁

- 注意： a. 本試題共 題，共 100 分。
b. 作答時不必抄題。
c. 考生作答前請詳閱答案卷之考生注意事項。

一、 Find $y(t)$, if $(D^2 + 2D)(D^2 - 2D + 10)y = 6(1 - e^{-2t})$ (20%)

二、 Find $y(x)$, if $(3x - 2)^2 y'' + 3(3x - 2)y' - 36y = 9x^2 + 3x - 13, (4x - 3 > 0)$ (20%)

三、 Find $y(x)$, if $(\cos x + y + 5)dx + (x + \sin y + 6)dy = 0$ (10%)

四、 If $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, find the eigenvalue and eigenvector (20%)

五、 Find $\int_C (x^2 + y^2 + z^2) dS$, if $C: \vec{r}(t) = \sin t \vec{i} + \cos t \vec{j} + 3t \vec{k}$ from $(0, 1, 0)$ to $(0, 1, 6\pi)$ (15%)

六、 已知 $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, 試求 $e^A = ?$ (15%)