

淡江大學九十學年度進修學士班轉學生招生考試試題

系別：電機、資訊系三年級

准帶項目請打「○」否則打「×」	
計算機	字典
×	×

科目：工程數學

本試題共 1 頁

一、 $y'(x) = -\frac{2xy^3 + 2}{3x^2y^2 + 8e^{4y}}$; $y(x=1) = 0$ (20%)

二、 $x^2y'' - 5xy' + 8y = 2\ln x$
(20%)

三、 Produce a matrix that diagonalizes matrix A.

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix} \quad (20\%)$$

四、 Find the Fourier transform of $\cos 3t$ and $\sin 3t$

(20%)

五、 Find a linear fractional transformation mapping

$$i \rightarrow 1, \quad 0 \rightarrow i, \quad -i \rightarrow -1.$$

(20%)