

明志科技大學 命題用紙

104 學年度第 _____ 學期 入學 考試 機電所碩士 班 工程數學(B) 試題共 1 頁第 1 頁

注意: 不准使用計算器 准使用筆記或參考書。 另附答案紙每人 1 張。考試時間: 80 分鐘

命題教師 _____ (簽章) _____ 年 _____ 月 _____ 日。班級: _____ 座號: _____ 姓名: _____

總共五題，每題20分。

求解下列微分方程式

1. $y'' - 2y' + y = 2\sin 3x + e^{2x}$

2. $y'' - 3y' + 2y = 2x + 3$ 其中 $y(0) = 4$ $y'(0) = 5$

3. 一週期函數 $T = 4$; 在一周期內 $f(t) = t; 0 \leq t < 2$; $f(t) = 0; 2 \leq t < 4$
計算其拉普拉斯轉換式。

4. $F(S) = \frac{s^4 - 7s^3 + 13s^2 + 4s - 12}{s^2(s-3)(s^2 - 3s + 2)}$ 計算其反拉普拉斯轉換式

5. $A = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ -10 & 6 \end{pmatrix}$ 計算 $A^{20} = ?$