

銘傳大學 95 學年度轉學生招生考試

電子工程學系

7 月 26 日第三節

(第一頁共一頁)

工程數學試題

(限用答案本作答)

Note:

- (1) 4 questions, 25 points for each. (共四大題;每題二十五分)
- (2) Please write down the necessary details, and it's also important to circle your final answer. (答題時,請寫下必要之中間過程. 且必須將最後答案圈起來)
- (3) Calculator is NOT allowed. (不可使用計算器)

1. 求微分方程式 $y'' - 3y' + 2y = e^x$ 之全解。
2. 已知函數 $f(t)$ 的拉普拉斯轉換(Laplace Transform)為 $\mathcal{L}[f(t)] = (s+2)/(s^3+s^2)$, 求函數 $f(t)$?
3. 將函數 $f(t)=1$ for $0 < t < 2$ 展開成 Fourier half-range (a) cosine expansion 與 (b) sine expansion?
4. Solve for the following Laplace's equation:
 $u_{xx} + u_{yy} = 0$, where $0 \leq x \leq 1$ and $0 \leq y \leq 1$,
with boundary conditions (邊界條件): $u(0,y)=0$, $u(1,y)=0$, $u(x,0)=0$, $u(x,1)=f(x)$.

試題完