

台灣糖業股份有限公司 97 年新進人員甄選試題

甄選類組：電機機械 (51202)

科目：控制工程 (包括計算機、電子學)

\*請填寫入場通知書號碼：\_\_\_\_\_

注意：①本試卷為一張單面，共有四大題之申論題或計算題，每大題各占二十五分。  
②限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，**不得使用鉛筆作答，否則不予計分**；並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分。不必抄題但須標示題號。  
③應考人得自備僅具數字鍵 0~9 及  $+ - \times \div \sqrt{\%} M MU GT TAX+ TAX-$  功能之簡易型計算機應試。  
④答案卷務必繳回，違者該科以零分計算。

題目一：

有一二階系統其輸入輸出轉移函數 (I/O transfer function) 為  $G(s) = \frac{64}{s^2 + 12s + 64}$ ，則：

(一)此系統之 2% 安定時間  $T_s$  與單位步階響應在  $3T_s$  後之值分別為若干？請說明之。(提

示：  $T_s \approx \frac{4}{\zeta\omega_n}$  ) (12 分)

(二)若此系統之輸入輸出轉移函數改為  $G(s) = \frac{100}{s^2 + 12s + 64}$ ，則其 2% 安定時間  $T_s$  與單位步

階響應在  $3T_s$  後之值將分別變為若干？請說明之。(13 分)

題目二：

(一)請說明並比較 RS-232 與 RS-485 介面。(12 分)

(二)請說明何謂快取記憶體(cache memory)，並比較 L1 與 L2 快取記憶體。(13 分)

題目三：

(一)請舉例說明堆疊(stack)和佇列(queue)的工作方式及其在電腦相關的應用場合。(12 分)

(二)請將十進位數  $11.375_{10}$  化為 2 補數(2's complement)形式的二進位數。(13 分)

題目四：

請用最少的全 NOR 閘(gate)實現輸入信號為  $A$ 、 $B$ 、 $C$  的邏輯函數  $f = A + BC$ 。