

臺北捷運公司 108 年 8 月 4 日新進工程員(二)(電子類)
甄試試題-電子工程

注意：

請務必填寫姓名：_____

1. 以下題目應全部作答。

應考編號：_____

2. 科目總分為 100 分。

3. 作答時不須抄題目，但請標明題號，並請用藍(黑)色原子筆橫向書寫。

題目：

一、數字系統 (共 25 分)

(一) $53_8=47_X$ ，計算說明基底 X 為何？(10 分)

(二) 1Byte 為多少個 Bits？(5 分)

(三) $1\text{ GB}=X\text{ MB}=2^Y\text{ Bytes}$ ，其中 X 與 Y 值分別為何？(10 分)

二、排序演算 (共 10 分)

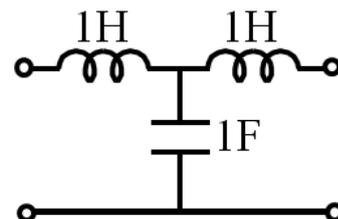
以泡沫排序法將自小到大的數列(1, 4, 7, 11, 16)排序成由大到小的順序，需進行多少次排序？請詳列過程。(10 分)

三、網路函數 (共 30 分)

(一) 為合成 $Z(s) = \frac{2s^3 + 8s}{s^2 + 1}$ 之福斯特(Foster Network)網路，請就

串聯型與並聯型分別詳列計算式及畫出電路圖。(20 分)

(二) 求右圖之傳輸矩陣 $T(s)$ 。(10 分)



臺北捷運公司 108 年 8 月 4 日新進工程員(二)(電子類)
甄試試題-電子工程

四、數位邏輯 (共 15 分)

使用 NAND 閘來實現 $Y = \overline{AB} + A\overline{B}$ ，寫出以 NAND 表示的布林
邏輯函數式(5 分)及畫出線路圖(10 分)。

五、小訊號分析 (共 20 分)

(一)畫出右圖之等效小訊號模型圖。(10 分)

(二)不考慮 Body Effect 時，試求該圖之

輸入阻抗(Z_{in})為何?(10 分)

