

97年特種考試交通事業鐵路人員考試及
97年特種考試交通事業公路人員考試試題

代號：10830 全一頁

資位別：高員三級

類科：鐵路—電力工程

科目：計算機概論

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。
(二)禁止使用電子計算器。

- 一、將下列整數以二進位、8-bit 的方式表示，表示法包括：(1)符號與大小 (2) 1 的補數 (3) 2 的補數 (4) Excess 3 (24分)
- (一) 10
(二) -99
(三) -100
- 二、CPU 執行放在記憶體內程式指令的一個循環稱為指令週期，請詳述一個指令週期有那些步驟？(16分)
- 三、依序加入下列整數資料到一棵空的二元搜尋樹 (binary search tree)：
18,31,15,17,20,40,16,8
請畫出最後結果之二元搜尋樹。(20分)
- 四、在虛擬記憶體管理中，分頁式記憶體管理 (paged memory management) 是作業系統常用的技術。假設 main memory 的存取時間是 80ns，associated memory 的存取時間是 2ns。(20分)
- (一)為何 page size 總是 2 的冪次方？
(二)假設沒有發生 page fault，CPU 在下列情況下執行一次存取指令 (或資料) 的時間分別是？
(1) page table 是放在 main memory。
(2) page table 是放在 associated memory，hit-rate 為 80%。
- 五、電腦的軟、硬體架構在運作時，何謂時間局部性 (temporal locality) 與空間局部性 (spatial locality)？(20分)