

等 別：三等考試

組 別：資訊組、數理組

科 目：計算機概論

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)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。

- 一、寫出二進制 101101.1011 所對應的 10 進制與 4 進制數字與其轉換過程。(20 分)
- 二、有一棵二元樹 (binary tree) 的後序追蹤 (postorder traversal) 順序為 DAGCIHB EF 且其中序追蹤 (inorder traversal) 順序為 DGAFCHIEB，請畫出這棵二元樹。(20 分)
- 三、假設有 n 筆資料，試說明二分搜尋法 (binary search method) 與雜湊法 (hashing) 如何從這 n 筆資料中搜尋特定的一筆資料，並寫出這兩種方法的最糟情況 (worst case) 時間複雜度。另外請說明雜湊法會產生何種問題？如何解決？(20 分)
- 四、試說明 IEEE 802.3 (Ethernet) 與 IEEE 802.5 (Token Ring) 這兩種通訊標準的運作原理，並比較二者在拓樸 (topology) 與解決頻道競爭 (contention) 方面的差異。(20 分)
- 五、作業系統 (operating system) 常使用虛擬記憶體 (virtual memory) 的方法來管理記憶體，請解釋何謂虛擬記憶體？會產生何種問題？請說明兩種解決該問題的方法？(20 分)