

114年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
114年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

等 別：三等考試

類 科：資訊處理

科 目：資料結構

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請就「記憶體空間使用」與「存取方式」兩個主題，詳細申論陣列 (array) 與鏈結串列 (linked list) 兩種不同的資料結構的作法。(25分)

二、請詳述利用快速排序法 (quick sort) 來排序下列資料，經過第一回合 (pass) 的處理後，輸出資料的結果為何？(25分)

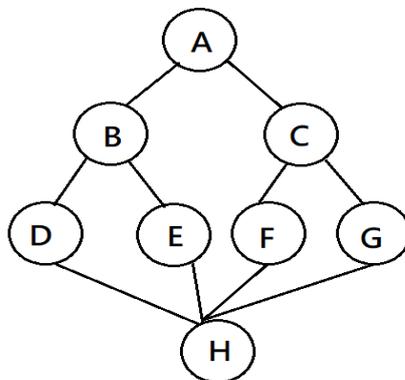
50, 60, 70, 80, 40, 90, 10, 30, 20

(請注意：需列出詳細的處理步驟)

三、下列的無向圖 (undirected graph) 表示點與點之間的關係，如 A 與 B 有關係，代表 A 與 B 之間有邊 (edge) 相連，則可走訪。若以英文字母順序作為走訪的先後順序。

(一)由 A 出發，做廣度優先搜尋 (breadth-first search) 走訪所有節點，請依序寫出走訪的節點內容。(10分)

(二)由 A 出發，做深度優先搜尋 (depth-first search) 走訪所有節點，請依序寫出走訪的節點內容。(15分)



- 四、(一)假設對堆疊 (stack) 依照順序將 A、B、C 三筆資料執行 PUSH 的動作。當執行 PUSH 動作的過程中，如果堆疊中有資料，便可對堆疊執行 POP 動作，若共執行三次 PUSH 動作與三次 POP 動作；三次 PUSH 與三次 POP 動作之先後關聯性，只要合理均為可能，請寫出所有可能的輸出結果。(15 分)
- (二)請詳述副程式呼叫 (subroutine call) 實作的過程是採用佇列 (queue) 或是堆疊 (stack) 來做為使用的資料結構之理由。(10 分)