

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)

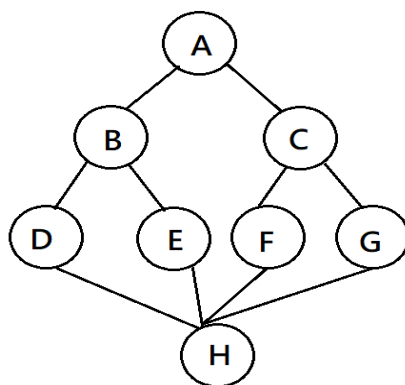
50, 60, 70, 80, 40, 90, 10, 30, 20

(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)