

115年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
115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、請回答下列兩個演算法 (algorithms) 相關的問題：

(一)程式設計師 (programmer) 撰寫的程式 (program) 是否必須滿足演算法應具備「有限性」(Finiteness) 的特性？請詳細說明理由。(10 分)

(二)演算法必須滿足五項特性，除「有限性」外，請寫出另外的四項特性，並說明各項特性的意義。(15 分)

二、請根據下列使用虛擬碼 (Pseudo code) 撰寫的程式段，回答下列問題（所有答案均必須說明原因或提供計算過程）：

(一)程式段執行完後 s 的值為何？(10 分)

(二)程式段執行完後 i 的值為何？(5 分)

(三)"For i from 1 to 150 step 7 do"共執行多少次？(5 分)

(四)"s $\leftarrow$ s + i"共執行多少次？(5 分)

Procedure X

s $\leftarrow$ 0

For i from 1 to 150 step 7 do

s $\leftarrow$ s + i

End For

Print s

End X

三、若下列前置式 (prefix) 利用堆疊 (stack) 做計算，假設每個運算元 (operand) 都是一個阿拉伯數字，請寫出完整的計算過程與最終計算結果。(25 分)

$- + - + 12 * 345 / 63$

四、請詳述循序搜尋法 (sequential search) 與二元搜尋法 (binary search) 的運作原理並比較其優缺點。(25 分)