

105年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員
考試及105年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：70840
70940

全一頁

考試別：鐵路人員考試

等別：高員三級考試

類科別：電力工程、電子工程

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、在 CPU 中，算術邏輯單元 (arithmetic and logic unit, ALU) 為一個重要的電路。請回答下列問題：

(一)請定義 ALU 電路相關的四個旗號位元：N (negative)、Z (zero)、V (overflow)、C (carry)。(8 分)

(二)假設 $A=01000111_2$ 而 $B=01010010_2$ 為未帶號數 (unsigned number)，則 $A+B$ 與旗號位元 N、Z、V、C 的值為何？(6 分)

(三)若設 $A=01000111_2$ 而 $B=01010010_2$ 為帶號 2 補數 (signed 2's complement number)，則 $A+B$ 與旗號位元 N、Z、V、C 的值為何？(6 分)

二、在當代的計算機系統中，作業系統 (例如 Windows、Ubuntu、MacOSX) 均儲存於硬碟或是固態硬碟 (SSD) 中。請說明計算機系統在開機時，如何執行儲存於硬碟中的作業系統？(15 分)

三、假設某一個網路分成四個層次 (layer)：應用層 (application layer)、網路層 (network layer)、資料連結層 (data-link layer)、物理 (實體) 層 (physical layer)。請說明將一個使用者的封包由一個主機透過一個路由器 (router) 傳遞到另外一個主機時，網路對於該封包的處理情形。(20 分)

四、請定義陣列 (array)、序列 (list)、佇列 (queue)、堆疊 (stack)，並舉例說明。(20 分)

五、結構化程式設計至少應該包含那幾種類型的指述，方能順利完成程式的撰寫？(15 分)

六、在網路上流傳的惡意攻擊程式通常包括：病毒 (virus)、蠕蟲 (worm)、特洛伊木馬 (Trojan horse)、間諜程式 (spyware)。請說明上述四種惡意攻擊程式的意義。(10 分)