103年公務人員特種考試司法人員、法務部調查 20930 局調查人員、國家安全局國家安全情報人員、 代號:30730 全一頁海岸巡防人員及移民行政人員考試試題 30830

考 試 別:調查人員、國家安全情報人員

等 别:三等考試

類 科 組:調查人員電子科學組、國家安全情報人員資訊組、電子組

科 目:計算機概論

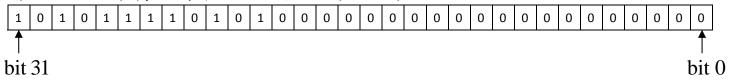
考試時間:2小時

座號:

※注意: (一)禁止使用電子計算器。

□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、一般的電腦系統之組成元素包含使用者、硬體設備、系統程式、應用程式及作業系統等。這些元素間之基本上存在著階層式關聯關係,請描述這些元素間之關聯。並 試舉一例說明在完成一工作(如文書編輯、玩遊戲等)時各元素及其間之運作。 (20分)
- 二、IEEE 754 為在表達浮點數 (floating point) 時廣泛被使用的標準。請試述其如何表達一二進位浮點數。若以 32 位元單精準度 (single precision) 浮點數為例,請將下列二進位數字轉換為十進位數值。 (15 分)



- 三、在進行網路資料傳輸時需使用各式設備,請描述閘道器(gateway)、路由器(router)以及中繼器(repeater)等三項網路設備之作用。另網路設備也常遭受惡意攻擊,例如針對閘道器的ARP詐騙攻擊,請描述此種攻擊之原理。(25分)
- 四、分散式處理系統(distributed processing system)、平行處理系統(parallel processing system)、多處理器系統(multiprocessor system)以及多核心處理器系統(multicore processor system)為改善傳統電腦系統效能之作法,請描述上述各系統之運作原理及差異。(20分)
- 五、在進行序列資料(sequential data)(或串列資料(list data))之操作時,鏈結串列(linked list)在許多情況下可以發揮較陣列(array)更佳的效能。試述鏈結串列相較於陣列之優、缺點為何?(10分)另請比較使用陣列與鏈結串列執行下列序列資料運算之時間複雜度:①增加一元素至序列中②自序列中刪除一元素③存取序列之第i個元素④將兩序列合併⑤複製一序列。(10分)