

招生學年度	105	招生類別	碩士班
系所班別	資訊工程學系碩士班(資工乙組)		
科目名稱	計算機概論		
注意事項	本考科禁止使用掌上型計算機		

1. (15%) 電腦基本概念
  - (a)(5%) 請舉出三種電腦作業系統(operation system)的名稱。
  - (b)(5%) 請就文件、圖片、聲音、影片與壓縮檔，各舉例一種常見的檔案延伸名(file extension name)。
  - (c)(5%) 請比較資料(data)與資訊(information)的差異。
2. (15%) 程式語言觀念
  - (a)(5%) 請就物件導向(object-oriented)語言與腳本(scripting)語言，各舉例一種。
  - (b)(5%) 程式可以利用直譯(interpretation)與編譯(compilation)的方式執行，請比較兩者的差異。
  - (c)(5%) 程式碼重複執行可以透過迴圈(loop)與遞迴(recursion)的方式實現，請比較兩者的差異。
3. (20%) 電腦網路觀念
  - (a)(5%) 給定大小為 200 MB (位元組) 的檔案，如果分別用 500 kbps 與 10 Mbps 頻寬的網路傳送，各需要多少時間完成？
  - (b)(5%) 請指出下列網路協定(protocol)在封包標頭(packet header)分別利用什麼表示目的地位置：  
網路協定：傳輸層(Transport Layer)、網路層(Network Layer)、連結層(Link Layer)  
目的地位置：MAC 位址、Port 號碼、IP 位址
  - (c)(5%) 請簡述何謂服務中斷(Denial-of-Service, DoS)攻擊。
  - (d)(5%) 傳統網頁搜尋引擎均採用關鍵字搜尋(keyword search)，聰明一點的搜尋引擎可以利用語意搜尋(semantic search)，請比較兩者的差異。
4. (10%) 請完成下列子題的進位轉換
  - (a)  $(37.125)_{10} = (?)_2$
  - (b)  $(32C.2A)_{16} = (?)_8$
5. (8%) 請寫出  $F(X, Y, Z) = X \cdot Y \cdot Z + \bar{X} \cdot Y \cdot \bar{Z} + \bar{Y} \cdot \bar{Z}$  的真值表。
6. (20%) 如果輸入資料是 {5, 6, 4, 7, 3, 2, 8, 1}，請用插入排序(insertion sort)法以及合併排序(merge sort)法分別做排序(由小到大)。
7. (12%) 名詞解釋
  - (a) 二元搜尋樹(binary search tree)
  - (b) 堆疊 (stack)
  - (c) 堆積 (heap)