

本試題是否可以使用計算機： 可使用， 不可使用（請命題老師勾選）

考試日期：0301，節次：1

一、簡答題(40%)

1. 將 13 轉換為二進位，其表示為何? (4%)
2. 若用兩個 bytes 來代表整數，則所能表示的最大整數是多少? (4%)
3. 在網際網路中，負責將網域名稱轉換為 IP 位址是何種設備? (4%)
4. 若 1011 與 0101 邏輯運算結果為 1111，則運算子應該是 AND, OR, XOR 還是 NAND? (4%)
5. 試舉一作業系統為例，其核心程式之原始程式碼是可以免費取得的? (4%)
6. 何種輸入設備是利用多條線條的粗細不同與排列來辨識資料? (4%)
7. 掃描器(Scanner)掃描影像時解析度的衡量單位是? 意義是? (4%)
8. 資料通訊傳輸速度的單位可為? 意義是? (4%)
9. 用來描述個人電腦 CPU 速度的單位為? 意義是? (4%)
10. 2GB (Giga Bytes) 的記憶容量可儲存多少個中文字? (4%)

二、請將下列電腦暨網際網路的元件，依其應該的組合關係完整連接起來。例如：滑鼠可以透過 USB 介面連接到 PC 主機上，所以其組合的關係可表示如 滑鼠—USB—PC 主機。援此表示法完成下列所有元件的接合圖(元件必要時可以重覆使用)。(15%)

螢幕、序列埠滑鼠、隨身碟、WebCam、網路繪圖機、PC 主機、乙太網路線、網路卡、USB、Com Port、Parallel Port、本機印表機、HUB、硬體防火牆、Switch、光纖主幹電纜

三、汽泡排序法(Bubble sort) 在由大排到小的排序過程，是經由兩兩比較的過程判斷是否交換兩數值在陣列中的位置，而使得大的數值位置會漸漸的往前面移動而完成。其演算法：

1. 首先由第一個位置的數值依序和第 2,3,...n-1,n 位置的數值作比較，如果在後面位置的數值大於第一個位置的數值則彼此交換位置
 2. 以數列 { $X_1, X_2, X_3, \dots, X_{n-1}, X_n$ } 為例，如果 $X_1 > X_2, X_1 > X_3$ 但 $X_1 < X_4$ ，則在進行到第 3 次比較時， X_1 和 X_4 必須交換位置，所以陣列變成 { $X_4, X_2, X_3, X_1, \dots, X_{n-1}, X_n$ }。
 3. 然後， X_4 再繼續和第 5,6,...n-1,n 位置的數值作比較以確認第一個位置的最大的值。
 4. 應用 1~3 的比較程序，反覆來確定第 2,3,...個位置的數值，直到排序完成。
- 試以 {7,12,3,15,37,8,20} 的數列為例，根據上述說明，列出其汽泡排序法的過程。(15%)

四、都市計畫之規劃分析工作經常必須涉及人口、土地使用與交通運輸資料的收集、整理與分析。請以下表為範例，就人口、土地使用與交通運輸等主題至少各舉三項來說明可以運用那些軟體來輔助都市規劃之資料收集、整理與分析。(30%)

主題	資料項目	分析項目	軟體工具	操作說明
人口資料	時序列人口資料	人口成長	Ms Excel	欄位間的數學運算