

一、 簡答題(50%)

1. 何謂 1 的補數？
2. 何謂 Dynamic Link Library(DLL) file？
3. 何謂 RISC？
4. 請說明邏輯運算 AND、OR、NOT 及 XOR 不同之處？
5. 何謂 64 位元電腦？請舉例說明之。
6. 何謂混合式電腦(Hybrid Computer)？
7. 請說明網格式(Raster)及向量式(Vector)資料的用途及不同之處？
8. 如何計算硬碟容量？
9. 何謂 S-ATA(Serial ATA)？
10. 請說明南橋晶片及北橋晶片的用途？

二、 計算題及證明(30%)

1. 將十進位數值運算式：87-102 轉換成以 2 的補數表示的 8 位元長度之 2 進位數值運算式及結果
2. 證明布林代數的相鄰定理
$$XY + \overline{X}Z + YZ = XY + \overline{X}Z$$
3. 16 位元的定址，其最大定址能力為何？若欲定址範圍 0 至 4194303 時必須透過組合兩個 16 位元的位址暫存器，請計算並說明如何進行方可達此目的？(提示：左移第二個位址暫存器後相加)

- 三、用任何一種程式語言，寫一遞迴函式(recursive function)來計算兩個整數的最大公因數。(20%)