

1. (0.5 pt) 在2016年上映的「關鍵少數」這部電影中，三位女主角操作的是哪一個型號的電腦？該電腦是以多少位元為一個字(word)？
2. (0.5 pt) 用80~120中文字說明何為von Neuman architecture？
3. (0.5 pt) 下列選項，請根據其代表的位元數，由多到少排列  
(a) 1 Mb (b) 10 kB (c) 3.2 MB (d) 1.2 TB (e) 1,000,000 Bytes
4. (1 pt) 假設你購買了一個包裝上寫著4TB的硬碟
  - (1) 其實這個硬碟真實的容量是4TiB，那麼轉換為TB單位時，得到的容量是多少？請把答案四捨五入到小數點第三位
  - (2) 如果這個硬碟號稱7200轉(單位是rpm)，而另一個同品牌同類型的硬碟轉速是5400，請問讀取資料時，理論上前者是後者的幾倍？
5. (1.5 pts) 計算題（要寫過程才計分）
  - (1) 把 2017轉換為 2進位數
  - (2) 把 (1)的答案轉換為 16進位數
  - (3) 把 16進位數 0xE487轉換為 10進位數
6. (1pt) 如果用 2的補數格式把 -22存放在一個 16位元的暫存器中，請問暫存器的內容為何？用 16個 0或 1表示。這個暫存器能夠存放的整數範圍是多少？最大和最小值對應的二元排列 (16個 0或 1的排列)各是什麼？
7. (1pt) 回答下列關於文字編碼的問題
  - (1) 一個ASCII字元由幾個位元組成？
  - (2) 一個BIG5碼由幾個位元組成？
  - (3) 一個用UTF-8編碼的Unicode字元可能的長度是幾個位元組？
  - (4) 如果用瀏覽器看一個用UTF-8編碼的英文網頁，然後設定瀏覽器用ASCII編碼重新解讀這個網頁，網頁內容會變成亂碼嗎？為什麼？
8. (2 pts) Python programming
  - (1) 請寫出一個Python程式，讀取兩個數字，然後計算這兩個數字的最小公倍數。如果你使用Python 3.5以上的版本，可以利用math.gcd()這個函數幫忙，作法是在第一行輸入 `from math import gcd`，之後就可以呼叫gcd()函數了。
  - (2) 請修改(1)的程式，加入檢查輸入的程式碼。如果使用者輸入的數字不是非0整數，則印出警語，然後直接結束程式。