

國立嘉義大學九十六學年度

資訊管理學系碩士班招生考試試題

科目：計算機概論

1. 轉換下列數字：(10%)

- (1) 轉換 316_{10} 成二進位
- (2) 轉換 0.625_{10} 成二進位
- (3) 轉換 10111011.101_2 成十進位
- (4) 轉換 1101101.011_2 成十六進位
- (5) 轉換 $ADE.B_{16}$ 成二進位

2. (1) Change the following decimal numbers to 8-bit two's complement integers. (6%)

- a. -12 b. -101 c. 56

(2) Change the following 8-bit two's complement numbers to decimal. (6%)

- a. 01110111 b. 11111100 c. 11001110

3. 在 Multiprogramming 的作業系統中，考慮 p1, p2, p3, p4 四個 jobs 抵達 ready queue 的時間分別為 0, 2, 5, 8，所需 CPU 時間依序分別為 6, 3, 7, 4。(10%)

- (1) 若 CPU 排班演算法採用不可搶先最短工作先做排班法 (non-preemptive shortest-job-first scheduling)，求平均等待時間 (waiting time)。
- (2) 若 CPU 排班演算法採用可搶先剩餘時間最短的先做排班法 (preemptive shortest-remaining-time-first scheduling)，求平均等待時間 (waiting time)。

4. 執行下列程式後，x 值為？(6%)

```
int x = 21;
double y = 6;
double z = 14;
y = x / z;
x = 5.5 * y;
```

5. (1) 何謂 On-line Processing System 與 Real-Time Processing System？它們的差別為何？(4%)

(2) 何謂 DBMS、關聯式資料庫 (Relational Database)、SQL？有何特性及作用？(8%)

6. (1) 假設每一個 Process 的 Logical Address Space 大小是 256 bytes、記憶體的 Frame Size 則是 32 bytes。若某個 Process 的 Page Table 如右圖，請問 Logical Address **210** 對應的 Physical Address 是多少？(注意：本題的數字皆為十進位) (5%)

0	22
1	43
2	5
3	35
4	36
5	11
6	8
7	--

Page Table

(2) 針對電腦系統的六項因素：(A) External Fragmentation (B) Internal Fragmentation (C) Page Fault (D) Page-table Size (E) Disk-head Seek Time (F) Locality，請問考量上述哪些因素，Page Size 傾向越大越好？(5%)

7. 請針對以下六種系統元件回答問題：(A) Data section (B) Text section (C) Heap (D) Stack (E) Register values (F) Program counter。(10%)

- (1) 同屬一個 Process 的 Threads 會共用哪些元件？
- (2) 執行同一支程式的兩個 Processes 有哪些元件內容會相同(或共享)？
- (3) 在 UNIX 系統下，剛執行完 fork() 指令後的 Parent/Child Processes 有哪些元件內容會相同？

8. 請完成以下關於惡意程式碼的比較表。(請在答案紙上描繪一樣的表格，並在 12 個答案空格中填入 **O** 表示 Yes、或 **X** 表示 No)(10%)

	可執行檔病毒	巨集病毒	蠕蟲	木馬
能自(主)動執行				
具複製能力				
可能跨作業平台感染				

9. 當你無法上網連上資管網站時，可以依序執行以下指令來判斷問題出在哪邊。請解釋每個指令的目的以及有無問題的判斷方法。(10%)

- (1) ipconfig /all
- (2) ping 127.0.0.1
- (3) ping www.mis.ncyu.edu.tw
- (4) tracert www.mis.ncyu.edu.tw

10. 請完成以下的是非與單選題：(10%)

- (1) UDP is based on IP. It is connection-oriented and reliable, but expensive. *True or false?*
- (2) A router with four ports must have a different IP address for each port. But a layer 2 Ethernet switch with 4 ports does not need any IP address. *True or false?*
- (3) Several Internet access systems are asymmetric, e.g. ADSL, with higher downstream speeds than upstream speeds. In the following, which description is wrong? (A) This is good for web services at the client side. (B) It is good for a web server. (C) It does not matter for e-mail. (D) It is bad for videoconferencing.
- (4) Which standard is used for specifying the security services of IEEE 802.11 WLAN? (A) 802.11a (B) 802.11b (C) 802.11g (D) 802.11i (E) 802.11s
- (5) Jitter is (A) latency. (B) minimum latency. (C) maximum latency. (D) variability in latency. (E) variability in throughput.