

系 組 別	考 試 科 目
資訊管理學系二年級	電子計算機概論

考生請於答案卷內作答

一、單選題(每題二分共二十分)

1. 以下何者是 UNIX 系統更改檔名的指令？(A)mv (B)cat (C)type (D)ls
2. 下列何者不是磁碟排序方法？(A)STF(最短工作優先) (B)FCFS(先進先出) (C)SSTF(最短搜尋時間優先) (D)LOOK(查看法)
3. 下列四種網路協定：(1)IP (2)HTTP (3)ARP (4)UDP，那些是位於網際網路層(internet layer)？(A)(1)(2) (B)(1)(3) (C)(2)(3) (D)(2)(4)
4. 下列四種排序(sorting)方法：(1)quick sort (2)insertion sort (3)merge sort (4)bubble sort，那些是使用 divide-and-conquer 的策略？
(A)(1)(2) (B)(1)(3) (C)(2)(3) (D)(2)(4)
5. SQL(Structure Query Language)是何種資料庫的所提供的查詢語言
(A)Hierarchical (B)Relational (C)Network (D)Object-Oriented
6. 布林函數 $F=C'+A'B'C+AC$ 與下列哪一個函數相等(A) $A+A'C$
(B) $C+AB'$ (C) $A+C'+B'$ (D) $C+A'B$
7. IPV4 位址之長度為下列何者？(A)8 位元 (B)16 位元 (C)32 位元 (D)64 位元
8. 有關電腦減法運算的敘述，何者為真？(A)交換律(commutative law)恆成立 (B)結合律(associative law) (C)交換律與結合律均恆成立 (D)交換律與結合律均恆不成立
9. 令 n 代表要排序的資料筆數，則插入排序(insertion sort)法的時間複雜度(time complexity)為何？(A) $O(\log n)$ (B) $O(n)$ (C) $o(n \log n)$ (D) $O(n^2)$
10. 以下何種 CPU 排班(scheduling)的方法平均等待時間最少？
(A)first-come-first-serve (B)round-robin (C)highest-priority-first
(D)shortest-job-first

二、簡答題(每題四分共四十分)

1. 請問 $A*B*C+D/(E-F)$ 的後序式(postfix 表示法為何)？
2. 若短整數長度為 8 位元請問短整數-15 的二的補數(2's complement)為何？
3. 將資料 6、2、1、4、5、3 依序插入空的 binary search tree，再以後序追蹤(postorder traversal)拜訪的順序為何？
4. PING 使用 ICMP ECHO (Type 8)與 ICMP ECHO_REPLY 來測試對方電腦是否運作，請問 ICMP ECHO_REPLY 是 Type 多少？

系 組 別	考 試 科 目
資訊管理學系二年級	電子計算機概論

考生請於答案卷內作答

5. 在 IPSEC 中，隱私性功能由何種型態訊息封裝所提供？
6. 請舉出一種公開金鑰密碼系統名稱，其可提供加密與解密的功能。
7. 在 multiprogramming 的作業系統中，考慮四個 jobs 抵達 ready queue 的時間和所需 CPU 時間如下：

Job	抵達時間	所需 CPU 時間
1	0	7
2	1	3
3	2	9
4	3	5

若 CPU 的排程演算法採用最少剩餘時間(Shortest Remaining Time first, SRF)法，則平均等待時間為何？

8. 請問遠端登錄 Telnet 伺服器服務的 Port 號碼內訂為何？
9. 請問 SMTP 伺服器服務的 Port 號碼內訂為何？
10. 請問 www 網站伺服器服務的 Port 號碼內訂為何？

三、問答題(共四十分)

1. 請寫出下面 C 語言程式輸出結果。(二十分)

```
int k=2;

int test(int j){
static int x=1;x=x+j+k+(2!=3);
printf(“j=%d and x=%d\n”,j,x);
}

int main(void){
int i;
for(i=1;i<6;++)
test(i);
}
```

2. 費波南西數列(Fibonacci sequence)的公式為 $f_n=f_{n-1}+f_{n-2}$ 。舉例來講，其前八個數字為 0、1、1、2、3、5、8、13，請用 C 語言寫出一遞迴函數 int fibonacci(int n);其輸入為想求出的費波南西序列數 n，輸出為此第 n 個費波南西序列數的值。(二十分)