

# 國立臺北科技大學

## 九十四學年度電機工程系碩士班碩士在職專班入學考試

### 戊組：計算機概論(含專業實務) 試題

填准考證號碼

第一頁 共三頁

--	--	--	--	--

#### 注意事項：

1. 本試題共【八】題，配分共 100 分。
2. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須答在試卷答案欄內，否則不予計分。

#### 1. 選擇題: 每題 3 分共 30 分 (30 %)

- (1) 若要設計  $8M \times 8$  位元的記憶體，須使用幾顆  $256K \times 1$  位元的記憶體晶片？
  - A. 64 顆
  - B. 128 顆
  - C. 256 顆
  - D. 512 顆
- (2) 在 RSA 密碼機制中，令兩質數  $p=5$  且  $q=11$ ，若隨機選一公開金鑰  $e=7$ ，則其所對應的私密金鑰  $d$  為多少？
  - A. 22
  - B. 23
  - C. 24
  - D. 25
- (3) 在多工作業系統中，考慮四個 Jobs 到達 Ready Queue 的時間和所需 CPU 時間如下：

Job	到達 Ready Queue 時間	所需 CPU 時間(ms : 10 <sup>-3</sup> 秒)
1	0 ms	8 ms
2	1 ms	3 ms
3	2 ms	9 ms
4	3 ms	5 ms

若 CPU 的排程演算法採用最短作業優先排程(Shortest-Job-First)法，則平均等待時為多少？

- A. 5ms
  - B. 5.75ms
  - C. 6.25ms
  - D. 7.25ms
- (4) 用最小項(Minterms)之和的方式來表達布林函數  $F(X,Y,Z)=\sum m(1,3,5,6,7)$ ，簡化之後  $F$  等於：
    - A. Z
    - B. XZ
    - C. XY
    - D. XY+Z

(5) 下列何者是正確的軟體開發生命周期？

- A. 系統分析，系統規劃，系統設計製作，系統整合測試，系統建置
- B. 系統規劃，系統分析，系統設計製作，系統建置，系統整合測試
- C. 系統規劃，系統分析，系統設計製作，系統整合測試，系統建置
- D. 系統分析，系統規劃，系統設計製作，系統建置，系統整合測試

(6) 目前市面上最常用的資料庫管理系統(如 Oracle, Sybase 等)，都是屬於何種型式的資料庫管理系統？

- A. 關聯式資料庫管理系統
- B. 物件導向式資料庫管理系統
- C. 階層式資料庫管理系統
- D. 網路式資料庫管理系統

(7) CPU 和 I/O 模組經常必須進行資料轉移(data transfer)，下列何者不是它們之間資料轉移的模式？

- A. Programmed I/O
- B. Interrupt-Driven I/O
- C. Direct Memory Access
- D. Data Bus-Checked I/O

(8) 氣泡排序法(Bubble Sort)是利用相鄰資料兩兩相比而完成資料由小到大或由大到小排序，假設有五個整數資料要做排序，最少要做幾次相鄰資料相比較的工作？

- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 25

(9) 有一主程式 MAIN 呼叫副程式 SWAP 如下，假設主程式呼叫副程式的方式為傳值呼叫(Call-by-Value)，請問執行完副程式後，x 與 y 之值為何？

PROGRAM MAIN	PROCEDURE SWAP(integer m, integer n)
integer x, y;	integer i;
x = 10;	i = m - 10 ;
y = 20;	m = n + 10 ;
CALL SWAP(x,y);	n = i ;
End	End

- A. x=10,y=20
- B. x=20,y=10
- C. x=30,y=0
- D. x=0,y=30

(10) 對原來市內電話使用者及長途電話使用者，若改用網際網路進行電話交談(Internet Phone)，誰的受益較大？

- A. 市內電話使用者
- B. 長途電話使用者
- C. 二者受益相同
- D. 無法評估

2. (10%) 試指出編譯器(Compiler)與直譯器(Interpreter)兩者間之異同。

3. (10%) 寫出中英文全名？

- |        |        |         |         |          |
|--------|--------|---------|---------|----------|
| (a)BCD | (b)CGA | (c)CPU  | (d)DOS  | (e)RAM   |
| (f)LAN | (g)WWW | (h)IEEE | (i)MIPS | (j)ASCII |

4. (10%) 試說明獨立式 I/O(Isolated I/O)與記憶體映射式 I/O(Memory Mapped I/O) 兩者間之異同。

注意：背面尚有試題

5. 下列程式所列是一選擇搜尋 (selection sort) 演算法

**Procedure Sort (LIST, N)**

i  $\leftarrow$  1

While (i  $\leq$  N-1) do

- find the index of the smallest element between

- positions i and N (call this MinIndex)

- Swap elements at locations i and MinIndex (i.e., LIST[i] and LIST[MinIndex])

- increment i

End While

Return LIST

End Procedure

(a) (5%) 當 LIST=[8,14,4,6,10,12]，請列出程式執行 While 迴圈時 LIST 的內容。

(b) (5%) 若是 LIST 含有 N 元素，請分析選擇搜尋 (selection sort) 演算法的計算複雜度。

6. (10%) 試先將(123.125)<sub>10</sub>化為二進制，再儲存成以下圖格式表示之浮點數。

符號(1位元) 0:正數, 1:負	指數(7位元)(Exponent) 使用過六十四碼	假數(24位元)(Mantissa) 正規化至最重要位元(MSB)為1
----------------------	------------------------------	--

註： (1)列出轉換過程 (2)答案請用十六進制表示。

7. (10%) 試列出編譯程式(Compiler)將高階語言來源碼(Source Code)編譯成目的碼(Object code)所經歷的五個主要步驟。

8. (10%) 中央處理器(CPU)須處理之工作如右表，若其排程採用

(a) 先到先作法(First-Come-First-Serve)，

(b) 優先權法(Priority)，

試問其平均等待時間(Waiting Time)為何？

工作 (Job)	到達時間 (Arrival Time)	佔用時間 (Burst Time)	優先順序 (Priority)
1	4	5	3
2	2	4	1
3	0	7	5
4	5	8	4
5	8	6	2