

銘傳大學九十二學年度轉學生招生考試

七月二十五日 第三節

計算機概論 試題

注意：選擇題答案請標註題號寫在答案卷第一頁，每橫列五小題(共五列)，以免誤改!!

一、選擇題 (75%)

1. 下列何者屬於外部排序 (external sorting):
 - a. Bubble sort
 - b. Quick sort
 - c. Heap sort
 - d. Merge sort
2. 在 C 語言中，下列哪一種資料型態與其他資料型態在分類性質上較不相同?
 - a. int
 - b. char
 - c. enum
 - d. double
3. 下列何者的主要目的是允許系統執行一個比 RAM 容量還大的程式?
 - a. Virtual Memory
 - b. Multi-programming
 - c. Cache Memory
 - d. Time Sharing
4. 任何程式被執行前，一定要先載入
 - a. CPU
 - b. Main Memory
 - c. ALU
 - d. ROM
5. 與 SRAM 相較，何者並非 DRAM 的優點?
 - a. 單位體積小
 - b. 耗電小
 - c. 速度快
 - d. 成本低
6. 下列何者並非 2'補數的優點?
 - a. 只需減法器即可執行四則運算
 - b. +0 與-0 可以有相同的表示法
 - c. 可以用加法代替減法

- d. 可以代表負數
7. 下列何者與應用迪摩根(De'morgan)定律：
- $A + \overline{A} = I$
 - $\overline{A + B + C} = \overline{A} + \overline{B} + \overline{C}$
 - $(A + B) + C = A + (B + C)$
 - $A \bullet (B + C) = (A \bullet B) + (A \bullet C)$
8. 下列通訊設備中，何者主要是爲了設定適合的傳輸路徑？
- Modern
 - Gateway
 - Router
 - Repeater
9. 下列哪一種拓樸型態(Topology)較適合中央集權式的管理？
- Bus
 - Ring
 - Star
 - Mesh
10. 一般硬盤中的磁柱(Cylinder)是指：
- 固定各磁片的中柱
 - 某一磁片所有磁軌(track)的集合
 - 所有磁片具有相同磁軌號碼的磁軌集合
 - 硬盤的總空間
11. 下列機制中，何者主要目的並非利用空間來換取時間？
- Index table
 - DMA
 - Hash table
 - Double linked list
12. 下列何者並非資料庫軟體？
- Oracle
 - Rational Rose
 - Sybase
 - MS SQL
13. C++提供 class 的最主要目的是爲了實現下列哪一項特質：
- Polymorphism
 - Inheritance
 - Encapsulation
 - Abstraction
14. 針對 UML (Unified Modeling Language)的敘述，何者錯誤？
- 提供標準的符號表示法

- b. Use Case Diagram 是主要表示法之一
 - c. 可以呈現分析與設計的結果
 - d. 是物件導向軟體發展的方法論
15. 儲存一張解析度為 640*480、256 色的照片，至少需多少記憶體?
- a. 300K bytes
 - b. 75M bytes
 - c. 2400K bytes
 - d. 以上皆非
16. 針對同位位元檢查(parity bit checking)的敘述，何者錯誤?
- a. 可以自動修正資料傳輸時的錯誤
 - b. 可分為奇同位與偶同位
 - c. 當偶數個位元發生錯誤時，無法偵測
 - d. 傳輸時間會增加
17. 有關循序搜尋法(Sequential Search)的敘述何者錯誤?
- a. 資料必須先經過排序
 - b. 演算法的時間複雜度為 $O(n)$
 - c. 磁帶多半利用此法搜尋
 - d. 將資料一筆一筆逐一比對
18. 以下關於壓縮檔的敘述，何者錯誤?
- a. 一般需要壓縮與解壓縮軟體配合
 - b. 壓縮的倍率一般是固定的
 - c. 文字資料與圖形均可製成壓縮檔
 - d. 解壓縮時不一定能 100%還原
19. 有關近來盛行的非對稱數位式用戶線路(ADSL)之敘述，何者錯誤?
- a. 速度比撥接線路快
 - b. 資料傳輸時亦可使用電話功能
 - c. 個人電腦需要加裝 Modem
 - d. 資料上傳與下載的速度可以不一樣
20. 請計算以下三個正整數的和(括符中表示所屬之數字系統)，並將結果轉成十進位數字：0101011(二進位) + 24 (五進位) + 2D (十六進位)
- a. 結果是二位數
 - b. 結果是奇數
 - c. 結果大於 150
 - d. 以上皆非
21. 設計資料庫時，進行正規畫(Normalization)的主要目的為何?
- a. 避免資料中毒
 - b. 促進資料的再用性
 - c. 避免操作異常

- d. 方便備份
22. 以下是 C 語言的宣告，請問會佔用多少記憶體（假設 int 佔 2byte; char 佔 1 byte）？
- ```
union number{
 int x
 char ch[2];
};
union number test[15];
```
23. 為何早期個人電腦開機時，需要開機磁片？
- 沒有 ROM
  - RAM 太小
  - 沒有磁碟
  - CPU 功能不足
24. 在一個高度平衡二元樹(AVL Tree)中，所有節點的平衡因子(Balance Factor)不能出現哪一個值？
- 2
  - 1
  - 0
  - 1
25. 下列有關作業系統的敘述何者錯誤？
- 第一個被載入 RAM 的程式
  - 核心部份一般常駐在 RAM 中
  - Windows 所需記憶體比 DOS 少
  - 一般不會放在 ROM 裡面

## 二、問答題 (25%)

1. What are interrupts? How is an interrupt processed in a modern computer system? (5%)
2. Please give the execution results of the following C program. (10%)

```
include <stdio.h>
main(){
 int aa[7], *p=aa, *q=&aa[5], i, x, y;
 aa[0] = 0; aa[1]=1; aa[2]=2; aa[3]=3; aa[4]=4; aa[5]=5; aa[6]=6;
 for (i=0; i<5; i++) x= *p++;
 y = ++(*p)
 *q = (*q != 5)? 0:1;
 printf("%d %d %d %d %d\n", i, *p, x, y);
}
```

3. Please write a complete program to perform all the following functions. You are welcome to use any programming language and make any required assumptions. (10%)
- (a) input the scores of a class with 100 students
  - (b) output the average score and the number of fails of the class
  - (c) output the highest score and the lowest score of the class

試題完