

計算機概論 試題 (限用答案本作答)
(含程式設計)

注意!! 選擇題之答案請標註題號寫在答案卷第一頁, 每橫列五小題(共四列),
問答題之答案則請依序自答案卷第二頁開始填寫, 以免誤改!!

一、選擇題 (60%)

- 關於文字與數字的表示法, 下列敘述何者錯誤?
 - 文字一般是查表來決定儲存的內容, 如 ASCII 表
 - 數字一般是轉換成相對的文字再存入記憶體
 - 數字 25 與 25.0 的表示法是不一樣的
 - 一個中文字一般是佔用 2 bytes
- 關於二的補數 (2's complement), 下列敘述何者正確?
 - 可以加速傳輸效率
 - 可以將減法運算轉成加法
 - 可以節省記憶體
 - 可以防止病毒感染
- 下列何者可以在資料傳輸時, 進行偵錯?
 - 同步位元 (synchronization bit)
 - 同位元 (parity bit)
 - 溢位位元 (overflow bit)
 - 回覆位元 (acknowledge bit)
- 資料通訊時, 建置中繼器 (repeater) 的目的是:
 - 轉換資料格式
 - 作為不同網路協定的橋樑
 - 加強訊號
 - 偵測傳輸是否錯誤
- 有關索引 (index) 的敘述, 何者正確?
 - 索引資料本身通常不需要先排序
 - 是為了提高搜尋資料時的正確性
 - 索引的記錄 (Record) 數目通常比檔案資料的記錄數目小
 - 必須使用額外的記憶體空間
- 軟體發展中, 哪一階段造成的錯誤其影響最大?
 - 系統分析
 - 系統設計
 - 系統測試
 - 系統安裝
- 在操作 Windows 環境中的檔案總管時, 為何經常看不到檔案的副檔名?
 - Windows 不支援副檔名
 - 以圖案來代表副檔名
 - 為了節省檔案所佔記憶體空間
 - 加快檔案在網路傳輸之速度
- 有關 Windows 所提供的剪貼簿, 下列敘述何者正確?
 - 只保留最近一次放入的資料
 - 在跨應用軟體時, 一般無法運用剪貼簿的功能
 - 只能存放文字資料
 - 剪貼簿中的資料只能提供一次貼上功能
- 下列何者是結構化設計 (structured design) 的工具?
 - 循序圖 (sequence diagram)
 - 結構圖 (structured chart)
 - 資料流程圖 (data flow diagram)
 - 實體關聯圖 (ER diagram)
- 下列何者是主從式架構 (client-server architecture) 的主要目的?
 - 提升系統執行效能
 - 增加系統可靠度
 - 改善使用者介面
 - 減少記憶體用量
- 下列物件導向特性中, 何者主要目的是為了支援 Generalization/Specialization ?
 - Abstraction
 - Encapsulation
 - Inheritance
 - Polymorphism
- 假設有以下宣告(C Language)

```
int a[50];  
int *p1, **p2;
```

則下列敘述何者在語意(semantic)或語法(syntax)上有錯誤?
 - p1 = a;
 - p2 = &p1;
 - p2 = &a[8];
 - a[3] = *p1;

本試題係兩面印刷

計算機概論 試題 (限用答案本作答)
(含程式設計)

13. 以下針對遞迴程式(recursive program)的敘述何者錯誤？
A. 程式可讀性較佳 B. 並非所有問題都能以遞迴程式設計
C. 執行時需要較多的堆疊空間 D. 執行效能較非遞迴程式快
14. C++提供 inline function 的主要目的為何？
A. 減少前置處理器發生錯誤的機會 B. 減少編譯(compilation)所需時間
C. 減少執行時所需之記憶體空間 D. 減少執行所需時間
15. 以除法(division)為雜湊函數(hash function)，依序將 32, 11, 18, 15 存入 7 個 bucket(單一 slot, 位址為 0 至 6)，若以線性探測 (Linear Probing) 來處理溢位情形，則下列敘述何者錯誤？
A. 因雜湊函數所產生之碰撞有兩次 B. 載入密度 (Loading Factor) 為 4/7
C. bucket 位址 4 內存放 32 D. 搜尋 11 所需要的時間最快
16. 有關系統開機的相關敘述，何者錯誤？
A. 目前 PC 開機大多不需要 ROM B. 開機時系統會先檢查硬體設備
C. 早期電腦因無硬碟，須系統磁片開機 D. 作業系統是第一個被載入 RAM 的軟體
17. 一般所謂的電腦硬體升級，主要是提昇下列哪一項硬體設備？
A. 記憶體 (memory) B. 中央處理器 (CPU)
C. 螢幕 (monitor) D. 網路卡 (network card)
18. 下列何者並非作業系統？
A. DOS B. Linux C. SQL D. Windows NT
19. 有關 Java 語言的敘述，何者錯誤？
A. 屬於物件導向程式語言 B. 具有高移植性(portability)
C. 撰寫網頁並非其主要特色 D. 使用 Java Virtual Machine 以提升其執行效能
20. 下列有關結構化程式設計(structured programming)的描述，何者錯誤？
A. 提昇執行效能為主要目的 B. 程式可讀性較佳
C. 避免使用類似 goto statement D. 迴圈(iteration)是主要結構之一

二、問答題 (40%)

1. Please give examples to illustrate the concept of interrupts, interrupt vectors, and interrupt service routines. (10%)
2. Please describe the main features of structured methodology and object-oriented methodology and compare their advantages and disadvantages. (10%)
3. Write a complete program by any programming language with for loops to print the following diamond shape. For outputting the results, you can only use output statements (such as printf() in C language) that output a single asterisk(*), a single space, or a new line. Please minimize the number of output statements. (10%)

```
*  
***  
*****  
***  
*
```

4. 請以任何程式語言設計一程式進行*A*B之遊戲，規則如下：

step1：電腦以亂數產生四位正整數，其中數字不可重複。

step2：由使用者猜測此四位數。

step3：若某一個位置與數字皆正確則回應一個A，若數字正確但位置錯誤則回應B；

例如若有兩個位置上的數字正確，且另有二個數字正確但位置錯誤，則回應2A2B。

step4：重複以上兩個步驟，直到完全猜對或猜錯次數超過15次為止。

若因設計需要，可自行提供其他合理之假設。(10%)

本試題係兩面印刷

試題完