

系所組別：工資管系、交管系

考試科目：計算機概論

考試日期：0708，節次：4

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

請勿在本試題紙上作答，否則不予計分

一、選擇題：(30%， 2% for each)

1. 以下哪一項非結構化程式語言之主要結構？

[A] 循序結構(Sequential) [B] 選擇結構(Selective) [C] 迴圈結構(Repeat) [D] 跳躍結構(Jump)

2. 若 $(023)_x + (0111)_2 = (01A)_{16}$ ，請問 x 為？ [A] 2 [B] 8 [C] 10 [D] 16

3. 請選一個對 Web server 最適當的描述？ [A] Type of Internet service provider [B] Web content provider [C] Computer that stores and distributes Web pages on request [D] Software program that searches for information on the web.

4. 請將中置式(Infix)表示法字串 $A*B/C+D/E-F*G$ 轉換為前置式(Prefix)表示法字串[A] $-*+/*ABC/DEFG$ [B] $-+/*ABC/DE*FG$ [C] $*-+/ABC/DE*FG$ [D] $*+*/ABC/DEFG$ 。

5. 需要至少多少個位元，才可以有六萬種以上的組合數？(How many bits to constitute over 60 thousands combinations?) [A] 8 [B] 15 [C] 16 [D] 18。

6. 下列哪一個不是 DBA 的任務？ [A] 設定資料表格彼此之間的關聯 [B] 設計資料存放在硬碟裡面的架構 [C] 新增修改刪除資料 [D] 週期性的資料維護。

7. 底下哪一項包含在數位憑證(certificate)的資訊內： [A] 認證編號(ID) [B] 認證有效期限 [C] 認證者的公鑰 [D] 以上皆是。

8. 下列 C 語言片段，請問根據它的執行結果， i 為何值？ [A] 4, [B] 5, [C] 6, [D] 8。

```
int x = 1;
int i = 1;
while(x <= 1000)
{
    x = 2^x;
    i = i + 1;
}
```

9. 假設我們的數列有 2^{30} 個數，也就是大約十億個數，若該數列已經排序，請問我們用二元搜尋法找某數是否在裡面，最多需要幾次比較呢？ [A] 30 次, [B] 31 次, [C] 32 次, [D] 33 次以上。

10. 在呼叫一個程序時，若是直接把真實參數的值，指定給正式參數，則這種方法我們稱作： [A] 以值傳遞 [B] 以位址傳遞 [C] 以名傳遞 [D] 以上皆非。

11. 下列哪一種資料結構採用「後進先出」(Last in First out) 的順序？ [A] 陣列, [B] 佇列, [C] 堆疊, [D] 環狀佇列。

系所組別：工資管系、交管系

考試科目：計算機概論

考試日期：0708，節次：4

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

12. $(7AB)_{16}$ 等於： [A] $(13223)_{16}$ [B] $(1962)_{10}$ [C] $(11110111100)_2$ [D] $(3653)_8$

13. 在下表中，選擇哪一個策略可以使得平均等待時間最短？ [A] FCFS (First Come First Serve) [B] SJF (Shortest Job First) [C] PS (Priority Scheduling): P1,P3,P2 [D] PS (Priority Scheduling): P3,P2,P1

程序	抵達順序	所需時間(毫秒)
P1	1	15
P2	3	9
P3	2	12

14. 假設家裡的 ADSL 頻寬為 8M，請問理論上每分鐘最多可以下載多少資料？ [A] 60MBytes [B] 480MBytes [C] 960MBytes [D] 320MBytes

15. 下列哪一點關於虛擬記憶體 (Virtual Memory) 的描述是對的？ [A] 當主記憶體滿載時，使用一部分的 ROM 當成 RAM 的延伸 [B] 當主記憶體滿載時，使用一部分的硬碟空間當成 RAM 的延伸 [C] 當主記憶體滿載時，將資料與指令切割成多個多工單元 [D] 當 SWAP 檔滿載時，使用變動長度的記憶體頁面。

二、簡答題：(70%)

1. (20%, 5% for each) 名詞解釋:

- (A) 雲端運算 (Cloud Computing)
- (B) 電子商務認證授權機構 (CA, Certificate Authority)
- (C) 梅特卡夫定律 (Metcalf's Law)
- (D) 馮紐曼瓶頸 (Von Neumann Bottleneck)

2. (5%) 有一個遞迴(Recursive)的公式， $f(n) = n + f(n-1)$ 且 $f(1) = 0$ ， n 皆為正整數，那麼 $f(9)$ 等於多少？

3. (5%) 我們使用二元樹(Binary Tree)去儲存 1000 筆記錄(Records)。那麼最差(Worst)的情況下，我們需要多少次才能找到我們所要的資料？

4. (6%) 軟體生命週期的五大過程為：分析、_____、編碼、_____、維護。

系所組別：工資管系、交管系

考試科目：計算機概論

考試日期：0708，節次：4

※ 考生請注意：本試題不可使用計算機

5. 試著寫出下列 Java 程式的執行結果。

A. (5%)

```
public static void main(String[] args)
{
    int i;
    int total = 0;
    for ( i = 1; i <= 10; i++ )
    {
        if ( ( i % 2 ) != 0 ) continue;
        total += i;
    }
    System.out.println("總和: " + total);
}
```

B. (5%)

```
public static void main(String[] args)
{
    int count = 0; // 計算次數
    float len = 100.0f;
    do {
        count++;
        len /= 2.0;
    } while ( len > 20.0 );
    System.out.println("對摺次數: " + count);
    System.out.println("最後長度: " + len);
}
```

6. (12%) 請解釋資料庫系統中，所謂的 ACID 設計原則？

7. (12%) 請解釋對稱式加密系統與非對稱式加密系統之差異？兩者有和優缺點？