

系組：應用數學系二年級 日期節次：7 月 29 日第 4 節

科目：計算機導論 (52-80)

## 一、選擇題 (每一題 5 分，答案以 A, B, C, D 作答一行只寫一題，請橫寫在答案紙上)

- 1) 若 CPU 含有 24 條位址線，則可直接定址到多大的記憶體空間？  
(A) 4M bytes (B) 8M bytes (C) 16M Bytes (D) 32M Bytes
- 2) 兩個 10 進位數字 1234 與 6789 相加後以 16 進位表示應為：  
(A) 8023 (B) 75F1 (C) 1D67 (D) 1F57
- 3) 將兩個二進位資料，1010101 與 1111000，做邏輯 AND 動作後其結果是：  
(A) 1010000 (B) 1111101 (C) 11001101 (D) 0101111
- 4) 於一個有  $n$  筆數字的表格中，若先將資料排序好做二元搜尋 (binary search)，則最多需要多少找尋次數才知道某一數字不在表格中？  
(A)  $n$  次 (B)  $2n$  次 (C)  $\log n$  次 (D)  $n/2$  次
- 5) 某一佇列 (queue) 最初是空的，經過下列一連串的加入 (add) 與刪除 (delete) 動作後，問佇列的最後內容為何？ add(30), add(10), add(20), add(delete() + 25), delete(), delete()  
(A) 25 (B) 55 (C) 50 (D) 40
- 6) 下列那個資料結構具有後進先出 (Last-In-First-Out) 的性質？  
(A) 串列(linked list) (B) 佇列(queue) (C) 堆疊(stack) (D) 樹(tree)
- 7) 下列那一個是 11001100 的 2 的補數 ( $2'$  complement)  
(A) 00110011 (B) 11111001 (C) 00110111 (D) 00110100
- 8) 計算機系統要處理程式的遞迴呼叫 (recursive calls) 必須使用下列何種結構？  
(A) hashing (B) stack (C) deque (D) queue
- 9) 若一個程式的指令執行次數是  $2n^2 + 8n \log n + 4$ ，應該寫成那一種時間複雜度的表示法？  
(A)  $O(n^2)$  (B)  $O(n \log n)$  (C)  $O(\log n)$  (D)  $O(n^3)$
- 10) 下列對 Java 的各種敘述何者為正確？  
(A) Java 是一種函數式程式語言 (B) Java 是一種邏輯式程式語言  
(C) Java 是一種物件導向式程式語言 (D) Java 是一種組合式程式語言
- 11) 同位元 (parity bit) 常被用來做為資料傳輸的錯誤偵測。設有一資料為 0110111，若採偶同位元 (even parity bit)，且加入於資料的最右邊，則所以傳輸資料應為：  
(A) 01101111 (B) 10110111 (C) 11101110 (D) 01101110
- 12) 對 5 萬名學生做智力測驗分數由小而大排序時，下列何種排序方法為最快速？  
(A) 泡沫排序 (Bubble sort) (B) 插入排序 (Insertion sort)  
(C) 合併排序 (Merge sort) (D) 選擇排序 (Selection sort)

## 二、問答題 (每一題 10 分)

1. 請寫出算術式  $A+B \times C - D/E + F$  的後序 (postfix) 表示法。
2. 現在到處可見 3C 這個名詞 (例如：燦坤或大同電子)，請問 3C 是那三個英文名詞的縮寫？
3. 請使用 C 或 C++ 語言，寫出計算  $1+2+3+\dots+1000$  (此即求  $\sum_{i=1}^{1000} i$ ) 並印出其結果的程式。
4. 程式中函數的呼叫方式有傳值呼叫 (call-by-value) 與傳址呼叫 (call-by-address)，請說明兩者的主要不同。