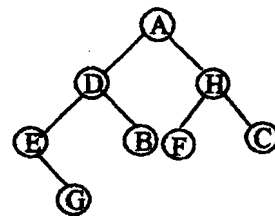


## 一、選擇題 (每一題 5 分，答案以 A, B, C, D 作答一行只寫一題，請橫寫在答案紙上)

- (1) 馮紐曼模式 (von Neumann Model) 的計算機架構最主要的精神在於什麼概念？  
 (A) 輸出入設備 (B) 儲存程式 (C) 硬碟設備 (D) 匯流排
- (2) 1991 年，芬蘭赫爾辛基大學的學生 Linus Torvalds，利用開放原始碼，創作的作業系統名稱為：  
 (A) Windows (B) Vista (C) Unix (D) Linux
- (3) 將兩個二進位資料，10101 與 11110，做邏輯 XOR (Exclusive OR) 動作後其結果是：  
 (A) 01011 (B) 11111 (C) 10101 (D) 10100
- (4) 維基百科與部落格是下列那一種技術發展出來的實例：  
 (A) YouTube (B) HTTP (C) Search Engine (D) Web 2.0
- (5) 從  $n$  個隨機數字中找出最大數，最少要比較多少次？  
 (A)  $n-1$  (B)  $n/2$  (C)  $2n$  (D)  $n+1$
- (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's complement)  
 (A) 00110011 (B) 11111001 (C) 00110111 (D) 00110100
- (8) Cable Modem 使用同軸纜線當作傳輸的媒介，而 ADSL 是使用下列何者來當做資料傳輸的媒介：  
 (A) 電磁波 (B) 微波 (C) 電話線 (D) 有線電視電纜
- (9) 在軟體開發生命週期中，那個階段所需要的花費通常最多：  
 (A) 需求分析 (B) 設計 (C) 編碼 (D) 維護
- (10) 於 C 語言中，使用那一個函數較適合用來讀入一個字串 (string)？  
 (A) scanf() (B) gets() (C) getchar() (D) getch()
- (11) 於 C 語言宣告一個變數時若前面加上一個符號，該變數就是指標 (pointer) 變數，這是什麼符號？  
 (A) # (B) /\* (C) & (D) \*
- (12) 利用二元搜尋法(binary search) 自 100 個名字中搜尋某特定名字，則搜尋成功的最多比較次數是：  
 (A) 6 次 (B) 7 次 (C) 10 次 (D) 12 次
- (13) 下面哪一個有最多的位元組數容量？  
 (A) 0.08TB (B) 100KB (C) 2.8MB (D) 13GB

## 二、問答題 (每一題 10 分)

1. 請寫出十進位 28.875 的二進位表示法？
2. 請寫出右圖二元樹的中序追蹤次序 (inorder)。



## 三、程式設計 (15 分)

假設某一課程共有 10 名學生修課，他們的成績如下：55, 74, 85, 68, 72, 42, 67, 56, 77, 63。  
 請使用 C 或 C++ 語言來撰寫一個程式，先儲存上述成績再印出下列資料：

- (1) 及格人數。  
 (2) 不及格人數。  
 (3) 全班平均分數 (取小數後一位)。