

國立聯合大學 105 學年度

暑假轉學生招生考試試題紙

科目： 計算機概論 A 第 1 頁共 2 頁

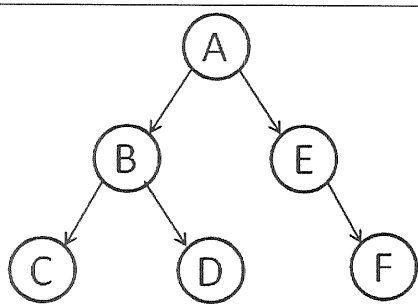
1. 下面哪一個不屬於算數邏輯單元(arithmetic logic unit, ALU)? (A) CPU, (B) general register, (C) program counter, (D) memory。
2. 將十進位數字 6.75 轉成二進位：(A) 110.11, (B) 101.11, (C) 110.01, (D) 111.11
3. 承上題，將二進位轉成八進位：(A) 7.6, (B) 6.2, (C) 6.6, (D) 5.7。
4. 將數字 -107 轉成 two's complement 格式的二進位方式儲存起來：(A) 10010101, (B) 01101011, (C) 11101011, (D) 00010101。
5. 利用一台具有 1,200 萬像素鏡頭的智慧型手機，其解析度是 4096x3072，色彩深度是 24 bits，請問拍攝一張照片，如未經過壓縮處理，需要多少記憶體儲存?(A) 3.7M, (B) 120M, (C) 12M, (D) 36M。
6. 那一個不是光的三原色? (A) 藍色, (B) 紅色, (C) 黃色, (D) 綠色。
7. 兩個八位元數字經過下面運算後，那一個會產生溢位：(A) (+17)+(22), (B) (+17) + (-22), (C) (-81)-(-22), (D) (-62)+(61)。
8. 某一八位元數字除以 8 之後的餘數，可以經由下面運算獲得？(A) OR 0x07, (B) XOR 0x08 (C) AND 0x08, (D) AND 0x07。
9. 下面那一種記憶體的運算數度較快? (A) main memory, (B) cache memory, (C) register, (D) read-only memory。
10. 指令格式分為 opcode(4bits) 與 operand(12 bits)，則指令集的大小：(A) 16 個, (B) 256 個, (C) 4096 個, (D) 65536 個。
11. 一棵擁有 5 層全二元樹(full binary tree)，一共有多少節點(nodes)?(A) 5 個,(B)11 個,(C)21 個,(D)31 個。
12. 宣告一個單精確度浮點數二維陣列 A[3][7]，每一個浮點數以 16 位元表示，如果以「行為主(column major)」方式排列，則資料 A[2,5]的位置，相對於陣列基底位置是多少位元組？(A) 17, (B) 19, (C) 34, (D) 38。
13. 有一個二元樹，如圖一，採用深度優先巡視(depth-first traversal)策略，並以後序方式巡視(post-order traversal)，則輸出結果為何? (A) ABCDEF, (B) CDBFEA, (C) ABECDF, (D) AEFBCD。
14. 承上題，如果採用廣度優先巡視(breadth-first-traversal)策略，則輸出結果為何? (A) ABCDEF, (B) CDBFEA, (C) ABECDF, (D) AEFBCD。
15. 一個串列(link list)有插入與刪除兩個運算，請問插入一個元素於節點 25，如圖二，需要多少運算? (A) 2 個, (B) 3 個, (C) 4 個, (D) 5 個。
16. 有一陣列 A[1024]，其內容已經排序過，請問搜尋一筆資料是否存在此陣列中，以最有效率搜尋方式，最多需要幾次可以得到答案?(A) 1024 次, (B) 9 次, (C) 10 次, (D) 11 次。
17. 最著名的漢諾塔試說明遞迴程式設計概念最佳的例子，如果有一個 A 塔柱有 10 個圓盤，依據漢諾塔規則搬運，需要多少次的搬運，才能將 10 個圓盤搬至另一個塔柱 B? (A) 10 次, (B) 1023 次, (C) 1024 次, (D) 1 次。
18. 利用 IEEE excess127 標準，如圖三表示單精確度浮點數(32 bits) 5.75，其中符號(sign)與指數(exponent)的資料為何?：(A) 1 10000001, (B) 0 10000001, (C) 0 00000010, (D) 0 00000011。
19. 承上題，小數部分(mantissa)資料為何? (A) 101110000000000000000000, (B) 011100000000000000000000, (C) 0000000000000000000000001111, (D) 000000000000000000000010111。
20. 程式設計技巧中，副程式呼叫時，參數傳遞方式可以分為 call by value, call by value of pointer, call by reference 三種方式，如圖四，請問程式中(a, b) 值的輸出分別為多少?(A) (5, 10), (B) (10, 5), (C) (5, 5), (D) (10, 10)。
21. 承上題，圖五中的程式，(a, b) 值的輸出分別為多少?(A) (5, 10), (B) (10, 5), (C) (5, 5), (D) (10, 10)。
22. 又，圖六中的程式，(a, b) 值的輸出分別為多少?(A) (5, 10), (B) (10, 5), (C) (5, 5), (D) (10, 10)。
23. 有一陣列其內容已經經過排序過，如果執行一個搜尋功能，需要多少的運算時間? (A) $O(n)$, (B) $O(n^2)$, (C) $O(n \log n)$, (D) $O(\log n)$ 。

國立聯合大學 105 學年度

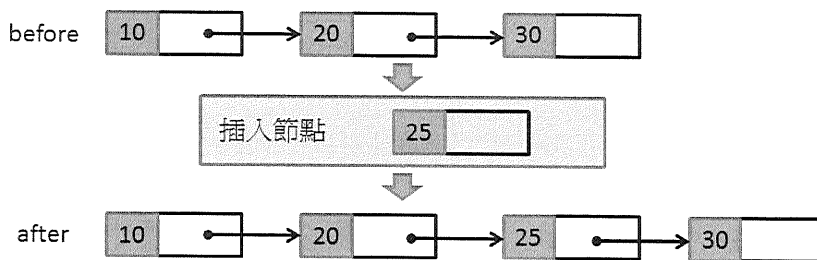
暑假轉學生招生考試試題紙

科目： 計算機概論 A 第 2 頁共 2 頁

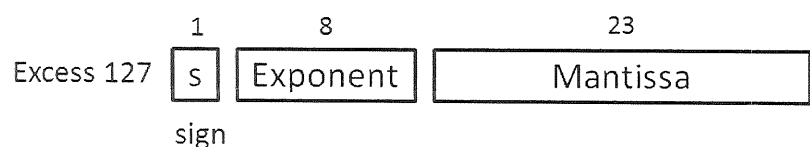
24. 又如果一個串列，其內容也已經排序過，如果執行一個搜尋功能，需要多少的運算時間？ (A) $O(n)$, (B) $O(n^2)$, (C) $O(n \log n)$, (D) $O(\log n)$ 。
25. In the fold shift hashing function method, the key is divided into two-digit parts and the parts are added to find the address. Use this method to find the address of key 1532. What is the address? (A) 1532, (B) 47, (C) 11, (D) 32.



圖一：題目 12



圖二：題目 15



圖三：題目 18

```

void swap (int c , int d){
int temp=c;
c=d;
d=temp;
}
int main(){
int a=5,b=10;
swap(a,b);
printf(" %d %d ", a,b);
}
    
```

圖四：題目 20

```

void swap (int *c , int *d){
int temp=*c;
*c=*d;
*d=temp;
}
int main(){
int a=5,b=10;
swap(&a,&b);
printf(" %d %d ", a,b);
}
    
```

圖五：題目 21

```

void swap (int &c , int &d){
int temp=c;
c=d;
d=temp;
}
int main(){
int a=5,b=10;
swap(a,b);
printf(" %d %d ", a,b);
}
    
```

圖六：題目 22