

國立中央大學 107 學年度碩士班考試入學試題

所別： 企業管理學系 碩士班 企業電子化與大數據庚組(一般生)
企業管理學系 碩士班 企業電子化與大數據辛組(一般生)

共 3 頁 第 1 頁

科目： 計算機概論

本科考試禁用計算器 筆選，

*請在答案卷(卡)內作答

I. 選擇題 (每題 3%, 共 15%)

1. 給一程式碼如下：

```
int x = 1;
switch (x)
{
  case 1: printf("%s", "1" );
  case 2: printf("%s", "2" );
  case 3: printf("%s", "3" );
  break; }
```

請問螢幕上會印出？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 123

2. 假設 timePtr 為一個指向物件 timeObject 的指標，timeObject 具有一結構成員(data member) hour，下列何者無法代表 hour 的值？ (A) timeObject.hour (B) timePtr.hour (C) timePtr->hour (D) (*timePtr).hour

3. 給定一遞迴程式如下

```
int fun(int);
int main(void){
  int num=fun(fun(6));
  printf("%d",num);
  return 0;}
int fun(int n){
  if(n==1||n==2)
    return 1;
  else
    return(fun(n-1)+fun(n-2));}
```

請問螢幕上會印出？ (A) 8 (B) 21 (C) 34 (D) 55

4. 請問以下四種排序法中，哪一個的演算法 BIG O(.)時間複雜度最小？

(A) Bubble sort (B) insertion sort (C) Merge sort (D) Selection sort

5. 給定一程式如下

```
void swap(int a,int b){
  int tmp=a;
  a=b;
  b=tmp;};
int main(void){
  int a=9,b=3;
  swap(a, b);
  printf("%d %d",a,b);}
```

請問螢幕上會印出？ (A) 9 3 (B) 3 9 (C) 3 3 (D) 9 9

參考
用

注意:背面有試題

國立中央大學 107 學年度碩士班考試入學試題

所別：企業管理學系 碩士班 企業電子化與大數據庚組(一般生)
企業管理學系 碩士班 企業電子化與大數據辛組(一般生)

共 3 頁 第 2 頁

科目：計算機概論

本科考試禁用計算器

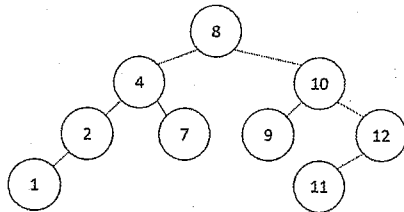
*請在答案卷(卡)內作答

II. 問答題 (85%)

6. (25%) 假設有 P_1, P_2, P_3, P_4, P_5 五個行程，每個行程所需的 CPU 時間如圖所示。
假設在時間 0 時到達的順序為 P_1, P_2, P_3, P_4, P_5 。

Process	Burst Time	Priority
P_1	2	2
P_2	1	1
P_3	8	4
P_4	4	2
P_5	5	3

- (a) 請根據以下的四種演算法：First Come First Serve (FCFS)、Shortest Job First (SJF)、Non-Preemptive Priority (a smaller priority number implies a higher priority)、Round Robin (quantum = 4)，畫出時間甘特圖來描述 CPU 處理五個行程的使用情形。(15%)
- (b) 請計算出四種演算法的平均等待時間為何(需有計算過程)? (10%)
7. (15%) 給定一個二元樹如下：



- (a) 根據此二元樹，請寫出 preorder traversal、inorder traversal、postorder traversal 所產生的序列。(10%)
- (b) 請畫出依序插入 5 和 6 兩個數字後的二元樹。(5%)
8. (15%) 給定一段程式：
- ```
void main (void) {
 int x = 6;
 int y = 1;
 do {
 y = y+x;
 x = x++;
 } while(x<13)
}
```

- (a) 執行完  $y$  值為何? (5%)
- (b) 請問  $y = y+x$  這段程式執行幾次? (5%)
- (c) 請用 for 改寫此程式碼使結果與(a)相同 (5%)

參考用

注意:背面有試題

# 國立中央大學 107 學年度碩士班考試入學試題

所別： 企業管理學系 碩士班 企業電子化與大數據庚組(一般生)  
企業管理學系 碩士班 企業電子化與大數據辛組(一般生)

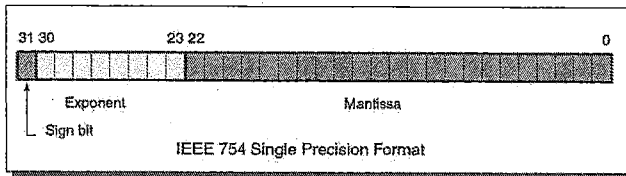
共 3 頁 第 3 頁

科目： 計算機概論

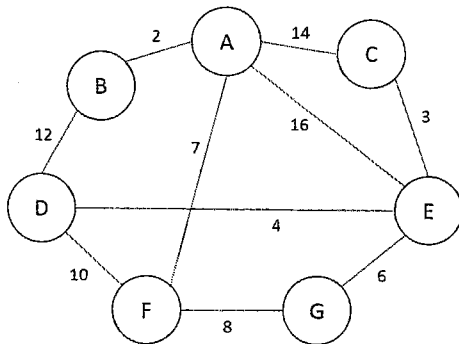
本科考試禁用計算器

\*請在答案卷(卡)內作答

9. (10%) 給定一 10 進位數字為 66.125  
 (a) 其二進位表示法為何? (5%)  
 (b) 其 IEEE 754 單精準度(single precision)表示法為何? (5%)



10. (10%) 給定一個圖如下，邊上的數字表示此邊的權重：



- (a) 請寫出此圖的相鄰矩陣(adjacent matrix)表示法。(5%)  
 (b) 請推導出此圖的最小生成樹(minimum spanning tree)。(5%)
11. (10%) (a) 請設計出一個 swap in place 的方法，即能夠將兩個變數的內容互換，且不需要額外的儲存空間的演算法(that is, without temporary variables)。(5%)  
 (b) 請證明所提出的方法是正確的。(5%)