

得分	
----	--

## 一、简答题（每小题 4 分，共 32 分）

1. 何为数据的存储结构，数据的存储结构有哪几种？

2. 假设  $n$  为 2 的乘幂，并且  $n > 2$ 。

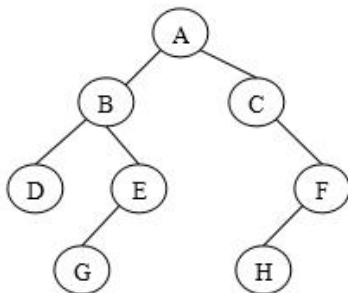
```
int Time(int n) {  
    count = 0; x=2;  
    while(x<n/2) {x *= 2;    count++; }  
    return count; }
```

请写出下列算法的时间复杂度。

3. 若频繁地对一个线性表进行插入和删除操作，该线性表采用什么存储结构较好，为什么？

4. 设循环队列的容量为 40（序号从 0 到 39），现经过一系列的入队和出队运算后， $front=11$ ， $rear=19$ ，问循环队列中有多少个元素？若后面持续进行入队操作，如何判断队列已满？

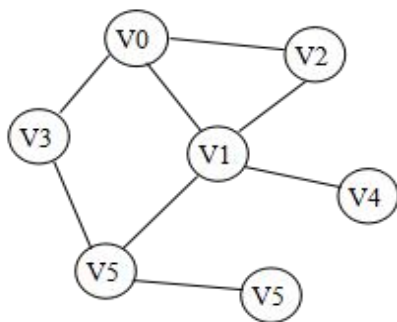
5. 请写出下列二叉树的先序遍历序列和中序遍历序列。



6. 一个 8 行 9 列的稀疏矩阵，其三元组表为{ (1, 2, 15) (1, 7, 3) (2, 1, 2) (3, 2, 34) (3, 3, 56) (5, 6, 14) (5, 7, 34) }，请写出该稀疏矩阵。

7. 对于给定的键值序列 {60, 92, 70, 55, 98, 42, 37, 34, 69, 58} 写出堆排序过程中初始大顶推。

8. 请写出下图从结点 v1 开始的深度优先遍历序列和广度优先遍历序列。



得分	
----	--

## 二、解答题（每小题 6 分，共 30 分）

1. 设顺序表 La 中的数据元数递增有序。试写一算法，将 x 插入到顺序表的适当位置上，以保持该表的有序性。
2. 已知二叉树的先序遍历序列为 abdeghcf，中序遍历序列为：dbgehaf，请创建此二叉树。
3. 有一个关键字码序列（60，92，70，55， 98，42，37），请画出用该序列构造二叉树排序树的过程。
4. 

```
int f(LinkList &L)
{ int i=0;
  LinkList p=L;
  if(p) p=p->next;
  while(p){ p=p->next;    i++; }
  return i;
}
```

程序段的功能是：\_\_\_\_\_。

```

5.  status algo1(Stack S)
    {
        int i,n,A[255];
        n=0;
        while(!StackEmpty(S)) { n++; Pop(S,A[n]); }
        for(i=1;i<=n;i++) Push(S,A[i]);
    }

```

程序段的功能是：\_\_\_\_\_。

得分	
----	--

### 三、综合题（共 38 分）

1. （10 分）设给定权集  $w=\{15, 3, 24, 17, 11, 8, 22\}$ ，试构造关于  $w$  的一棵哈夫曼树，并求其加权路径长度 WPL。

2. （10 分）给定关键字序列  $\{12, 11, 3, 29, 13, 17, 20, 15\}$ 。请写出该序列的简单选择排序和冒泡排序的过程。

3. （8 分）已知给定的关键字值序列为（15，44，19，21, 61，36, 58, 70），散列地址空间为 0~15，散列函数是  $H(K) = K \% 11$ 。
- （1）请使用线性探查法处理冲突构造散列表；
- （2）求等概率相情况下的查找成功时的平均查找长度。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

4. （10 分）已知一图如下图所示。（1）写出该图的邻接矩阵；（2）画出该图的最小生成树。

