

.....线.....封.....密.....

齐鲁工业大学 2022/2023 学年第 1 学期 《数据结构》
期末考试试卷
(B 卷)

(本试卷共 8 页)

题号	一	二	三	四	总分
得分					

得分	
阅卷人	

一、 简答题（本题满分 20 分，每小题 5 分）

- 1、求网的最小生成树有哪些算法？它们的时间复杂度分别是多少，各适用何种情况？
- 2、树有哪些遍历方法？它们分别对应于把树转变为二叉树的哪些遍历方法？

密

封

线

3、试述顺序查找法、折半查找法和分块查找法对被查找的表中元素的要求，对长度为 n 的查找表来说，三种查找法在查找成功时的查找长度各是多少？

4、证明：如果一棵二叉树的后序序列是 u_1, u_2, \dots, u_n ，中序序列是 $u_{p_1}, u_{p_2}, \dots, u_{p_n}$ ，则由序列 $1, 2, \dots, n$ 可通过一个栈得到序列 p_1, p_2, \dots, p_n 。

.....线.....封.....密.....

得分	
阅卷人	

二、 分析题（本题满分 20 分，每小题 10 分）

- 1、设某棵二叉树的中序遍历序列为 DBEAC，前序遍历序列为 ABDEC，要求给出该二叉树的的后序遍历序列。

姓名

学号

专业班级

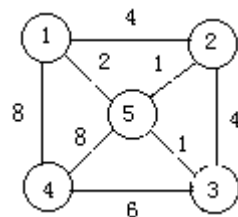
学院、系

线

封

密

2、设无向图 G （如右图所示），给出该图的最小生成树上边的集合并计算最小生成树各边上的权值之和。



.....线.....封.....密.....

得分	
阅卷人	

三、应用题（本题满分 30 分，每小题 10 分）

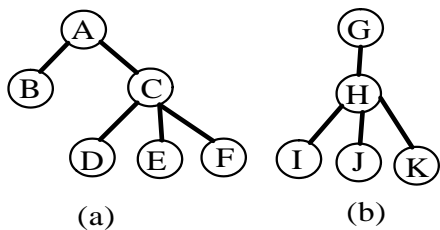
- 1、已知序列（10，18，4，3，6，12，1，9，18，8）请用快速排序写出第一趟排序的结果。
- 2、设散列表的长度为 8，散列函数 $H(k)=k \bmod 7$ ，初始记录关键字序列为（25，31，8，27，13，68），要求计算出用线性探测法作为解决冲突方法的平均查找长度。

3、下图所示的森林：

(1) 求树 (a) 的先根序列和后根序列；

(2) 求森林先序序列和中序序列；

(3) 将此森林转换为相应的二叉树；



.....线.....封.....密.....

得分	
阅卷人	

四、算法题（本题满分 30 分，每题 10 分）

- 1、设计一个在链式存储结构上统计二叉树中结点个数的算法。
- 2、设计一个算法将无向图的邻接矩阵转为对应邻接表的算法。

线

封

密

3、已知以下代码：

```
LinkedList mynote(LinkedList L)
```

```
{//L 是不带头结点的单链表的头指针
```

```
    if(L&&L->next){
```

```
        q=L; L=L->next; p=L;
```

```
    S1:        while(p->next) p=p->next;
```

```
    S2:        p->next=q; q->next=NULL;
```

```
    }
```

```
    return  L;
```

```
}
```

请回答下列问题：

(1) 说明语句 S1 的功能；

(2) 说明语句组 S2 的功能；

(3) 设链表表示的线性表为 (a_1, a_2, \dots, a_n) ，写出算法执行后的返回值所表示的线性表。