

专业: 计算机科学与技术	课程名称: 数据结构	学分: 4	试卷编号 (C)
课程编号: 1316271	考试方式: 闭卷	考试时间: 120	分钟
拟卷人(签字): 课题组	拟卷日期: 日期	审核人(签字): 课题组	

得分统计表:

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

注: 答案请书写在答题纸上, 写在试卷上不得分!

得分

一、选择题: (每题1分, 20小题, 共20分)

- 在数据结构中, 从逻辑上可以把数据结构分为  
A. 动态结构和静态结构 B. 紧凑结构和非紧凑结构  
C. 线性结构和非线性结构 D. 内部结构和外部结构
- 设有二维数组A(1..12, 1..10), 其每个元素占4个字节, 数据按列优先顺序存储, 第一个元素的存储地址为100, 则元素A(5, 5)的存储地址为  
A. 176 B. 276 C. 208 D. 308
- 若长度为n的线性表采用顺序存储结构, 在其第i个位置插入一个新元素算法的时间复杂度为  
A.  $O(n)$  B.  $O(i)$  C.  $O(\log n)$  D.  $O(1)$
- 对单链表表示法, 以下说法错误的是  
A. 数据域用于存储线性表的一个数据元素  
B. 指针域用于存放一个指向本结点所含数据元素的直接后继所在结点的指针  
C. 所有数据通过指针的链接而组织成单链表  
D. NULL称为空指针, 它不指向任何结点, 只起标志作用
- 算法分析的两个主要方面是  
A. 空间复杂性和时间复杂性 B. 正确性和简明性  
C. 可读性和文档性 D. 数据复杂性和程序复杂性
- 以下说法错误的是  
A. 求表长、定位这两种运算在采用顺序存储结构时实现的效率不比采用链式存储结构时实现的效率低  
B. 顺序存储的线性表可以随机存取  
C. 由于顺序存储要求连续的存储区域, 所以在存储管理上不够灵活  
D. 线性表的链式存储结构优于顺序存储结构
- 已知广义表LS=((a,b,c),(d,e,f)), 运用head和tail函数取出LS中原素c的运算是  
A. head(tail(LS)) B. tail(head(LS))  
C. head(tail(head(tail(LS)))) D. head(tail(tail(head(LS))))
- 线性表若采用链表存储结构时, 要求内存中可用存储单元的地址  
A. 必须是连续的 B. 部分地址必须是连续的  
C. 一定是不连续的 D. 连续不连续都可以
- 由M棵结点数为N的树组成的森林, 将其转换成二叉树, 则该二叉树的右子树的结点数为  
A. MN B. N (M-1) C. M (N-1) D. N (M+1)
- 一个栈的入栈序列是a, b, c, d, e, 则栈的不可能的输出序列是  
A. edcba B. dcba C. decab D. abcde
- 在单链表中, 指针p指向链表某结点, 现将指针p所指结点插到p所指结点之后, 则其实现语句应为  
A. s->next=p+1; p->next=s; B. p->next=s; s->next=p->next;  
C. s->next=p->next; p->next=s->next; D. s->next=p->next; p->next=s;
- 栈和队列的共同点是  
A. 都是先进后出 B. 都是先进先出  
C. 只允许在端点处插入和删除元素 D. 没有共同点
- 假定一个顺序循环队列的队首和队尾指针分别用front和rear表示, 则判队空的条件是  
A. front+1==rear B. front==rear+1 C. front==0 D. front==rear
- 将递归算法转换成对应的非递归算法时, 通常需要使用  
A. 栈 B. 队列 C. 链表 D. 树
- 树最适合用来表示  
A. 有序数据元素 B. 无序数据元素  
C. 元素之间具有分支层次关系的数据 D. 元素之间无联系的数据
- 二叉树的先序遍历序列中, 任意一个结点均处在其孩子结点的前面, 这种说法  
A. 正确 B. 错误

17、若串S='software'，其子串的数目是\_\_\_\_\_。

A. 8 B. 37 C. 36 D. 9

18、若在线性表中采用折半查找法查找元素，该线性表应该\_\_\_\_\_。

A. 元素按值有序

B. 元素按值有序，且采用顺序存储结构

C. 采用顺序存储结构

D. 元素按值有序，且采用链表存储结构

19、设高度为h的二叉树只有度为0和度为2的结点，则此类二叉树中所包含的结点数为至少为\_\_\_\_\_。

A. 2h

B. 2h-1

C. 2h+1

D. h+1

20、已知一算术表达式的中缀形式为A+B\*C/D/E，后缀形式为ABC\*D/E/-，其前缀形式为\_\_\_\_\_。

A. -A+B\*C/DE

B. -A+B\*CD/E

C. -+\*ABC/DE

D. -+\*BC/DE

得分

二、填空题：（每空1分，10小空，共10分）

1、数据的逻辑结构是从逻辑关系上描述数据，它与数据的（1）\_\_\_\_\_无关，是独立于计算机的。

2、在一个带头结点的单循环链表中，p指向尾结点的直接前驱，则指向头结点的指针head可用p表示为head=\_\_\_\_\_（2）\_\_\_\_\_。

3、栈顶的位置是随着（3）\_\_\_\_\_操作而变化的。

4、在串S="structure"中，以为首字符的子串有（4）\_\_\_\_\_个。

5、假设一个9阶的上三角矩阵A按列优先顺序压缩存储在一维数组B中，其中B[0]存储矩阵中第1个元素a<sub>11</sub>，则B[31]中存放的元素是\_\_\_\_\_（5）\_\_\_\_\_。

6、已知一棵完全二叉树中共有768结点，则该树中共有（6）\_\_\_\_\_个叶子结点。

7、已知一个图的广度优先生成树如图1所示，则与此相应的广度优先遍历序列为\_\_\_\_\_（7）\_\_\_\_\_。

8、在单链表上难以实现的排序方法有（8）\_\_\_\_\_和（9）\_\_\_\_\_。

图1

9、在有序表（12，24，36，48，60，72，84）中二分查找关键字72.....f的关键字比较次数为\_\_\_\_\_（10）\_\_\_\_\_。



得分

三、阅读算法题：（每题5分，2小题，共10分）

1、写出下述算法的功能：

```
void AJ(adjlist GL, int i, int n)
```

```
{
```

```
    Queue Q;
```

```
    InitQueue(Q);
```

```
    cout<<i<<' ';
```

```
    visited[i]=true;
```

```
    QInsert(Q,i);
```

```
    while(!QueueEmpty(Q)) {
```

```
        int k=QDelete(Q);
```

```
        edgenode* p=GL[k];
```

```
        while(p!=NULL)
```

```
        {
```

```
            int j=p->adjvex;
```

```
            if(!visited[j])
```

```
            {
```

```
                cout<<j<<' ';
```

```
                visited[j]=true;
```

```
                QInsert(Q,j);
```

```
            }
```

```
            p=p->next;
```

```
        }
```

```
    }
```

2、阅读以下二叉树操作算法，指出该算法的功能。

```
Template <class type> void BinTree<Type>::
```

```
    unknown (BinTreeNode<Type>*t) {
```

```
        BinTreeNode<Type>*p=t,*temp;
```

```
        if (p!=NULL) {
```

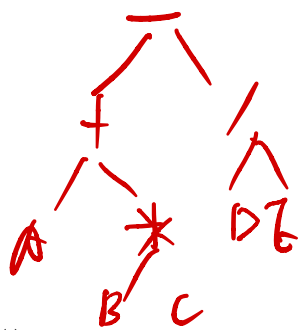
```
            temp = p->leftchild;
```

```
            p->leftchild = p->rightchild;
```

```
            p->rightchild = temp;
```

```
            unknown(p->leftchild);
```

```
            unknown(p->rightchild);
```



}  
}

得分

四、应用题：(每题8分，5小题，共40分)



- 1、已知一棵二叉树的先根序列：A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, 中根序列：C, B, A, E, F, D, I, H, J, G, 画出该二叉树的形状，并求其后根序列。
- 2、有一组数值14、21、32、15、28, 画出哈夫曼树，并计算其WPL。
- 3、设无向图G（如图2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。
- 4、设一组初始记录关键字序列为(15, 17, 18, 22, 35, 51, 60), 图2 成功查找时的平均查找长度。
- 5、已知一组记录为(46,74,53,14,26,38,86,65,27,34), 给出简单选择排序和快速排序时每一趟的排序结果。

得分

五、算法设计题：(每题10分，2小题，共20分)

- 1、设计两个有序单链表的合并排序算法。
- 2、设计一个求结点x在二叉树中的双亲结点算法。