



C.空串就是空白串

D.串的长度必须大于零

5.无向完全图 G 有 n 个结

点, 则它的边的总数为 ( )

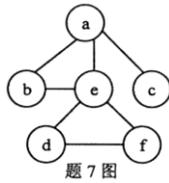
A. $n^2$

B. $n(n-1)$

C. $n(n-1)/2$

D. $(n-1)$

6.若一棵二叉树有 10 个



度为 2 的结点, 5 个度为 1 的结点, 则度为 0 的结点数是 ( )

A.9

B.11

C.15

D.不确定

7.如图所示, 在下面的 4 个序列中, 不符合深度优先遍历的序列是 ( )

A.acfdeb

B.aebdfc

C.aedfbc

D.aefdbc

8.无论待排序列是否有序, 排序算法时间复杂度都是  $O(n^2)$  的排序方法是 ( )

A.快速排序

B.归并排序

C.冒泡排序

D.直接选择排序

9.已知二叉排序树 G, 要输出其结点的有序序列, 则采用的遍历方法是 ( )

A.按层遍历

B.前序遍历

C.中序遍历

D.后序遍历

10.用 ISAM 和 VSAM 组织的文件都属于 ( )

A.散列文件

B.索引顺序文件

C.索引非顺序文件

D.多关键字文件

11.对序列(15, 9, 7, 8, 20, -1, 4)进行排序, 第一趟排序后的序列变为(4, 9, -1, 8, 20, 7, 15), 则采用的排序方法是 ( )

A.选择

B.快速

C.希尔

D.冒泡

12.当采用分块查找时, 数据的组织方式为 ( )

A.数据分成若干块, 每块内数据有序

B.数据分成若干块, 每块中数据个数必须相同

C.数据分成若干块, 每块内数据有序, 块间是否有序均可



24. 已知广义表  $A=(x, ((a, b), c, ))$ ，函数  $\text{head}(\text{head}(\text{tail}(A)))$  的运算结果是\_\_\_\_\_。

25. 索引顺序文件既可以顺序存取，也可以\_\_\_\_\_。

### 三、解答题(本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分)

26. 对关键字序列(26, 18, 60, 14, 7, 45, 13, 32)进行降序的堆排序，写出构建的初始堆(小根堆)及前两趟重建堆之后序列状态。

初始堆:

第一趟:

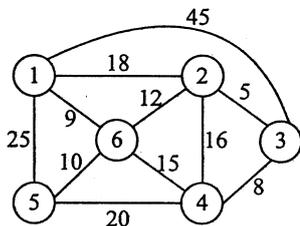
第二趟:

27. 设散列函数为  $H(\text{key})=\text{key} \% 11$ ，散列地址空间为  $0 \sim 10$ ，对关键字序列(27, 13, 55, 32, 18, 49, 24, 38, 43)用线性探查法解决冲突，构建散列表。现已有前 4 个关键字构建的散列表如下所示，请将剩余 5 个关键字填入表中相应的位置。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
55		13			27					32

28. 已知一棵二叉树的前序遍历和中序遍历序列分别为: ABCDEFG 和 CBDAEGF，请画出此二叉树，并给出后序遍历序列。

29. 已知如图所示的带权无向图，请画出用普里姆算法从顶点 1 开始的最小生成树的构造过程。



题 29 图

### 四、算法阅读题(本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分)

30. 阅读下列算法，并回答下列问题:

(1) 简述该算法的功能;

(2) 写出分别输入字符串: "abcba"和"abc bde", 调用算法函数的返回值。

```

int symmetry(void)
{
    int i=0,j,k; .
    char str[80];
    SeqStack s;
    InitStack(&s);
    gets (str);
    while (str[i]!='\0') i++;
    
```

```
for (j=0;j<i/2;j++)
    push(&s, str[j]);
if (i%2!=0) k=i/2+1;
else k=i / 2;
for (j=k;j<i;j++)
if (str[j]!=pop(&s))
    return 0;
return 1;
}
```

(1)

(2)

31. 下列算法是利用二分查找方法在递减有序表 R 中插入元素 x，并保持表 R 的有序性。请在空缺处填入适当的内容，使其成为一个完整的算法。

```
typedef struct {
    KeyType key;
    InfoType otherinfo;
} RecType;
typedef RecType SeqList [Maxlen]
void BinInsert(SeqList R,int *n, RecType x)
{ int low=1, high=*n;
  int mid, i;
  while (low<=high)
  { mid=(low+high)/2;
    if (x.key>R[mid].key) _____ (1) _____;
    else _____ (2) _____;
  }
  for (i=*n; i>=low; i--)
    R[i+1]=R[i];
  _____ (3) _____;
  ++(*n);
}
```

(1)

(2)

(3)

32. 阅读下列算法，并回答下列问题：

(1) 简述该算法中标号 s1 所指示的循环语句的功能；

(2) 简述该算法中标号 s2 所指示的循环语句的功能。

LinkedList Insertmnode(LinkedList head, char x, int m)

```
{
    LinkNode *p, *q, *s;
    int i;    char ch;
    p=head->next;
s1: while (p&& p->data!=x)
        p=p->next;
    if (p==NULL)printf("error\n");
    else {
        q=p->next;
s2:  for(i=1; i<=m; i++)
        {
            s=(LinkNode *) malloc(sizeof(LinkNode));
            scanf("%c", &ch);
            s->data=ch;
            p->next=s;
            p=s;
        }
        p->next=q;
    }
    return head;
}
```

(1)

(2)

33. 阅读下列算法，并回答下列问题：

(1) 该算法采用的是何种排序方法？

(2) 算法中的 R[n+1] 的作用是什么？

typedef struct {

KeyType key;

```
InfoType otherinfo;
}RecType;
typedef RecType SeqList[MaxLen];
void sort(SeqList R, int n)
{ //n<MaxLen-1
  int k, i;
  for (k=n-1;k>=1;k--)
    if (R[k].key>R[k+1].key)
    {
      R[n+1]=R[k];
      for (i=k+1; R[i].key<R[n+1].key;i++)
        R[i-1]=R[i];
      R[i-1]=R[n+1];
    }
}
```

(1)

(2)

### 五、算法设计题(本题 10 分)

34.假设以单链表表示线性表，单链表的类型定义如下：

```
typedef struct node {
    DataType data;
    Struct node *next;
} LinkNode, * LinkList;
```

编写算法，在一个头指针为 head 且带头结点的单链表中，删除所有结点数据域值为 x 的结点。函数原型为：LinkList delnode (LinkList head, DataType x)