



1、【单选题】给定一个有  $n$  个元素的线性表。若采用顺序存储结构，则在等概率前提下，向其插入一个元素需要移动的元素个数平均为 ( )。

- A.  $n$       B.  $n/2$       C.  $(n-1)/2$       D.  $(n+1)/2$

2、【单选题】以下程序中划线语句的执行次数是 ( )。

```
int sum(int n){
    int sum=0,i,j;
    for(i=1;i<=n;i++) {
        p=1;
        for(j=1;j<=i;j++)
            p*=j;
        sum+=p;
    }
    return sum;
}
```

- A.  $n(n+1)/2$     B.  $n(n+1)$     C.  $n(n-1)/2$     D.  $n(n-1)$

3、【单选题】下面关于线性表的叙述中，错误的是哪一个？ ( )

- A. 线性表采用顺序存储，必须占用一片连续的存储单元。  
B. 线性表采用顺序存储，便于进行插入和删除操作。  
C. 线性表采用链接存储，不必占用一片连续的存储单元。  
D. 线性表采用链接存储，便于插入和删除操作。

4、【单选题】在双向链表存储结构中，删除  $p$  所指的结点时须修改指针 ( )。

- A.  $p \rightarrow \text{llink} \rightarrow \text{rlink} = p \rightarrow \text{rlink};$   $p \rightarrow \text{rlink} \rightarrow \text{llink} = p \rightarrow \text{llink};$   
B.  $p \rightarrow \text{llink} = p \rightarrow \text{llink} \rightarrow \text{llink};$   $p \rightarrow \text{llink} \rightarrow \text{rlink} = p;$   
C.  $p \rightarrow \text{rlink} \rightarrow \text{llink} = p;$   $p \rightarrow \text{rlink} = p \rightarrow \text{rlink} \rightarrow \text{rlink};$   
D.  $p \rightarrow \text{rlink} = p \rightarrow \text{llink} \rightarrow \text{llink};$   $p \rightarrow \text{llink} = p \rightarrow \text{rlink} \rightarrow \text{rlink};$

5、【单选题】递归过程或函数调用时，处理参数及返回地址，要用一种称为 ( ) 的数据结构。

- A. 队列      B. 多维数组      C. 栈      D. 线性表

6、【单选题】用  $I$  表示入栈操作， $O$  表示出栈操作，若元素入栈顺序为 1234，为了得到 1342 出栈顺序，相应的  $I$  和  $O$  操作串为 ( )。

- A.  $IIOOIIIO$     B.  $IOIOIIIO$     C.  $IOIIIOIO$     D.  $IOIIIOIO$

7、【单选题】若用一个大小为 6 的数组来实现循环队列，且当前  $\text{rear}$  和  $\text{front}$  的值分别为 0 和 3，当从队列中删除一个元素，再加入两个元素后， $\text{rear}$  和  $\text{front}$  的值分别为多少？ ( )

- A. 1 和 5      B. 2 和 4      C. 4 和 2      D. 5 和 1

8、【单选题】数组  $A[0..5,0..6]$  的每个元素占 5 个字节，将其按列优先次序存储在起始地址为 1000 的内存单元中，则元素  $A[5, 5]$  的地址是 ( )。

- A. 1175      B. 1180      C. 1205      D. 1210

9、【单选题】算术表达式  $a+b*(c+d/e)$  转为后缀表达式后为 ( )。

- A.  $ab+cde/*$     B.  $abcde/*++$     C.  $abcde/*++$     D.  $abcde*/*++$

10、【简答题】设有三对角矩阵，如上图所示，将带状区域中的元素  $a_{ij}(|i-j| \leq 1)$  放在一维数组  $B$  中，则

(1)  $B$  的大小为多少？

(2) 元素  $a_{ij}$  在  $B$  中的位置是什么？ ( $B$  的下标从 0 开始计，以行优先方式存储)

11、【算法阅读与分析】已知一带表头节点的单链表  $L$  为 (5, 7,

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & & & \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & & \\ & a_{32} & a_{33} & a_{34} & \\ & & & \dots & \\ & & & & a_{n-1,n-2} & a_{n-1,n-1} & a_{n-1,n} \\ & & & & & a_{n,n-1} & a_{n,n} \end{bmatrix}$$



0, 9, 4, 2, 8), first 指针指向表头节点, data 为链表的值域, link 为指针域。阅读以下程序, 说明其功能。

```
template <class Type>
void Chain<Type>::fun(Type min, Type max)
{
    ChainNode<Type> *pr=first, *p=first->link;
    while(p)
    {
        if( p->data>min && p->data<max)
        { pr->link=p->link;    delete p;    p=pr->link; }
        else
        { pr=p;    p=p->link; }
    }
}
```

12、【算法阅读与分析】list 是一个顺序存储的线性表的非递减序列, 阅读算法, 说明其功能。

```
struct SListTable
{
    int *elem;
    int size;
};
void fun(SListTable& list)
{
    int i=1;
    int j=0;
    while(i<list.size) {
        if(list.elem[i]!=list.elem[j]) {
            j++;    list.elem[j]=list.elem[i]; }
        i++;    }
    size=j;
}
```

13、【算法设计题】Fibonacci 序列 0,1,1,2,3,5,8,13,21,34.., 其中每个元素是前两个元素之和, 可递归定义为:

$$fib(n) = \begin{cases} n & n = 0, 1 \\ fib(n-2) + fib(n-1) & n \geq 2 \end{cases}$$

试利用栈来模拟计算的递归调用, 编写一个非递归实现的算法代码, 并给出必要的注释。

【注明】已知栈的三个运算定义如下 (可直接使用):

Push (S, x): 元素 x 入 S 栈;

Pop (S, x): S 栈顶元素出栈;

S\_IsEmpty (S): 判断栈空, true 为空, false 不为空。另外, top 为栈顶指针。

---

### 【本阶段课后重点习题】

第一章 1.10; 第二章 2.2, 2.4, 2.6, 2.15, 2.17, 2.23; 第三章 3.7, 3.22, 3.23; 第四章 4.1, 4.2。