**第2章 线性表作业**

**一、填空**

**1. 在顺序表中插入或删除一个元素，需要平均移动 \_\_\_\_\_\_ 元素，具体移动的元素个数**

**与 有关。**

**2. 线性表中结点的集合是 的，结点间的关系是 \_\_\_\_\_\_ 的。**

**3. 向一个长度为n的向量的第i个元素(1≤i≤n+1)之前插入一个元素时，需向后移动 个元素。**

**4. 向一个长度为n的向量中删除第i个元素(1≤i≤n)时，需向前移动(\_\_\_\_\_\_) 个元素。**

**5. 在顺序表中访问任意一结点的时间复杂度均为 ，因此，顺序表也称为(\_\_\_\_\_\_)的数据结构。**

**6. 顺序表中逻辑上相邻的元素的物理位置 相邻。单链表中逻辑上相邻的元素的物理位置 相邻。**

**7. 在单链表中，除了首元结点外，任一结点的存储位置由\_\_\_\_ \_\_\_\_\_指示。**

**8． 在n个结点的单链表中要删除已知结点\*p，需找到它的\_\_\_\_\_\_ ，其时间复杂度为 。**

**9.已知P为单链表中的非首尾结点，在P结点后插入S结点的语句为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。  
10.在非空双向循环链表中，在结点q的前面插入结点p的过程如下：   
p->prior=q->prior;  
q->prior->next=p;  
p->next=q;  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;**

**二、判断正误**

**（ ）1. 链表的每个结点中都恰好包含一个指针。**

**（ ）2. 链表的物理存储结构具有同链表一样的顺序。**

**（ ）3. 链表的删除算法很简单，因为当删除链中某个结点后，计算机会自动将后续各个单元向前移动。**

**（ ）4. 线性表的每个结点只能是一个简单类型，而链表的每个结点可以是一个复杂类型。**

**（ ）5. 顺序表结构适宜于进行顺序存取，而链表适宜于进行随机存取。**

**（ ）6. 顺序存储方式的优点是存储密度大，且插入、删除运算效率高。**

**（ ）7. 线性表在物理存储空间中也一定是连续的。**

**（ ）8. 线性表在顺序存储时，逻辑上相邻的元素未必在存储的物理位置次序上相邻。**

**（ ）9. 顺序存储方式只能用于存储线性结构。**

**（ ）10. 线性表的逻辑顺序与存储顺序总是一致的。**

**三、单项选择题**

**（ ）1．数据在计算机存储器内表示时，物理地址与逻辑地址相同并且是连续的，称之为：**

**（A）存储结构 （B）逻辑结构 （C）顺序存储结构 （D）链式存储结构**

**（ ）2. 一个向量第一个元素的存储地址是100，每个元素的长度为2，则第5个元素的地址是**

**（A）110 （B）108 （C）100 （D）120**

**（ ）3. 在n个结点的顺序表中，算法的时间复杂度是O（1）的操作是：**

1. **访问第i个结点（1≤i≤n）和求第i个结点的直接前驱（2≤i≤n）**
2. **在第i个结点后插入一个新结点（1≤i≤n）**
3. **删除第i个结点（1≤i≤n） （D） 将n个结点从小到大排序**

**（ ）4. 向一个有127个元素的顺序表中插入一个新元素并保持原来顺序不变，平均要移动 个元素**

**（A）8 （B）63.5 （C）63 （D）7**

**（ ）5. 链接存储的存储结构所占存储空间：**

1. **分两部分，一部分存放结点值，另一部分存放表示结点间关系的指针**
2. **只有一部分，存放结点值**

**（C） 只有一部分，存储表示结点间关系的指针**

**（D） 分两部分，一部分存放结点值，另一部分存放结点所占单元数**

**（ ）6. 链表是一种采用 存储结构存储的线性表；**

**（A）顺序 （B）链式 （C）星式 （D）网状**

**（ ）7. 线性表若采用链式存储结构时，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）连续或不连续都可以**

**（ ）8． 线性表Ｌ在 情况下适用于使用链式结构实现。**

**（Ａ）需经常修改Ｌ中的结点值 （Ｂ）需不断对Ｌ进行删除插入**

**（Ｃ）Ｌ中含有大量的结点 （Ｄ）Ｌ中结点结构复杂**

**（ ）9． 单链表的存储密度**

**（Ａ）大于1； （Ｂ）等于1； （Ｃ）小于1； （Ｄ）不能确定**

**（ ）10． 设a1、a2、a3为3个结点，整数P0，3，4代表地址，则如下的链式存储结构称为**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | P0 |  |  | **3** |  |  | **4** |  |  |
| **P0** | **🡪** | **a1** | **3** | **🡪** | **a2** | **4** | **🡪** | **A3** | **0** |

**（Ａ）循环链表 （Ｂ）单链表 （Ｃ）双向循环链表 （Ｄ）双向链表**

**四、算法题**

**1、假设两个按元素值递增有序排列的线性表A和B，均以单链表作为存储结构，请编写算法，将A表和B表归并成一个按元素值递减有序排列的线性表C，并要求利用原表（即A表和B表的）结点空间存放表C。**

**2、 设线性表A=(a1, a2,…,am)，B=(b1, b2,…,bn)，试写一个按下列规则合并A、B为线性表C的算法，使得：**

**C= (a1, b1,…,am, bm, bm+1, …,bn) 当m≤n时；**

**或者 C= (a1, b1,…,an, bn, an+1, …,am) 当m>n时。**

**线性表A、B、C均以双链表作为存储结构，且C表利用A表和B表中的结点空间构成。**