第2章练习题

一. 单选题（共 30 分）

1. 线性表采用链接存储时，其地址（ ）。（1 分）

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. 不一定是连续的

2. 以下不是链表的特点的是（ ）。（1 分）

A. 可随机访问任一元素　　B. 插入、删除不需要移动元素

C. 不必事先估计存储空间　　D. 所需空间与线性表长度成正比

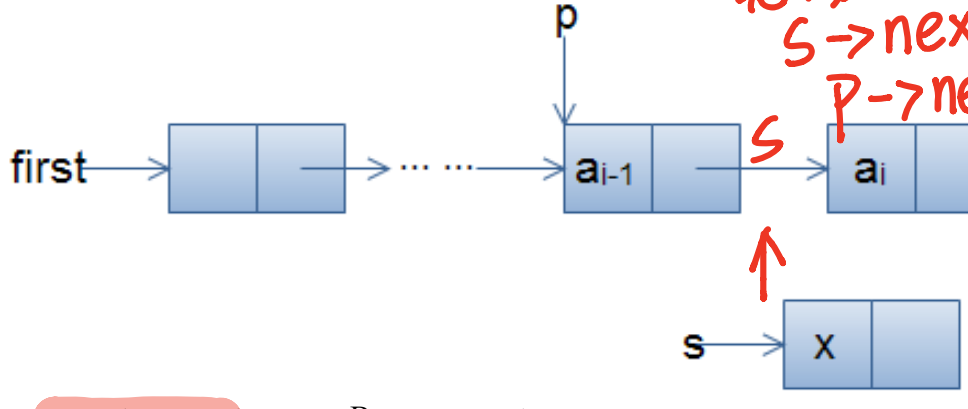
3. 若某线性表中最常用的操作取第 i 个元素和指第 i 个元素的前趋，则采用_____存储方法最节省时间（i 为任意的数据元素序号，从 1 开始）。（1 分）

A. 顺序表　　B. 单链表

C. 双链表　　D. 单循环链表

4. 如下图所示的链表中，若要在指针 p 所指针结点之后插入指针 s 所指向的结点，正确的语句顺序应为（ ）。（1 分）

保证后面数据不丢失.
先接后面再接前面.
s->next=p->next
p->next=s.



A. s->next=p->next;
p->next = s;

B. s=p->next;
p->next=s->next;

C. p->next=s->next;
s=p->next;

D. p->next=s->next;
p = s->next;

可以用（ ）定义一个完整的数据结构。（1 分）

5. A. 数据元素　　B. 数据对象
C. 数据关系　　D. 抽象数据类型

6. 线性表的顺序存储结构是一种（ ）的存储结构。（1 分）
A. 随机存取　　B. 顺序存取
C. 索引存取　　D. 散列存取

7. 线性表的链接存储结构是一种（ ）的存储结构。（1 分）
A. 随机存取　　B. 顺序存取
C. 索引存取　　D. 散列存取

8. 以下是单链表的销毁算法，请选择填空。（1 分）

```
template<typename DT>
LinkList<DT>::~LinkList()
{
    Node *p = first;
    while (p)
    {
        Node *q = p->next;
        delete p;
        _____;
    }
}
```

A. q = p　　B. p = q
C. p = p->next　　D. q = q->next

9. 设线性表有 n 个元素，以下操作中，（ ）在顺序表上实现比在链表上实现效率更高。（1 分）
A. 输出第 i (1 ≤ i ≤ n) 个元素的值。　　B. 交换第 1 个和第 2 个元素的值

C . 顺序输出所有 n 个元素　　D . 查找与给定值 x 相等的元素在线性表中的序号。

1 0. 以下哪一个是顺序表的特点（ ）。(1 分)

A . 可随机访问任一元素　　B . 插入、删除不需要移动元素

C . 不必事先估计存储空间　　D . 所需空间与线性表长度成正比

1 1. 顺序存储结构中数据元素之间的逻辑关系是由（ ）表示的。(1 分)

A . 线性结构　　B . 非线性结构

C . 存储位置　　D . 指针

1 2. 链式存储结构中数据元素之间的逻辑关系是由（ ）表示的。(1 分)

A . 线性结构　　B . 非线性结构

C . 存储位置　　D . 指针

1 3. 在等概率的情况下，执行插入和删除操作时间复杂度为O(n)的线性表是（ ）。(1 分)

A . 顺序表　　B . 单链表

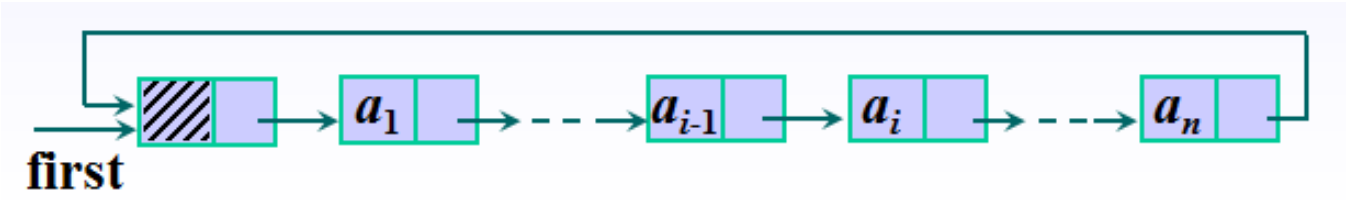
C . 顺序栈　　D . 链栈

1 4. 单链表设置头结点的目的是（ ）。(1 分)

A . 为了运算方便　　B . 为了保存链表长度

C . 为了按位置查找操作更快　　D . 为了使用链表尾部的空标志起作用

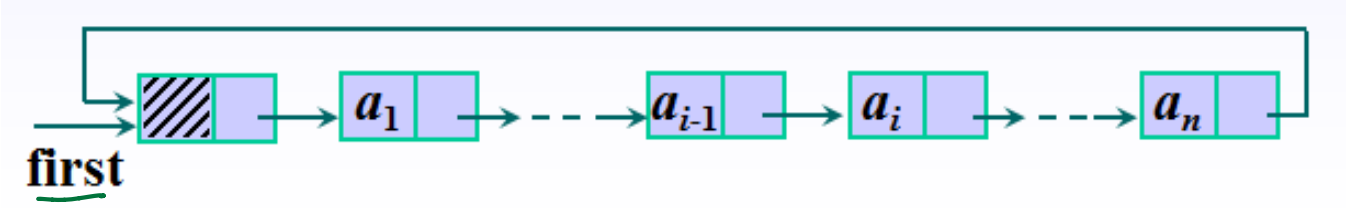
1 5. 单循环链表如图所示，若结点指针 p 指向该链表中某结点，可以通过 p 判断 p 所指向的结点是不是尾结点？(1 分)



A . p->next == NULL　　B . p->next == first

C . p == NULL　　D . first == NULL

16. 单循环链表如图所示，设工作指针（指向有效结点） p 初始位置为 first->next 若要循环遍历该链表，则循环的条件应写为（　）（1分）



A . p->next != NULL　　B . p->next != first

C . p != first　　D . first == NULL

17. 顺序表中第一个元素的存储地址为100，每个元素长度为2，则第5个元素的地址是（ ）。（1分）

100 102 104 106 108

A . 110　　B . 108

C . 100　　D . 120

18. 链式存储的存储结构所占存储空间（ ）。（1分）

A . 分两部分，一部分存放结点值，一部分存放表示结点之间关系的指针　　B . 一个部分，存放结点值

C . 一个部分，存放表示结点之间关系的指针　　D . 分两部分，一部分存放结点值，一部分存放结点所占单元数

19. 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，平均要移动的元素个数为（ ）。（1分）

8　　63.5

127/2

A . B .

C 63 . D 7 .

2 线性表L在（ ）情况下适用于使用链式结构实现。（1 分）

0. A 需经常修改L中的结点 . B 需要不断对L进行删除插入操作 .

C L中含有大量的结点 . D L中结点结构复杂 .

2 线性表L，下列说法正确的是（ ）。（1 分）

1. A 每个元素都有一个直接前驱和一个直接后继 . B 线性表中至少有一个元素 .

C 表中诸元素的排列必须是由小到大或由大到小 . D 除第一个和最后一个元素外，其余每一个元素都有一个且仅有一个直接前驱和直接后继 .

2 在线性表的下列操作中，不改变数据元素之间结构关系的操作

2. 是（ ）。（1 分）

A 插入 . B 删除 .

C 排序 . D 定位查找 .

2 已知表头元素为c的单链表在内存中的存储状态如图所示，先将

3. f存放于1014H并处插入到单链表中，若f在逻辑上位于a和e之间，则a，e，f的“链接地址”一次是（ ）。（1 分）

地址	元素	链接地址
1000H	a	1010H
1004H	b	100CH
1008H	c	1000H
100CH	d	NULL
1010H	e	1004H
1010H		

1014H 1010H 1004H.

单链表的存储状态

A 1010H，1014H，1004H

B 1010H，1004H，1014H

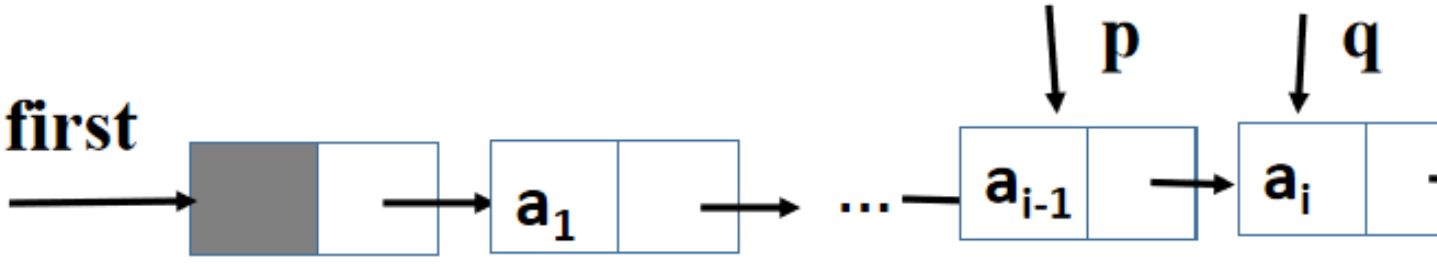
C 1014H，1010H，1004H

D 1014H，1004H，1010H

2 如下图所示的链表中，若要在指针 p 所指针结点之后删除指针q

4 所指向的结点，正确的语句应为（ ）。（1 分）

p->next=q->next.



A p->next=q->next;

B q->next=p->next;

C p=q->next;

D q=p->next;

2 若某线性表中最常见的操作时取第i个元素和找第i个元素的前

5. 驱，则采用（）存储方法最节省时间。（1 分）

A. 顺序表　　B. 单链表

C. 双链表　　D. 单循环链表

26. 在一个单链表中，已知q所指结点是p所指结点的直接前驱，若在q和p之间插入结点s，则执行（）操作。（1分）

A. s->next=p-next;p-next=s;　　B. q->next=s; s->next=p;

C. p->next=s->next;s-next=p;　　D. p->next=s;s->next=q;

27. 在一个长度为n的顺序表中第i个元素（1<=i<=n）之前插入一个元素时，需向后移动（）个元素。（1分）

A. n-1　　B. n-i+1

C. n-i　　D. n-i-1

28. 若某线性表中最常见的操作时取第i个元素和找第i个元素的前驱，则采用（）存储方法最节省时间。（1分）

A. 顺序表　　B. 单链表

C. 双链表　　D. 单循环链表

29. 链式存储的存储结构所占存储空间（）。（1分）

A. 分两部分，一部分存放结点值，一部分存放表示结点之间关系的指针　　B. 一个部分，存放结点值

C. 一个部分，存放表示结点之间关系的指针　　D. 分两部分，一部分存放结点值，一部分存放结点所占单元数

30. 在双向链表存储结构中，删除p所指的结点时须修改指针（）。（10分）

A. p->next->prior=p->prior;p->prior->next=p->next;　　B. p->next=p->next->nextr;p->next->prior=p;

C. p->prio->next=p;p->prior=p->prior->prior;

D. p->prior=p->next->next;p->next=p->prior->prior;

二. 多选题（共 4 分）

1. 线性表L=(a1,a2,……an)，下列说法错误的是（ ）。（2 分）

A. 每个元素都有一个直接前驱

B. 每个元素都有一个直接后续

C. 线性表中至少有一个元素

D. 表中诸元素的排列必须是由小到大或由大到小

2. 线性表L=(a1,a2,……an)，下列说法正确的是（ ）。（2 分）

A. 除第一个元素外，每个元素都有且仅有一个直接前驱

B. 除最后一个元素外，每个元素都有且仅有一个直接后续

C. 线性表中可以无元素

D. 每个元素都有一个直接前驱和直接后续

三. 判断题（共 13 分）

1. 线性表的元素个数可以是 0 个。（1 分） √

2. 线性表的每个元素都有且仅有一个直接前驱和一个直接后继。（1 分） ×

3. 线性表的顺序存储结构优于链式存储结构。（1 分） ×

4. 设有定义 int *p, *q; 若 p == q 成立，则 *p == *q 也成立。（1 分） √

5. 顺序表的缺点是：插入和删除操作需移动大量元素；表的容量难以确定；造成存储空间的“碎片”。（1 分） √

6. 不带头结点的单链表中实现插入操作，算法不仅冗长，而且需要考虑在表头操作的特殊情况，容易出现错误。（1 分） √

7. 以下算法可以获取带头结点的单链表的长度（元素个数）。（1 分） ×

```
template <typename DT>
int LinkList<DT>::GetLength()
```

```
{
  p = first->next; i = 0;
  while (p != NULL)
  {
    i++;
    p++;
  }
  return i;
}
```

8. 线性表的链式存储结构优于顺序存储结构。（1 分）

9. 线性结构的基本特征是：除首尾元素外，每个元素有且仅有一个直接前趋和一个直接后继，首元素无前驱，尾元素无后继。（1 分）

10. 线性表是具有相同类型的数据元素的有限序列。（1 分）

11. 用数组存储顺序表，需要分配固定长度的数组空间，且数组的长度MaxSize需大于当前线性表的长速度length。（1 分）

12. 线性表的逻辑结构和存储结构总是一致的。（1 分）

13. 在单链表中，要取得某个元素，只要知道该元素所在结点的地址即可，因此单链表是随机存取结构。（1 分）

四. 填空题（共 38 分）

1. 【1】是用一段地址连续的存储单元依次存储线性表的数据元素，通常使用【2】来实现。（2 分）

2. 有一个长度为 10 顺序表，元素的序号从 1 开始，若在第 3 个元素之前插入一个元素，需向后移动【1】个元素；（2 分）若当前长度仍然为 10，要删除第 3 个元素，需向前移动【2】个元素。

3. 单链表是用一组【1】的存储单元存放线性表的元素。（1 分）（限填两个汉字）

4. 程序填空题，线性表存放在数组 data[arrsize] 的前 elenum 个单元中，且递增有序（从小到大排列）。以下算法是将元素 x 插入到线性表的适当位置上，以保持线性表的有序性，请填充完善代码。（5 分）

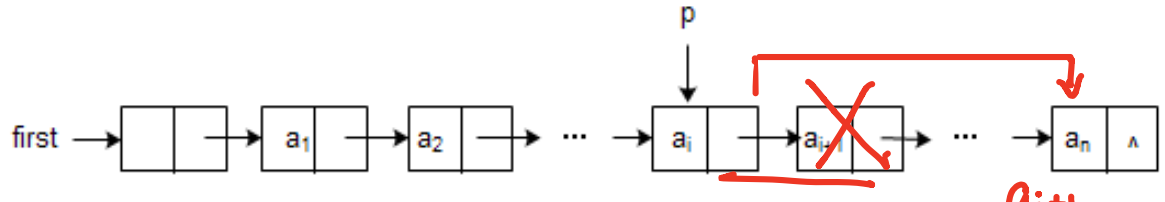
```
const int arrsize=100;
class SeqList
{
private:
  int data[arrsize];
  int elenum;
public:
  Insert(int x);
  ...
};

void SeqList::Insert(int x)
{
  if (elenum==arrsize) throw "溢出";
  for (i=【1】; i>=0 && 【2】; i--)
  {
    data[【3】]=data[【4】];
  }
  data[【5】]=x;
}
}
```

elenum-1　x<data[i]　i+1　i　i+1

5. 设单链表中指针 p 指向结点 ai，若要删除 ai 的后继结点（假设 ai 存在后继结点），则需修改指针的操作为【1】（1 分）

p->next = p->next->next



ai+1

p->next 指 ai 后面一个结点

p->next->next 指 ai 后面后面一个结点

ai+2.

注意：只使用指针 p 表示，只写修改指针这一条语句。

6.

6. 以下是顺序表的删除算法，请填充（不要填写多余的分号）。（4分）

```
template <class DT>
DT SeqList<DT>::Delete(int i)
{
    if (i < 1 || i > length) throw "删除位置不合法";
    DT x = data[【1】];
    【2】;
    for (int j = i; j < length; j++) 【3】;
    【4】;
}
```

【1】 i-1
【2】 length--
【3】 data[j-1]=data[j]
【4】 return x

7. 以下是遍历打印单链表数据元素的算法，请填充（不要填写多余的分号）（3分）

```
template <class DataType>
void LinkList<DataType> :: PrintList( )
{
  Node *p = 【1】;
  while (【2】)
  {
    cout << p->data << " ";
    【3】;
  }
  cout << endl;
}
```

【1】 first->next
【2】 p!=NULL!=p
【3】 p=p->next

8. 以下是顺序表的插入算法，请填充（不要填写多余的分号）。（2分）

```
template <class DT>
DT SeqList<DT>::Insert(int i, DataType x)
{
    if (length>=MaxSize) throw "上溢";
  if (i < 1 || i > length+1) throw "插入位置不合法";
    for(j=length;j>=i;j-)
  data[j] = data[j-1];
  【2】;
  【3】;
```

【2】 data[i-1]=x
【3】 length++

}

9. 一个具有n个结点的单链表，在指针p所指结点后插入一个新结点的时间复杂度为【1】，在给定值x的结点后插入一个新结点的时间复杂度是【2】。（2 分）

O(1)

O(n)

10. 设单链表中指针p指向结点A，若要删除A的后继结点（假设A存在后继节点），则需要修改指针的操作是【1】.（1 分）

p->next=(p->next)->next.

11. 若长度为n的非空线性表采用顺序存储结构，删除表的第i个数据元素，i的合法值应该是【1】。（1 分）

1<=i<=n

备注：请填写不等式表达

12. 若长度为n的非空线性表采用顺序存储结构，插入表的第i个数据元素，i的合法值应该是【1】。（1 分）

1<=i<=n+1

备注：请填写不等式表达

顺序 链式

13. 线性表的两种存储结构分别是【1】存储结构和【2】存储结构。（2 分）

后继.

14. 链表中指针next表示的是当前结点【1】结点的地址。（1 分）

备注：填写仅限两个字

存储.

15. 非空顺序表中，数据元素之间的逻辑关系由元素的【1】位置来表示。（1 分）

备注：填写仅限两个字

指针

16. 非空链表中，数据元素之间的逻辑关系由【1】来表示。（1 分）

备注：填写仅限两个字

17. 一个具有n个结点的单链表，在指针p所指结点后插入一个新结点的时间复杂度为【1】，在给定值x的结点后插入一个新结点

O(1)

O(n)

的时间复杂度是【2】。（2 分）

18. 以下是单链表的插入算法，请填充（不要填写多余的分号）。（2 分）

```
template <class DT>
DT LinkList<DT>::Insert(int i, DataType x)
{
    p=first;int count=0
   while (p!=NULL && count<i-1)
    {
    【1】; p=p->next
    【2】; count++
    }
   if(p==NULL)throw"位置";
    else
    {
     s=new Node;
     s->data=x;
     s->next=p->next;
     p->next=s;
    }

}
```

19. 顺序表中第一个元素的存储地址是100，每个元素的长度是2，则第7个元素的存储地址是【1】。（1 分）

112

20. 顺序表中第10个元素的存储地址是100，每个元素的长度是2，则第5个元素的存储地址是【1】。（1 分）

90

21. 单链表中结点结构由【1】和【2】两部分组成了数据元素的存储映象。（2 分） 数据域 指针域.

练习题答案

一. 单选题（共 30 分）

1.D 2.A 3.A 4.A 5.D 6.A 7.B 8.B 9.A 10.A 11.C 12.D 13.A 14.A 15.B 16.C 17.B 18.A 19.B 20.B 21.D 22.D 23.C 24.A 25.A 26.B 27.B 28.A 29.A 30.A

二. 多选题（共 4 分）

1.ABCD 2.ABC

三. 判断题（共 13 分）

1.√ 2.× 3.× 4.√ 5.√ 6.√ 7.× 8.× 9.√ 10.√ 11.√ 12.× 13.×

四. 填空题（共 38 分）

1. 【1】 顺序表

【2】 一维数组 数组

2. 【1】 8

【2】 7

3. 【1】 任意

4. 【1】 elenum-1

【2】 x<data[i] data[i]>x

【3】 i+1 1+i

【4】 i

【5】 i+1 1+i

5. 【1】 p->next=p->next->next; p->next=(p->next)->next; p->next=p->next->next; p->next=(p->next)->next;

6. 【1】 i-1

【2】 length -- length=length-1 length-=1

【3】 data[j-1] = data[j]

【4】 return x

7. 【1】 first->next

【2】 p!=NULL NULL!=p p

【3】 p=p->next

8. 【1】 data[i-1]=x

【2】 length++ length=length+1

9. 【1】 O(1)

【2】 O(n)

10. 【 p->next=(p->next)->next; p->next=p->next->next; p->next=(p->next)->next p->next=p->next 】

11. 【 1<=i<=n i>=1,i<=n i>=1且i<=n i<=n且i>=1 i<=n, i>=1 】

12. 【 1<=i<=n+1 i>=1,i<=n+1 i>=1且i<=n+1 i<=n+1且i>=1 i<=n+1, i>=1 】

13. 【1】 顺序

【2】 链式 链接 连接式

14. 【1】 后继 后面 后头 后跟 后邻 后接

15. 【1】 存储

【1】 指针

16.

17. 【1】 O(1)

【2】 O(n)

18. 【1】 p=p->next

【2】 count++ count=count+1

19. 【1】 112

20. 【1】 90

21. 【1】 数据域 指针域

【2】 指针域 数据域