**2.11**

**Status lnsert(Sqlist &va,ElemType x)**

**{**

**if(va.Length == va.Listsize) return ERROR;**

**i = va.Length-1;**

**while(va.elem[i] > x && i >= 0)**

**{**

**va.elem[i+1] = va.elem[i];**

**i--;**

**}**

**va.elem[i+1] = x;**

**va.Length++;**

**return OK;**

**}**

**2.15**

**Merge(LinkList ha,LinkList hb,LinkList hc)**

**{**

**if(m>n){p = ha;hc = hb;q = ha}**

**else{p = ha;hc = ha;q = hb;}**

**while(p->next!=NULL) p = p->next;**

**p->next = q->next;**

**free(q);**

**}**

**2.19**

**Status DeleteNode(Linklist &L,ElemType Max,ElemType Min)**

**{**

**Linklist p = (Linklist)malloc(sizeof(LNode));**

**if(Min > Max) return ERROR;**

**p = L;**

**while(p->next->data < Min&&p->next)**

**p = p->next;**

**q = p->next;**

**while(q->data < Min && q)**

**{**

**r = q->next;**

**q = q->next;**

**free(r);**

**}**

**p->next = q;**

**return OK;**

**}**

**2.21**

**void Reverse(SqList &L)**

**{**

**ElemType temp;**

**for(int i = 0; i< L.length/2; i++)**

**{**

**temp = L.Elem[i];**

**L.Elem[i] = L.Elem[L.length-i-1];**

**L.Elem[L.length-i-1] = temp;**

**}**

**}**

**2.33**

**void Seperate(LinkList L,LinkList &La,LinkList &Lb,LinkList &Lc)**

**{**

**La = L;//借用表头**

**Lb = (Linklist)malloc(sizeof(LNode));**

**Lc = (Linklist)malloc(sizeof(LNode));**

**p = L->next;pa = La;pb = Lb;pc = Lc;**

**while(p)**

**{**

**if((p->data >='a' &&p->data <='z') ||(p->data>='A' &&p->data <='Z'))**

**{**

**pa->next = p;**

**pa = p;**

**p = p->next;**

**}**

**else if(p->data>='0' &&p->data <='9')**

**{**

**pb->next = p;**

**pb = p;**

**p = p->next;**

**}**

**else**

**{**

**pc->next = p;**

**pc = p;**

**p = p->next;**

**}**

**}**

**pa->next = La;**

**pb->next = Lb;**

**pc->next = Lc;**

**}**

**2.38**

**void LOCATE(DuLinkList &L,ElemType x)**

**{**

**p = L->next;**

**while(p->data!=x&&p-next != L) p=p->next;**

**if(p->data == x)**

**{**

**p->freq++;**

**q = p->prior;**

**while(q->freq <= p->freq&&q != L) q = q->prior;**

**p->prior->next = p->next;**

**p->prior->next = p->prior;**

**p->next = q->next;**

**p->prior = q;**

**q->next->prior = p;**

**q->next = p;**

**}**

**}**

判断题 在括号内打√或X (每题1分)

1.（ ）数据元素是数据的最小单位。

2.（ ）健壮的算法不会因非法的输入数据而出现莫名其妙的状态。

3.（ ）数据的逻辑结构是指数据的各数据项之间的逻辑关系。

4.（ ）数据的逻辑结构说明数据元素之间的顺序关系,它依赖于计算机的储存结构。

5.（ ）数据的物理结构是指数据在计算机内的实际存储形式。

6．（ ）数据结构的抽象操作的定义与具体实现有关。

7.（ ）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。

8.（ ）顺序存储方式插入和删除时效率太低，在这方面它不如链式存储方式好 。

9. （ ）顺序存储结构的主要缺点是不利于插入或删除操作。

10. （ ）对任何数据结构链式存储结构一定优于顺序存储结构。

11. （ ）取线性表的第i个元素的时间同i的大小有关。

12. （ ）线性表、栈和队列都是线性结构。

13. （ ）链表是采用链式存储结构的线性表,进行插入、删除操作时，在链表中比在顺序存储结构中效率高。

14.（ ）线性表中每一个元素均存在唯一一个前驱和唯一一个后继。

15. （ ）循环链表不是线性表。

16. （ ）线性表的长度是线性表所占用的存储空间的大小。

17. （ ）在单链表表示的线性表中，取线性表第i个元素操作的时间复杂度为O(1)。

18.（ ）删除带头结点单链表的第一个元素结点的时间复杂度是O(1)。

19. （ ）栈是实现过程和函数等子程序所必需的结构。

20. （ ）栈是一种插入与删除操作都限定在表的一端进行的线性表。

21.（ ）若输入序列为1,2,3,4,5,6,则通过一个栈可以输出序列3,2,5,6,4,1。

22. （ ）在顺序存储结构表示的栈中删除一个元素时可能会引起栈内数据元素的移动。

23. （ ）栈既可以采用顺序存储结构表示也可以采用链式存储结构表示。

24. （ ）队列是一种插入与删除操作分别在表的两端进行的线性表，是一种先进后出型结构。

25.（ ）无论队列采用顺序存储结构还是采用链式存储结构，入队列和出队列操作的时间复杂度均为O(1)。

26. （ ）循环队列就是用循环链表表示的队列。

27. （ ）队列和栈都是运算受限的线性表，只允许在表的两端进行运算。

填空题 (每题2分)

1. 一个算法应该是（ ）。

　　A．程序       B．问题求解步骤的描述       C．要满足五个基本特性       D．A和C

2. 以下数据结构中，（ ）是非线性数据结构

　　A.树      B.字符串      C.队      D.栈

3. 下面关于线性表的叙述中，错误的是（ ）？

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. 在一个长度为n的顺序表中，在第i（0<i<=n+1）个元素之前插入一个元素时，需向后移动（ ）个元素。

A. n-i B. n-i+1 C. n-i-1 D. i

5. 若某线性表最常用的操作是存取任一指定序号的元素和在最后进行插入和删除运算，则利用（ ）存储方式最节省时间。

　　A．顺序表        B．双链表        C．带头结点的双循环链表        D．单循环链表

6. 设一个链表最常用的操作是在末尾插入结点和删除尾结点，则选用( )最节省时间。

　　A. 单链表    B.单循环链表    C. 带尾指针的单循环链表    D.带头结点的双循环链表

7. 链表不具有的特点是（ ）

　A．插入、删除不需要移动元素   B．可随机访问任一元素

　C．不必事先估计存储空间  D．所需空间与线性长度成正比

8. 线性表（ a1,a2,…,an）以链接方式存储时，访问第i位置元素的时间复杂性为（ ）

A．O（i）   B．O（1）   C．O（n）    D．O（i-1）

9.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的算法的时间复杂度为（ ）(1<=i<=n+1)。

　　A. O(0)   B. O(1)   C. O(n)   D. O(n2)

10. 在一个单循环链表(长度为n)中，已知p指针指向链表中一个非空结点，现要删除链表中p指针所指结点，其时间复杂度为（ ）。

A. O( n ) B. O( 1 ) C. O( n2) D. 不确定

11. 对于顺序存储的线性表，访问结点和增加、删除结点的时间复杂度为（ ）。

　　A．O(n) O(n)  B. O(n) O(1)    C. O(1) O(n)    D. O(1) O(1)

12. 非空的循环链表head的尾结点p↑满足（ ）

　　A．p->next=head B．P->next=NULL

C．p=NULL       D．p= head

13. 带头结点的循环链表L为空的条件是（ ）。

A. L == NULL B. L->next ==NULL

C. L->next == L D. L->next == L->next

14. 在单链表指针为p的结点之后插入指针为s的结点，正确的操作是：（ ）

　 A．p->next=s;s->next=p->next;

　 B．s->next=p->next;p->next=s;

　 C．p->next=s;p->next=s->next;

　D．p->next=s->next;p->next=s;

15. 在双向链表指针p的结点前插入一个指针q的结点操作是( )。

　A. p->Llink=q;q->Rlink=p;p->Llink->Rlink=q;q->Llink=q；

　B. p->Llink=q;p->Llink->Rlink=q;q->Rlink=p;q->Llink=p->Llink;

　C. q->Rlink=p;q->Llink=p->Llink;p->Llink->Rlink=q;p->Llink=q;

　D. q->Llink=p->Llink;q->Rlink=q;p->Llink=q;p->Llink=q;

16.若已知一个栈的入栈序列是1,2,3,…,n，其输出序列为p1,p2,p3，…，pN,若pN是n，则pi是( )。

　　A. i    B. n-i    C. n-i+1    D. 不确定  
17. 一个栈的输入序列为123…n，若输出序列的第一个元素是n，输出第i（1<=i<=n）个元素是（ ）。

　　A. 不确定        B. n-i+1      C. i           D. n-i  
18. 有六个元素6，5，4，3，2，1 的顺序进栈，问下列哪一个不是合法的出栈序列？（ ）

A. 5 4 3 6 1 2     B. 4 5 3 1 2 6  
　　C. 3 4 6 5 2 1     D. 2 3 4 1 5 6  
19. 设栈的输入序列是1，2，3，4,则（ ）不可能是其出栈序列。  
　　A. 1，2，4，3，     B. 2，1，3，4，     C. 1，4，3，2，  
　　D. 4，3，1，2，     E. 3，2，1，4

20.栈和队列的共同点是（ ）。

　　A. 都是先进先出　　B. 都是先进后出  
　　C. 只允许在端点处插入和删除元素 D. 没有共同点

21. 假设以数组A[m]存放循环队列的元素,其头尾指针分别为front和rear，则当前队列中的元素个数为（ ）。

　　A．(rear-front+m)%m　　 　  B．rear-front+1  
　　C．(front-rear+m)%m　 　 　D．(rear-front)%m

22. 设循环队列存储空间的下标范围是0..n-1，当队列尾指针为rear（初始时rear=0），队列长度为len时，循环队列中队头元素所在位置为\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A. rear - len B. rear – len +1

C. (rear – len + 1 ) % n D. (rear – len + n ) % n

23. 循环队列存储在数组A[0..m]中，则入队时的操作为（ ）。

　A. rear=rear+1                        B. rear=(rear+1) mod (m-1)  
　　C. rear=(rear+1) mod m         D. rear=(rear+1)mod(m+1)

24. 最大容量为n的循环队列，队尾指针是rear，队头是front，则队空的条件是 （ ）。

　　A. (rear+1) MOD n=front B. rear=front  
　　C．rear+1=front D. (rear-l) MOD n=front

25. 执行完下列语句段后，i值为：（ ）

　　int f(int x)  
 { int y;

y=((x>0) ? x\* f(x-1):2);

printf("%d ",y);

return y;

}  
　　int i ;  
　　i =f(f(1));  
　　A．2　　   B. 4　　     C. 8　　　   D. 无限递归  
26. 程序段： c = 0 ;

for( i=0 ; i<m ; i++ )

for( j=0 ; j<n ; j++ )

c = c + i\*j ;

的时间复杂度为＿＿＿＿

A）O( m2 ) B）O( n2 ) C）O(m×n) D）O(m+n)

若输入序列为1，2，3，4，借助于一个输入受限的双向队

列，不可能得到的输出序列为＿＿。

A）2，4，3，1 B）3，1，2，4

C）4，1，3，2 D）4，2，3，1

判断题 在括号内打√或X (每题1分)

（ ）串是一种数据对象和操作都特殊的线性表。

（ ）KMP算法的特点是在模式匹配时指示主串的指针不会变小。

（ ）设模式串的长度为m,目标串的长度为n，当n≈m且处理只匹配一次的模式时，朴素的匹配（即子串定位函数）算法所花的时间代价可能会更为节省。

（ ）数组可看成线性结构的一种推广，因此与线性表一样，可以对它进行插入，删除等操作。

（ ）数组不适合作为任何二叉树的存储结构。

（ ）从逻辑结构上看，n维数组的每个元素均属于n个向量。

（ ）稀疏矩阵压缩存储后，必会失去随机存取功能。

（ ）一个稀疏矩阵Am\*n采用三元组形式表示， 若把三元组中有关行下标与列下标的值互换，并把m和n的值互换，则就完成了Am\*n的转置运算。

（ ）一棵多叉树转换成二叉树，该二叉树的根结点一定没有右子树。

（ ）二叉树只能用链式结构存储，无法用顺序存储结构存储。

（ ）完全二叉树中最多只能有一个度为1的结点。

（ ）完全二叉树中一定不存在度为1的结点。

（ ）具有n个结点的二叉树其深度一定小于n 。

填空题 (每题2分)

1. 下面关于串的的叙述中，哪一个是不正确的？（ ）

　 A．串是字符的有限序列       B．空串是由空格构成的串C．模式匹配是串的一种重要运算       D．串既可以采用顺序存储，也可以采用链式存储

2. 设有两个串p和q，其中q是p的子串，求q在p中首次出现的位置的算法称为（ ）

　A.求子串      B.联接      C.匹配      D.求串长

3. 已知串S=‘aaab’,其Next数组值为（ ）

A．0123    B．1123      C．1231     D．1211 。

4. 串‘ababaaababaa’的next数组为（ ） 。

A. 012345678999 B 012121111212

C. 011234223456 D. 0123012322345

5.串的长度是指（ ） 。

　A．串中所含不同字母的个数       B．串中所含字符的个数

    C．串中所含不同字符的个数       D．串中所含非空格字符的个数

6.字符串‘ababaabab’ 的nextval 为（ ） 。

　　A. (0,1,0,1,0,4,1,0,1)     B. (0,1,0,1,0,2,1,0,1)

C. (0,1,0,1,0,0,0,1,1)     D. (0,1,0,1,0,1,0,1,1)

7. 设有一个10阶的对称矩阵A，采用压缩存储方式，以行序为主存储，a11为第一元素，其存储地址为1，每个元素占一个地址空间，则a85的地址为（ ）

　 A.13      B.33      C.18      D.40

8. 假设以行序为主序存储二维数组A=array[1..100，1..100]，设每个数据元素占2个存储单元，基地址为10，则LOC[5，5]=（ ）

　　 A.808       B.818       C.1010      D.1020

9.数组A[0..5,0..6]的每个元素占五个字节，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

10.二维数组A的每个元素是由6个字符组成的串，其行下标i=0,1,…,8,列下标j=1,2,…,10。若A按行先存储，元素A[8,5]的起始地址与当A按列先存储时的元素（ ）的起始地址相同。设每个字符占一个字节。

A.A[8,5]  B.A[3,10]  C.A[5,8]   D.A[0,9]

11. 对稀疏矩阵进行压缩存储目的是（ ） 。

　　 A．便于进行矩阵运算            B．便于输入和输出  
 C．节省存储空间                    D．降低运算的时间复杂

12. 在具有n个结点的二叉树中，其空指针域的个数为\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）2n+1 B）n-1 C）n+1 D） 不确定

13.如果二叉树T是由多叉树F转换而成，那么树F的叶子在二叉树T中应是满足\_\_\_\_\_\_\_\_\_条件结点。

A）左子树为空且右子树非空 B）左、右子树均为空

C）左子树为空 D）右子树为空。

14.已知二叉树的后序序列为：FDEBHGCA，中序序列为：BFEDAGHC，则其先序序列为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）ABEDFGCH B）ABCEGFDH

C）ABCEFDGH D）ABEFDCGH

15.一棵共有23个结点的二叉树中，树中除度为2的结点外其它均为叶子结点，那么该树中叶子结点的个数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_个。

A）9 B）10 C）11 D） 12

16. 如果二叉树T是由多叉树F转换而成，那么树F的后根序列应该是二叉树T的\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

A）层次遍历序列 B）先序序列

C）中序序列 D）后序序列

17. 具有64个结点的完全二叉树的深度为\_\_\_\_\_\_\_。

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

( n=2K-1)

18. 具有3个结点的二叉树共有\_\_\_\_\_\_种形态。

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

19. 若一棵二叉树具有10个度为2的结点，5个度为1的结点，则度为0的结点个数是（ ）

A） 9 B） 11 C） 15 D）不确定

20.一棵共有13个结点的4叉树中，其中除叶子结点外其它结点的度均为4，那么该树中叶子结点的个数是＿＿＿＿个。

A）8 B）9 C）10 D） 11

21. 一棵深度为h的二叉树，其结点个数最多为\_\_\_\_\_\_\_。

A）2h+1 B）2h-1 C）2h+1 D）2h-1

22.一颗完全二叉树，第6层的叶子节点个数为20，该树最多有多少个节点。

A）51 B）87 C）83 D）43