

第二章作业

一. 单选题 (共 31 题, 100 分)

1. (单选题, 3 分) 线性表是 n 个____的有限序列。 C

A 表元素

B 字符

C 数据元素

D 数据项

2. (单选题, 3 分) 线性表 $L=(a_1, a_2, \dots, a_n)$, 下列说法正确的是 (D)。

A 每个元素都有一个直接前驱和一个直接后继

B 线性表中至少要有一个元素

C 表中诸元素的排列顺序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, 其余每个元素都由一个且仅有一个直接前驱和直接后继

3. (单选题, 3 分) 一个顺序表的第一个元素的存储地址是 90, 每个元素的长度为 2, 则第 6 个元素的存储地址是 (B)。

A 98

B 100

C 102

D 106

4. (单选题, 3 分) 线性表采用链式存储时, 结点的存储地址 (C)。

A 必须是连续的

B 必须是不连续的

C 连续与否均可

D 和头结点的存储地址相连续

5. (单选题, 3 分) 链表不具有的特点是 (A)。

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

6. (单选题, 3 分) 在以下的叙述中, 正确的是 (C)。

A 线性表的顺序存储结构优于链表存储结构

B 线性表的顺序存储结构适用于频繁插入/删除数据元素的情况

C 线性表的链表存储结构适用于频繁插入/删除数据元素的情况

D 线性表的链表存储结构优于顺序存储结构

7. (单选题, 3 分) 在线性表的下列存储结构中, 读取元素花费的时间最少的是 (D)。

A 单链表

B 双链表

C 循环链表

D 顺序表

8. (单选题, 3 分) 若一个线性表中最常用的操作是取第 i 个元素和找第 i 个元素的前趋元素, 则采用 (A) 存储方式最节省时间。

A 顺序表

B 单链表

C 双链表

D 单循环链表

9. (单选题, 3 分) 在一个长度为 n 的顺序表中向第 i 个元素 ($1 \leq i \leq n+1$) 之前插入一个新元素时, 需向后移动 ___B___ 个元素。

A $n-i$

B $n-i+1$

C $n-i-1$

D i

10. (单选题, 3 分) 在表长为 n 的顺序表中, 当在任何位置删除一个元素的概率相同时, 删除一个元素所需移动的平均个数为 (A)。

A $(n-1)/2$

B $n/2$

C $(n+1)/2$

D n

11. (单选题, 3 分) 在下列对顺序表进行的操作中, 算法时间复杂度为 $O(1)$ 的是 (A)。

A 访问第 i 个元素的前驱 ($1 \leq i \leq n$)

B 在第 i 个元素之后插入一个新元素($1 \leq i \leq n$)

C 删除第 i 个元素($1 \leq i \leq n$)

D 对顺序表中元素进行排序

12. (单选题, 3 分) 在一个具有 n 个结点的有序单链表中插入一个新结点并保持该表有序的时间复杂度是___B___。 需要首先在链表中查找元素

A $O(1)$

B $O(n)$

C $O(n^2)$

D $O(\log_2 n)$

13. (单选题, 3 分) 将长度为 n 的单链表连接在长度为 m 的单链表之后的算法的时间复杂度为 (C)。 需要首先找到长度为 m 的单链表的尾节点

A $O(1)$

B $O(n)$

C $O(m)$

D $O(m+n)$

14. (单选题, 3 分) 不带头结点的单链表 head 为空的判定条件是 (A)。

A $head == NULL$ 无头结点, head 为第一个元素的节点有头节点, head 为头节点

B $head \rightarrow next == NULL$

C $head \rightarrow next == head$

D $head != NULL$

15. (单选题, 3 分) 带头结点的单链表 head 为空的判定条件是___B___。

A $head == NULL$

B $head \rightarrow next == NULL$

C head->next==head

D head!=NULL

16. (单选题, 4 分) 在单链表中, 指针 p 指向元素为 x 的结点, 实现删除 x 的后继的语句是 (B)。

A p=p->next;

B p->next=p->next->next;

C p->next=p;

D p=p->next->next;

17. (单选题, 4 分) 在一个单链表中, 已知 q 所指结点是 p 所指结点的前驱结点, 若在 q 和 p 之间插入一个结点 s, 则执行 (C)。

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

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

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

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

18. (单选题, 4 分) 已知指针 p 和 q 分别指向某单链表中第一个结点和最后一个结点。假设指针 s 指向另一个单链表中某个结点, 则在 s 所指结点之后插入上述链表应执行的语句为 (A)。

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

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

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

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

19. (单选题, 3 分) 循环链表的主要优点是 (D)。

A 不再需要头指针

B 已知某结点位置后能容易找到其直接前驱

C 在进行插入、删除运算时能保证链表不断开

D 在表中任一结点出发都能扫描整个链表

20. (单选题, 3 分) 非空的循环单链表 head 的尾结点 p 满足 (A)。

A p->next==head

B $p \rightarrow next == NULL$

C $p == NULL$

D $p == head$

21. (单选题, 3 分) 在头指针为 head 且表长大于 1 的单循环链表中, 指针 p 指向表中某个结点, 若 $p \rightarrow next \rightarrow next == head$, 则 (D)。

A p 指向头结点

B p 指向尾结点

C p 的直接后继是头结点

D p 的直接后继是尾结点

22. (单选题, 3 分) 对于某线性表来说, 主要的操作是存取任一指定序号的元素和在最后进行插入运算, 那么应该选择 A 存储方式最节省时间。

指定序号需要查找, 最后插入无须移动元素

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

23. (单选题, 4 分) 在双向循环链表中, 在 p 指针所指的结点后插入一个指针 q 所指向的新结点, 修改指针的操作是 (C)。

A $p \rightarrow next = q; q \rightarrow prior = p; p \rightarrow next \rightarrow prior = q; q \rightarrow next = q;$

B $p \rightarrow next = q; p \rightarrow next \rightarrow prior = q; q \rightarrow prior = p; q \rightarrow next = p \rightarrow next;$

C $q \rightarrow prior = p; q \rightarrow next = p \rightarrow next; p \rightarrow next \rightarrow prior = q; p \rightarrow next = q;$

D $q \rightarrow next = p \rightarrow next; q \rightarrow prior = p; p \rightarrow next = q; p \rightarrow next = q;$

24. (单选题, 3 分) 静态链表中指针表示的是 C

A 内存地址

B 数组下标

C 下一元素数组下标

D 前、后元素地址

25. (单选题, 3 分) 顺序表的插入算法中, 当 n 个空间已满时, 可再申请增加分配 m 个

空间，若申请失败，则说明系统没有（ D ）可分配的存储空间。

A m 个

B m 个连续

C n+m 个

D n+m 个连续

26. (单选题, 3 分)

在 n 个元素的线性表的数组表示中，时间复杂度为 $O(1)$ 的操作是（ C ）

I .访问第 $i(1 \leq i \leq n)$ 个结点和求第 $i(2 \leq i \leq n)$ 个结点的直接前驱

II .在最后一个结点后插入一个新结点

III .删除第 1 个结点

IV .在第 $i(1 \leq i \leq n)$ 个结点后插入一个结点

A I

B II 、 III

C I 、 II

D I 、 II 、 III

27. (单选题, 3 分)

已知表头为 c 的单链表在内存中的存储状态如下所示，先将 f 存放于 1014H 处，并插入到单链表，逻辑上位于 a 和 e 之间，则 a、e、f 的链接地址依次是（ D ）

地址	元素	链接地址
1000H	a	1010H
1004H	b	100CH
1008H	c	1000H
100CH	d	NULL
1010H	e	1004H
1014H		

A 1010H,1014H,1004H

B 1010H,1004H,1014H

C 1014H,1010H,1004H

D 1014H,1004H,1010H

28. (单选题, 3 分) 某线性表用带头结点的循环单链表存储, 头指针为 head, 当 head->next->next==head 成立时, 线性表长度可能是 (D)

A 0

B 1

C 2

D 0 或 1

29. (单选题, 4 分) 设对 $n(n>1)$ 个元素的线性表的运算只有 4 种: 删除第一个元素; 删除最后一个元素; 在第一个元素之前插入新元素; 在最后一个元素之后插入新元素, 则最好采用 (C)

A 只有尾结点指针没有头结点指针的循环单链表

B 只有尾结点指针没有头结点指针的非循环单链表

C 只有头结点指针没有尾结点指针的循环双链表

D 既有头结点指针又有尾结点指针的循环单链表

30. (单选题, 4 分)

下面算法实现的是带头结点的单链表结点逆序链接, 空缺处应当填(C)。

```
void reverse(LinkList &h){ // h 为头结点指针  
    LinkList p,q;  
    p=h->next;  
    h->next=NULL;  
    while(p!=NULL){  
        q=p; p=p->next; q->next=h->next; h->next=(____);  
    }  
}
```

A h

B p

C q

D q->next

31. (单选题, 4 分) 已知头指针 h 指向一个带头结点的非空单循环链表, p 是尾指针, q 是临时指针。现要删除该单链表的第一个元素, 正确的语句序列是 (D)。

A h->next = h->next->next; q=h->next; free(q);

B q=h->next; h->next= h->next->next; free(q);

C q=h->next; h->next = q->next; if (p!=q) p = h; free(q);

D q=h->next; h->next = q->next; if (p==q) p=h; free(q);