

数据结构机考试题库汇总

1、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 ）。

选项 A) 访问第 i 个元素的前驱 ($1 < i \leq n$)

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

选项 C) 删除第 i 个元素 ($1 \leq i \leq n$)

选项 D) 对顺序表中元素进行排序

顺序表是随机存取结构，选项 A 中实质是查找第 i 个结点和第 $i-1$ 个结点，因此时间复杂度为 $O(1)$ ；选项 B 和 C 插入和删除都需要移动元素，时间复杂度为 $O(n)$ ；选项 D 是排序问题，时间复杂度是 $O(n) \sim O(n^2)$ 。

2、不带头结点的单链表 head 为空的判定条件是（ A ）。

选项 A) $head == NULL$

选项 B) $head \rightarrow next == NULL$

选项 C) $head \rightarrow next == head$

选项 D) $head != NULL$

在不带头结点的单链表 head 中，head 指向第一个元素结点， $head = NULL$ 表示该链表为空。

3、在一个长度为 n 的顺序表中，在第 i 个元素之前插入一个新元素时，需向后移动（ B ）个元素。

选项 A) $n-i$

选项 B) $n-i+1$

选项 C) $n-i-1$

选项 D) i

i 之前共有 $(i-1)$ 个元素,所以,需移动 $(n-(i-1))$ 个元素。

4、某程序的时间复杂度为 $(3n+n\log_2 n+n^2+8)$,其数量级表示为 (C)。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(n\log_2 n)$

选项 C) $O(n^2)$

选项 D) $O(\log_2 n)$

5、在以下的叙述中, 正确的是 (C)。

选项 A) 线性表的顺序存储结构优于链表存储结构

选项 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

选项 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

选项 D) 线性表的链表存储结构优于顺序存储结构

6、对一个具有 n 个元素的线性表, 建立其单链表的时间复杂性为 (A)。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(1)$

选项 C) $O(n^2)$

选项 D) $O(\log_2 n)$

7、线性表链式存储结构的特点, 哪个是错误的 (C)。

选项 A) 逻辑上相邻的元素, 其物理位置不一定相邻, 元素之间的邻接关系由指针域指示

选项 B) 链表是非随机存取存储结构, 对链表的存取必须从头指针开始

选项 C) 链表是一种动态存储结构, 链表的结点可用 `free()` 申请和用 `malloc()` 释放。

选项 D) 插入删除运算非常方便；只需修改相应指针值。

8、当一个顺序表删除一个元素时。被删除元素之后的所有元素均需(A)一个位置。

选项 A) 前移

选项 B) 后移

选项 C) 跳跃

选项 D) 原地不动，不移动

9、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)。

选项 A) 单链表

选项 B) 双链表

选项 C) 循环链表

选项 D) 顺序表

10、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)。

选项 A) $(n-1)/2$

选项 B) $n/2$

选项 C) $(n+1)/2$

选项 D) n

11、在带有头结点的单链表 HL 中，要向表头插入一个由指针 p 指向的结点，则执行(A)。

选项 A) $p \rightarrow next = HL \rightarrow next; HL \rightarrow next = p$

选项 B) $p \rightarrow next = HL; HL = p$

选项 C) $p \rightarrow next = HL; p = HL$

选项 D) $HL = p; p \rightarrow next = HL$

HL 为链表的头指针。HL 指示链表中第一个节点的存储位置，在表头插入一个由指针 p 指向的节点后，头指针指向 p，p 的指针域指向原链表中第一个节点

12、在一个长度为 n 的顺序表中删除第 i 个元素，需要向前移动（ A ）个元素。

选项 A) $n-i$

选项 B) $n-i+1$

选项 C) $n-i-1$

选项 D) i

13、在具有 n 个结点的单链表上查找值为 x 的元素时，其时间复杂度为（ D ）。

选项 A) $O(1)$

选项 B) $O(n^2)$

选项 C) $O(\log_2 n)$

选项 D) $O(n)$

14、下面程序的时间复杂为（ B ）。

```
for (i=1, s=0; i<=n; i++)
```

```
{ t=1;
```

```
for(j=1; j<=i; j++)
```

```
    t=t*j; s=s+t;
```

```
}
```

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(n^2)$

选项 C) $O(n^3)$

选项 D) $O(n^4)$

15、下面哪个是顺序存储的特点 (A)。

选项 A) 必须按最大可能长度预分存储空间，存储空间利用率低，表的容量难以扩充，是一种静态存储结构

选项 B) 不能随机存取表中任一元素

选项 C) 插入删除时，不需要需移动大量元素

选项 D) 逻辑上相邻的元素，其物理位置不一定相邻

16、算法分析的目的是(D)。

选项 A) 找出数据结构的合理性

选项 B) 分析算法的易懂性和文档性

选项 C) 研究算法中的输入和输出的关系

选项 D) 分析算法的效率以求改进

17、带头结点的单链表 head 为空的条件是 (C)。

选项 A) $head == head \rightarrow next$

选项 B) $head != NULL$

选项 C) $head \rightarrow next == NULL$

选项 D) $head \rightarrow next != NULL$

18、对于一个具有 n 个结点的单链表，在已知的结点 *p 后插入一个新结点的时间复杂性为 (B)。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(1)$

选项 C) $O(n^2)$

选项 D) $O(\log_2 n)$

19、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算法的时间复杂度（ **C** ）。

选项 A) $O(\log_2 n)$

选项 B) $O(1)$

选项 C) $O(n)$

选项 D) $O(n^2)$

20、在具有 n 个结点的单链表上查找值为 x 的元素时，其时间复杂度为（ **D** ）。

选项 A) $O(1)$

选项 B) $O(n^2)$

选项 C) $O(\log_2 n)$

选项 D) $O(n)$

21、当一个顺序表插入一个元素时。从插入位置开始向后的所有元素均需移动一个位置。移动过程是从（ **B** ）依次移动。

选项 A) 前向后

选项 B) 后向前

选项 C) 跳跃

选项 D) 原地不动，不移动

22、设指针变量 p 指向单链表中结点 A，若删除单链表中结点 A，则需要修改指针的操作序列为（ A ）。

选项 A) `q=p->next; p->data=q->data; p->next=q->next; free(q);`

选项 B) `q=p->next; q->data=p->data; p->next=q->next; free(q);`

选项 C) `q=p->next; p->next=q->next; free(q);`

选项 D) `q=p->next; p->data=q->data; free(q);`

23、算法分析的两个主要方面是（ A ）。

选项 A) 空间复杂度和时间复杂度

选项 B) 正确性和简单性

选项 C) 可读性和文档性

选项 D) 数据复杂性和程序复杂性

24、线性结构是数据元素之间存在一种（ D ）。

选项 A) 一对多关系

选项 B) 多对多关系

选项 C) 多对一关系

选项 D) 一对一关系

25、非线性结构是数据元素之间存在一种（ B ）。

选项 A) 一对多关系

选项 B) 多对多关系

选项 C) 多对一关系

选项 D) 一对一关系

26、在一个顺序表的表尾插入一个元素的时间复杂性的量级为（ B ）。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(1)$

选项 C) $O(n^2)$

选项 D) $O(\log_2 n)$

27、对一个算法的评价，不包括如下（ B ）方面的内容。

选项 A) 健壮性

选项 B) 并行性

选项 C) 时间复杂度

选项 D) 空间复杂度

28、将长度为 m 链表连接在长度为 n 单链表之后的算法的时间复杂度为（ C ）。

选项 A) $O(1)$

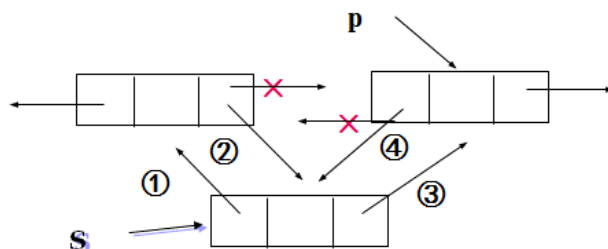
选项 B) $O(m)$

选项 C) $O(n)$

选项 D) $O(m+n)$

首先遍历长度为 n 的单链表，找到链尾结点

29、下图对应的是链式存储结构中的（ A ）操作。



选项 A) 双链表结点添加操作

选项 B) 双链表结点删除操作

选项 C) 破坏链式结构的一对一的关系

选项 D) 建立链表的一对多关系

30、顺序表中，插入一个元素所需移动的元素平均数是 ()。

选项 A) $3n/2$

选项 B) n

选项 C) $n+1$

选项 D) $(n+1)/2$

31、分析下列程序段的时间复杂度 (B)。

```
x=0;
```

```
for(i=1; i<n; i++)
```

```
    for (j=1; j<=n-i; j++)
```

```
        x++;
```

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(n^2)$

选项 C) $O(m*n)$

选项 D) $O(1)$

32、线性表、栈和队列都是 (A) 结构，可以在线性表的任何位置插入和

删除元素，对于队列和栈却只能在指定位置进行元素的添加和删除。

选项 A) 线性

选项 B) 数组

选项 C) 逻辑

选项 D) 物理

33、顺序表的长度是指 (B)。

选项 A) 数组元素的个数

选项 B) 是表中数据元素的个数

选项 C) 数组元素的个数减 1

选项 D) 是表中数据元素的个数减 1

34、下列程序段的时间复杂度为 (A)。

```
i=0, s=0;
```

```
while (s<n)
```

```
{
```

```
s=s+i; i++;
```

```
}
```

选项 A) $O(n^{1/2})$

选项 B) $O(n^{1/3})$

选项 C) $O(n)$

选项 D) $O(n^2)$

设第 x 次循环后退出循环, 此时 $i = x, s = x(x+1)/2$

代入得到 $x(x+1) \geq 2n$, 解方程得到 $x = (-1 + \sqrt{1+8n})/2$ 上取整

因此时间复杂度为 $O(\sqrt{n})$

35、线性表、栈和队列都是线性结构, 可以在线性表的任何位置插入和删除元素, 对于队列 (D)。

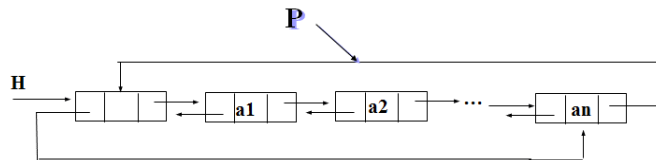
选项 A) 只能在队头插入和删除元素

选项 B) 只能在队尾插入和删除元素

选项 C) 可在任何位置

选项 D) 只能在队头删除元素

36、如下图的链式存储结构称为 (C)。



选项 A) 单链表

选项 B) 双链表

选项 C) 带头结点的双循环链表

选项 D) 带头结点的单循环链表

37、以下数据结构中哪一个是非线性结构? (D)。

选项 A) 队列

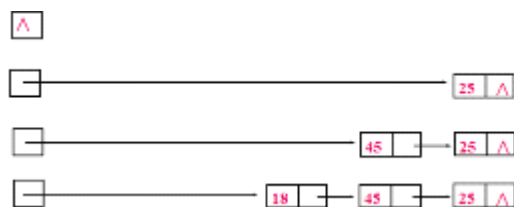
选项 B) 栈

选项 C) 线性表

选项 D) 二叉树

38、按 (25,45,18) 的顺序输入，下图对应的是链式存储结构中的 (A) 操作。

作。



选项 A) 单链表的头插法建立链表

选项 B) 单链表的尾插法建立链表

选项 C) 构建循环链表的尾插法操作

选项 D) 构建循环链表的前插法操作

39、下面哪个不是顺序存储的特点 (D)。

选项 A) 逻辑上相邻的元素，其物理位置也相邻

选项 B) 可随机存取表中任一元素

选项 C) 插入删除时，需移动大量元素，平均移动元素为 $n/2$

选项 D) 逻辑上相邻的元素，其物理位置不一定相邻

40、数据结构的四种基本类型中(B)的元素是一对多关系。

选项 A) 线性结构

选项 B) 树形结构

选项 C) 图形结构

选项 D) 散列结构

41、设单链表中指针 p 指向结点 m，若要删除 m 之后的结点（若存在），则需要修改指针的操作为(A)。

选项 A) $p \rightarrow next = p \rightarrow next \rightarrow next$

选项 B) $p = p \rightarrow next$

选项 C) $p = p \rightarrow next \rightarrow next$

选项 D) $P \rightarrow next = P$

42、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)。

选项 A) $s \rightarrow next = p \rightarrow next; p \rightarrow next = s$

选项 B) $p \rightarrow next = s \rightarrow next; s \rightarrow next = p$

选项 C) $q \rightarrow next = s; s \rightarrow next = p$

选项 D) $p \rightarrow next = s; s \rightarrow next = q$

43、数组的逻辑结构不同于下列 (B) 的逻辑结构。

选项 A) 线性表

选项 B) 图

选项 C) 队列

选项 D) 栈

44、若要在一个不带表头结点的单链表的首结点 *p 结点之前插入一个 *s 结点

时。可执行下列操作; (1) $s \rightarrow next = \underline{\hspace{1cm}}$; (2) $p \rightarrow next = s$; (3) $t = p \rightarrow data$; (4)

$p \rightarrow data = \underline{\hspace{1cm}}$ (5) $s \rightarrow data = \underline{B}$ 。

选项 A) $s \rightarrow data$ $p \rightarrow next$ t

选项 B) $p \rightarrow next$ $s \rightarrow data$ t

选项 C) $p \rightarrow next \rightarrow next$ $s \rightarrow data$ t

选项 D) $p \rightarrow next \rightarrow next$ s t

45、以下哪个不是线性表(D)。

选项 A) 学生成绩单

选项 B) 英文字母 (A,B,……Z)

选项 C) 扑克牌点数 (2,3,4, …… , 10, J,Q,K,A)

选项 D) 学院组织结构表

46、从表中任一结点出发，都能扫描整个表的是 (C)。

选项 A) 单链表

选项 B) 顺序表

选项 C) 循环链表

选项 D) 静态链表

47、数组的逻辑结构和存储结构分别是 (B)。

选项 A) 顺序结构 、线性结构

选项 B) 线性结构 、顺序结构

选项 C) 线性结构 、链式结构

选项 D) 顺序结构 、链式结构

48、对于一个具有 n 个结点的单链表，在给定值为 x 的结点后插入一个新结点的时间复杂性为 (A)。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(1)$

选项 C) $O(n^2)$

选项 D) $O(\log_2 n)$

49、设栈 S 和队列 Q 的初始状态为空，元素 E_1 、 E_2 、 E_3 、 E_4 、 E_5 和 E_6 依次通过栈 S ，一个元素出栈后即进入队列 Q ，若 6 个元素出列的顺序为 E_2 、 E_4 、 E_3 、 E_6 、 E_5 和 E_1 ，则栈 S 的容量至少应该是 (C)。

选项 A) 6

选项 B) 4

选项 C) 3

选项 D) 2

50、栈的插入和删除只能在栈的顶端进行，后进栈的元素必定先被删除，所以又把栈称作(A)表。

选项 A) 先进后出

选项 B) 先进先出

选项 C) 后进后出

选项 D) 顺序

51、无论是顺序存储还是链接存储的栈和队列，进行插入或删除运算的时间复杂性均为()。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(n^2)$

选项 C) $O(1)$

选项 D) $O(\log_2 n)$

52、当利用大小为 N 的数组顺序存储一个栈时，假定用 $\text{top} = -1$ 表示栈空，则向这个栈插入一个元素时，首先应执行 (A) 语句修改 top 指针。

选项 A) $\text{top}++$

选项 B) $\text{top}--$

选项 C) $\text{top} = 0$

选项 D) $\text{top} = N - 1$

53、为了增加内存空间的利用率和减少发生上溢的可能性，由两个栈共享一片连续的内存空间时，应将两个栈的 (B) 分别设在这片内存空间的两端，这样只有当两个栈的栈顶在栈空间的某一位置相遇时才产生上溢。

选项 A) 栈顶

选项 B) 栈底

选项 C) 一个栈底一个栈顶

选项 D) 无任何要求

54、顺序栈中当栈中元素为 m 时，做进栈运算时发生上溢，则说明栈的可用最大容量为(B)。

选项 A) $m-1$

选项 B) m

选项 C) $m+1$

选项 D) n

55、顺序栈中在做进栈运算时，应先判别栈是否(A)。

选项 A) 满

选项 B) 空

选项 C) 上溢

选项 D) 下溢

56、判定一个顺序栈 ST（最多元素为 m_0 ）为空的条件是(B)。

选项 A) $ST \rightarrow top \neq 0$

选项 B) $ST \rightarrow top == 0$

选项 C) $ST \rightarrow top \neq m_0$

选项 D) $ST \rightarrow top == m_0$

57、顺序栈中在做出栈运算时，应先判别栈是否为(B)。

选项 A) 满

选项 B) 空

选项 C) 上溢

选项 D) 下溢

58、向一个栈顶指针为 hs 的链栈中插入一个 $*s$ 结点时，应执行 (B)。

选项 A) `hs->next=s`

选项 B) `s->next=hs; hs=s`

选项 C) `s->next=hs->next; hs->next=s`

选项 D) `s->next=hs; hs=hs->next`

59、设用链表作为栈的存储结构则进栈操作 (D)。

选项 A) 必须判别栈是否为满

选项 B) 必须判别栈是否为空

选项 C) 判别栈元素的类型

选项 D) 对栈不作任何判别

60、设用链表作为栈的存储结构则退栈操作 (B)。

选项 A) 必须判别栈是否为满

选项 B) 必须判别栈是否为空

选项 C) 判别栈元素的类型

选项 D) 对栈不作任何判别

61、假定一个链式栈的栈顶指针用 `top` 表示，每个结点的结构具有两个域 `data` 和 `next`,出栈时进行的指针操作为 (C)。

选项 A) `top->next=top`

选项 B) `top=top->data`

选项 C) `top=top->next`

选项 D) `top->next=top->next->next`

62、在计算递归函数时，如不使用递归过程，则一般情况下必须借助于 (A) 数据结构

选项 A) 栈

选项 B) 树

选项 C) 双向队列

选项 D) 顺序表

63、表达式 $a*(b+c)$ 的后缀表达式是 (B)。

选项 A) $abc*+$

选项 B) $abc+*$

选项 C) $ab*c+$

选项 D) $+*abc$

64、在递归算法中，每次递归调用前，系统自动把值参数局部变量的当前值以及调用后的返回值 (A)。

选项 A) 压入到栈里

选项 B) 退出栈

选项 C) 压入到队列里

选项 D) 出队

65、设计一个二进制向十六进制转换的算法，采用 (A) 数据结构最佳。

选项 A) 栈

选项 B) 链表

选项 C) 队列

选项 D) 二叉树

66、在每次递归调用结束后，又自动做 (B) 处理，恢复栈和局部量的原值，接着无条件转向由返回地址所决定的位置执行。

选项 A) 入栈

选项 B) 出栈

选项 C) 入队

选项 D) 出队

67、判定一个顺序栈的 S(最多元素时 m0)为满的条件是 (B)。

选项 A) $S \rightarrow \text{top} \neq 0$

选项 B) $S \rightarrow \text{top} == 0$

选项 C) $S \rightarrow \text{top} != m0 - 1$

选项 D) $S \rightarrow \text{top} == m0 - 1$

68、在一个具有 n 个单元的顺序栈中，假定以地址低端（即 0 单元）作为栈底，以 top 作为栈顶指针，则当做出栈处理时，top 变化为(C)。

选项 A) top 不变

选项 B) $\text{top} = 0$

选项 C) $\text{top}--$

选项 D) $\text{top}++$

69、判定一个顺序栈 S（栈空间大小为 n）为空的条件是 (A)。

选项 A) $S \rightarrow \text{top} == 0$

选项 B) $S \rightarrow \text{top} != 0$

选项 C) $S \rightarrow \text{top} == n$

选项 D) $S \rightarrow \text{top} != n$

70、假定一个链式栈的栈顶指针用 top 表示，每个结点的结构具有两个域 data

和 next,出栈时进行的指针操作为 (C)。

选项 A) $\text{top} \rightarrow \text{next} = \text{top}$

选项 B) $\text{top} = \text{top} \rightarrow \text{data}$

选项 C) $\text{top} = \text{top} \rightarrow \text{next}$

选项 D) $\text{top} \rightarrow \text{next} = \text{top} \rightarrow \text{next} \rightarrow \text{next}$

71、一个中缀算术表达式为 $1 + (3 - x) * y$ ，则其对应的后缀算术表达式为

(C)。

选项 A) $13 + x - y *$

选项 B) $13x + -y *$

选项 C) $13x - y * +$

选项 D) $13xy - +$

72、设计一个判别表达式中括号是否配对的算法，采用 (D) 数据结构最佳。

选项 A) 顺序表

选项 B) 链表

选项 C) 队列

选项 D) 栈

73、设计一个二进制向八进制转换的算法，采用 (D) 数据结构最佳。

选项 A) 顺序表

选项 B) 链表

选项 C) 队列

选项 D) 栈

74、设计一个二进制向十六进制转换的算法，采用 (D) 数据结构最佳。

选项 A) 栈

选项 B) 链表

选项 C) 队列

选项 D) 二叉树

75、设有一个栈，栈的长度为 3，元素的进栈次序为 A,B,C,D,E,下列（ ）是不可能的出栈序列。

选项 A) A,B,C,D,E

选项 B) B,C,D,E,A

选项 C) A,D,E,C,B

选项 D) E,D,C,B,A

76、为了增加内存空间的利用率和减少发生上溢的可能性，由两个栈共享一片连续的内存空间时，应将两个栈的栈底分别设在这片内存空间的两端，这样只有当两个栈的（ A ）。

选项 A) 栈顶在栈空间的某一位置相遇时才产生上溢

选项 B) 栈底在栈空间的某一位置相遇时才产生上溢

选项 C) 一个栈底一个栈顶在栈空间的某一位置相遇时才产生上溢

选项 D) 无任何要求

77、栈操作的原则是（ B ）。

选项 A) 后进后出

选项 B) 后进先出

选项 C) 任意位置插入

选项 D) 任意位置删除

78、假定利用数组 $a[N]$ 顺序存储一个栈，用 top 表示栈顶指针， $top == -1$ 表示栈空，并已知栈未滿，当元素 x 进栈时所执行的操作为 (C)。

选项 A) $a[--top] = x$

选项 B) $a[top--] = x$

选项 C) $a[++top] = x$

选项 D) $a[top++] = x$

79、循环队列用数组 $A[m]$ (下标从 0 到 $m-1$) 存放其元素值，已知其头尾指针分别是 $front$ 和 $rear$ ，则当前队列中的元素个数是 (A)。

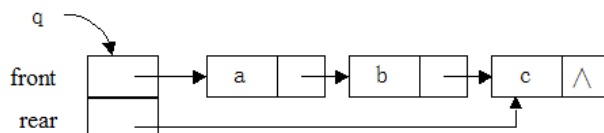
选项 A) $(rear - front + m) \% m$

选项 B) $rear - front + 1$

选项 C) $rear - front - 1$

选项 D) $rear - front$

80、如下图的链式存储结构称为 (B)。



选项 A) 单循环链表

选项 B) 带头结点的链队

选项 C) 循环链表

选项 D) 链栈

81、用链接方式存储的队列，在进行删除运算时(A)。

选项 A) 仅修改头指针

选项 B) 头、尾指针都要修改

选项 C) 仅修改尾指针

选项 D) 头、尾指针可能都要修改

82、(D)是被限定为只能在表的一端进行插入运算，在表的另一端进行删除运算的线性表。

选项 A) 栈

选项 B) 线性表

选项 C) 顺序表

选项 D) 队列

83、设指针变量 front 表示链式队列的队头指针，指针变量 rear 表示链式队列的队尾指针，指针变量 s 指向将要入队列的结点 X，则入队列的操作序列为 (B)。

选项 A) front->next=s; front=s

选项 B) s->next=rear; rear=s

选项 C) rear->next=s; rear=s

选项 D) s->next=front; front=s

84、用链接方式存储的队列，在进行插入运算时(C)。

选项 A) 仅修改头指针

选项 B) 头、尾指针都要修改

选项 C) 仅修改尾指针

选项 D) 头、尾指针可能都要修改

85、队列的删除操作是在 (A)。

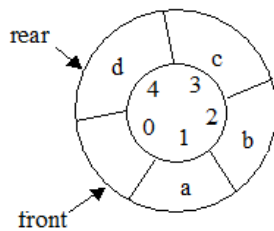
选项 A) 队首

选项 B) 队尾

选项 C) 队前

选项 D) 队后

86、如下图的存储结构称为 (A)。



选项 A) 顺序队的循环队

选项 B) 带头结点的链队

选项 C) 单循环链表

选项 D) 链栈

87、在解决计算机主机与打印机之间速度不匹配问题时，通常设置一个打印数据缓冲区，主机将要输出的数据依次写入该缓冲区，打印机则从该缓冲区中取出数据打印。该缓冲区应该是一个 (B) 结构。

选项 A) 堆栈

选项 B) 队列

选项 C) 数组

选项 D) 线性表

88、假定一个列队的队首和队尾指针分别用 front 和 rear 表示，每个结点的结构具备两个域：data 和 next，当出队时所进行的指针为 (A)。

选项 A) $front = front \rightarrow next$

选项 B) $rear = rear \rightarrow next$

选项 C) $\text{front} \rightarrow \text{next} = \text{rear}$ $\text{rear} = \text{rear} \rightarrow \text{next}$

选项 D) $\text{front} = \text{front} \rightarrow \text{next}$ $\text{front} \rightarrow \text{next} = \text{rear}$

89、从一个顺序循环队列中删除元素时，首先需要 (B)。

选项 A) 前移队首指针

选项 B) 后移队首指针

选项 C) 取出队首指针所指位置上的元素

选项 D) 取出队尾指针所指位置上的元素

90、若用一个大小为 6 的数组来实现循环队列，且当 rear 和 front 的值分别为 0，3。当从队列中删除一个元素，再加入两个元素后，rear 和 front 的值分别为 (B)。

队尾 队头

选项 A) 1 和 5

选项 B) 2 和 4

选项 C) 4 和 2

选项 D) 5 和 1

91、采用故意少用一个空间的方法来判断一个循环队列 Q（空间大小为 M）为空的条件是 (D)。

选项 A) $Q \rightarrow \text{front} == Q \rightarrow \text{rear}$

选项 B) $Q \rightarrow \text{rear} - Q \rightarrow \text{front} - 1 == M$

选项 C) $Q \rightarrow \text{front} + 1 = Q \rightarrow \text{rear}$

选项 D) $Q \rightarrow \text{rear} + 1 = Q \rightarrow \text{front}$

92、判定一个队列 QU（最多元素为 m0）为满队列的条件是 (A)。

选项 A) $QU \rightarrow \text{rear} - QU \rightarrow \text{front} == m0$

选项 B) $QU \rightarrow rear - QU \rightarrow front - 1 = m0$

选项 C) $QU \rightarrow front = QU \rightarrow rear$

选项 D) $QU \rightarrow front = QU \rightarrow rear + 1$

93、设数组 $data[m]$ 作为循环队列 SQ 的存储空间， $front$ 为队头指针， $rear$ 为队尾指针，则执行出队操作后其头指针 $front$ 值为 (D)。

选项 A) $front = front + 1$

选项 B) $front = (front + 1) \% (m - 1)$

选项 C) $front = (front - 1) \% m$

选项 D) $front = (front + 1) \% m$

94、以下说法正确的是(C)。

选项 A) 若一个树叶是某二叉树子树的前序遍历序列中的最后一个结点，则它必是该子树的前序遍历序列中的最后一个结点。

选项 B) 若一个树叶是某二叉树子树的前序遍历序列中的最后一个结点，则它必是该子树的中序遍历序列中的最后一个结点

选项 C) 二叉树中，具有两个子女的父结点，在中序遍历序列中，它的后继结点最多只能有一个子女结点

选项 D) 在二叉树中，具有一个子女结点，在中序遍历序列中，它没有后继子女结点

95、对某二叉树进行先序遍历的结果为 ABDEFC，中序遍历的结果为 DBFEAC，则后序遍历的结果是 (B)。由先序确定根结点，结合中序确定左右结点

选项 A) DBFEAC

选项 B) DFEBAC

选项 C) BDFECA

选项 D) BDEFAC

96、二叉树是非线性数据结构, (C)。

选项 A) 它不能用顺序存储结构存储;

选项 B) 它不能用链式存储结构存储;

选项 C) 顺序存储结构和链式存储结构都能存储;

选项 D) 顺序存储结构和链式存储结构都不能使用

97、设某棵二叉树中有 2000 个结点, 则该二叉树的最小高度为 (C)。

选项 A) 9

选项 B) 10

选项 C) 11 $[\log_2(2000)]+1=11$

选项 D) 12

98、对于一棵具有 n 个结点的二叉树, 当进行链接存储时, 其二叉链表中的指针域的总数为(B),其中 $n-1$ 个用于链接孩子结点。

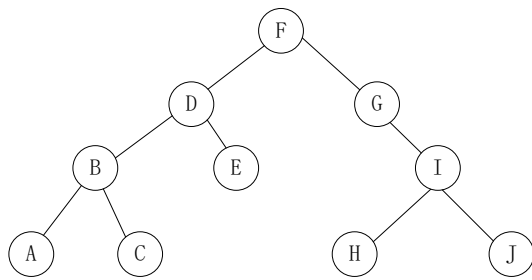
选项 A) n

选项 B) $2n$

选项 C) $n+1$

选项 D) $2n+1$

99、如图所示的二叉树的先序遍历得到的结点序列为 (C)。



选项 A) ABCDEFGHIJ

选项 B) ACBEDHJIGF

选项 C) FDBACEGIHJ

选项 D) FBDACGEIHJ

100、若以{4,5,6,7,8}作为权值构造哈夫曼树，则该树的带权路径长度为

(C)。

选项 A) 67

选项 B) 68

选项 C) 69

选项 D) 70

101、对于一棵具有 n 个结点的二叉树，当进行链接存储时，其二叉链表中的

指针域的总数为 $2n$ ，其中 (C) 个空闲着。

选项 A) n

选项 B) $2n$

选项 C) $n+1$

选项 D) $n-1$

102、表达式 $a*(b+c)-d$ 的后缀表达式是 (B)。

选项 A) $abcd+-$

选项 B) $abc+*d-$

选项 C) $abc^{*}+d-$

选项 D) $-+^{*}abcd$

103、由权值分别为 11, 8, 6, 2, 5 的叶子结点生成一棵哈夫曼树, 它的带权路径长度为 (B)。

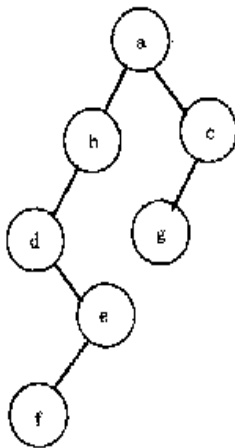
选项 A) 24

选项 B) 71

选项 C) 48

选项 D) 53

104、如下图所示二叉树的中序遍历序列是 (B)。



选项 A) abcdgef

选项 B) dfebagc

选项 C) dbaefcg

选项 D) defbagc

105、在一棵具有 5 层的满二叉树中结点总数为 (A)。

选项 A) 31

选项 B) 32

选项 C) 33

选项 D) 16

106、某二叉树的中序序列为 ABCDEFG，后序序列为 BDCAFGE，则其左子树中结点数目为 (C)。

选项 A) 2

选项 B) 3

选项 C) 4

选项 D) 5

107、对于一个具有 n 个结点的二叉树，当它为单分支二叉树时具有最大高度，其高度为 (A)。

选项 A) n

选项 B) $\log_2 n$

选项 C) $2i-1$

选项 D) $2i-1$

108、深度为 k 的完全二叉树中最少有 (B) 个结点。

选项 A) $2^{k-1}-1$

选项 B) 2^{k-1}

选项 C) $2^{k-1}+1$

选项 D) 2^k-1

109、设某棵二叉树的中序遍历序列为 ABCD，前序遍历序列为 CABD，则后序遍历该二叉树得到序列为 (A)。

选项 A) BADC

选项 B) BCDA

选项 C) CDAB

选项 D) CBDA

110、把一棵树转换为二叉树后，这棵二叉树的形态是(A)。

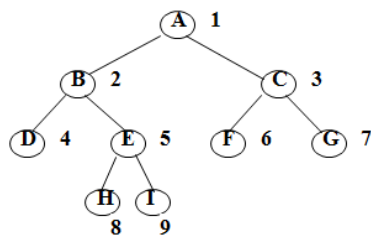
选项 A) 唯一的

选项 B) 有多种

选项 C) 有多种，但根结点都没有左孩子

选项 D) 有多种，但根结点都没有右孩子

111、如下图所示，该二叉树中度为 2 的结点的个数为 (B)。



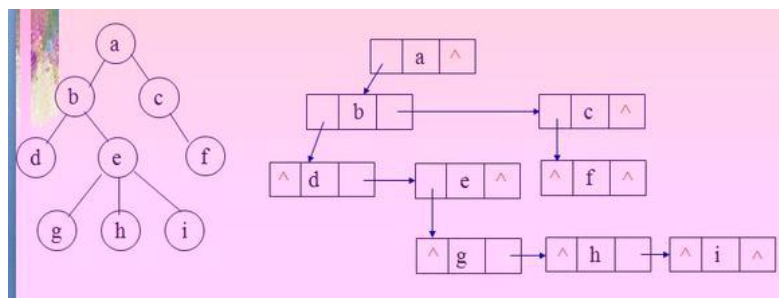
选项 A) 2

选项 B) 4

选项 C) 5

选项 D) 7

112、下图所示为树型结构的何种存储方法 (C)



选项 A) 顺序存储表示法

选项 B) 孩子链表示法

选项 C) 孩子兄弟表示法

选项 D) 双亲表示法

113、设高度为 h 的二叉树上只有度为 0 和度为 2 的结点，则此类二叉树中所包含的结点数至少为 (B)。

选项 A) $2h$

选项 B) $2h - 1$

选项 C) $2h + 1$

选项 D) $h + 1$

114、设某棵三叉树中有 40 个结点，则该三叉树的最小高度为 (B)。

选项 A) 3

选项 B) 4

选项 C) 5

选项 D) 6

115、二叉树中第 $i(i \geq 1)$ 层上的结点数最多有 (C) 个。

选项 A) $2i$

选项 B) 2^i

选项 C) 2^{i-1}

选项 D) $2i-1$

116、根据二叉树的定义可知二叉树共有 (B) 种不同的形态。

选项 A) 4

选项 B) 5

选项 C) 6

选项 D) 7

117、利用 3, 6, 8, 12 这四个值作为叶子结点的权, 生成一棵赫夫曼树, 该树的带权路径长度为 (A)。

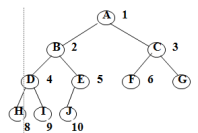
选项 A) 55

选项 B) 29

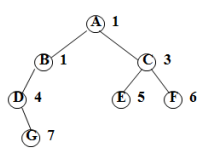
选项 C) 58

选项 D) 38

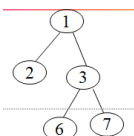
118、如下图所示, (A) 是完全二叉树。



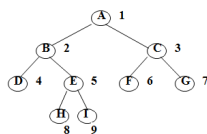
选项 A)



选项 B)



选项 C)



选项 D)

119、一份电文中有 6 种字符: A,B,C,D,E,F, 它们的出现频率依次为 16, 5, 9, 3, 30, 1 构造一棵哈夫曼树, 其权值为 (C)。

选项 A) 98

选项 B) 114

选项 C) 129

选项 D) 132

120、设 a , b 为一棵二叉树上的两个结点, 在中序遍历时, a 在 b 前的条件是 (B)。

选项 A) a 在 b 右方

选项 B) a 在 b 左方

选项 C) a 是 b 的祖先

选项 D) a 是 b 的子孙

121、深度为 6 的二叉树最多有(B)个结点

选项 A) 64

选项 B) 63

选项 C) 32

选项 D) 31

122、用顺序存储的方法, 将完全二叉树中所有结点按层逐个从左到右的顺序存放在一维数组 $R[1..N]$ 中, 若结点 $R[i]$ 有右孩子, 则其右孩子是 (B)。

选项 A) $R[2i-1]$

选项 B) $R[2i+1]$

选项 C) $R[2i]$

选项 D) $R[2/i]$

123、以下说法错误的是(D)

选项 A) 一般在哈夫曼树中, 权值越大的叶子离根结点越近

选项 B) 哈夫曼树中没有度数为 1 的分支结点

选项 C) 若初始森林中共有 n 棵二叉树, 最终求得的哈夫曼树共有 $2n-1$ 个结点

选项 D) 若初始森林中共有 n 棵二叉树, 进行 $2n-1$ 次合并后才能剩下一棵最终的哈夫曼树

124、设非空二叉树上叶子节点数为 n_0 , 双分支数为 n_2 , 单分支数为 n_1 , 以下关系式正确的是 (C)。

选项 A) $n_0 = n_1 + 1$

选项 B) $n_0 = n_1 - 1$

选项 C) $n_0 = n_2 + 1$

选项 D) $n_0 = n_2 - 1$

总节点数 $n = n_0 + n_1 + n_2$,

总的链接数为 $n - 1 = n_1 + 2n_2$,

所以 $n_0 = n_2 + 1$

125、设按照从上到下、从左到右的顺序从 1 开始对完全二叉树进行顺序编号, 则编号为 i 结点的左孩子结点的编号为 (B)。

选项 A) $2i + 1$

选项 B) $2i$

选项 C) $i/2$

选项 D) $2i - 1$

126、一棵二叉树有 n 个结点, 要按某顺序对该二叉树中的结点编号, (号码为 $1-n$), 编号须具有如下性质: 二叉树中任一结点 V , 其编号等于其左子树中结点的最大编号加 1。而其右子树中结点的最小编号等于 V 的编号加 1。试问应按 (B) 遍历顺序编号。

选项 A) 前序

选项 B) 中序

选项 C) 后序

选项 D) 层次

127、某二叉树的先序遍历结点访问顺序是 abdgcefh,中序遍历的结点访问顺序是 dgbaechf, 则其后序遍历的结点访问顺序是 (D)。

选项 A) bdgcefha

选项 B) gdbecfha

选项 C) bdgaechf

选项 D) gdbehfca

128、已知某二叉树的后序遍历序列是 dabec,中序遍历序列是 deabc,它的前序遍历序列是 (D)。

选项 A) acbed

选项 B) deabc

选项 C) decab

选项 D) cedba

129、设二叉树有 n 个结点, 则其深度为(D)。

选项 A) $n-1$

选项 B) n

选项 C) $n(\log_2 n)$

选项 D) 无法确定

130、欲实现任意二叉树的后序遍历的非递归算法二不必使用栈结构, 最佳方案是二叉树采用(A)存储结构。

选项 A) 三叉链表

选项 B) 广义表存储结构

选项 C) 二叉链表

选项 D) 顺序存储结构

131、深度为 5 的二叉树最少有(A)个结点。

选项 A) 5

选项 B) 10

选项 C) 31

选项 D) 32

132、设某棵完全二叉树中有 100 个结点，则该二叉树中有(C)个叶子结点。

选项 A) 48

选项 B) 49

选项 C) 50

选项 D) 51

设二叉树中度为 0、1、2 的结点个数分别为 n_0, n_1, n_2

因此 $n_0 + n_1 + n_2 = 100$ 按照二叉树的性质 $n_0 = n_2 + 1$ ，代入得

$$2n_2 + 1 + n_1 = 100$$

因为完全二叉树中度为 1 的结点个数最多 1 个

为满足上式，也只有 $n_1 = 1$ 因此 $n_2 = 49$

所以叶子结点个数 $n_0 = 50$ 个

133、一棵二叉树满足下列条件：对任意结点，若存在左、右子树，则其值都小

于它的左子树上所有结点的值，而大于右子树上所有结点的值。现采用

(**B**) 遍历方式就可以得到这棵二叉树所有结点的递增序列。

选项 A) 先根

选项 B) 中根

选项 C) 后根

选项 D) 层次

134、任何一棵二叉树的叶结点在其先根、中根、后跟遍历序列中的相对位置

(**C**) 。

选项 A) 肯定发生变化

选项 B) 有时发生变化

选项 C) 肯定不发生变化

选项 D) 无法确定

135、树应用及其广泛,二叉树是树中的一个重要类型。其中二叉树的一种应用

方式:二叉判定树。其主要应用在 (**C**) 。

选项 A) 构建树型结构

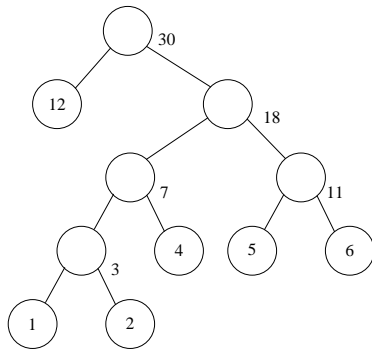
选项 B) 树型结构的优化

选项 C) 描述分类过程和处理判定优化等方面上

选项 D) 程序辅助

136、试用权集合{12,4,5,6,1,2}构造哈夫曼树如下图所示，并计算哈夫曼树的带

权路径长度为 (**C**) 。



选项 A) 30

选项 B) 40

选项 C) 69

选项 D) 72

137、二叉树的第 k 层的结点数最多为(D)。

选项 A) $2k-1$

选项 B) $2K+1$

选项 C) 2^k-1

选项 D) 2^{k-1}

138、如果要求一个线性表既能较快的查找，又能适应动态变化的要求，可以采用 (A) 查找方法。

选项 A) 分块

选项 B) 顺序

选项 C) 折半

选项 D) 散列

139、对于长度为 n 的线性表，若进行顺序查找，则时间复杂度为 (A)。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(n^2)$

选项 C) $O(n^{1/2})$

选项 D) $O(\log_2 n)$

140、若查找每个元素的概率相等，则在长度为 n 的顺序表上查找任一元素的平均查找长度为（ D ）。

选项 A) n

选项 B) $n+1$

选项 C) $(n-1)/2$

选项 D) $(n+1)/2$

141、设在长度为 1000 的有序表中进行二分查找，则比较二次查找成功的结点数有（ B ）个。

选项 A) 1

选项 B) 2

选项 C) 4

选项 D) 10

142、采用折半查找方法查找长度为 n 的线性表时，每个元素的平均查找长度为（ ）。

选项 A) $O(n^2)$

选项 B) $O(n \log_2 n)$

选项 C) $O(n)$

选项 D) $O(\log_2 n)$

143、在分块查找方法中，查找的顺序是（ ）

选项 A) 首先查找块，然后再查找相应的索引

选项 B) 首先查找索引，然后再查找相应的块

选项 C) 先排序，再查找索引

选项 D) 先排序，再查找块

144、采用分块查找时，若线性表中共有 625 个元素，查找每个元素的概率相同，假设采用顺序查找来确定结点所在的块时，每块应分（ B ）个结点为最佳。

选项 A) 10

选项 B) 25

选项 C) 6

选项 D) 625

145、假定对线性表 $R[0..59]$ 进行分块检索。共分 10 块，每块长度等于 6。若假定检索索引表和块均用顺序检索的方法，则检索每个元素的平均检索长度为（ C ）。

选项 A) 7

选项 B) 8

选项 C) 9

选项 D) 10

146、按（ ）方法遍历二叉排序树可以得到一个从小到大的有序序列。

选项 A) 先序遍历

选项 B) 中序遍历

选项 C) 后序遍历

选项 D) 层次遍历

147、设二叉排序树上有 n 个结点，则在二叉排序树上查找结点的平均时间复杂度为 ()。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(n^2)$

选项 C) $O(n \log_2 n)$

选项 D) $O(\log_2 n)$

148、设一组初始记录关键字序列为(20, 12, 42, 31, 18, 14, 28)，则根据这些记录关键字构造的二叉排序树的平均查找长度是 (C)。

选项 A) 3.5

选项 B) 4

选项 C) 19/7

选项 D) 20/7

149、对一棵二叉排序树进行中序遍历时，得到的结点序列是一个 (B)。

选项 A) 降序序列

选项 B) 升序序列

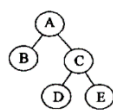
选项 C) 偶数序列

选项 D) 奇数序列

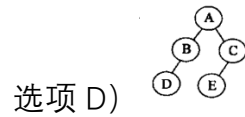
150、下列二叉树中，不平衡的二叉树是 (C)。



选项 A)



选项 B)



151、在一棵平衡二叉排序树中，每个结点的平衡因子的取值范围是

(A)。

选项 A) -1~1

选项 B) -2~2

选项 C) 1~2

选项 D) 0~1

152、在散列储存中装填因子 α 的值越大，存取元素时发生冲突的可能性就

(A)。

选项 A) 越大

选项 B) 越小

选项 C) 跟装填因子没有关系

选项 D) 无法控制

153、设有 n 个关键字具有相同的 Hash 函数值，则用线性探测法把这 n 个关键字

映射到 HASH 表中需要做 (D) 次线性探测。

选项 A) n^2

选项 B) $n(n+1)$

选项 C) $n(n+1)/2$

选项 D) $n(n-1)/2$

154、解决哈希冲突的主要方法有 (D)。

选项 A) 数字分析法、除余法、平方取中法

选项 B) 数字分析法、除余法、线性探测法

选项 C) 数字分析法、线性探测法、再哈希法

选项 D) 线性探测法、再哈希法、链地址法

155、对线性表 (18, 25, 63, 50, 42, 32, 90) 进行散列存储时, 若选用 $H=key\%9$ 作为哈希函数, 散列地址为 5 的元素有 (2)个。

选项 A) 2

选项 B) 3

选项 C) 6

选项 D) 7

156、下述几种排序方法中, 要求内存量最大的是 (D)。

选项 A) 插入排序

选项 B) 快速排序

选项 C) 选择排序

选项 D) 归并排序

157、在各种查找方法中, 平均查找承担与结点个数 n 无关的查找方法是 (C)。

选项 A) 顺序查找

选项 B) 折半查找

选项 C) 哈希查找

选项 D) 分块查找

158、在对查找表的查找过程中，若被查找的数据元素不存在，则把该数据元素插到集合中，这种方式主要适合于（ B ）。

选项 A) 静态查找表

选项 B) 动态查找表

选项 C) 静态查找表和动态查找表

选项 D) 两种表都不适合

159、顺序查找不论在顺序线性表中还是在链式线性表中的时间复杂度为（ A ）。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(n^2)$

选项 C) $O(n^{1/2})$

选项 D) $O(\log_2 n)$

160、假定检索有序表 $R[0..11]$ 中每个元素的概率相等。则进行二分法查找时的平均检索长度为（ C ）。

选项 A) 6

选项 B) 7

选项 C) $37/12$

选项 D) $33/12$

161、设二叉排序树的高度为 h ，总结点数为 n ，则在该树中查找关键字 key 最多需要比较（ C ）次。

选项 A) n^2

选项 B) $\log_2 n$

选项 C) n

选项 D) $n\log_2 n$

162、设一组初始记录关键字序列为(20, 12, 42, 31, 18, 14, 28), 则根据这些记录关键字构造的二叉排序树的平均查找长度是 ()。

选项 A) 3.5

选项 B) 4

选项 C) $19/7$

选项 D) $20/7$

163、在一棵高度为 k 的理想平衡二叉树中, 最少含有(D)个结点。

选项 A) 2^{k-1}

选项 B) $2^k + 1$

选项 C) $2^k - 1$

选项 D) $2^{k-1} - 1$

164、散列法存储的基本思想是由(D)决定数据的存储地址。

选项 A) 哈希函数

选项 B) 关键字的个数

选项 C) 关键字的冲突量

选项 D) 关键字的值

165、若根据查找表建立长度为 m 的散列表, 采用线性探测法处理冲突, 假定对一个元素第一次计算的散列地址为 d , 若一直发生冲突, 那么第 3 次计算其散列地址为 (D)。 $+1 +2 +3 \cdots$

选项 A) $(d+1)\%m$

选项 B) $d+1$

选项 C) $(d+1)/m$

选项 D) $(d-1)\%m$

166、顺序查找法的平均查找长度为 (A)。

选项 A) $(n+1)/2$

选项 B) $((n+1)*\log_2(n+1))/n-1$

选项 C) n^2

选项 D) $\log_2(n+1)$

167、链表适用于(A)查找。

选项 A) 顺序

选项 B) 二分法

选项 C) 顺序，也能二分法

选项 D) 随机

168、设哈希表长 $m=14$, 哈希函数 $H(\text{key})=\text{key} \text{ MOD } 11$ 。表中已有 4 个结点：

$\text{addr}(15)=4, \text{addr}(38)=5, \text{addr}(61)=6, \text{addr}(84)=7$ 其余地址为空，如用二次探测再

散列处理冲突，则关键字为 49 的地址为 (C)。

选项 A) 3

选项 B) 5

选项 C) 8

选项 D) 9

169、在表长为 n 的链表中进行线性查找，它的平均查找长度为 (B)。

选项 A) $ASL = n$

选项 B) $ASL = (n + 1) / 2$

选项 C) $ASL = + 1$

选项 D) $ASL \approx \log_2 (n + 1) - 1$

170、在索引顺序表中查找一个元素，可用的且最快的方法是（ C ）。

选项 A) 用顺序查找法确定元素所在块，再用顺序查找法在相应块中查找

选项 B) 用顺序查找法确定元素所在块，再用二分查找法在相应块中查找

选项 C) 用二分查找法确定元素所在块，再用顺序查找法在相应块中查找

选项 D) 用二分查找法确定元素所在块，再用二分查找法在相应块中查找

171、长度为 255 的表，采用分块查找法，每块的最佳长度是（ B ）。

选项 A) 5

选项 B) 15

选项 C) 25

选项 D) 30

172、对于长度为 n 的线性表，若采用分块查找（假定总块数和每块长度均接近根号 n ），则时间复杂度为（ C ）。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(n^2)$

选项 C) $O(n^{1/2})$

选项 D) $O(\log_2 n)$

173、根据 n 个元素建立一棵二叉排序树的时间复杂性大致为（ D ）。

选项 A) n^2

选项 B) $\log_2 n$

选项 C) n

选项 D) $n\log_2 n$

174、已知一个待散列储存的线性表为 (18, 34, 58, 26, 75, 67, 48, 93, 81) 散列函数为 $h(k)=k\%11$, 若采用链地址法解决冲突, 则平均检索长度为 (D)。

选项 A) 4.5

选项 B) 5

选项 C) 16/9

选项 D) 13/9

175、设一组初始记录关键字序列为(9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0), 则以增量 $d=5$ 的一趟希尔排序结束后前 5 条记录关键字为 (A)。

选项 A) 4, 3, 2, 1, 0

选项 B) 0, 1, 2, 3, 4

选项 C) 0, 3, 2, 4, 1

选项 D) 4, 2, 3, 1, 0

176、对一组初始关键字序列 (40, 50, 95, 20, 15, 70, 60, 45, 10) 进行冒泡排序, 则第一趟需要进行相邻记录的比较的次数为(D)。

选项 A) 9

选项 B) 4

选项 C) 5

选项 D) 6

177、对 n 个不同的排序码进行冒泡排序, 在元素无序的情况下比较的次数为

(**D**)。

选项 A) $n+1$

选项 B) $n-1$

选项 C) n

选项 D) $n(n-1)/2$

178、若用冒泡排序法对序列 (18, 14, 6, 27, 8, 12, 16, 52, 10, 26, 47, 29, 41, 24) 从小到大进行排序, 共要进行 () 次比较。

选项 A) 33

选项 B) 45

选项 C) 70

选项 D) 91

179、从时间上看, 快速排序的平均性能好于其他排序方法, 但从空间上看, 快速排序需要一个栈空间来实现递归, 若每趟快速排序都将记录序列均匀地分割成为长度相接近的两个子序列, 则栈的最大深度 (含最外层也进栈) 为 $\log_2 n + 1$; 在最坏的情况下, 栈的深度为 (**B**)。

选项 A) $\log_2 n + 1$

选项 B) $O(n)$

选项 C) $O(\log_2 n)$

选项 D) $O(n \log_2 n)$

180、在最坏情况下 (如初始记录已有序), 快速排序的空间复杂性为 (**A**)。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(\log_2 n)$

选项 C) $(n \log_2 n)$

选项 D) $O(n^2)$

181、用某种排序方法对关键字序列 (25, 84, 21, 47, 15, 27, 68, 35,

20) 进行排序时, 序列的变化情况如下: **D**

20, 15, 21, 25, 47, 27, 68, 35, 84

15, 20, 21, 25, 35, 27, 47, 68, 84

15, 20, 21, 25, 27, 35, 47, 68, 84

选项 A) 选择排序

选项 B) 希尔排序

选项 C) 归并排序

选项 D) 快速排序

182、快速排序是一种 (**B**) 排序。

选项 A) 稳定

选项 B) 不稳定

选项 C) 快速的

选项 D) 最好的

183、设一组初始记录关键字序列为(45, 80, 55, 40, 42, 85), 则以第一个记

录关键字 45 为基准而得到一趟快速排序的结果是 (**C**)。

选项 A) 40, 42, 45, 55, 80, 83

选项 B) 42, 40, 45, 80, 85, 88

选项 C) 42, 40, 45, 55, 80, 85

选项 D) 42, 40, 45, 85, 55, 80

184、从未排序序列中依次取出元素与已排序序列中的元素做比较，将其放入已排序序列中的正确位置上，此方法称为（ D ）。

选项 A) 归并排序

选项 B) 选择排序

选项 C) 交换排序

选项 D) 插入排序

185、在归并排序中，归并趟数的数量级表示为 $O(\log_2 n)$ ，每趟需要进行记录的比较和移动次数的数量级表示为（ A ）。

选项 A) $O(n)$

选项 B) $O(\log_2 n)$

选项 C) $(n \log_2 n)$ 归并排序算法时间复杂度

选项 D) $O(n^2)$

186、当两个元素比较出现反序时（即逆序）就相互交换位置的排序方法叫作（ C ）。

选项 A) 归并排序

选项 B) 选择排序

选项 C) 交换排序

选项 D) 插入排序

187、设一组初始记录关键字序列为(345, 253, 674, 924, 627)，则用基数排序需要进行（ A ）趟的分配和回收才能使得初始关键字序列变成有序序列。

选项 A) 3

选项 B) 4

选项 C) 5

选项 D) 8

188、在归并排序、希尔排序、选择排序、快速排序、堆排序、归并排序和基数排序中，排序是稳定的有(A)。

选项 A) 归并排序 (冒泡、插入、基数)

选项 B) 希尔排序

选项 C) 选择排序

选项 D) 快速排序

189、对于直接插入排序、冒泡排序、简单选择排序、堆排序、快速排序，就平均时间而言，() 排序最佳。

选项 A) 直接插入排序

选项 B) 堆排序

选项 C) 快速排序

选项 D) 冒泡排序

排序算法	平均时间	最坏时间	额外空间	稳定性
冒泡排序	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(1)$	稳定
插入排序	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(1)$	稳定
堆排序	$O(n\log_2 n)$	$O(n\log_2 n)$	$O(1)$	不稳定
快速排序	$O(n\log_2 n)$	$O(n^2)$	$O(1)$ 或其他	不稳定
归并排序	$O(n\log_2 n)$	$O(n\log_2 n)$	$O(1)$	稳定
基数排序	$O(d(n+k))$	$O(d(n+k))$	$O(n+k)$	稳定
选择排序	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(1)$	不稳定
希尔排序	不确定	不确定	$O(n)$	不稳定

190、在基数排序、希尔排序、选择排序、快速排序、堆排序、归并排序和基数排序中，排序是稳定的有(A)。

选项 A) 基数排序

选项 B) 希尔排序

选项 C) 选择排序

选项 D) 堆排序

191、将 5 个不同的数据进行排序，至少需要比较 (B) 次。

选项 A) 1

选项 B) 4

选项 C) 10

选项 D) 20

192、在堆排序，快速排序和归并排序中，若从最坏情况下排序最快并要节省内存空间，则应首先选取 (A) 方法

选项 A) 堆排序

选项 B) 快速排序

选项 C) 归并排序

选项 D) 都一样

193、将 8 个不同的数据进行排序，至多需要比较(D)次。

选项 A) 8

选项 B) 9

选项 C) 20

选项 D) 28

194、在堆排序中、快速排序和归并排序中，若只从最坏的情况下排序最快并且要节省内存考虑，应选用（ A ）方法。

选项 A) 堆排序

选项 B) 快速排序

选项 C) 归并排序

选项 D) 都是一样的，选哪种排序方法都可以

195、对下列四个元素进行直接选择排序，各以第一个元素为基准进行第一次划分，则在该次划分过程中需要移动元素次数最多的序列为（ B ）。

选项 A) 1,3,5,7,9

选项 B) 5,7,9,1,3

选项 C) 5,3,1,7,9

选项 D) 9,7,5,3,1

196、从未排序序列中挑选元素，并将其依次插入已排序序列（初始时空）的

一端的方法，称为（ D ）。

选项 A) 希尔排序

选项 B) 归并排序

选项 C) 插入排序

选项 D) 选择排序

197、在堆排序过程中，由 n 个待排序的记录建成堆；在每次筛选运算的过程中，堆排序算法的时间复杂性为（ A ）。

选项 A) $O(\log_2 n)$

选项 B) $O(n)$

选项 C) $O(n \log_2 n)$

选项 D) $O(n^2)$

198、在堆排序过程中，由 n 个待排序的记录建成初始堆需要（ B ）次筛选。

选项 A) n

选项 B) $n/2$

选项 C) $\log_2 n$

选项 D) $n-1$

199、设有 n 个待排序的记录关键字，则在堆排序中需要（ A ）个辅助记录单元。

选项 A) 1

选项 B) n

选项 C) $n \log_2 n$

选项 D) n^2

200、希尔排序的增量序列必须是 (B)。

选项 A) 递增的

选项 B) 递减的

选项 C) 随机的

选项 D) 非递减的

201、对 n 个元素的序列进行冒泡排序，最少的比较次数是 n ，此时元素的排列情况是 ()。

选项 A) 无序

选项 B) 块内无序，块间有序

选项 C) 已从小到大排列

选项 D) 已从大到小排列

202、对一组初始关键字序列 (40, 50, 95, 20, 15, 70, 60, 45, 10) 进行冒泡排序，则第一趟需要进行相邻记录的比较的次数为()。

选项 A) 9

选项 B) 4

选项 C) 5

选项 D) 6

203、对 n 个不同的排序码进行冒泡排序，在元素无序的情况下比较的次数为 (D)。

选项 A) $n+1$

选项 B) $n-1$

选项 C) n

选项 D) $n(n-1)/2$

204、在利用快速排序方法对一组记录 (50, 40, 95, 20, 15, 70, 60, 45, 80) 进行快速排序后递归调用使用的栈所能达到的最大深度为()。

选项 A) 1

选项 B) 2

选项 C) 3

选项 D) 4

205、设一组初始记录关键字序列为(45, 80, 55, 40, 42, 85), 则以第一个记录关键字 45 为基准而得到一趟快速排序的结果是 (A)。

选项 A) 40, 42, 45, 55, 80, 85

选项 B) 42, 40, 45, 80, 85, 88

选项 C) 42, 40, 45, 55, 80, 85

选项 D) 42, 40, 45, 85, 55, 80

206、快速排序算法的平均时间复杂度为 ()。

选项 A) $O(n^2)$

选项 B) $O(n\log_2 n)$

选项 C) $O(n)$

选项 D) $O(1)$

207、设一组初始记录关键字序列为(60, 80, 55, 40, 42, 85), 则以第一个关键字 60 为基准而得到的一趟快速排序结果是 (C)。

选项 A) 40, 42, 60, 55, 80, 85

选项 B) 42, 45, 55, 60, 85, 80

选项 C) 42, 40, 55, 60, 80, 85

选项 D) 42, 40, 60, 85, 55, 80

208、在归并排序过程中，需归并的趟数为(B)。

选项 A) $n\log_2 n$

选项 B) $\log_2 n$

选项 C) $n-1$

选项 D) n

209、假定一组记录为 (46, 79, 56, 38, 40, 80, 46, 75)，对其进行归并排序的过程中，第二趟归并后的第 2 个子表为()。

选项 A) [40 46 75 80]

选项 B) [80 75 46 40]

选项 C) [75 56 40 38]

选项 D) [38 40 56 75]

210、将 5 个不同的数据进行排序，至少需要比较 () 次。

选项 A) 1

选项 B) 4

选项 C) 10

选项 D) 20

211、在堆排序和快速排序中，如果从节省存储空间的角度来考虑则最好选择 () 排序。

选项 A) 堆排序和快速排序都不太好

选项 B) 快速排序

选项 C) 堆排序

选项 D) 堆排序和快速排序没太大区别

212、在内部排序中，平均比较次数最少的是()。

选项 A) 快速排序

选项 B) 归并排序

选项 C) shell 排序

选项 D) 选择排序