

2018 1、一个算法执行时间是 $2n^3+3n^2\log_2n+4n$, 其实时间复杂度为 ()

A、 $O(n^3)$ B、 $O(\log_2n)$ C、 $O(n\log_2n)$ D、 $O(n^2)$

2、设一组初始记录关键字序列为 (315, 205, 674, 924, 627, 893), 则用基数排序需进行一____趟的分配和回收才是其能变成有序数列

A、5 B 4 C 3 D 6

3、某二叉树的前序遍历为 3124, 中序为 1234, 则其层序序列为 ()

A 2143 B 3142 C 3412 D 3241

4、设无向图 G 中有 n 个顶点 m 条边, 则其对应的邻接表中, 顶点表结点和边表结点的个数分别为 ()

A m, n B n, m C n, 2m D 2m, n

5、已排好序的 18 个元素放在一维数组 A[19] 中, 第一个元素放 A[1] 中, 现进行二分 (折半) 查找, 则查找 A[3] 的比较序列下标依次为 ()

A 123 B 9523 C 953 D 9423

6、设有 n 个关键字具有相同的散列值, 则用线性探测法把这 n 个关键字映射到初始为空的散列表中需做____次线性探测

A n^2 B $n(n+1)$ C $n(n+1)/2$ D $n(n-1)/2$

7、无向图的邻接矩阵对应的二维数组是 A, 现将其上三角 (即主对角线及以上) 元素按行优先顺序压缩存储在一个足够大的一位数组 S_a 中, 若 $S_a[0]=A[0][0]$, $S_a[17]=A[2][2]$, 则矩阵元素 A[5][3] 的值存放在一位数组 S_a 的第____个单元中

A 25 B 26 C 27 D 33

8、对一棵 m 阶的 B 树, 不正确的是 ()

A 树的单个节点至少有 m 棵子树

B 根节点至少有 2 棵子树

C 除根节点和失败节点外, 所有节点至少有 $\lceil m/2 \rceil$ 棵子树

D 所有的终端节点 (失败结点) 都位于同一层

9、设一组初始记录关键字序列为 (50, 40, 95, 20, 15, 70, 60, 45), 则以增量 $d=4$ 的一趟希尔 (shell) 排序结束前 4 条记录关键字为

A 40, 50, 20, 95 B 15, 40, 60, 20

C 15, 20, 40, 45 C 45, 40, 15, 20

10、以下四组数据分别存储在一维数组中, 堆结构的选项是 ()

A 10, 15, 56, 20, 30 B 10, 20, 56, 15, 30

C 15, 20, 56, 10, 30 D 56, 20, 10, 15, 30

2017 1. 设 r 是描述问题规模的非负整数, 下面程序片段的时间复杂度是 (⑦)。

```
x = n * n;
```

```
while (x >= 1)
```

```
    x = x / 2;
```

A. $O(\log_2 n)$

B. $O(n)$

C. $O(n \log_2 n)$

D. $O(n^2)$

2. 需要分配一个较大的存储空间并且插入和删除操作不需要移动元素, 满足以上特点的线性表存储结构是 (②)。

A. 单向链表

B. 静态链表

C. 线性链表

D. 顺序表

3. 已知字符串 S 为 "ababcbabcacbab", 模式串 T 为 "abcac". 若采用 KMP 算法进行模式匹配, 则需要 (③) 遍 (趟) 匹配, 就能确定 T 是 S 的子串。

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

4. 已知某棵二叉树的前序序列为 1, 2, 3, 4, 则不可能为该二叉树的中序序列的是 (④)。

A. 1, 2, 3, 4

B. 2, 3, 4, 1

C. 1, 4, 3, 2

D. 3, 1, 4, 2

5. 将森林 F 转换为对应的二叉树 T , F 中任何一个没有右兄弟的结点, 在 T 中 (⑤)。

A. 没有左子树

B. 没有右子树

C. 没有左子树和右子树

D. 以上都不对

6. 一个含有 n 个顶点和 e 条边的无向图, 在其邻接矩阵存储结构中 共有 (⑥) 个零元素。

A. e

B. $2e$

C. $n^2 - 2e$

D. $n^2 - e$

7. 在一棵高度为 2 的 7 阶 B 树中, 所含关键字的个数最少是 (⑦)。

A. 5

B. 7

C. 8

D. 14

8. 设待排序的元素个数为 n , 则基于比较的排序算法在最坏情况下的时间复杂度的下界为 (⑧)。

A. $\log_2 n$

B. n

C. $n \log_2 n$

D. n^2

9. 下面关于 B 树和 B⁺树的叙述中, 不正确的是 (⑨)。

A. B 树和 B⁺树都能有效地支持随机检索

B. B 树和 B⁺树都能有效地支持顺序检索

C. B 树和 B⁺树都是平衡的多路树

D. B 树和 B⁺树都可以用于文件的索引结构

10. 若待排序关键字序列在排序前已按其关键字递增顺序排序, 则采用 (⑩) 方法比较次数最少。

A. 插入排序

B. 快速排序

C. 堆排序

D. 选择排序。

2016 1. 具有 2015 个结点的完全二叉树, 叶子节点个数为 ()

A. 1006

B. 1007

C. 1008

D. 1009

2. 算术表达式 $a*(b+c)-d$ 化为后缀表达式为 ()。

A. $abcd+*-$

B. $abc+*-d$

C. $abc+*d-$

D. $ab+c*d-$

3. 某队列允许在其两端进行入队操作, 但仅允许在一端进行出队操作, 元素 a, b, c, d, e 依次入队, 则不可能得到的顺序是()。
- A. bacde B. dbace C. dbcae D. ecbad
4. 在有 N 个叶子结点的哈夫曼树中, 其结点总数为()。
- A. 不确定 B. $2N-1$ C. $2N+1$ D. $2N$
5. 一个只有度为 0 和 2 的二叉树, 有 5 个叶子结点, 该二叉树最小层数是(), 最大层数是()。
- A. 3、4 B. 4、5 C. 5、6 D. 6、7
6. 若邻接表中有奇数个边表结点, 则一定是()。
- A. 图中有奇数个结点 B. 图中有偶数个结点
C. 图为无向图 D. 图为有向图
7. 下面给出的四种排序中()排序是不稳定性排序。
- A. 插入 B. 冒泡 C. 二路归并 D. 堆
8. 当初始序列已按关键字有序时, 用直接插入算法进行排序, 需要比较次数为()。
- A. $n-1$ B. $\log_2 n$ C. $2\log_2 n$ D. n^2
9. 设散列表中有 m 个存储单元, 散列函数 $H(\text{key}) = \text{key} \% p$, 则 p 最好选择()。
- A. 小于等于 m 的最大奇数 B. 小于等于 m 的最大素数
C. 小于等于 m 的最大偶数 D. 小于等于 m 的最大合数
10. 哈希查找中 k 个关键字具有同一哈希值, 若用线性探测法将这 k 个关键字对应的记录存入哈希表中, 至少要进行()次探测。
- A. k B. $k+1$ C. $k(k+1)/2$ D. $1+k(k+1)/2$

2015 一颗树的结点数等于所有结点的入度数之和()。

- A. -1 B. +1 C. \times D. \div
2. 下列排序算法中, 空间复杂度最大的是()。
- A. 冒泡排序 B. 快速排序 C. 归并排序 D. 堆排序
3. 设 $S[n]$ 为一数组, 现利用 $S[n]$ 设计 2 个栈 s_1 和 s_2 , 为了合理利用数组空间, 最佳方案为()。
- A. $s[0]$ 为栈 s_1 的栈底, $s[n]$ 为 s_2 的栈底
B. $s[0]$ 为栈 s_1 的栈底, $s[n-1]$ 为 s_2 的栈底
C. $s[0]$ 为栈 s_1 的栈顶, $s[n-1]$ 为 s_2 的栈顶
D. $s[0]$ 为栈 s_1 的栈顶, $s[n]$ 为 s_2 的栈顶
4. 用直接插入排序方法对下面四个序列进行排序(由小到大), 元素比较次数最少的是()。
- A. 94, 32, 40, 90, 80, 46, 21, 69 B. 32, 40, 21, 46, 69, 94, 90, 80
C. 21, 32, 46, 40, 80, 69, 90, 94 D. 90, 69, 80, 46, 21, 32, 94, 40
5. 无向图的邻接表是()矩阵。
- A. 上三角 B. 下三角 C. 对称 D. 反对称
6. 在二叉排序树的存储结构中, 关键字值最小的结点()。
- A. 左指针一定为空 B. 右指针一定为空 C. 左右指针均为空 D. 左右指针均不为空
7. 散列表的地址区间为 0-17, 散列函数为 $H(K) = K \bmod 17$ 。采用线性探测法处理冲突, 并将关键字序列 62, 48, 72, 38, 8, 18, 59 依次存储到散列表中。元素 59 存放在散列表中的地址是()。

- A. 8 B. 9 C. 10 D. 11
8. 无向图 $G=(V, E)$, 其中 $V=\{a, b, c, d, e, f\}$, $E=\{(a, b), (a, e), (a, c), (b, e), (c, f), (f, d), (e, d)\}$, 对该图进行广度优先遍历, 得到的顶点序列正确的是 ()。
- A. a, b, e, c, d, f B. a, c, f, e, b, d C. a, e, b, c, f, d D. a, e, d, f, c, b
9. 设有向无环图 $G=(V, E)$, 顶点集 $V=\{V_0, V_1, V_2, V_3, V_4\}$, 边集 $E=\{\langle V_0, V_1 \rangle, \langle V_0, V_2 \rangle, \langle V_0, V_3 \rangle, \langle V_1, V_3 \rangle, \langle V_2, V_4 \rangle, \langle V_3, V_4 \rangle\}$ 。若从顶点 V_0 开始对图进行拓扑排序, 则可能得到的不同拓扑排序序列个数是 ()。
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
10. 对于一颗满二叉树, 共有 n 个结点和 m 个叶结点, 高度为 h (设根为第 1 层), 则 ()。
- A. $n=h+m$ B. $h+m=2h$ C. $h=m-1$ D. $m=2^{h-1}$

2014 1. 有一个 100×90 整型数的稀疏矩阵, 非 0 元素有 10 个, 设每个整型数占 2 字节, 则用三元组表示该矩阵时, 所需的字节数为 (1)。

- A. 60 B. 66 C. 180 D. 33
2. 下列内部排序算法中, 其比较次数与序列初始状态无关的是 (2)。
- A. 快速排序 B. 直接插入排序 C. 二路归并 D. 选择排序
3. 若度数为 m 的哈夫曼树中, 其叶子结点的个数为 n , 则非叶子结点的个数为 (3)。
- A. $n-1$ B. $n/(m-1)$ C. $(n-1)/(m-1)$ D. $(n+1)/(m+1)-1$
4. 长度为 12 有序表, 按折半查找法对该表进行查找, 以等概率查找表内各元素, 则查找成功时所需要的平均比较次数为 (4)。
- A. $35/12$ B. $37/12$ C. $39/12$ D. $43/12$
5. 设有 K 个关键字互为同义词, 若用线性探测法把这 K 个关键字存入散列表中, 至少要进行 (5) 次探测。
- A. $K-1$ B. K C. $K+1$ D. $K(K+1)/2$
6. 有 n 个初始归并段, 采用 K 路归并时, 所需要的归并遍数是 (6)。
- A. $\log_n k$ B. $\log_2 k$ C. $\log_2 n$ D. $\log_k n$
7. 有 n 个顶点, e 条边的有向图采用邻接存储, 若删除与顶点 v_i 相关的所有边, 其时间复杂度为 (7)。
- A. $O(n)$ B. $O(e)$ C. $O(\max(n, e))$ D. $O(n \cdot e)$
8. 在平衡二叉树中插入一个结点造成不平衡。设最低的不平衡结点为 A , 并已知插入后 A 的左子树根的平衡度为 0, 右子树根的平衡度为 1, 则应作 (8) 型的调整达到平衡。
- A. LL B. LR C. RL D. RR
9. 一棵具有 n 个非叶子结点完全二叉树的线索树, 含有多少条线索 (9)。
- A. $2n+1$ 或 $2n$ B. $2n+2$ 或 $2n+1$ C. $2n+1$ 或 $2n-1$ D. $2n+2$ 或 $2n-2$
10. 在某森林的二叉树表示中, 结点 M 和结点 N 是同一父节点的左儿子和右儿子, 则在该森林中 (10)。
- A. M 、 N 具有同一双亲 B. M 、 N 可能没有共同祖先
C. M 是 N 的儿子 D. M 是 N 的左兄弟

2013 1. 深（高）度为 6（根的层次为 1）的完全二叉树至少有（ 1 ）结点。

- A. 64 B. 32 C. 31 D. 63

2. 若具有 n 个结点， k 条边的非连通无向图是森林（ $n > k$ ），则该森林中必有（ 2 ）棵树。

- A. k B. n C. $n-k$ D. $n+k$

3. 若无向图 G 有 n 各顶点，其邻接矩阵为 $A[1...n, 1...n]$ ，且压缩存储在 $B[1...k]$ ，则 k 的值至少为（ 3 ）。

- A. $n(n+1)/2$ B. $n^2/2$ C. $(n-1)(n+1)/2$ D. $n(n-1)/2$

4. 下列排序算法中，（ 4 ）算法可能会出现下面情况：在最后一趟（遍）开始之前，所有元素都不在其最终的位置上。

- A. 堆排序 B. 冒泡排序 C. 选择排序 D. 插入排序

5. 文件有 m 各初始归并段，采用 k 路归并时，所需要的归并趟（遍）数是（ 5 ）。

- A. $\lceil \log_2 k \rceil$ B. $\lceil \log_2 m \rceil$ C. $\lceil \log_k m \rceil$ D. $\lceil \log_m k \rceil$

6. 下述编码中那一组不是前缀码（ 6 ）。

- A. (00, 01, 10, 11) B. (0, 1, 00, 11)
C. (0, 10, 110, 111) D. (1, 01, 000, 001)

7. 设高度为 h 的二叉树只有度为 0 和度为 2 的结点，则此类二叉树中所包含的结点数为（ 7 ）。

- A. $2h$ B. $2h-1$ C. $2h+1$ D. $h+1$

8. 在某棵树中，结点 M 和 N 是结点 P 的第 i 和 $i+1$ 个孩子，则在这棵树的二叉树表示中，结点 M 与 N 的关系是（ 8 ）。

- A. M 、 N 具有同一双亲 B. M 是 N 的左孩子
C. N 是 M 的左孩子 D. N 是 M 的右孩子

9. 具有 n 各结点的二分（折半）查找判定树，查找失败的外部结点（失败结点）共有（ 9 ）个。

- A. $n-1$ B. n C. $n+1$ D. $\log_2 n$

10. 在含有 n 各关键字的最小堆（堆顶元素最小）中，关键字最大的记录有可能存储在（ 10 ）。

- A. $\lfloor n/2 \rfloor$ B. $\lfloor n/2 \rfloor - 1$ C. 1 D. $\lfloor n/2 \rfloor + 2$

2007 1. 若结点的存储地址是其关键字的某个函数，则称这种存储结构 ①。

- 为 A. 顺序存储结构 B. 链式存储结构
C. 索引存储结构 D. 散列存储结构

2. 对于一个索引顺序文件，索引表中的每个索引项对应主文件中的 ②。

- A. 一个记录 B. 多条记录
C. 所有记录 D. 以上都不对

3. 将两个各有 n 个元素的已排序表归并成一个排好序的表，其最少的比较次数是 ③。

- A. n B. $2n-1$
C. $2n$ D. $n-1$

4. 假定有 K 个关键字且散列地址相同，若用线性探测法（步长为 1）把 K 个关键字存入散列表中，至少要进行 ④ 次探测。

- A. $K-1$ B. K
C. $K+1$ D. $K(K+1)/2$

5. 在关键字随机分布的情况下, 用二元查找树的方法进行查找, 其平均查找长度与 ⑤ 量级相当。
 - A. 顺序查找
 - B. 折半查找
 - C. 分块查找
 - D. 散列查找
6. 对于一个有向图, 若某顶点的入度为 K_1 , 出度为 K_2 , 则在该图的逆邻接表中, 关于该顶点链表的结点个数为 ⑥。
 - A. K_1
 - B. K_2
 - C. $K_1 - K_2$
 - D. $K_1 + K_2$
7. 下列说法正确的是 ⑦。
 - A. 最小生成树也是哈夫曼 (Haffman) 树
 - B. 最小生成树唯一
 - C. 对于 n 个顶点的连通无向图, Prim算法的时间复杂性为 $O(n^2)$
 - D. Kruskal算法比Prim算法更适合边稠密的图
8. 一个有 n 个顶点的连通无向图, 它所包含的连通分量个数为 ⑧。
 - A. 0
 - B. 1
 - C. n
 - D. $n+1$

2006 1. 已知一个序列为 {21, 39, 35, 12, 17, 43}, 则利用堆分类方法建立的初试堆为 (①)。

- A. 39, 21, 35, 12, 17, 43
 - B. 43, 39, 35, 12, 17, 21
 - C. 43, 39, 35, 21, 17, 12
 - D. 43, 35, 39, 17, 21, 12
2. 算法性能分析的两个主要方面是 (②)。
 - A. 数据复杂性和程序复杂性
 - B. 可读性和健壮性
 - C. 时间复杂性和空间复杂性
 - D. 正确性和简单性
 3. 已知一个栈的输入序列顺序为 1, 2, 3, 4, ..., n , 输出序列为 $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ 。若 $P_n = n$, 则 $P_i (1 < i < n)$ 为 (③)。
 - A. i
 - B. $n-i$
 - C. $n-i-1$
 - D. 不确定
 4. 在 (④) 算法中, 第一趟排序后, 最大的或最小的数一定在其最终位置上。
 - A. 归并排序
 - B. 插入排序
 - C. 快速排序
 - D. 冒泡排序
 5. 从二元查找树中查找一个元素时, 其平均时间复杂性为 (⑤)。
 - A. $O(n)$
 - B. $O(1)$
 - C. $O(\log n)$
 - D. $O(n^2)$
 6. 设结点 X 和结点 Y 的二元树 T 中的两个结点, 若在前序序列中 X 在 Y 之前, 而在后序序列中 X 在 Y 之后, 则 X 与 Y 的关系是 (⑥)。
 - A. X 是 Y 的左兄弟
 - B. X 是 Y 的右兄弟
 - C. Y 是 X 的祖先
 - D. Y 是 X 的后代
 7. 在一个长度为 n 的线性表中的第 i 个元素 ($0 < i \leq n-1$) 之前插入一个新元素时, 需向后移动 (⑦) 个元素。
 - A. $n-1$
 - B. $n-i+1$
 - C. $n-i-1$
 - D. i
 8. 对于一组权值都相等的 16 个字母, 构造相应的哈夫曼树, 这棵哈夫曼树是一棵 (⑧)。
 - A. 完全二元树
 - B. 一般二元树
 - C. 满二元树
 - D. 以上都不正确
 9. 若要尽可能快地完成对实型数组的排序, 且要求排序是稳定的, 则应选择 (⑨)。
 - A. 快速排序
 - B. 堆排序
 - C. 归并排序
 - D. 基数排序
- 2005 1. 将长度为 n 的单向链表链接在长度为 m 的单向链表之后的算法的时间复杂性为 (①)。
- A. $O(1)$
 - B. $O(n)$
 - C. $O(m)$
 - D. $O(m+n)$
2. 对于一个线性表既要求能够进行较快速的插入和删除, 又要求存储结构能反映数据之间的逻辑关系, 则应该用 (②)。
 - A. 顺序存储方式
 - B. 链式存储方式
 - C. 散列存储方式
 - D. 以上均可以
 3. 下述编码哪一组不是前缀码 (③)。
 - A. {00, 01, 10, 11}
 - B. {0, 1, 00, 11}
 - C. {0, 10, 110, 111}
 - D. {000, 001, 010, 101}
 4. 当 n 足够大时, 下述函数中渐近时间最小的是 (④)。

- A. $T(n) = n \log n - 1000 \log n$ B. $T(n) = n \log 3 - 1000 \log n$
 C. $T(n) = n^2 - 1000 \log n$ D. $T(n) = 2n \log n - 1000 \log n$

5. 设有一个 n 行 n 列的对称矩阵 A , 将其下三角部分按行存放在一个一维数组 B 中, $A[0][0]$ 存放在 $B[0]$ 中, 那么第 i 行对角元素 $A[i][i]$ 存放于 B 中 (⑤) 处。
 A. $(i+3) * i / 2$ B. $(i+1) * i / 2$ C. $(2n-i+1) * i / 2$ D. $(2n-i-1) * i / 2$
6. 已知一个线性表 (1, 13, 12, 34, 38, 33, 27, 22), 假定采用 $h(k) = k \% 11$ 计算散列抵制进行散列存储, 若用链地址法处理冲突, 则查找成功的平均查找长度为 (⑥)。
 A. 1 B. 9/8 C. 13/11 D. 13/8
7. 设有向图 G 是有 10 个顶点的强连通图, 则 G 至少有 (⑦) 条边。
 A. 45 B. 90 C. 10 D. 9
8. 倒排文件包含有若干个倒排表, 倒排表的内容是 (⑧)。
 A. 一个关键字值和该关键字的记录地址 B. 一个属性值和该属性的一个记录地址
 C. 一个属性值和该属性的全部记录地址 D. 多个关键字和它们相对应的某个记录的地址

- 2004 1. 已知一算术表达式的中缀形式为 $a - (b + c / d) * e$, 其后缀形式为 (①)。
 A. $-a + b * c / d$ B. $-a + b * cd / e$ C. $- + * abc / de$ D. $abcd / + e * -$
2. 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, 主机将数据依次写入缓冲区, 而打印机则从缓冲区中取出数据打印, 该缓冲区是一个 (②) 结构
 A. 栈 B. 队列 C. 线性表 D. 以上都不是
3. 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, 一个元素出栈后即进入队列 Q , 若 6 个元素出队的序列是 $e_2, e_4, e_3, e_6, e_5, e_1$, 则栈 S 的容量至少应该是 (③)。
 A. 6 B. 4 C. 3 D. 2
4. 在下列叙述中, 不正确的是 (④)。
 A. 关键活动不按期完成就会影响整个工程的完成时间。
 B. 任何一个关键活动提前完成, 将使整个工程提前完成。
 C. 某些关键活动若提前完成, 则整个工程提前完成。
 D. 所有关键活动都提前完成, 则整个工程将提前完成。
5. 若需在 $O(n \log n)$ 时间内完成对数组的分类, 且要求分类是稳定的, 则可选择分类方法是: (⑤)
 A. 快速分类 B. 堆分类 C. 归并分类 D. 插入分类
6. 就分类算法所用的辅助空间而言, 堆分类, 快速分类和归并分类的关系是 (⑥)。
 A. 堆分类 < 快速分类 < 归并分类 B. 堆分类 < 归并分类 < 快速分类
 C. 堆分类 > 归并分类 > 快速分类 D. 堆分类 > 快速分类 > 归并分类
7. 将两个具有 n 个整数的有序表归并成一个有序表, 其最少的比较次数是 (⑦)
 A. n B. $2n-1$ C. $2n$ D. $n-1$
8. 快速分类在 (⑧) 的情况下不利于发挥其长处。
 A. 待分类的数据量太大 B. 待分类的数据相同值过多
 C. 待分类的数据已基本有序 D. 待分类的数据值差过大
9. 倒排文件的主要优点为 (⑨)。
 A. 便于进行文件的插入和删除操作 B. 便于节省空间
 C. 便于进行文件合并操作 D. 能大大提高基于非关键字的检索速度

- 2003 1. 在 n 个结点的线性表的数组实现中, 算法的时间复杂性是 $O(1)$ 的操作是 (①)。
 A. 访问第 i 个结点 ($1 \leq i \leq n$) 和求第 i 个结点的直接前趋 ($2 \leq i \leq n$)
 B. 在第 i 个结点后插入一个新结点 ($1 \leq i \leq n$)
 C. 删除第 i 个结点 ($1 \leq i \leq n$)
 D. 以上都不对

2. 森林 T 中有 4 株树, 第 1、2、3、4 株树的结点个数分别是 n_1 、 n_2 、 n_3 、 n_4 , 那么当把森林 T 转化成一株二元树后, 其根结点的右子树上有 (2) 个结点。

A. n_1-1 B. n_1 C. $n_1+n_2+n_3$ D. $n_2+n_3+n_4$

- A. 插入分类 B. 选择分类 C. 快速分类 D. 归并分类

4. 索引非顺序文件是指 (4)。

A. 主文件无序, 索引表有序 B. 主文件有序, 索引表无序
C. 主文件有序, 索引表有序 D. 主文件无序, 索引表无序

- 2002 1. 下三角矩阵 $A_{n \times n}$ 按行优先顺序压缩存储在数组 $Sa[(n+1)*n/2]$ 中, 若非零元素 a_{ij} ($0 \leq i, j < n$) 存放在 $Sa[k]$ 中则 i, j 和 k 之间的关系为 ()。

(A) $k=i*n+j$ (B) $k=j*n/2+i$
(C) $k=(i+1)*i/2+j$ (D) $k=(j-1)*n/2+i-1$

2. 将一株有 100 个结点的完全二元树从上到下, 从左到右依次进行编号, 根结点的编号为 1, 则编号为 49 的结点的右孩子编号为 ()。

(A) 98 (B) 99 (C) 50 (D) 没有右孩子

3. 数据在计算机中存储器内表示时, 物理地址和逻辑地址相同并且是连续的, 称之为 ()

(A) 逻辑结构 (B) 顺序存储结构 (C) 链式存储结构 (D) 以上都对。

4. 一株非空二元树的所有叶结点在先根、中根和后根遍历序列中的相对顺序 ()

(A) 发生改变 (B) 不发生改变 (C) 不能确定 (D) 以上都不对

5. 对于一个具有 n 个顶点 e 条边的无向图, 若采用邻接表表示, 则表向量(顶点表)的大小为 (),

所有关于顶点的邻接表(边表)的结点总数为 ()。

(A) n (B) $n+1$ (C) $n-1$ (D) $n+e$
(E) $e/2$ (F) e (G) $2e$ (H) $n+e$

6. 数据在计算机存储器内表示时, 根据结点关键字直接计算出该结点的存储地址, 这种方法称为 ()

(A) 索引存储方式 (B) 顺序存储方式
(C) 链式存储方式 (D) 散列存储方式

7. 多关键字文件是指 ()

(A) 有多个主关键字 (B) 有一个主关键字和多个次关键字
(C) 有多个次关键字 (D) 有多个主关键字和多个次关键字。

- 2001 1. 若某线性表最常用的操作是存取任意指定序号的元素和最后进行插入和删除运算, 则利用_____存储方式最节省时间。

(1) 顺序表; (2) 双链表;
(3) 头结点的双循环链表;
(4) 单循环链表

2. 在一棵三元树中度为 3 的结点数为 2 个, 度为 2 的结点数为 1 个, 度为 1 的结点数为 2 个, 则度为 0 的结点数为_____个

(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7

3. 在一个图中, 所有顶点的度数之和等于所有边数_____倍, 在一个有向图中, 所有顶点的入度之和等于所有顶点出度之和的_____倍

(1) $1/2$ (2) 2 (3) 1 (4) 4

4. 下列排序算法中, _____, 排序在某趟结束后不一定能选出一个元素放到其最终的位置上。

(1) 选择 (2) 冒泡 (3) 归并 (4) 堆

5. 散列文件使用散列函数将记录的关键字值计算转化为记录的存放地址, 因为散列函数是一一对应的关系, 则选择好的_____方法是散列文件的关键。

(1) 散列函数 (2) 除余法中的质数
(3) 冲突处理 (4) 散列函数和冲突处理