

全国 2004 年 10 月高等教育自学考试

数据结构导论试题

课程代码：02142

一、单项选择题（本大题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

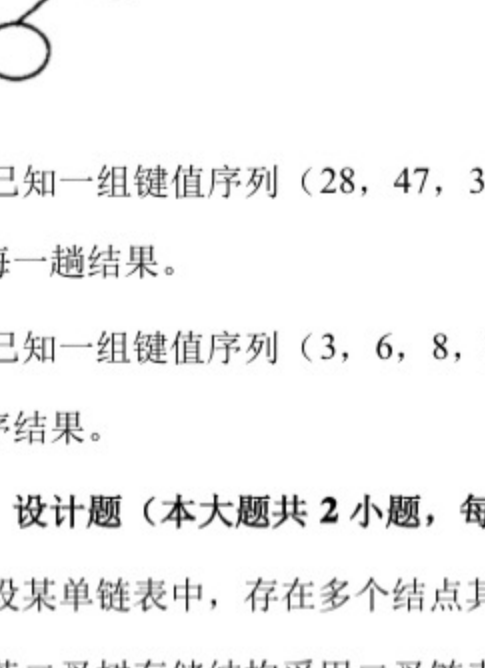
- 1.要将现实生活中的数据转化为计算机所能表示的形式，其转化过程依次为（ ）
- A.逻辑结构、存储结构、机外表示 B.存储结构、逻辑结构、机外表示
- C.机外表示、逻辑结构、存储结构 D.机外表示、存储结构、逻辑结构
- 2.若评价算法的时间复杂性，比较对数阶量级与线性阶量级，通常（ ）
- A.对数阶量级复杂性大于线性阶量级
- B.对数阶量级复杂性小于线性阶量级
- C.对数阶量级复杂性等于线性阶量级
- D.两者之间无法比较
- 3.下列关于线性表的基本操作中，属于加工型的操作是（ ）
- A.初始化、求表长度、插入操作 B.初始化、插入、删除操作
- C.求表长度、读元素、定位操作 D.定位、插入、删除操作
- 4.在一个单链表中，若 p 所指结点不是最后结点，s 指向已生成的新结点，则在 p 之后插入 s 所指结点的正确操作是（ ）
- A.s->next=p->next; p->next=s; B.p->next=s->next; s->next=p;
- C.s->next=p; p->next=s; D.s->next=p->next; p=s;
- 5.若有三个字符的字符串序列执行入栈操作，则其所有可能的输出排列共有（ ）
- A.3 种 B.4 种
- C.5 种 D.6 种
- 6.C 语言对数组元素的存放方式通常采用（ ）
- A.按行为主的存储结构 B.按列为主的存储结构
- C.按行或列为主的存储结构 D.具体存储结构无法确定
- 7.根据定义，树的叶子结点其度数（ ）
- A.必大于 0 B.必等于 0
- C.必等于 1 D.必等于 2

- 8.二叉树若采用二叉链表结构表示，则对于 n 个结点的二叉树一定有（ ）
- A.2n 个指针域其中 n 个指针为 NULL
- B.2n 个指针域其中 n+1 个指针为 NULL
- C.2n-1 个指针域其中 n 个指针为 NULL
- D.2n-1 个指针域其中 n+1 个指针为 NULL
- 9.在一个无向图中，所有顶点的度数之和等于边数的（ ）
- A.1 倍 B.2 倍
- C.3 倍 D.4 倍
- 10.若采用邻接表存储结构，则图的广度优先搜索类似于二叉树的（ ）
- A.先根遍历 B.中根遍历
- C.后根遍历 D.层次遍历
- 11.采用顺序查找法，若在表头设置岗哨，则正确的查找方式通常为（ ）
- A.从第 0 个元素开始往后查找该数据元素
- B.从第 1 个元素开始往后查找该数据元素
- C.从第 n 个元素开始往前查找该数据元素
- D.从第 n+1 个元素开始往前查找该数据元素
- 12.下列查找中，效率最高的查找方法是（ ）
- A.顺序查找 B.折半查找
- C.索引顺序查找 D.分块查找
- 13.索引文件通常由索引表和主文件两部分构成，其中（ ）
- A.索引表和主文件均必须是有序文件
- B.索引表和主文件均可以是无序文件
- C.索引表必须是有序文件
- D.主文件必须是有序文件
- 14.直接插入排序算法，其时间复杂性为（ ）
- A.O(1) B.O(n)
- C.O(nlog₂n) D.O(n²)
- 15.下列排序方法中，属于稳定的排序方法是（ ）
- A.直接插入排序法 B.快速排序法
- C.冒泡排序法 D.堆排序法

二、填空题（本大题共 13 小题，每小题 2 分，共 26 分）

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

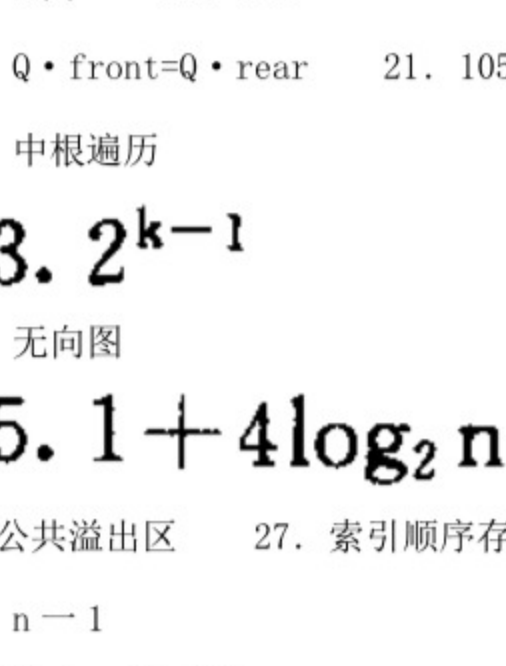
- 16.从数据结构的观点，数据通常可分为三个层次，即：数据、数据元素和_____。
- 17.用程序设计语言、伪程序设计语言并混合自然语言描述的算法称为_____算法。
- 18.对顺序表执行插入操作，其插入算法的平均时间复杂性为_____。
- 19.在具有 n 个单元、且采用顺序存储的循环队列中，队满时共有_____个元素。
- 20.若 front 和 rear 分别表示循环队列 Q 的头指针和尾指针，m0 表示该队列的最大容量，则循环队列为空的条件是_____。
- 21.二维数组 A[10][20]采用按行为主的存储方式，每个元素占 4 个存储单元，若 A[0][0]的存储地址为 300，则 [A][10][10]的地址为_____。
- 22.树的遍历主要有先根遍历、后根遍历和_____三种。
- 23.深度为 k 的完全二叉树至少有_____个结点。
- 24.若图的邻接矩阵是一个对称矩阵，则该图一定是一个_____。
- 25.对于具有 n 个元素的数据序列，采用二叉排序树查找，其平均查找长度为_____。
- 26.要完全避免散列所产生的“堆积”现象，通常采用_____法。
- 27.ISAM 其中文含义为_____方法。
- 28.在最好的情况下，对于具有 n 个元素的有序序列，若采用冒泡排序，所需的比较次数为_____次。
- 三、应用题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分）
- 29.已知某二叉树如下图所示，试给出其二叉链表及顺序存储结构表示。



- 30.若某无向图 G 的邻接表如图所示，试给出以顶点 V1 为出发点，按广度优先搜索所产生的一棵生成树。



- 31.已知某二叉排序树 10 个结点的值依次为 1~10，其结构如图所示，试标出该二叉树各结点所对应的具体值。



- 32.已知一组键值序列（28，47，35，42，53，60，34，22），试给出采用直接插入排序法对该组序列作升序排序的每一趟结果。
- 33.已知一组键值序列（3，6，8，9，2，7，4，3），试采用快速排序法对该组序列作升序排序，并给出每一趟的排序结果。

四、设计题（本大题共 2 小题，每小题 7 分，共 14 分）

- 34.设某单链表中，存在多个结点其数据值均为 D，试编写一算法统计该类结点的个数。
- 35.若二叉树存储结构采用二叉链表表示，试编写一算法，计算一棵二叉树的所有结点数。

2004 年 10 月数据结构导论参考答案

2004 年(下)数据结构导论试卷参考答案

- 一、1. C 2. B 3. B 4. A 5. C 6. A 7. B 8. B 9. B 10. A 11. C 12. B 13. C 14. D
- 二、16. 数据项 17. 非形式
18. o(n) 19. n-1
20. Q • front=Q • rear 21. 1056
22. 中根遍历

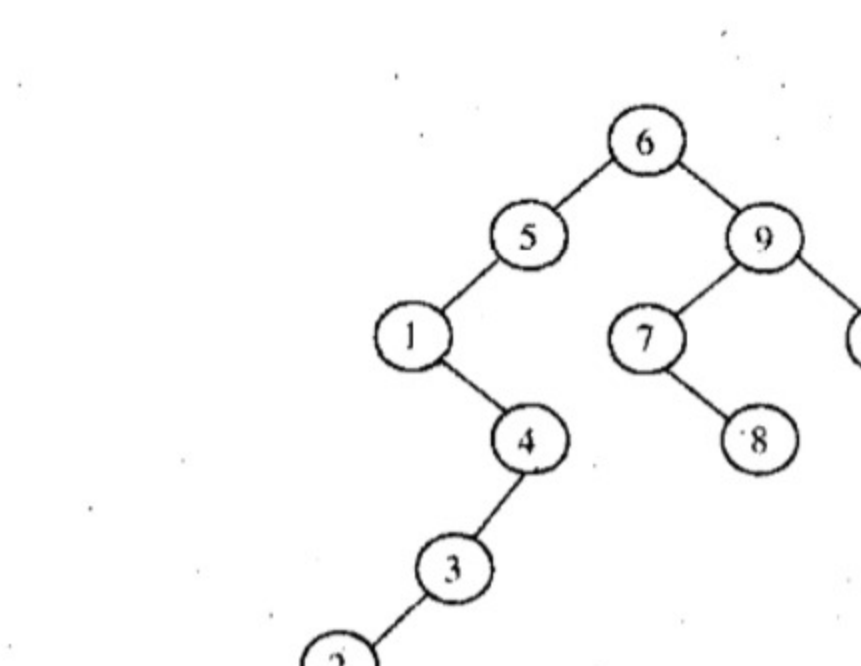
23. 2^{k-1}

24. 无向图

25. 1+4log₂ n

26. 公共溢出区 27. 索引顺序存取
28. n-1

三、29. 1= 叉链表：



(2)顺序存储结构：



30.

