

电子科技大学

2005 年在职攻读专业学位研究生入学试题

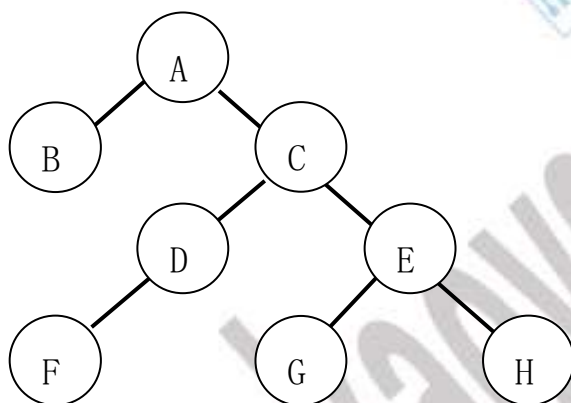
科目名称：软件基础

数据结构部分 50 分

一、单项选择题：（每题 2 分，共 14 分）

1. 二叉树的结构如右图所示，其中序遍历的序列为（ ）

- ① B, A, F, D, C, G, E, H ② B, F, D, G, H, E, C, A
③ A, B, F, D, C, G, E, H ④ A, B, C, D, E, F, G, H



2. 一个非空广义表的表尾（ ）

- ① 不可能是空表 ② 只能是子表
③ 只能是原子 ④ 可以是子表或原子

3. 若线性表最常用的操作是存取第 i 个元素及其前趋的值，则最适合的采用存储方式是（ ）。

- ① 单链表 ② 双向链表 ③ 单循环链表 ④ 顺序表

4. 关键字序列为 (50、78、61、20、40、80)，则利用堆排序方法建立的初始堆为（ ）。

- ① 20、40、50、61、78、80 ② 20、40、61、78、50、80
③ 20、78、61、50、40、80 ④ 20、50、61、78、40、80

5. 以权值分别为 {3, 4, 5, 6, 7} 叶子结点构造二叉树中，带权路径长度最小的是（ ）。

- ① 57 ② 65 ③ 25 ④ 62

6. 在线性表中最常用的操作是在最后一个元素之后插入一个元素和删除第一个元素，则采用（ ）存储方式最节省运算时间。

- ① 单链表 ② 仅有头指针的单循环链表
③ 双链表 ④ 仅有尾指针的单循环链表

7. 已知广义表 $A = (a, b)$ ， $B = (A, A)$ ， $C = (a, (b, A), B)$ ，则 $\text{tail}(\text{head}(\text{tail}(C))) = ()$ 。

- ① (a) ② A ③ a ④ (A)

二、填空题：（每空 2 分，共 14 分）

1. head 为带头结点循环单链表头指针，链表结点的指针域为 next，则表空的判断条件是_____。
2. 已知二叉树有 40 个叶结点，则该二叉树的结点个数至少有_____。
3. 在有序表 A [1. . 2 0] 中，采用二分查找值等于 A [1 2] 的元素，所比较过的元素的下标依次为_____。
4. 递归过程实现时使用的数据结构是_____，层次遍历二叉树时使用的数据结构是_____。
5. 一个队列的入队序列是 a、b、c、d，则出队序列为_____。
6. 设一棵完全二叉树按层次遍历的顺序依次存放在数组 BT[m] 中，其中根结点存放在 BT[0]，若 BT[i] 结点的左孩子存在，则左孩子存放在 BT[_____] 中。

三、判断题：用√表示正确，用×表示错误（每题 2 分，共 12 分）

1. 已知指针 P 指向链表 L 中的某结点，执行语句 P := P ↑ . N E X T 不会删除该链表中的结点。（ ）
2. 栈的操作遵循先进先出的原则。（ ）
3. 一个有向图的邻接表和逆邻接表中的链表结点个数一定相等。（ ）
4. 若一棵二叉树的所有非叶结点的度均为 2，则该二叉树一定为完全二插树。（ ）
5. 一个无环有向图的拓扑排序序列必唯一。（ ）
6. 若一个有向图的邻接矩阵中，主对角线以下的元素均为零，则该图无回路。（ ）

四、简答题：（每题 5 分，共 10 分）

1. 设完全二叉树共有 1000 个结点，分别求叶结点，度为 1 的结点和度为 2 的结点的个数。

2. 已知图 G 的邻接矩阵如下，该图是无向还是有向图？并给出从 V1 出发用深度优先搜索算法遍历该图的顶点序列。

V1	0	1	0	1	0
V2	1	0	1	0	1
V3	0	1	0	1	1
V4	1	0	1	0	0
V5	1	0	1	0	0

