

2010 年湖南农业大学硕士招生自命题科目试题

科目名称及代码： 数据结构 828

适 用 专 业： 农业信息化技术

考生注意事项：①所有答案必须做在答题纸上，做在试题纸上一律无效；
②按试题顺序答题，在答题纸上标明题目序号。

一、判断题：若认为下列命题正确，打“√”，反之打“×”（共 20 分，
每小题 2 分）

- 1、 线性表中的元素类型必须是一致的。（ ）
- 2、 可以对线性表中的元素进行删除操作。（ ）
- 3、 完全二叉树是二叉树的一种特殊情况。（ ）
- 4、 栈是一种先进先出的队列。（ ）
- 5、 先序线索二叉树的优点是便于在中序遍历下，查找前趋和后继结点。
()
- 6、 有 60 个节点的二叉树有多种，则其中树高最小的二叉树的高度是 6。
()
- 7、 任意一颗二叉树都可以看成一个图，采用广度优先算法与采用先序遍
历的搜索顺序是一样的。（ ）

8、 如果一个图有 12 个节点，则它的最小生成树的节点数也是 12。（ ）

9、 冒泡排序所需比较次数与待排序记录的初始排列状态相关。（ ）

10、 当待排序记录已经从小到大排序或者已经从大到小排序时，快速排序的执行时间最省。（ ）

二、已知一线性表 A，编写一个算法删除该表中等于“D”的元素。（15 分）

三、写一个算法，将串 s 中第 i 个字符开始的长度为 len 的子串送入一个新串 t 中。（15 分）

四、 $A=()$, $B=(e)$, $C=(a, (b))$, $D=(A, B, C)$, $E=(a, c, E)$, $F=(())$ 。请画出广义表 A, B, C, D, E, F（用头尾表示法存储）的存储结构图。（20 分）

五、对于图 1 所示的二叉树，请给出（共 20 分）

(1) 它的顺序存储结构。（10 分）

(2) 它对应的中序遍历顺序。（10 分）

六、（共 20 分）

(1) 写出非递归二叉树先序遍历算法。（10 分）

(2) 写出计算二叉树叶节点数量的算法（10 分）。

七、（共 20 分）设无向图 G 如图 2 所示，试给出

(1) 该图的邻接矩阵。（10 分）

(2) 该图的邻接表。（10 分）

八、（共 20 分）

(1) 写出平衡二叉树定义并将图 3 所示的树调整为平衡树（画出该

平衡树) (10 分)。

(2) 已知这颗树的根节点的存储地址为 0016h, 写出一个操作序列实现这个调整 (10 分)。

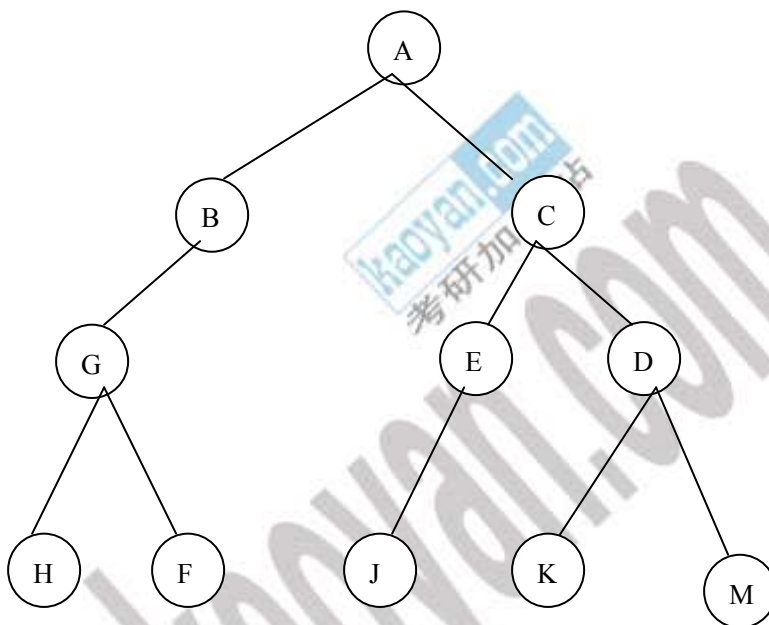
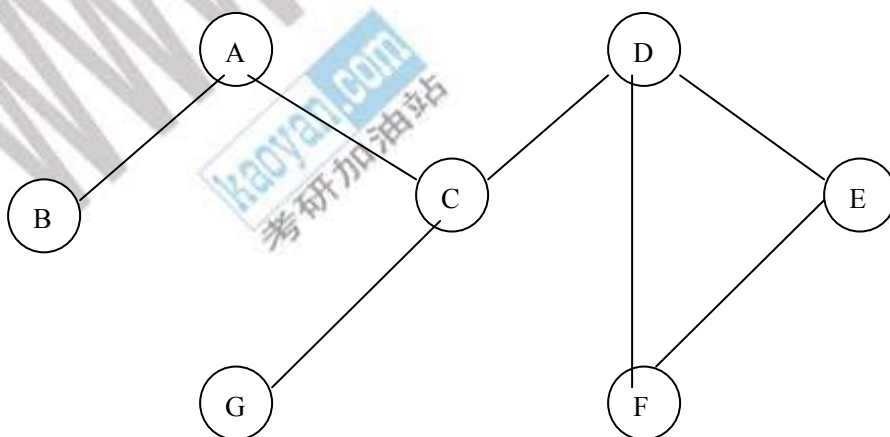


图 1



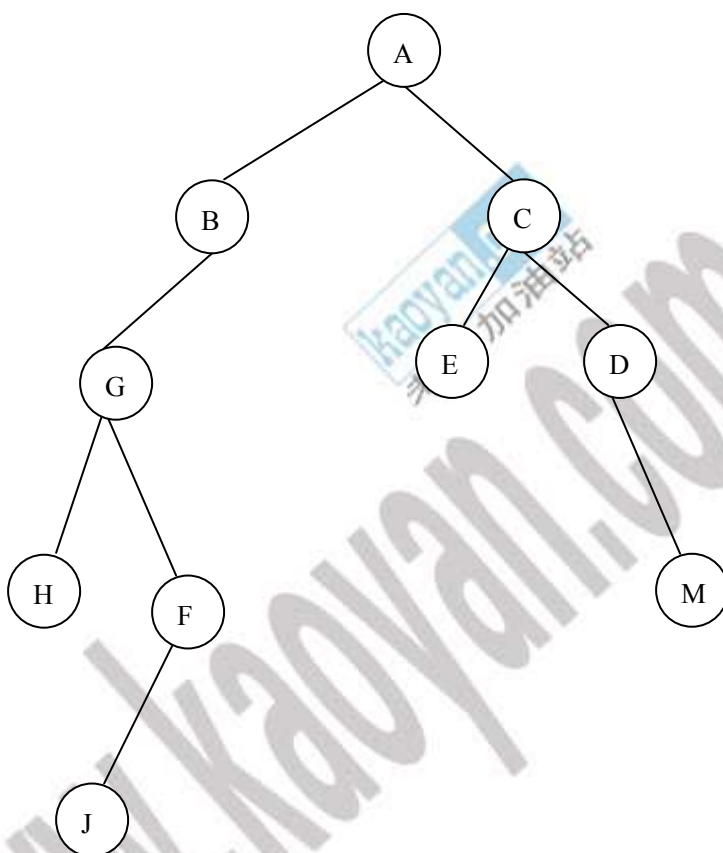


图 3