

试题名称：

计算机技术基础

第一部分：数据结构（共 75 分）

一、是否题（15 分，每小题 1.5 分）

1. 非空线性表中任意一个数据元素都有且仅有一个直接前驱元素。
2. 设元素的入栈次序是 1, 2, 3, 4, 5, 则 2, 1, 3, 4, 5 和 4, 3, 5, 1, 2 都是合理的出栈次序。
3. 二维数组可以视为数组元素为一维数组的一维数组。
4. 二叉树是度不超过 2 的有序树。
5. 中序遍历一棵二叉排序树时，其输出的关键字序列从小到大有序。
6. 在二叉链表示的先序线索二叉树中，找某结点在先序序列中的直接后继较复杂。
7. 赫夫曼树是带权路径长度最短的树，路径上权值较大的结点离根结点也较远。
8. 如果有向图  $G=(V, E)$  的拓扑有序序列唯一，则图中必定仅有一个顶点的入度为 1、也仅有一个顶点的出度为 1。
9. 在一棵  $m$  阶 B-树中，若在某结点中插入一个新关键字而引起该结点的分裂，则该结点中原有  $m-1$  个关键字。
10. Prim(普里姆)算法适用于求边稠密的连通网的最小生成树。

二、解答题(36 分)

1. (6 分)已知完全二叉树第 6 层有 5 个结点(根结点在第 1 层)，问该完全二叉树有多少个结点，其中有多少个是叶结点？说明你的推理方法。
2. (10 分)已知某二叉树的先序和中序遍历的结点序列分别为 ABDEHCFIMGJKL 和 DBHEAIMFCGKLJ，请画出这棵二叉树，并画出该二叉树对应的森林。
3. (6 分)对长度为 13 的有序表进行折半查找，试画出它所对应的判定树。