

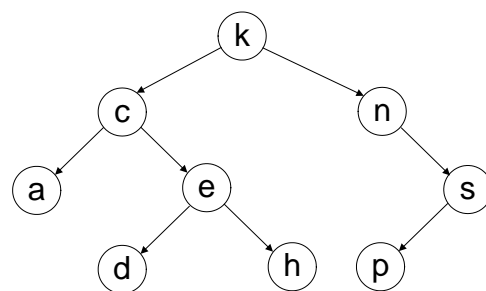
一、选择题（每小题 2 分，共 12 分）

- ## 二、填空题（共 15 分）

1. (2 分) 在带表头结点的单链表中, 当删除某一指定结点时, 必须找到该结点的\_\_\_\_\_结点。
2. (4 分) 设数组中存储下列关键字 (16, 15, 32, 11, 6, 30, 22, 46, 7), 建立的最小堆是\_\_\_\_\_。
3. (3 分) 枢轴是\_\_\_\_\_。
4. (3 分) 如果含  $n$  个顶点的图是一个环, 则它有\_\_\_\_\_棵生成树。
5. (3 分) AOE 是\_\_\_\_\_。

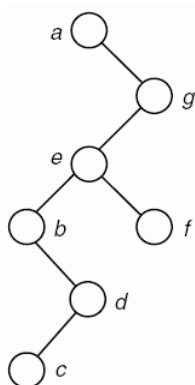
### 三、简答题（共 40 分）

1. (8 分) 在右面的二叉搜索树中搜索关键字 d、m、t，分别需要与哪些关键字进行比较操作，并计算等概率情况下树的平均成功查找长度。

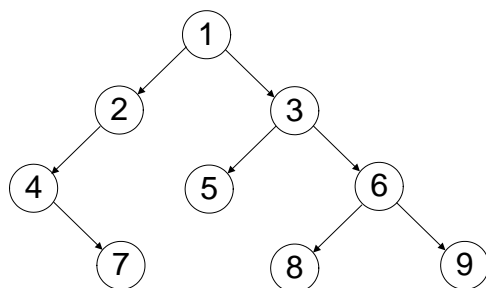


2. (10 分) 12 个结点的 AVL 树最高有几层，试给出其一般规律。

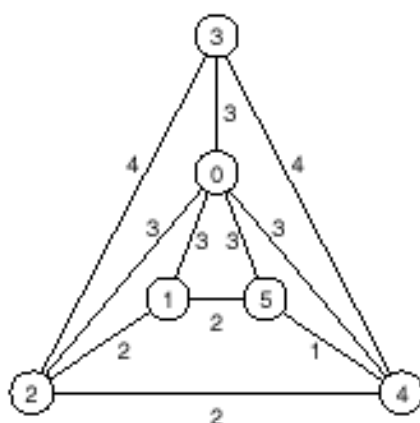
3. (8 分) 给出 4 种关键字插入顺序，均可得到下面的二叉搜索树。



4. (6 分) 写出下面二叉树的先序、中序、后序遍历的结果。



5. (8 分) 设带权图如下所示，试写出它的邻接表。根据你设计的邻接表，写出从顶点 0 开始的深度优先遍历及广度优先遍历序列。



#### 四、程序设计（共 33 分）

- 1.（15 分）设二叉树以二叉链表表示，各结点的结构如下所示：

left	data	subsum	right
------	------	--------	-------

其中 left、right 分别为指向该结点左、右孩子的指针，data 为存储关键字值的整数域，subsum 中存储以该结点为根的子树中所有关键字值之和。试使用 C 或 C++ 语言设计算法，计算所给树 T 中所有结点的 subsum 值。

- 2.（18 分）写出一种求图的最小生成树的算法。