**第6章 树和二叉树 – PART 1**

1. 在一棵度为3的树中,度为3的结点数为2个,度为2的结点数为1个,度为1 的结点数为2个，那么度为0的结点数为\_\_\_\_\_\_\_\_个
2. 假定树的广义表表示为A(B(E),C(F(H，I，J),G),D),则该树的度为\_\_\_，树的深度为\_\_\_，终端结点的个数为\_\_\_，单分支结点的个数为\_\_\_，双分支结点的个数为\_\_\_，三分支结点的个数为\_\_\_，C结点的双亲结点为\_\_\_结点，C结点的孩子结点为\_\_\_和\_\_\_结点
3. 若一棵度为4的树中度为1、2、3、4的结点个数分别为4、3、2、2，则该树叶子结点的个数是多少，总结点个数是多少？
4. 按照二叉树的定义，具有3个结点的二叉树有\_\_\_\_\_种形态

A 3

B 4

C 5

D 6

1. 一棵二叉树的第i(i>=1)层最多有\_\_\_\_\_\_\_个结点；一棵有n(n>0)个结点的满二叉树共有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个叶子结点和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个非叶子结点
2. 任意一个有n个结点的二叉树，已知它有m个叶子结点，试证明：有(m-1)个度为2的结点(即:n0=n2+1)
3. 若一棵二叉树具有10个度为2的结点，5个度为1的结点，则度为0个结点个数为\_\_\_\_\_

A 9

B 11

C 15

D 不确定

1. 一棵完全二叉树上有1001个结点，其中的叶子结点的个数是\_\_\_\_\_

A 250

B 500

C 505

D 501

1. 一棵高度为h的完全二叉树至少有\_\_\_\_\_结点

A 2h-1

B 2h-1-1

C 2h-1

D 2h

1. 一棵高度为h的完全二叉树至多有\_\_\_\_\_结点

A 2h-1

B 2h-1-1

C 2h-1

D 2h

1. 设高度为h的二叉树上只有度为0和度为2的结点。则此类二叉树中所包含的结点数至少为\_\_\_\_\_

A 2h

B 2h-1

C 2h+1

D h+1

1. 一个具有1025个结点的二叉树高的h为\_\_\_\_\_

A 11

B 10

C 11~1025

D 12~1024

1. 在一棵完全二叉树中，编号为i和j的两个结点在同一层的条件是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. 在一棵总结点数为偶数的完全二叉树中，叶子结点个数为k，最后一层结点数大于2，则该二叉树的高度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. n个结点的二叉树中如果有m个树叶，则一定有\_\_\_\_\_\_\_\_个度为1的结点，\_\_\_\_\_\_\_个度为2的结点
4. 在n(n>2)个结点的二叉树中至少有一个度为2的结点(判断对错)
5. 已知二叉树有50个叶子结点，则该二叉树的总结点数至少应有多少个?
6. 已知一棵满二叉树的结点个数为20到40之间的素数，此二叉树有几个叶子结点？
7. 已知一棵完全二叉树共有892个结点，求：

(1) 树的高度

(2) 叶子结点数

(3) 单支结点数

(4) 最后一个非终端结点的序号

1. 已知完全二叉树的第8层有8个结点，则其叶子结点数是多少？
2. 某二叉树的先序遍历序列和后序遍历序列正好相反，则该二叉树一定是\_\_\_\_\_

A 空树或只有一个结点

B 完全二叉树

C 根结点只有左子树的二叉树

D 高度等于其结点数

1. 在一非空二叉树的中序遍历中，根结点的右边\_\_\_\_\_

A 只有右子树上的所有结点

B 只有右子树上的部分结点

C 只有左子树上的部分结点

D 只有左子树上的所有结点

1. 任何一棵二叉树的叶子结点在先序、中序、后序遍历序列中的相对次序\_\_\_\_\_

A 不发生改变

B 发生改变

C 不能确定

D 以上都不对

1. 设n,m为一棵二叉树上的两个结点，在中序遍历时，n在m前的条件是\_\_\_\_\_

A n在m右方

B n是m祖先

C n在m左方

D n是m子孙

1. 一棵二叉树的先序遍历序列为ABCDEFG，它的中序遍历序列可能是\_\_\_\_\_

A CABDEFG

B ABCDEFG

C DACEFBG

D ADCFEGB

1. 一棵二叉树的后序遍历序列为DABEC，中序遍历序列为DEBAC，则先序遍历序列为\_\_\_\_\_

A ACBED

B DECAB

C DEABC

D CEDBA

1. 一棵二叉树的先序遍历序列为EFHIGJK，中序遍历序列为HFIEJKG，则该二叉树根结点的右孩子为\_\_\_\_\_

A E

B F

C G

D H

1. 若一棵二叉树的叶子结点是某子树的中序序列中的最后一个结点，则它必是该子树\_\_\_\_\_\_\_\_序列中的最后一个结点
2. 二叉树的先序遍历序列并不能唯一确定这棵树，但是，如果还知道这棵树的根结点是哪一个，则可以唯一确定这棵树(判断对错)
3. 由一棵树的先序序列和后序序列可以唯一确定它(判断对错)
4. 如果在二叉树结点的先序序列、中序序列、后序序列中,结点a、b的位置都是a在前，b在后(即形如…a….b….),则a、b可能是兄弟吗？a可能是b的双亲吗？a可能是b的孩子吗？
5. 已知一棵具有n个结点的完全二叉树被顺序存储在一维数组A[1..n]中，试编写一个算法打印出A[i]结点的双亲和所有孩子
6. 假设二叉树采用顺序存储结构，存储在数组A[1..n]中,设计一个算法，判断该二叉树是否为完全二叉树(假设数组元素为1表示有结点，0表示无结点)
7. 已知一棵二叉树按顺序存储结构存储，设计一个算法，求出离下标分别为i和j的两个结点的最近的公共祖先结点的值

**【作业要求：】1、答案用其它颜色标注**

**2、转换为PDF文件，命名为ex6-1.pdf，10月17日前网上提交**

**【讲课安排：】1、本次习题由郭嘉胥在10.18日上课时分析并讲解（要准备PPT）**