

# 第五次作业选择填空题答案

---

## 选择题

---

1. 在一棵度为 4 的树  $T$  中，若有 20 个度为 4 的结点，10 个度为 3 的结点，1 个度为 2 的结点，10 个度为 1 的结点，则树  $T$  的叶节点个数是

**Ans:** 82

2. 一个满二叉树有  $m$  个树枝， $n$  个结点，其深度为  $h$ ，则

**Ans:**  $n = 2^h - 1$

3. 若二叉树的前序序列与后序序列的次序正好相反，则该二叉树一定是\_\_\_\_\_的二叉树。

**Ans:** 其分支结点的度都为 1

4. 在二叉查找树中进行查找的效率与\_\_\_\_\_有关。

**Ans:** 二叉查找树的深度

5. 将森林  $F$  转换为对应的二叉树  $T$ ， $F$  中叶结点的个数等于\_\_\_\_\_

**Ans:**  $T$  中左孩子指针为空的结点个数

6. 当一棵有  $n$  个结点的二叉树按层次从上到下，同层次从左到右将数据存放在一维数组  $A[1..n]$  中时，数组中第  $i$  个结点的左孩子为\_\_\_\_\_

**Ans:** 无法确定

7. 已知一算术表达式的中缀形式为  $A + B * C - D / E$ ，后缀形式为  $A B C * + D E / -$ ，其前缀形式为\_\_\_\_\_

**Ans:**  $- + A * B C / D E$

8. 5 个字符有如下 4 种编码方案。其中，不是前缀编码的是：

- A. 0,10,110,1111
- B. 11,10,001,101,0001
- C. 00,010,0110,1000
- D. b,c,aa,ac,aba,abb,abc

**Ans:**B

9. 由带权为 3,9,6,2,5 的五个叶子结点构成一颗哈夫曼树，则带权路径长度为\_\_\_\_\_

**Ans:** 55

10. 有 11 个叶结点的哈夫曼树共有\_\_\_\_\_个结点

**Ans: 21**

解释：n个叶子结点的哈夫曼树共有2n-1个结点。

## 填空题

1. 对具有  $n$  个结点的完全二叉树按照层次从上到下，每一层从左到右的次序对所有结点进行编号，编号为  $i$  的结点的双亲结点的编号为 \_\_\_\_\_，左孩子的编号为 \_\_\_\_\_，右孩子的编号为 \_\_\_\_\_。（从 1 开始编号，用  $[x]$  表示对  $x$  向下取整）

**Ans1 :  $[i/2]$**

**Ans2 :  $2i$  或  $2*i$  或  $i*2$**

**Ans3 :  $2i+1$  或  $2*i+1$  或  $1+2i$  或  $1+2*i$  或  $1+i*2$  或  $i*2+1$**

2. 度为  $k$  的树中，第  $i$  层最多有\_\_\_\_\_个结点( $i \geq 1$ )（2 的幂指数可表示为形如  $2^{n+1}$  形式）

**Ans:  $k^{i-1}$**

3. 若一棵满二叉树有 2047 个结点，则该二叉树中叶结点的个数为

**Ans: 1024**

4. 已知某完全二叉树采用顺序存储结构，结点的存放次序为A, B, C, D, E, F, G, H, I, J，则该二叉树的后序序列为\_\_\_\_\_。

**Ans:HIDJEBFGCA**

5. 若具有  $n$  个结点的二叉树采用二叉链表存储结构，则该链表中有\_\_\_\_\_个指针域，其中\_\_\_\_\_

**Ans:  $2n, n-1, n+1$**

6. 已知二叉树的前序遍历序列为 **ABDCEFG**，中序遍历序列是 **DBCAFE**G，则其后序遍历序列为

**Ans:DCBFGEA**

7. 在顺序存储的二叉树中，编号为  $i$  和  $j$  的两个结点处在同一层的条件是\_\_\_\_\_。

**Ans:  $\lceil \log_2 i \rceil = \lceil \log_2 j \rceil$**

8. 如果A,B,C,D的值分别为2, 3, 4, 5，试计算下列前缀表达式的值。

**+ - × A B C D Ans: 7**

**- × A + B C D Ans:9**

9. 采用逐点插入法建立序列 (54, 28, 16, 34, 73, 62, 95, 60, 26, 43) 的二叉查找树后，查找数据元素 62 共进行\_\_\_\_\_次元素间的比较。

**Ans: 3**

10. 若以  $\{4, 5, 6, 7, 8\}$  作为叶子结点的权值构造哈夫曼树，则其带权路径长度是 \_\_\_\_\_

**Ans: 69**