



16. 利用树的 ( ) 存储法, 可以将一棵树转换为二叉树。
17. 高度为  $h$  的  $m$  叉树 ( $m > 1$ ) 至少有 ( ) 结点, 最多有 ( ) 个结点。
18. 一颗有  $n$  个结点的树, 树中所有结点的度之和为 ( )。
19. 非空二叉树上的叶子结点数等于双分支结点数 ( )。
20. 具有  $n$  个结点的二叉树, 采用二叉链表存储, 共有 ( ) 空链域。

21. 画出树的遍历与二叉树的遍历的关系。
22. 在一个非空的二叉树的中序序列中, 根结点的右边只有 ( ) 的所有结点。
23. 对于一个  $n$  个结点的二叉树, 它的最小高度是 ( ), 最大高度是 ( )。
24. 线索二叉树的左线索指向 ( ), 右线索指向 ( )。
25. 在线索二叉树中, 任意结点均指向其前驱和后继的线索, 这句话是否正确? 为什么?
26. 如果一颗哈夫曼树  $T$  有  $m$  个叶子结点, 那么树  $T$  有多少个结点? (写出求解过程)
27. 在一个具有  $n$  个顶点的无向图中, 要连通全部顶点至少需要 ( ) 边。
28. 用邻接矩阵法存储一个图时, 在不考虑压缩存储的情况下, 所占用的存储空间的大小只与结点的个数有关, 而与图的边数无关, 是否正确?
29. 对于无向图, 邻接矩阵的第  $i$  行的非零元素或  $\infty$  元素的个数正好等于第  $i$  个顶点的 ( ), 对于有向图, 邻接矩阵的第  $i$  行的非零元素或  $\infty$  元素的个数正好等于第  $i$  个顶点的 ( )。
30. 在快速排序, 希尔排序, 冒泡排序, 堆排序中, 在待排序的数据已经有序时, 花费时间最多的是 ( )。
31. 简述基数排序的过程。
32. 一个连通图的生成树是一个 ( ) 连通子图
33. 克鲁斯卡尔算法的时间复杂度为 ( )。

二、(5分)

已知结点的前序序列和中序序列分别为:

前序序列: ABCDEFG

中序序列: CBEDAFG

按上述分解构造整颗二叉树。

三、(14分)

1. 已知纪录关键字集合为[53,17,19,61,98,75,79,63,46,49],要求散列地址区间为{100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109}, 写出散列函数及形成散列表, 计算成功查找长度。
2. 设计在一个用开放定址法解决冲突的散列表上删除一个指定关键字的算法。

四、(12分)

以下是一个带权图的邻接矩阵:

0	3	5	$\infty$	$\infty$	$\infty$	9	$\infty$
3	0	6	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	10
5	6	0	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	4
$\infty$	$\infty$	$\infty$	0	3	6	$\infty$	$\infty$
$\infty$	$\infty$	$\infty$	3	0	5	$\infty$	$\infty$
$\infty$	$\infty$	$\infty$	6	5	0	$\infty$	$\infty$
9	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	$\infty$	0	7
$\infty$	10	4	$\infty$	$\infty$	$\infty$	7	0

1. 画出该图的带权的邻接表。
2. 画出按普里姆算法构造最小生成树的示意图。
3. 从顶点 1 出发产生深度优先遍历的顶点序列，据此判断该图是否为连通图。

五. (20分)

1. 编写一个将二叉树中每个结点的左右孩子交换的算法。
2. 已知一颗二叉树的先序序列和中序序列分别存于两个一维数组 `pre` 和 `in`，编写算法来建立该二叉树的二叉链表。
3. 下面中序线索树的遍历算法，将下面的程序补充完整。  
(`lchild`, `rchild`, `ltag`, `rtag`, `thr`(树的头结点))

```
inorderthead(thr)
```

```
{
```

```
p = thr → lchild;
while( 1 ){
    while( 2 )
        p = 3 ;
    print f(p → data);
    while( 4 ){
        p = 5 ;
        print f(p → data);
    }
    p = 6 ;
}
}
```