

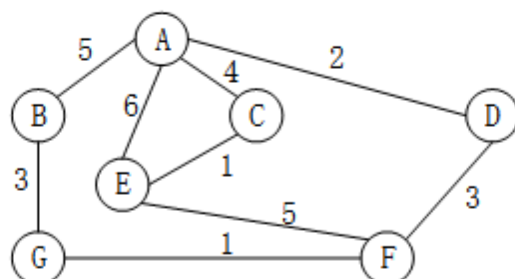
## 2010 年数据结构真题

### 一、单项选择题（每题 2 分，共 18 分）

1. 设某二叉树先序遍历为  $abdcef$ , 中序遍历  $dbaecf$ , 则此二叉树的后序为 ( )。  
A.  $dbefca$       B.  $dbfec a$       C.  $debcfa$       D.  $dfaebc$
2. 设  $F$  是一个森林,  $B$  是由  $F$  变换得到的二叉树。若  $F$  中有  $n$  个非终端结点, 则  $B$  中右指针域为空的结点有 ( ) 个。  
A.  $n-1$       B.  $n$       C.  $n+1$       D.  $n+2$
3. 设哈希表长为 12, 哈希函数是  $H(key)=key \text{ MOD } 11$ , 表中已存有示素的关键字为 15, 38, 61, 84 共四个, 现要将关键字为 49 的元素加到表中, 用二次探测再散列法解决冲突, 则放入的位置是 ( )。  
A. 8      B. 3      C. 5      D. 9
4. 有六个元素 6、5、4、3、2、1 的顺序进栈, 问下列 ( ) 不是合法的出栈序列。  
A. 543612      B. 453126      C. 346521      D. 234156
5. 有一个 10 阶的对称矩阵  $A$ , 采用压缩存储方式, 以行序为主存储,  $a_{11}$  为第一元素, 其存储地址为 1, 每个元素占一个地址空间,  $a_{85}$  的地址为 ( )。  
A. 13      B. 33      C. 18      D. 40
6. 一个  $n$  个顶点的连通无向图, 其边的个数至少为 ( )。  
A.  $n-1$       B.  $n$       C.  $n+1$       D.  $n \log n$
7. 对于顺序存储的线性表, 访问结点和删除结点的时间复杂度分别为 ( )。  
A.  $O(n)$ ,  $O(n)$       B.  $O(n)$ ,  $O(1)$       C.  $O(1)$ ,  $O(n)$       D.  $O(1)$ ,  $O(1)$
8. 设给定权值总数有  $n$  个, 其哈夫曼树的结点总数为 ( )。  
A. 不确定      B.  $2n$       C.  $2n+1$       D.  $2n-1$
9. 下面关于  $m$  阶 B-树说法错误的是 ( )。  
A. 根结点至多有  $m$  棵子树  
B. 所有叶子都在同一层上  
C. 非叶结点至少有  $m/2$  ( $m$  为偶数) 或  $m/2+1$  ( $m$  为奇数) 棵子树  
D. 根结点中的数据是有序的

### 二、应用题 (27 分)

1. 有关键字序列 (30、51、46、20、64、60、8、28、15), 构造一棵平衡二叉树并画图 (要求画出建树过程)。(6 分)
2. 用克鲁斯卡尔算法为下图构造其最小生成树, 并写出选边的顺序。(6 分)



3. 序列 (12、70、33、65、24、56、48、92、86、33) 是否是堆 (大顶堆), 如果不是, 则把它调整为堆, 画出筛选的过程。(6 分)
4. 假设循环单链表不空, 且无表头结点亦无表头指针, 指针  $p$  指向链表中某结点。请设计一个算法, 将  $p$  所指结点的前驱变为  $p$  所指结点的后继结点。(9 分)