

树与二叉树作业二

1. 已知森林 F 及与之对应的二叉树 T, 若 F 的先根遍历序列是 a, b, c, d, e, f, 中序遍历序列是 b, a, d, f, e, c, 则 T 的后序遍历序列是 ()
A. b, a, d, f, e, c B. b, d, f, e, c, a C. b, f, e, d, c, a D. f, e, d, c, b, a
2. 若某二叉树有 5 个叶结点, 其权值分别为 10, 12, 16, 21, 30, 则其最小带权路径 WPL 为 ()
A. 89 B. 200 C. 208 D. 289
3. 对 n 个互不相同的符号进行哈夫曼编码, 若生成的哈夫曼树共有 115 个结点, 则 n 的值为 ()
A. 56 B. 57 C. 58 D. 60
4. 对下列关键字序列, 不可能构成某二叉排序树中一条查找路径的是 ()
A. 95, 22, 91, 24, 94, 71 B. 92, 20, 91, 34, 88, 35
C. 21, 89, 77, 29, 36, 38 D. 12, 25, 71, 68, 33, 34
5. 将 {6, 9, 1, 5, 8, 4, 7} 依次插入到初始为空的大根堆 H 中, 得到的 H 是 ()
A. 9, 8, 7, 6, 5, 4, 1 B. 9, 8, 7, 5, 6, 1, 4
C. 9, 8, 7, 5, 6, 4, 1 D. 9, 6, 7, 5, 8, 4, 1
6. 已知关键字序列 5, 8, 12, 19, 28, 20, 15, 22 是小根堆, 插入关键字 3, 调整后得到的小根堆是 ()
A. 3, 5, 12, 8, 28, 20, 15, 22, 19 B. 3, 5, 12, 19, 20, 15, 22, 8, 28
C. 3, 8, 12, 5, 20, 15, 22, 28, 19 D. 3, 12, 5, 8, 28, 20, 15, 22, 19
7. 某二叉排序树按先序遍历得到的序列为 (50, 38, 30, 45, 40, 48, 70, 60, 75, 80), 试画出该二叉排序树, 并求出等概率下查找成功和查找失败的平均查找长度。
8. 依次将 (34, 23, 15, 98, 115, 28, 107) 插入初始状态为空的平衡二叉排序树, 使其依然为 AVL 树, 请依次画出每次插入后所形成的平衡二叉排序树。
9. 现有 n ($n > 100000$) 个数保存在一维数组 M 中, 需查找其中最小的 10 个数, 要求平均情况下比较次数尽可能少, 请简述如何设计相应的数据结构和算法, 并说明时间复杂度及空间复杂度。