

2018 年华中科技大学 887 数据结构与算法分析（回忆版）

一. 名词解释（25 分）

- 1.1 递归函数
- 1.2 空间复杂度
- 1.3 满二叉树
- 1.4 装填因子
- 1.5 再哈希法

二. 选择题（25 分）

2.1 ABCD 入栈，不可能的出栈顺序是（ ）。

- A. ABCD
- B. BACD
- C. DCAB
- D. DCBA

2.2 下列函数， $\text{fun}(5)$ 的结果是（ ）。

```
int fun (int n) {  
    if (n<1)  
        return 0;  
    printf('%d, 'n);  
    return (1+fun (2*n/3)+fun (n/3)) ;  
}
```

- A. 96421116
- B. 9642112123211
- C. 5321116
- D. 54321

2.3 堆排序的时间复杂度（ ）。

- A. $\log(n)$
- B. $n \cdot \log(n)$
- C. n
- D. n^2

2.4 一棵树的 **中序** DJGBEHAFIC, 先序 ABDGJEHCFL, 则后序是（ ）。

- A. JGBHEBIFCA
- B. GBDEFIHCA
- C. JGDEHBIFCA
- D. 都不对

2.5 基数排序的时间复杂度和（ ）无关。

- A. 基数的选择
- B. 数组的最大元素
- C. 数组长度
- D. 数组是否排序

三. 简答题（60 分）

3.1 有 3 扇关闭着的门，其中 2 扇门后面各有一只羊，另一扇门后面有一辆车。

参与者：一个游戏者和一个主持人。主持人事先知道各扇门后的物品，而游戏者不知道。

游戏目的：游戏者选择到车。

游戏过程：

- 1、游戏者随机选定一扇门；
- 2、在不打开此扇门的情况下，主持人打开另一扇有羊的门。
- 3、此时面对剩下 2 扇门，游戏者有一次更改上次选择的机会。

问：（画出判定树）游戏者是否应该改变上次的选择，以使选到车的概率较大？

计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫

关注微信公众号

计算机与软件考研

3.2 (1、8、2、3、4、5、6、7) 利用数组建成一个小根堆并使用堆排序将其排序成唯一的降序数组。要求画出所有中间过程。

3.3 12 个权值为 3、4、6、8、12、15、18、22、25、33、36、58
画出哈夫曼树并设计编码。

3.4 {15, 25, 36, 47, 58, 69} 表长 11。H(k) = k%11
用二次探测再散列处理冲突，画出散列表。

3.5 用算法设计的思想，不全部计算出来求 3 的 96 次方的第十位数值。

四. 算法设计 (40 分) (请使用类 C 语言编写)

4.1 求二叉树的结点个数，如果根节点为空，则返回 0。

4.2 打印出非递减数组 a 与 b 的升序并集 (去除重复元素)。