

# 北京邮电大学2015-2016学年

## 《数据结构》试卷

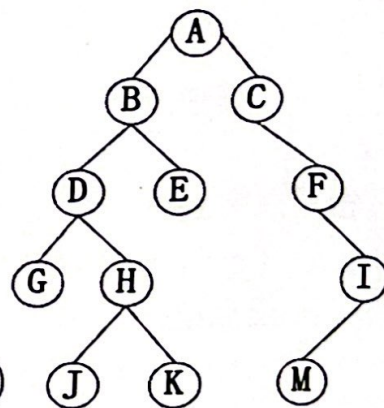
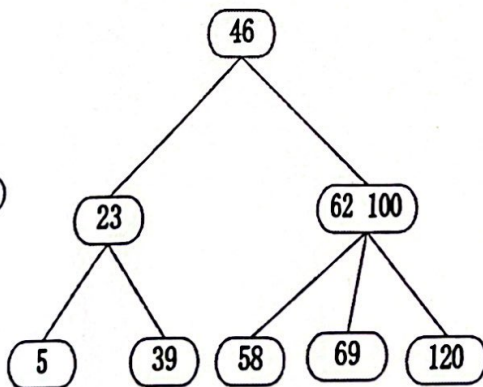
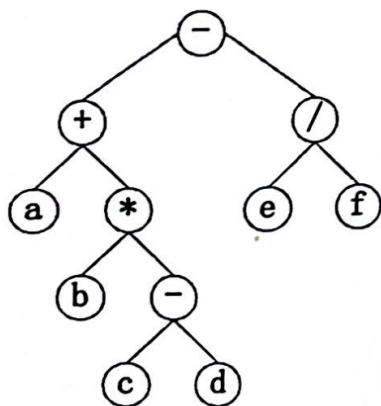
注意事项：考生必须将答题内容做在答题纸上

### 一、填空

- 1 在二叉树的链式存储结构中， $n$  个结点的二叉链表中有\_\_\_\_\_个空链域。
- 2 对于  $n$  个结点的二叉树来说，遍历时的时间复杂度为\_\_\_\_\_，空间复杂度为\_\_\_\_\_。
- 3 树的常见的三种链表结构为\_\_\_\_\_表示法、\_\_\_\_\_表示法和\_\_\_\_\_表示法。
- 4 在内存系统管理中，一般有如下三种分配策略，分别为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 5 在伙伴系统中，假设可利用空间为 1024，则大小为  $2^8$ ，起始地址为 512 的伙伴块的起始地址为\_\_\_\_\_，大小为  $2^7$ ，起始地址为 384 的伙伴块的起始地址为\_\_\_\_\_。
- 6 在折半查找中，查找终止的条件为\_\_\_\_\_。
- 7 Hash 表的构造方法中，经统计证明最好的方法是\_\_\_\_\_法。
- 8 在内部排序中，利用修改指针值来代替移动记录的排序方法是\_\_\_\_\_排序。
- 9 按照锦标赛排序的思想，决出 8 个选手的名次排列，共需要进行\_\_\_\_\_场比赛（考虑最坏的情况）。

### 二、问答题

- 1 对于下左图所示的二叉树，该树的三种遍历序列分别为：



- 2 对于上中图所示的 3 阶 B-树，请分别画出删除 58 后以及再删除 39 后的 B-树。
- 3 对于上右图所示的二叉树，请画出和其相对应的森林。
- 4 已知某系统在通信联络中只可能出现八种字符，其概率分别为 0.07(A)、0.19(B)、0.02(C)、0.06(D)、0.32(E)、0.03(F)、0.21(G)、0.10(H)，试设计 Huffman 编码。
- 5 若一棵二叉树的前序序列为 ABCDEFGHJ，中序序列为 DBGEHJACIF，请画出该二叉树。

### 三、证明：

用二叉链表来存储二叉树，证明：在含有  $n$  个结点的二叉链表中有  $n+1$  个空链域。

# 参考答案

## 一、填空

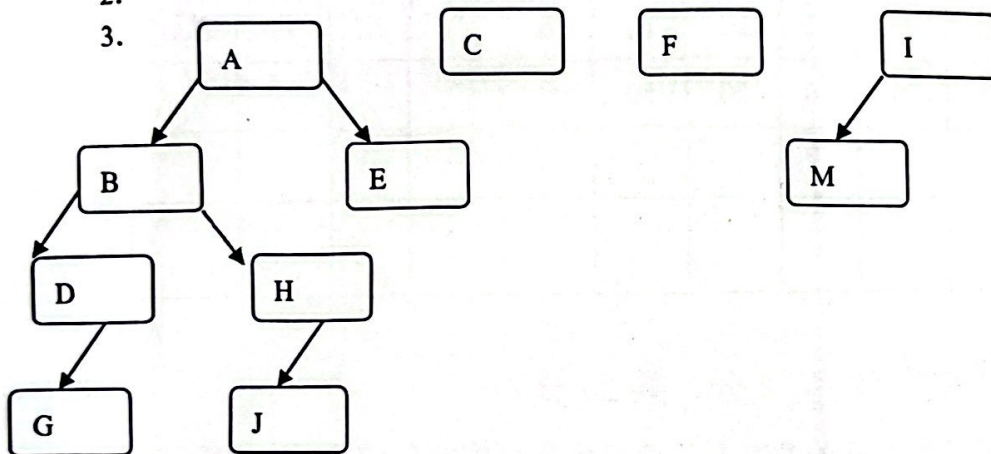
1.  $n+1$
2.  $O(n)$                        $O(n)$
3. 倒悬树法                      集合包含关系文氏图法                      凹入法
- 4.
- 5.
6. 查找成功或查找区间不存在
- 7.
8. 插入排序
- 9.

## 二、问答题

1. 前序: - + a \* b - c d / e f  
中序: a + b \* c - d - e / f  
后序: a b c d - \* + e f / -

2.

3.



4.

