

广东工业大学

2001 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 数据结构

招生专业: 计算机应用技术

(注: 试卷封面需填写自己的准考证号, 答完后连同试题一并交回。)

(10 分) 判断题:

1. 栈是线性表的一种特殊形式 ()
2. AOV-网的拓扑排序序列是唯一的 ()
3. 在散列函数 $H(n) = K \text{ MOD } p$ 中, p 应取充分小的数 ()
4. 设有两个串 P 和 Q , 求 Q 在 P 中首次出现的位置的运算称为模式匹配 ()
5. 主关键字是作为记录唯一标识的数据项 ()。

二 (10 分) 填空题:

5. 队列的修改是按_____的原则进行的。
6. 深度为 K 的完全二叉树至少有_____个结点, 至多有_____个结点

7. 具有 N 个顶点的强连通图至少有_____条弧。
8. 已知一棵二叉树的先根序列和_____, 能唯一确定这棵二叉树
9. 在单链表中某 P 结点之后插入 S 结点的操作是_____。

(10 分) 选择题：

- a) 编号为 1, 2, 3, 4, 5, 6 的六节车厢依次通过一段栈形轨道, 不可排出的次序是 []
 A) 654321 B) 354621 C) 135246 D) 135642
- b) 如果树中结点 A 有 K 个兄弟, 而且 B 是 A 的双亲, 则 B 的度是 []
 A) K B) $K+1$ C) $K-1$ D) 与 K 无关 度是
- c) 如果哈夫曼树 T 有 n 个叶结点, 则 T 的节点总数为 []
 A) $2n$ B) $2n+1$ C) $2n-1$ D) $2(n-1)$
- d) 属于线性数据结构的是 []
 A) 树 B) 图 C) 广义表 D) 栈
- e) 循环队列的队满条件是 []
 A) $rear = front$ B) $rear = (front + 1) \% m$
 C) $(rear - 1) \% m = front$ D) $(rear - 1) \% m \neq front$

七. (10分) 证明: 已知一棵度为 m 的树中有 n_1 个度为 1 的结点, n_2 个度为 2 的结点, ... n_m 个度为 m 的结点, 则叶结点数 $n_0 = 1 + n_2 + 2n_3 + \dots + (m-1)n_m$.

八. (10分) 下列算法是求二叉树 t 的非叶结点数, 请补充遗漏内容.

```
int leaf(btree t)
```

```
{
```

```
    if t == nil
```

```
    {
        else if ( _____ )
```

```
        return leaf(t->lchild) + _____
```

```
    }
    else return 0
```

```
}
```

九. (15分) 写出中序线索二叉树中求结点后继的算法, 并以此写出中序遍历二叉树的非递归算法.