

# 2018 年华中科技大学 834 计算机专业基础综合

## 复习八套卷 — (青蛙版)



### 一. 填空题 (20 分, 每题 2 分)

1. 在一个长度为  $n$  的顺序表中第  $i$  个元素 ( $1 \leq i \leq n$ ) 之前插入一个元素时, 需向后移动 \_\_\_\_\_ 个元素。
2. 栈是 \_\_\_\_\_ 的线性表, 其运算遵循的 \_\_\_\_\_ 原则
3. 表达式  $23 + ((12 * 3 - 2) / 4 + 34 * 5 / 7) + 108 / 9$  的后缀表达式是 \_\_\_\_\_。
4. 已知三对角矩阵  $A[1..9, 1..9]$  的每个元素占 2 个单元, 现将其三条对角线上的元素逐行存储在起始地址为 1000 的连续的内存单元中, 则元素  $A[7, 8]$  的地址为 \_\_\_\_\_。
5. 对矩阵压缩是为了 \_\_\_\_\_。
6. 在哈希函数  $H(key) = key \% p$  中,  $p$  值最好取 \_\_\_\_\_。
7. IP 地址 21.12.240.17 的网络类别是 \_\_\_\_\_ 类, 主机号是 \_\_\_\_\_。
8. 100BASE-T 标准规定的信号是 \_\_\_\_\_, 网络速率是 \_\_\_\_\_。
9. 信息传输速率的单位是 \_\_\_\_\_, 码元传输速率的单位是 \_\_\_\_\_。
10. 在 TCP/IP 网络中, TCP 协议工作在 \_\_\_\_\_, FTP 协议工作在 \_\_\_\_\_。

### 二. 判断题 (20 分, 每个 2 分)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Answer										

1. 顺序存储方式的优点是存储密度大, 且插入、删除运算效率高。 ( )
2. 数据的物理结构是指数据在计算机内的实际存储形式。 ( )
3. 栈和队列的存储方式, 既可以是顺序方式, 又可以是链式方式。 ( )
4. 数组不适合作为任何二叉树的存储结构。 ( )
5. B-树中所有结点的平衡因子都为零。 ( )
6. 对大小均为  $n$  的有序表和无序表分别进行顺序查找, 在等概率查找的情况下, 对于查找成功, 它们的平均查找长度是相同的, 而对于查找失败, 它们的平均查找长度是不同的。 ( )
7. 在 OSI 参考模型中, 最上层是物理层。 ( )
8. 在 TCP 段头中, 窗口数的大小由发送方决定。 ( )
9. 带宽的基本单位是 bps, 吞吐量的基本单位是 Mbps。 ( )
10. 一个 IPv4 地址表示 193.168.125.0/30, 其中, 30 表示主机的位数。 ( )

### 三. 选择题 (30 分, 每个 3 分)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Answer										

1. int frog {  
 if (n==0)  
 return 1;  
 else  
 return (n+frog (n-1) /2) ; }  
 上述算法时间复杂度是多少 ( )  
 A.  $\log n$       B.  $n$       C.  $n \log n$       D.  $(n)^2$
2. 连续存储设计时, 存储单元的地址 ( )。  
 A. 一定连续      B. 一定不连续  
 C. 不一定连续      D. 部分连续, 部分不连续
3. 一棵有  $n$  个结点的二叉树, 按层次从上到下, 同一层从左到右顺序存储在一维数组  $A[1..n]$  中, 则二叉树中第  $i$  个结点 ( $i$  从 1 开始用上述方法编号) 的右孩子在数组  $A$  中的位置是 ( )  
 A.  $A[2i]$  ( $2i \leq n$ )      B.  $A[2i+1]$  ( $2i+1 \leq n$ )  
 C.  $A[i-2]$       D. 条件不充分, 无法确定
4. 在平衡二叉树中插入一个结点后造成了不平衡, 设最低的不平衡结点为  $A$ , 并已知  $A$  的左孩子的平衡因子为 0 右孩子的平衡因子为 1, 则应作 ( ) 型调整以使其平衡。  
 A. LL      B. LR      C. RL      D. RR
5. 对下列关键字序列用快速排序法进行排序时, 速度最快的情形是 ( )。  
 A. {21, 25, 5, 17, 9, 23, 30}      B. {25, 23, 30, 17, 21, 5, 9}  
 C. {21, 9, 17, 30, 25, 23, 5}      D. {5, 9, 17, 21, 23, 25, 30}
6. 下列哪一种图的邻接矩阵是对称矩阵? ( )  
 A. 有向图      B. 无向图  
 C. AOV 网      D. AOE 网
7. 通信子网中的最高层是 ( )。  
 A. 数据链路层  
 B. 传输层  
 C. 网络层  
 D. 应用层
8. 计算机网络中的 OSI 参考模型的三个主要概念是 ( )。  
 A. 服务、接口、协议  
 B. 子网、层次、端口  
 C. 结构、模型、交换  
 D. 广域网、城域网、局域网
9. 下列哪一种传输方式被用于计算机内部的数据传输? ( )。

- |         |         |
|---------|---------|
| A. 串行传输 | B. 并行传输 |
| C. 同步传输 | D. 异步传输 |
10. 为了使数字信号传输得更远，可以采用的设备是（ ）。
- A. 中继器
  - B. 放大器
  - C. 网桥
  - D. 路由器

#### 四. 简答题 (60 分)

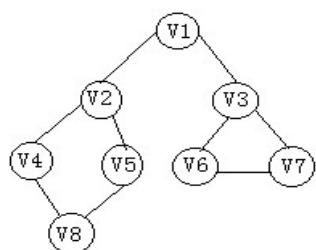
1. 已知一棵二叉树的后序遍历序列为 EICBGAHDF，同时知道该二叉树的中序遍历序列为 CEIFGBADH，试画出该二叉树。

2. 给出一组关键字：29, 18, 25, 47, 58, 12, 51, 10，分别写出按下列各种排序方法进行排序时的变化过程：

- 1) . 归并排序 每归并一次书写一个次序。
- 2) . 快速排序 每划分一次书写一个次序。

3. 已知无向图如下所示：

- (1). 给出从 V1 开始的广度优先搜索序列；
- (2). 画出它的邻接表；
- (3). 画出从 V1 开始深度优先搜索生成树。



4. 一个 CSMA / CD 基带总线网长度为 1000 米，信号传播速度为 200 米 / 微秒，假如位于总线两端的节点，在发送数据帧时发生了冲突，试问：

- (1) 两节点间的信号传播延迟是多少？
- (2) 最多经过多长时间才能检测到冲突？

5. 公用机房有三个计算机室共有 180 台计算机，网络地址号为 192.168.10.0，按 60 台计算机一个计算机室划分子网，请计算出各计算机室的子网掩码和 IP 地址段。

## 五. 算法设计 (20 分)

(请使用类 C 语言进行编程，如果编码困难可以写伪代码，会适当扣分)

设计一个算法将二叉树中所有结点的左，右子树相互交换。

```
typedef struct BiTree
{
    int data;
    struct BiTree *rchild;
    struct BiTree *lchild;
} * BiTree;
```