

## 2018 年华中科技大学 834 计算机专业基础综合

# 复习八套卷 五 (🐸版)

### 一. 填空题 (20 分, 每题 2 分)

1. 对于双向链表, 在两个结点之间插入一个新结点需修改的指针共\_\_\_\_\_个。
2. 已知链队列的头尾指针分别是  $f$  和  $r$ , 则将值  $x$  入队的操作序列是\_\_\_\_\_。
3. 已知广义表  $A = (((a, b), (c), (d, e)))$ ,  $\text{head}(\text{tail}(\text{tail}(\text{head}(A))))$  的结果是\_\_\_\_\_。
4. 求最短路径的 Dijkstra 算法的时间复杂度为\_\_\_\_\_。
5. 线索二元树的左线索指向其\_\_\_\_\_, 右线索指向其\_\_\_\_\_。
6. 设  $n_0$  为哈夫曼树的叶子结点数, 则该哈夫曼树共有\_\_\_\_\_个结点。
7. TCP/IP 是网络协议, 其中 IP 表示\_\_\_\_\_。
8. 在 OSI 中, 完成相邻节点间流量控制功能的层次是\_\_\_\_\_。
9. 计算机网络按地理范围可分为 局、\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 三种。
10. OSI 模型有\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 网络层, 运输层, 会话层, 表示层和应用层七个层次。

### 二. 判断题 (20 分, 每个 2 分)

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

1. 目前使用的广域网基本都采用星型拓扑结构。( )
2. 路由器是属于数据链路层的互连设备。( )
3. 如果多台计算机之间存在着明确的主/从关系, 其中一台中心控制计算机可以控制其它连接计算机的开启与关闭, 那么这样的多台计算机系统就构成了一个计算机网络。( )
4. 网络域名地址便于用户记忆, 通俗易懂, 可以采用英文也可以用中文名称命名。( )
5. 单链表可以实现随机存取。( )
6. 强连通分量是有向图中的极大强连通子图。( )
7. 理想情况下哈希查找的等概率查找成功的平均查找长度是  $O(1)$ 。( )
8. 在任意一棵二叉树的前序序列和后序序列中, 各叶子之间的相对次序关系都相同。( )
9. 折半查找所对应的判定树, 既是一棵二叉查找树, 又是一棵理想平衡二叉树。( )
10. 递归的算法简单、易懂、容易编写, 而且执行效率也高。( )

### 三. 选择题 (30 分, 每个 3 分)

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

1. 以下算法中加下划线语句的执行次数为 ( )。

```
int m=0, i, j;

for(i=1;i<=n;i++)

for(j=1;j<=2 * i;j++)

m++;
```

A.  $n(n+1)$     B.  $n$     C.  $n+1$     D.  $n^2$  m++语句的执行次数为

2. 线性表是具有  $n$  个 ( ) 的有限序列 ( $n>0$ )。

A. 表元素    B. 字符    C. 数据元素    D. 数据项

3. 无向图  $G=(V,E)$ , 其中:

$V=\{a, b, c, d, e, f\}$ ,  $E=\{(a, b), (a, e), (a, c), (b, e), (c, f), (f, d), (e, d)\}$ , 对该图进行深度优先遍历, 得到的顶点序列正确的是 ( )。

A. a, b, e, c, d, f    B. a, c, f, e, b, d    C. a, e, b, c, f, d    D. a, e, d, f, c, b

4. 设树  $T$  的度为 4, 其中度为 1, 2, 3 和 4 的结点个数分别为 4, 2, 1, 1 则  $T$  中的叶子数为 ( )

A. 5    B. 6    C. 7    D. 8

5. 有六个元素 6, 5, 4, 3, 2, 1 的顺序进栈, 问下列哪一个不是合法的出栈序列? ( )

A. 5 4 3 6 1 2    B. 4 5 3 1 2 6    C. 3 4 6 5 2 1    D. 2 3 4 1 5 6

6. 一个标准的 IP 地址 128. 202. 99. 65 所属的网络是 ( )。

A. 128. 0. 0. 0  
B. 128. 202. 0. 0  
C. 128. 202. 99. 0  
D. 128. 202. 99. 65

7. 下列网络连接设备都工作在数据链路层的是 ( )。

A. 中继器和集线器  
B. 集线器和网桥

- C. 网桥和局域网交换机
  - D. 集线器和局域网交换机
8. 下面说法中, 正确的是 ( )。
- A. 信道的带宽越宽, 可以传输的数据传输率越高
  - B. 信道的带宽越宽, 可以传输的数据传输率越低
  - C. 信道的带宽和数据传输率在数值上相等
  - D. 信道的带宽和数据传输率无关
9. 若要对数据进行字符转换, 数字转换以及数据压缩, 应该在 OSI 参考模型的 ( ) 实现。
- A. 网络层
  - B. 传输层
  - C. 会话层
  - D. 表示层
10. 下面 ( ) 拓扑结构可以使用集线器作为连接器。
- A. 双环状
  - B. 单环状
  - C. 总线状
  - D. 星状

#### 四. 简答题 (60 分)

1. 已知一棵二叉树的先序 中序和后序序列如下, 其中空缺了部分, 请画出该二叉树。

先序: \_ B C \_ E F G \_ I J K \_

中序: C B E D \_ G A J \_ H \_ L

后序: \_ E \_ F D \_ J \_ L \_ H A



3. 设待排序的记录共 7 个，排序码分别为 8，3，2，5，9，1，6。

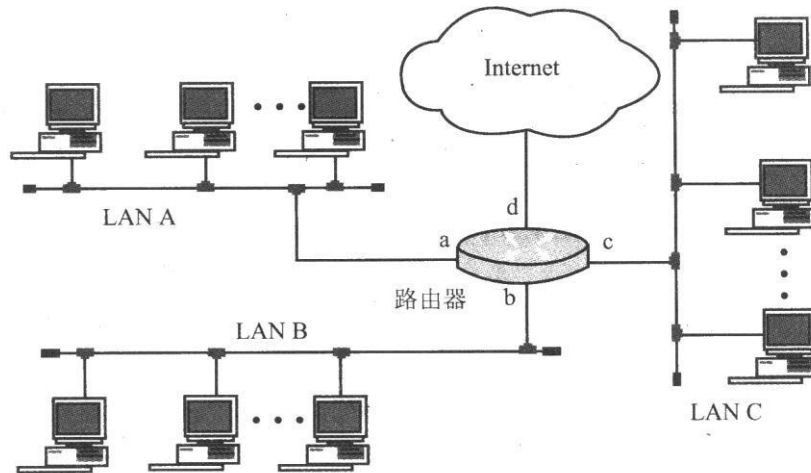
（1）用直接插入排序。试以排序码序列的变化描述形式说明排序全过程（动态过程）要求按递减顺序排序。

（2）用直接选择排序。试以排序码序列的变化描述形式说明排序全过程（动态过程）要求按递减顺序排序。

（3）直接插入排序算法和直接选择排序算法的稳定性如何？

4. 计算机网络由哪几个部分组成？

5. 下图是三个计算机局域网 A, B 和 C, 分别包含 10 台, 8 台和 5 台计算机, 通过路由器互联, 并通过该路由器接口 d 联入因特网。路由器各端口名分别为 a、b、c 和 d(假设端口 d 接入 IP 地址为 61. 60. 21. 80 的互联网地址)。LANA 和 LANB 公用一个 C 类 IP 地址(网络地址为 202. 38. 60. 0), 并将此 IP 地址中主机地址的高两位作为子网编号。A 网的子网编号为 01, B 网的子网编号为 10。主机号的低 6 位作为子网中的主机编号。C 网的 IP 网络号为 202. 36. 61. 0。请回答如下问题:



- (1) 为每个网络中的计算机和路由器的端口分配 IP 地址;
- (2) 写出三个网段的子网掩码;
- (3) 列出路由器的路由表;
- (4) LANB 上的一台主机要向 B 网段广播一个分组, 请填写此分组的目的地址;
- (5) LANB 上的一台主机要向 C 网段广播一个分组, 请填写此分组的目的地址。

## 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)

设有顺序放置的  $n$  个荷叶, 每个荷叶上有一只青蛙, 青蛙的颜色是红, 绿, 蓝之一。要求重新安排这些青蛙, 使得所有红色青蛙在前, 所有绿色青蛙居中, 所有蓝色青蛙居后, 重新安排时对每只青蛙的颜色只能看一次, 并且只允许交换操作来调整青蛙的位置。