

# 2018 年华中科技大学 834 计算机专业基础综合

## 复习八套卷 五 (青蛙版)

### 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))), head (tail (tail (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目, 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 0(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)

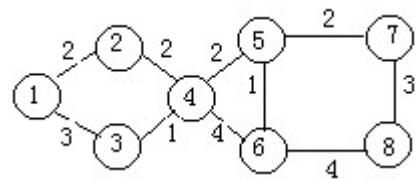
1. 已知一棵二叉树的先序 中序和后序序列如下，其中空缺了部分，请画出该二叉树。

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

2. 请看下边的无向加权图。



- (1). 写出它的邻接矩阵
  - (2). 按 Prim 算法求其最小生成树，并给出构造最小生成树过程中辅助数组的各分量值 辅助数组内各分量值：

3. 设待排序的记录共 7 个，排序码分别为 8, 3, 2, 5, 9, 1, 6。

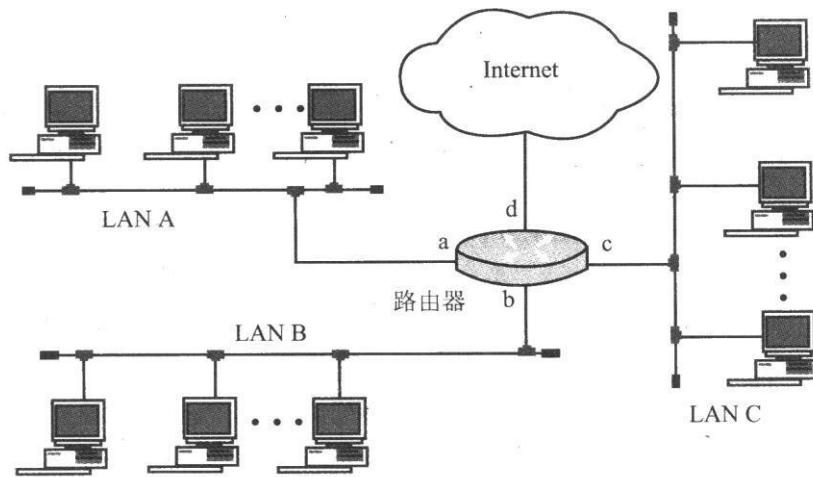
(1) 用直接插入排序。试以排序码序列的变化描述形式说明排序全过程（动态过程）要求按递减顺序排序。

(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、e 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。