

2018 年华中科技大学 834 计算机专业基础综合

复习八套卷 六 (青蛙版)



一. 填空题 (20 分, 每题 2 分)

1. 队列的插入操作是在队列的 _____ 进行, 删除操作是在队列的 _____ 进行。
2. 广义表 $A = (a, (a, b), ((a, b), c))$, 则它的深度为 _____, 它的长度为 _____。
3. 二叉树是指度为 2 的 _____ 树。一棵结点数为 N 的二叉树, 其所有结点的度的总和是 _____。
4. 当待排序的记录数较大, 排序码较随机且对稳定性不作要求时, 宜采用 _____ 排序; 当待排序的记录数较大, 存储空间允许且要求排序是稳定时, 宜采用 _____ 排序。
5. 在一个具有 n 个顶点的无向完全图中, 包含有 _____ 条边, 在一个具有 n 个顶点的有向完全图中, 包含有 _____ 条边。
6. 设一个连通图 G 中有 n 个顶点 e 条边, 则其最小生成树上有 _____ 条边。
7. CDMA 系统中使用的多路复用技术是 _____。
8. 计算机网络最主要的两个性能指标是 _____ 和 _____。
9. 将主机名转换成 IP 地址, 要使用 _____ 协议, 将 IP 地址转换成 MAC 地址, 要使用 _____ 协议。
10. 按 IP 地址分类, 地址 160.201.68.108 属于 _____ 类地址。

二. 判断题 (20 分, 每个 2 分)

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

1. 两个栈共享一片连续内存空间时, 为提高内存利用率, 减少溢出机会, 应把两个栈的栈底分别设在这片内存空间的两端。()
2. 只有用面向对象的计算机语言才能描述数据结构算法。()
3. 如果无向图中每个顶点的度都大于等于 2, 则该图中必有回路。()
4. 若一棵二叉树中的结点均无右孩子, 则该二叉树的中根遍历和后根遍历序列正好相同。()
5. 邻接表只能用于有向图的存储, 邻接矩阵对于有向图和无向图的存储都适用。()
6. 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。()
7. 目前使用的广域网基本都采用网状拓扑结构。()
8. 传输控制协议 (TCP) 属于传输层协议, 而用户数据报协议 (UDP) 属于网络层协议。()
9. 局域网的安全措施首选防火墙技术。()
10. 对等网络结构中连接网络节点的地位平等, 安装在网络节点上的局域网操作系统具有基本相同的结构。()

三. 选择题 (30 分, 每个 3 分)

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

1. 下列算法的时间复杂度为()

```
for (i=2; i<=n; ++i)
```

```
    for (j=2; j<=i-1; ++j)
```

```
        {++x; a[i, j]=x; }
```

- A. $O(n)$ B. $O(3n)$ C. $O(n^2 - 3n + 2)$ D. $O(n^2)$

2. 链表不具有的特点是()

- A. 插入、删除不需要移动元素 B. 所需空间与线性长度成正比
C. 不必事先估计存储空间 D. 可随机访问任一元素

3. (1). 求从指定源点到其余各顶点的迪杰斯特拉 (Dijkstra) 最短路径算法中弧上权不能为负的原因是在实际应用中无意义;

(2). 利用 Dijkstra 求每一对不同顶点之间的最短路径的算法时间是 $O(n^3)$; (图用邻接矩阵表示)

(3). Floyd 求每对不同顶点对的算法中允许弧上的权为负, 但不能有权和为负的回路。

上面不正确的是()。

- A. (1), (2), (3) B. (1) C. (1), (3) D. (2), (3)

4. 在一棵三元树中度为 3 的结点数为 2 个, 度为 2 的结点数为 1 个, 度为 1 的结点数为 2 个, 则度为 0 的结点数为()个

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

5. 表达式 $3 * 2^{\wedge} (4+2*2-6*3)-5$ 求值过程中当扫描到 6 时, 对象栈和算符栈为()。其中 \wedge 为乘幂。

- A. 3, 2, 4, 1, 1; (* \wedge (+*- B. 3, 2, 8; (* \wedge -
C. 3, 2, 4, 2, 2; (* \wedge (- D. 3, 2, 8; (* \wedge (-

6. 传输线上的位流信号同步, 应属于下列 OSI 的()层处理。

- A. 物理层
B. 网络层
C. LLC 层
D. 数据链路层

7. 在 OSI 模型中, 第 N 层和其上的 N+1 层的关系是()。

- A. N 层为 N+1 层提供服务
B. N+1 层将从 N 层接收的信息增加了头部信息
C. N 层利用 N+1 层提供的服务

- D. N 层对 N+1 层没有任何作用
8. IP 层的功能不包括（ ）。
- A. 差错处理
 - B. 数据报路由选择
 - C. 无连接的数据报传输
 - D. 提供可靠连接
9. 假如用 5 个路由器将 6 个网络互连，使用链路状态路由算法，需要（ ）个路由表。
- A. 1
 - B. 5
 - C. 6
 - D. 11
10. TCP 协议中发送窗口的大小应该是（ ）。
- A. 通知窗口的大小
 - B. 拥塞窗口的大小
 - C. 通知窗口和拥塞窗口中较小的一个
 - D. 通知窗口和拥塞窗口中较大的一个

四. 简答题 (60 分)

1. 设一棵二叉树的先序、中序遍历序列分别为

先。序遍历序列： A B D F C E G H 中序遍历序列： B F D A G E H C (12 分)

- (1) 画出这棵二叉树。
- (2) 画出这棵二叉树的后序线索树。
- (3) 将这棵二叉树转换成对应的树（或森林）。

2. 给出一组关键字 $T=(12, 2, 16, 30, 8, 28, 4, 10, 20, 6, 18)$, 写出用下列算法从小到大排序时第一趟结束时的序列;

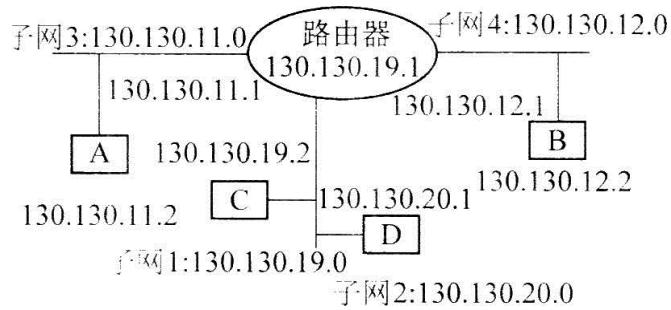
- (1) 希尔排序 (第一趟排序的增量为 5)
- (2) 快速排序 (选第一个记录为枢轴 (分隔))
- (3) 链式基数排序 (基数为 10)

3. 有线性表 (a_1, a_2, \dots, a_n) , 采用单链表存储, 头指针为 H , 每个结点中存放线性表中一个元素, 现查找某个元素值等于 X 的结点。分别写出下面三种情况的查找语句。要求时间尽量少。

- (1) 线性表中元素无序。
- (2) 线性表中元素按递增有序。
- (3) 线性表中元素按递减有序。

4. 试比较分析中继器、集线器、网桥、交换机的区别和联系

5. 如图所示，一台路由器连接三个以太网。请根据图中给出的参数回答以下问题。



- (1) 该 TCP / IP 协议使用的是哪一类 IP 地址？
- (2) 写出该网络划分子网后所采用的子网掩码。
- (3) C 和 D 按图中的结构连入网络并使用所分配的地址对 TCP / IP 软件进行常规配置后，发现不能正常通信，为什么？

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)

设计算法：统计一棵二叉树中所有叶结点的数目及非叶结点的数目。

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