

浙江工商大学 2005 年硕士研究生入学考试试卷 (A 卷)

招生专业: 计算机应用技术

考试课目: 数据结构、计算机网络

考试时间: 3 小时

A、数据结构 (共 75 分)

一、简答题 (本大题共 5 小题 每小题 5 分 共计 25 分)

- 1、在单链表、双链表和单循环链表中, 若仅知道指针 P 指向某结点, 不知道头指针, 能否把 P 所指结点从相应的链表中删除? 若可以, 其时间复杂度各为多少?
- 2、已知二叉树的中序序列为 GBADECF, 后序序列为 GBEDFCA, 请画出该二叉树。
- 3、DFS 和 BFS 遍历各采用什么样的数据结构来暂存顶点? 当要求连通图的生成树的高度最小, 应采用何种遍历?
- 4、有序数组是堆吗? 请说明理由。
- 5、试证明有  $n$  个叶子的哈夫曼树共有  $2n-1$  个结点。

二、将图 1 所示的森林转化为相应的中序线索二叉树, 请给出过程。(本大题共 1 小题 每小题 10 分 共计 10 分)

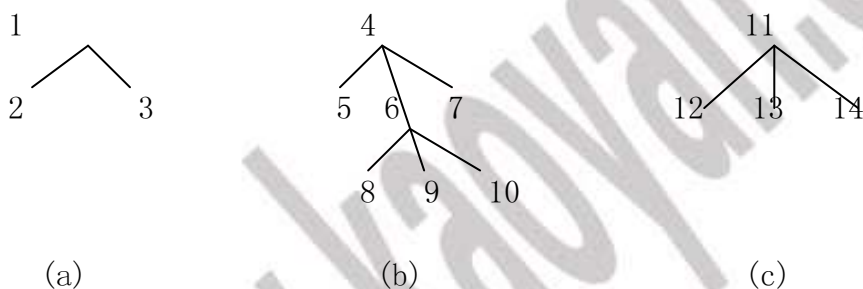


图 1

三、对下图 2 所示的连通图, 请用 Prim 算法构造其最小生成树, 设开始顶点是 1。(本大题共 1 小题 每小题 10 分 共计 10 分)

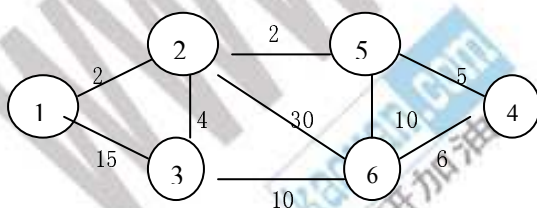


图 2

- 四、设单链表 L 是一个递减有序表, 请写一算法 (以函数的形式) 将  $x$  插入 L 中, 并使 L 仍保持有序性。(本大题共 1 小题 每小题 10 分 共计 15 分)
- 五、编制一个算法 (函数) 计算一个用三元组表示的稀疏矩阵的对角线元素之和。(本大题共 1 小题 每小题 10 分 共计 15 分)

B、计算机网络 (共 75 分)

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

- 1、在分组交换方式中，通信子网向端系统提供虚电路和\_\_\_\_\_两类不同性质的网络服务，其中，\_\_\_\_\_是无连接的网络服务。
- 2、为抽象语法指定一种编码规则，便构成一种\_\_\_\_\_语法。
- 3、物理层具有四个显著特性，它们是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 4、根据奈氏准则，每赫带宽的理想低通信道的最高码元传输速率是每秒\_\_\_\_\_个码元。
- 5、在进行虚电路工作时，整个通信过程可分为三个阶段，即\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 6、Internet 将所有连网主机的名字空间划为许多不同的域，即：COM 表示\_\_\_\_\_、EDU 表示\_\_\_\_\_、ORG 表示\_\_\_\_\_。
- 7、网络的主要功能易于分布处理，提高计算机和可靠性和可用性，\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 8、美国电气和电子工程师学会对局域网标准制定起了很大的作用，许多 IEEE. 802 标准已成为 ISO 国际标准，其中，IEEE802.2 指\_\_\_\_\_，IEEE802.3 指\_\_\_\_\_。
- 9、串行数据通信的方向性结构有三种，即单工、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

## 二、综合题（55 分）

- 1、什么是网络协议？它在网络中的作用是什么？（10 分）
- 2、面向连接服务与无连接服务各自的特点是什么？（10 分）
- 3、在数据传输过程中，若接收方收到发送方送来的信息为 10110011010，生成多项式为  $G(x) = x^4 + x^3 + 1$ ，接收方收到的数据是否正确？（请写出判断依据及推演过程）（10 分）
- 4、设基带信号为 10001001，请画图示曼彻斯特编码和差分曼彻斯特编码和，假设开始为高电平状态。（10 分）
- 5、某单位分配到一个 B 类 IP 地址，其 NET-ID 为 129.250.0.0。该单位有 4000 多台机器，几乎平均分布在 16 个不同的地点，请分析：①如选用子网掩码为 255.255.255.0，是否合适②如果合适，试给每一个地点分配一个子网号码，并算出每个主机号码的最小值和最大值。（15 分）