

浙江工商大学 2004 年研究生入学考试试卷 (A) 卷

招生专业: 计算机应用技术

考试科目: 数据结构、计算机网络

考试时间: 3 小时

准考证号: _____ 姓名: _____ 得分: _____

A、第一部分: 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、试举例说明对相同的逻辑结构, 同一种运算在不同的存储方式下实现, 其运算效率不同。

2、给出下算法的时间复杂度:

```
main ( )  
{  
    int x , n , y ;  
    scanf ("%d", &n);  
    x=n; y=0;  
    while(x>=(y+1)(y+1) )  
        y++;  
}
```

3、表示一个有 1000 个顶点、1000 条边的有向图的邻接矩阵有多少个矩阵元素? 是否是稀疏矩阵?

4、对链表设置表头结点的作用是什么? (至少说出 2 条好处)

5、快速排序在什么情况下排序算法产生恶化, 原因是什么?

二、给出下面问题的算法函数描述 (本大题共 3 小题, 每小题 10 分, 共计 30 分)

1、设计一个将单循环链表逆置的算法函数。

2、给定一棵用二叉链表表示的二叉树, 每个结点都有 2 个指针 (lchild,rchild), 分别用来指向其左右、子女, 该树的根结点指针为 t, 试编写

一个非递归求二叉树的叶子结点总数的算法函数。

3、设无向图采用邻接矩阵方法存储，请给出其广度先搜的算法函数。

三、下面是一段电文{CASE TAT A SA}，根据字符出现的频率做权值构造一棵哈夫曼树，并给出每个字符的哈夫曼编码。（本大题共 1 小题，每小题 10 分，共计 10 分）

四、设散列表为 HT[0..16]，即表的大小为 m-17。现采用双散列法解决冲突。散列函数为： $H_0(\text{key}) = \text{key} \% 13$ ；注：%是求余数运算（=mod）

$H_i = (\text{REV}(\text{key} + 1) \% 13 + 1) \% 17$; $i = 1, 2, 3, \dots, m-1$

其中，函数 REV(x)表示颠倒 10 进制数 x 的各位，如 $\text{REV}(37) = 73$, $\text{REV}(7) = 7$ 等。若插入的关键码序列为 {37, 8, 31, 20, 19, 18, 53, 27}。试画出插入这 8 个关键码后的散列表。（本大题共 1 小题，每小题 10 分，共计 10 分）

B、第二部分：计算机网络（75 分）

一、填空题（每空 0.5 分，共 10 分）

1、OSPF 协议采用了_____路由选择算法。

2、当网络负载增加到一定量后，若网络吞吐量反而下降，则表明网络出现了_____现象。

3、光纤是现代计算机网络中常用的传输媒体，根据光信号在光纤中传输的特性不同，可将光纤分为_____和_____两大类。

4、IEEE802.3 规定了数据帧的最短帧长，是因为_____。

5、计算机网络中的网络协议指的是_____。

6、从功能上，可以把计算机网络分成二大部分：通信子网和资源子网。通信子网实现_____功能，资源子网实现_____功能。

7、IPv4 使用_____个字节表示 IP 地址，IPv6 使用_____个字节表示 IP 地址。

8、在 TCP/IP 网络中，路径选择设置在_____层，电子邮件服务设置在_____层。

9、OSI 参考模型采用了七层的体系结构，在物理层上所传的数据的单位是_____，在数据链路层所传的数据的单位是_____，在网络层

上所传的数据的单位是_____，在运输层上所传的数据的单位是_____。

10、物理层具有四个显著特性，它们是_____、_____、_____、_____。

二、选择题（每题 1 分，共 10 分）

1、无证实的服务包含哪 2 个服务原语。（ ）

A、请求和响应 B、请求和证实 C、请求和指示 D、请求和应答

2、下列哪一个产品是在 OSI 的数据链路层进行互连的。（ ）

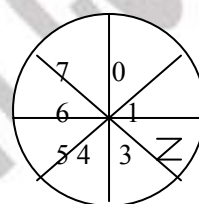
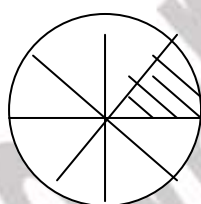
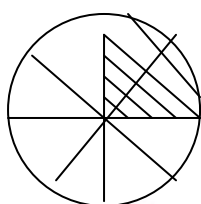
A、中继器 B、路由器 C、网关 D、网桥

3、根据下面滑动窗口状态，指出通信双方处于何种状态。（ ）

发送方

接收方

窗口序号模式



A、发送方发送 0 号帧，接收方准备接收 0 号帧

B、发送方发送 1 号帧，接收方接收完 0 号帧

C、发送方发送 0 号帧，接收方准备接收 1 号帧

D、发送方发送 1 号帧，接收方接收完 1 号帧

4、采用 HDLC 传输比特串 011111111000001，比物填充后输出为。（ ）

A、0101111111000001 B、0111110111000001

C、0111101111000001 D、0111111011000001

5、ASN.1 编码规则是一种（ ）。

A、抽象语法 B、传送语法 C、本地语法 D、通用语法

6、采用串行线路连接到网络时，如果希望能够支持动态分配 IP 地址，那么数据链路协议应该采用（ ）协议。

A、SLIP B、PPP C、HDLC D、SDIC

7、采用星型拓扑的 10Mbps 基带双绞线以太网可以表示为（ ）。

A、10Base5 B、10Base2 C、10Base-T D、100Base-T

8、() 实现在由许多开放系统构成的环境中网络实体之间的通信功能。

A、数据链路层 B、应用层 C、网络层 D、传输层

9、下列哪个地址可以作为 C 类主机 IP 地址：()

A、127.0.0.1 B、192.12.25.255 C、202.96.96.0 D、192.3.5.1

10、有关交换技术的论述，以下哪个是正确的：()

A、电路交换要求在通信的双方之间建立起一条实际的物理通路，但通信过程中，这条通路可以与别的通信方共享

B、现有的公用数据网都采用报文交换技术

C、报文交换可以满足实时或交互式的通信要求

D、分组交换将一个大报文分割成分组，并以分组为单位进行存储转发，在接收端再将各分组重新装成一个完整的报文

三、判断题（每题 1 分，共 10 分）

1、FDDI 由于采用了光纤作为传输介质，所以它的传输速率可达 1000Mbps。

2、OSI 参考模型的传输层仅提供了面向连接的服务。

3、会话层是网络体系结构中高低层之间的接口。

4、OSI 模型中，数据在通信子网中传输时，一般只涉及到最底下的三层。

5、透明网桥在转发帧的同时，还要通过逆向学习算法来搜集 MAC 地址。

6、在电子邮件服务中，POP 服务器是用来发送和接收电子邮件的。

7、每个以太网卡都拥有一个全世界唯一的 48 位地址。

8、OSI 体系结构中，对数据的加密在应用层实现。

9、以太网是一种共享信道的网络。

10、局域网中，LLC 帧是 MAC 帧的数据部分。

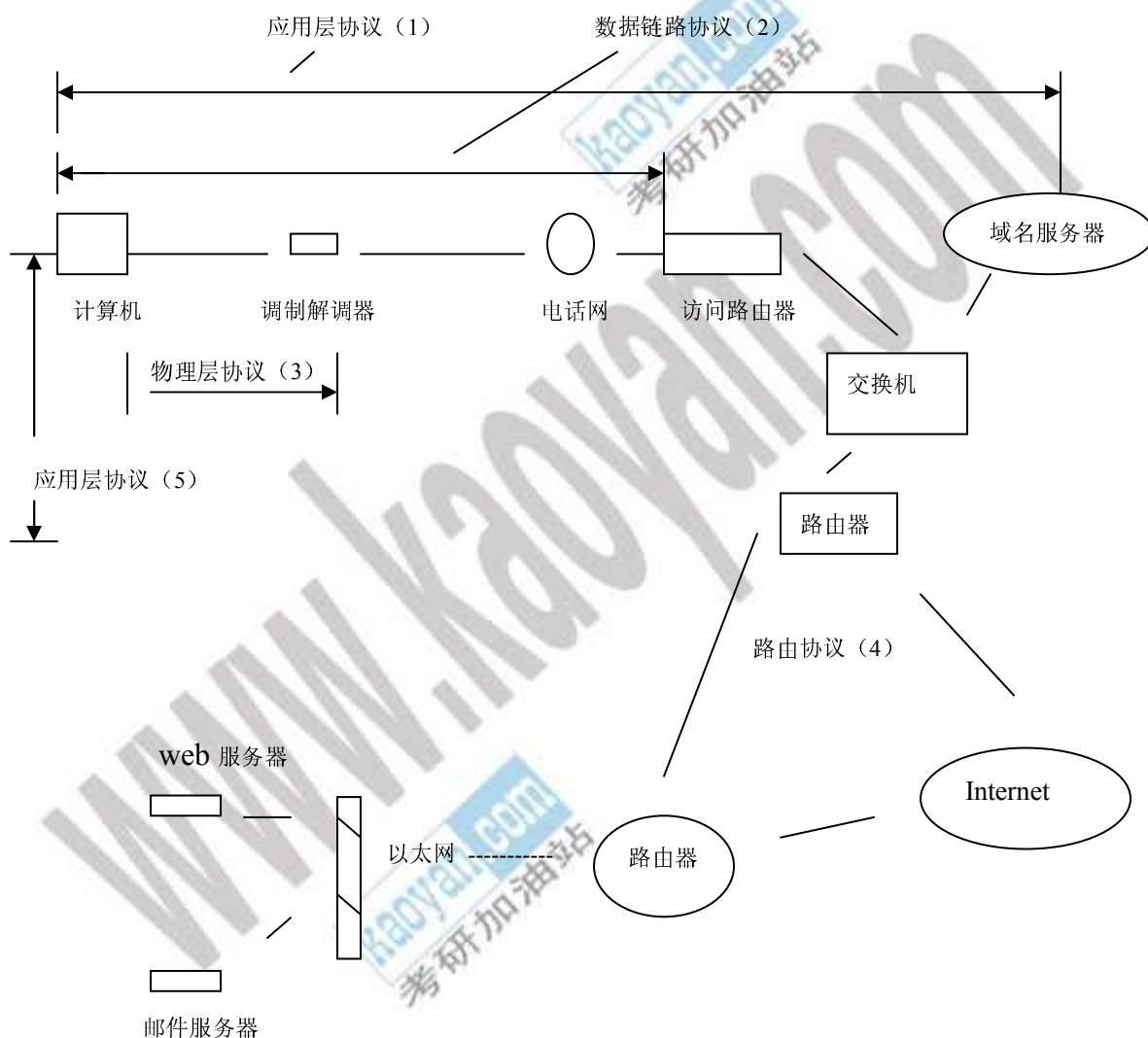
四、应用题（45 分）

1、（10 分）下图描述了拨号用户通过 Internet 通信的过程。

（1）请从以下备选答案中为（1）至（5）选择具体的协议：（5 分）

A.PPP B.SDLC C.HDLC D.DNS E.IP F.TCP

G.HTTP H.RS-232-C I.SMTP J.OSPF K.POP3



(2) PC 机通过浏览器访问 Web 服务器上的页面，请按通信过程将 A 至 I

列出。(5 分)

- A、解析 Web 页面的 URL，得到 Web 服务器的域名；
- B、通过域名服务器获得 Web 服务器的 IP 地址；
- C、从 Web 服务器获得 URL 指定的文档；
- D、通过电话网拨号与访问路由建立物理连接；
- E、与 Web 服务器通过应用层协议建立连接；
- F、与访问路由器建立数据链路；
- G、浏览器解释页面文档，并显示在屏幕；
- H、获得 PC 机的 IP 地址；
- I、与 Web 服务器建立 TCP 连接。

2、(10 分) 报文 110110101011011 采用多项式 X^4+X^3+X+1 传送到达。这是否正确？为何？

3、(10 分) 证明：当用 n 个比特进行编号时，若接收窗口的大小为 1，则只有在发送窗口的大小 $W_T \leq 2^n - 1$ 时，连续 ARQ 协议才能正确运行。

4、(10 分) IP 地址 192.168.1.200，子网掩码是 255.255.255.224，要求计算其网络地址、主机地址和广播地址。

5、(5 分) 设信号脉冲周期为 0.002 秒，脉冲信号有效值状态个数为 8。请回答下列问题：

(1) 如果用 2 进制代码表示上述信号，一个脉冲信号需用几位 2 进制代码表示。(2 分)

(2) 用 2 进制代码表示上述信号，其数据传输速度是多少。(3 分)