

重庆大学〈计算机网络〉课程试卷

2008~2009 学年 第 1 学期

开课学院：计算机学院 课程号：18002240 考试日期：2008.12.24

考试方式： 考试时间：120 分钟

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

注：1. 大标题用四号宋体、小标题及正文推荐用小四号宋体；2. 按 A4 纸缩小打印

一、填空题（1 分/每空，10 空共 10 分）

- 网络协议主要由语法、_____和同步三个要素组成。
- 有一带宽为 2kHz 的理想低通信道，则其最高码元传输率为_____Baud。若采用 16 元制的调制方法，则其数据传输率为_____bps。
- 在连续 ARQ 协议中，当采用 3bit 编码时，则发送窗口的最大值是_____。
- 透明网桥使用_____算法解决兜圈子问题。
- 若某单位需要 2048 个 IP 地址，采用 CIDR 地址分配方法，则相应的掩码为_____。
- OSPF 使用分布式的_____协议。
- 当多台计算机共同使用一个全球 IP 地址上网时，采用的方法是_____。
- 当用户在 IE 浏览器的地址栏输入 www.cqu.edu.cn 后，运行的应用层协议依次是_____和_____。

二、单项选择题（从四个备选答案中选择一个正确的，2 分/每小题，10 小题共 20 分）

- 在 HDLC 中，采用（ ）实现链路层透明传输。
A. 传输帧 B. 窗口技术
C. 0 比特插入技术 D. 帧抑制技术
- 在 OSI 中，（ ）层的主要作用是实现可靠的端-端数据传输。
A. 物理层 B. 数据链路层
C. 网络层 D. 传输层
- 在 OSI 的术语中，服务是（ ）。
A. 垂直的 B. 水平的
C. 向下的 D. 向上的
- 在 OSI 中，某一层的服务就是该层及其以下各层的一种能力，它通过（ ）提供给更高的一层。
A. 接口 B. 服务
C. 协议 D. OSI
- IP 分组中，需要校验和检查的数据范围（ ）。
A. 仅仅是首部 B. 仅仅是数据
C. 是首部和数据 D. 仅仅是源地址和目的地址
- 网络中无盘工作站启动时，只有自己的 MAC 地址，要获得其 IP 地址，需要使用的协议为（ ）。
A. TCP/IP B. ICMP
C. ARP D. RARP

姓名

学号

年级

班

专业

学院

公平竞争、诚实守信、严肃考纪、拒绝作弊

密

封

线

命题人：李华、李学明、宋伟、孙天昊

组题人：李学明 审题人：王茜

命题时间：2008.12.12 教务处制

7. 如果网络内部使用虚电路，那么（ ）。

- A. 仅在建立时作一次路由选择
- B. 为每个到来的分组作路由选择
- C. 仅在网络拥塞时作新的路由选择
- D. 不必作路由选择

8. 路由器实现路由的依据是数据包中的（ ）。

- A. 源 MAC 地址
- B. 目的 MAC 地址
- C. 源 IP 地址
- D. 目的 IP 地址

9. IP 报文中，TTL 域的作用是（ ）。

- A. 用以表示所希望的服务类型
- B. 用于 IP 报文的分片与重组
- C. 防止数据报在网间网中无休止循环
- D. 防止数据丢失

10. Internet 中的一个子网掩码是 255. 255. 255. 224，请问这个子网的主机数是（ ）。

- A. 62 个
- B. 30 个
- C. 14 个
- D. 22 个

三、判断题（判断以下各题是否正确，正确打“√”，错误打“×”。1 分/每小题，10 小题共 10 分）

注意：如果全部打“√”或“×”，则该大题得 0 分，

- 1. 网络层负责为网络中主机间提供通信。（ ）
- 2. 物理层中的电气特性指明某条线上出现的某一电平的电压表示何种意义。（ ）
- 3. 连续 ARQ 协议一定优于停止等待协议。（ ）

4. 拥塞控制是指发送端和接收端之间的点对点通信的控制。（ ）

5. 在使用带宽为 100Mbps 的以太网交换机时，若有 10 个用户，则每个用户占用的平均带宽也是 100Mbps。（ ）

6. 如果对 C 类网络划分子网，其中 4 位表示子网号，那么每个子网最多的主机数为 16。（ ）

7. 多播路由器需要保留组成员关系的准确记录，以便向组成员转发数据报。（ ）

8. IP 和 UDP 的校验方法一样，都是将首部和数据部分一起进行校验。（ ）

9. 使用 TCP 通信的两端所传输的报文段首部中窗口值大小可以不一致。（ ）

10. TCP 中的拥塞避免算法是在每收到一个对新的报文段的确认后，就将拥塞窗口增加一个 MSS 的大小。（ ）

四、简答题（6 分/每小题，6 小题共 36 分）

- 1. 试说明网桥的作用，网桥是否能限制广播风暴？举例说明为什么。
- 2. 若数据链路的发送窗口尺寸为 4，在发送了 3 号帧、并收到 2 号帧的确认后，发送方还可连续发几帧？试给出可发帧的序号。
- 3. 若 10Mbps 的 CSMA/CD 局域网的节点最大距离为 2.5Km，信号在媒体中的传播速度为 $2 \times 10^8 \text{m/s}$ 。求该网的最短帧长。
- 4. 试说明应用层对传输层 TCP 协议的复用及分用是如何实现的？
- 5. 试简单说明下列协议的作用：IP、ARP、RARP。
- 6. 试说明迭代域名解析算法的工作过程。

五、综合解答题（12 分/每小题，2 小题共 24 分）

- 1. 在 RIP 动态协议算法中，假定网络中的路由器 A 有如下的路由表（这三列分别表示“目的网络”、“距离”和“下一跳路由器”）

N_1 4 B

N_2 2 C

N_3 1 F

N_4 5 G

现在 A 收到从路由器 C 发来的路由信息（这两列分别表示“目的网络”和“距离”）：

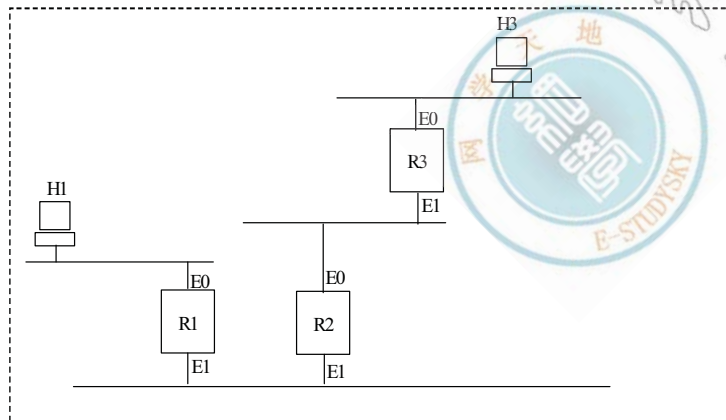
N_1 2

N_2 1

N_3 3

试求出路由器 A 更新后的路由表，并简要说明路由表每条记录的更新原因。

2. 在下图所示的组网结构中，可用的 IP 地址空间为 192.168.1.0~192.168.32.255，并且所有 IP 地址的子网掩码均为 255.255.255.0。



(1) 该网络中存在几个 IP 网段？请分别对 H1、H2 及路由器 R1、R2、R3 的以太网端口分配 IP 地址，并在图中标注出来；

(2) 请给出 H1 和 H3 的网关地址；

(3) 如果采用静态路由算法，请分别给出配置 R1、R2、R3 的路由配置命令，实现 H1、H3 之间的通信。