

南京邮电大学 2013/2014 学年 第 2 学期

《网络技术与应用》期末试卷 (A)

院(系)_____ 班级_____ 学号_____ 姓名_____

题号	一	二	三	四	总分
得分					

得分	一、单项选择题。(10 道 × 2 分 = 20 分)
	在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的。改卷以下表中的选择答案为准，多选、错选、未选，该题均不得分。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选择										

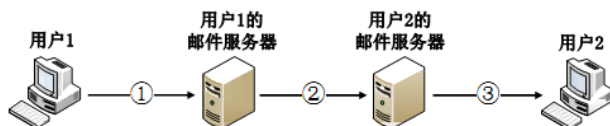
- 下列选项中，不属于网络体系结构中所描述的内容是_____。
A. 网络层次 B. 协议内部实现细节 C. 每一层使用协议 D. 每层须完成的功能
- 对一个带宽为 4kHz 的无噪声信道，若采用 256 种电平传输，为使数据不失真，需要的通信能力为_____。
A. 12kb/s B. 8kb/s C. 32kb/s D. 64kb/s
- 若某以太网交换机首先完整地接收数据帧，并进行差错检测。如果正确，再根据帧首部中的目的地址确定输出端口号转发出去。则该转发帧的方式是_____。
A. 直通交换 B. 无碎片交换 C. 存储转发交换 D. 查询交换
- 以太网规定 MAC 帧的最短有效帧长是_____字节。
A. 46 B. 64 C. 1500 D. 1518
- 100BASE-T以太网使用的传输介质是_____。
A. 光纤 B. 同轴电缆 C. 双绞线 D. 电话线
- IPv6 地址 FF02:3::5:1 中的“::”代表了_____个比特位 0。
A. 64 B. 48 C. 32 D. 16
- 设有两个子网 202.118.133.0/24 和 202.118.132.0/24，如果进行路由汇聚，得到的网络地址是_____。
A. 202.118.128.0/21 B. 202.118.128.0/22
C. 202.118.130.0/22 D. 202.118.132.0/23
- 下列网络设备中，能够抑制网络风暴的是_____。

A. 中继器 B. 集线器 C. 网桥 D. 路由器

9. 主机甲和主机乙建立TCP连接传输数据，假定主机甲的拥塞窗口cwnd=1000字节，接收方主机乙通告的rwnd=2000字节，则主机甲的发送窗口的取值是_____字节。

A. 0 B. 1000 C. 2000 D. 3000

10. 若用户1向用户2发送电子邮件的过程如下图所示，则图中①、②、③阶段分别使用的应用层协议可以是_____。



A. SMTP、SMTP、POP3

B. POP3、SMTP、POP3

C. POP3、SMTP、SMTP

D. SMTP、SMTP、SMTP

得分

二、填空题（每空 1 分，共 15 分）

请将答案直接填写在试题空白线上。

- 一个计算机网络可以概括为由_____和终端系统组成的通信系统。
- 某局域网距离为 100m，采用 CSMA/CD 方式，传播速度为 $2 \times 10^8 \text{m/s}$ ，则单向端到端传播时延为_____ μs ，争用期是_____ μs 。
- 在实际中经常用到的多路复用技术有：_____、频分复用、_____和波分复用等。
- 若有 5 个站通过一个 10Mbps 集线器组成一个局域网，则每个站所平均能得到的带宽是_____Mbps；若该 5 个站通过一个 10Mbps 的以太网交换机组成局域网，则每个站得到的带宽是_____Mbps。
- RIP 是基于距离向量的路由协议，任意两台主机之间最大距离是_____，该协议属于_____（内部/外部）网关协议。
- 实现 VPN 有两种基本技术：_____技术和_____技术。
- TCP 报文段的首部长度固定部分是_____个字节，某网络要求 IP 分组长度不能超过 1500 字节，则 TCP 报文段的数据部分最多为_____个字节。
- 用户数据报协议 UDP 只是在 IP 的数据报服务之上增加了_____和差错控制的功能。
- FTP 使用两条 TCP 连接来完成文件传输，即控制连接和_____。

得分

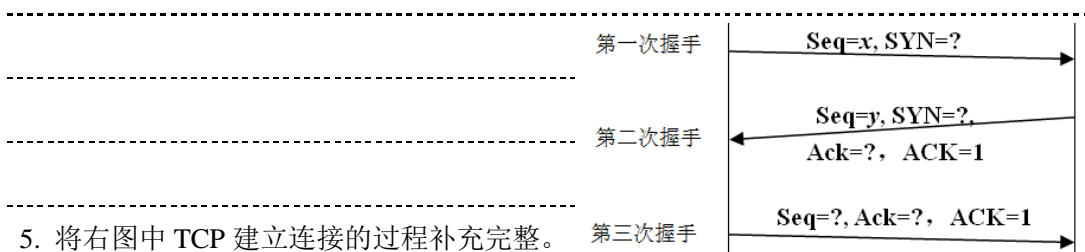
三、简答题。（6 道×5 分 = 30 分）

1. 什么是网络协议？网络协议由哪三个基本要素组成？

2. 简述三种基本的交换技术及其特点。

3. 试述以太网的介质访问控制 CSMA/CD 原理。

4. 因特网中 IP 分组超过 MTU 需要分片，分片的重装在哪儿进行？为什么？



5. 将右图中 TCP 建立连接的过程补充完整。

1)SYN=___; 2)SYN=___; Ack=_____; 3)Seq=_____; Ack=_____。

6.上网时通常需要配置哪四项参数？当自动获取 IP 地址时，使用的是什么协议？

得分

四、综合应用题（共 35 分）

1.（本题 8 分）一个报文的比特序列为 11010110 通过数据链路传输，采用 CRC 进行差错检测，如所用的生成多项式为 $g(X)=X^4+X+1$ ，试解答下列问题：

（1）写出生成多项式 $G(X)=X^4+X+1$ 对应的二进制序列是：_____。

（3）简述接收方 CRC 码的检测过程。

（2）计算报文的比特序列的循环冗余校验码。（写出计算过程）

2. (本题 7 分) 假设带宽为 6KHz 的模拟信道中只存在高斯白噪声, 信噪比是 20dB, 则该信道最高的数据传输率是多少?

3. (本题 7 分) 设有一个网络地址为 192.168.10.0, 要在此网络中划分两个一样大的子网, 并且每个子网规模尽可能的大 (本题不可以使用全 0 和全 1 的子网)。请问:

- (1) IP 地址 192.168.10.0, 是_____类 IP 地址 (选填: A/B/C)。
- (2) 所选用的子网掩码, 用点分十进制表示为_____。
- (3) 两个子网地址分别是_____、_____。
- (4) 每个子网可以容纳_____个有效主机 (注: 全 0 全 1 主机号不用)。
- (5) 两个子网的广播地址分别是_____、_____。

4. (本题 13 分) 在浏览器中输入 <http://www.njupt.edu.cn> 并回车, 直到南邮的网站首页显示在其浏览器中。

(1) 在此过程中, 按照 TCP/IP 参考模型, 从应用层到网络层都用到了哪些协议? (补充完整下面的表格内容)

层次	协议	协议起到的作用
应用层	①	对输入的南邮域名地址, 解析出对应的 IP 地址
	②	浏览器和服务端之间的交互访问协议
传输层	③	浏览器和 WWW 服务器间建立连接, 提供可靠数据传输
	④	无连接域名解析协议使用的传输层协议
网络层	⑤	提供网络传输中的差错控制
	⑥	数据报的传输和路由选择协议
	⑦	将 IP 地址映射成 MAC 地址

(2) 使用 Wireshark 采集访问南邮的 WWW 服务器时所传输的报文, 其中有个以太网帧的内容如下图所示 (16 进制表示), 请回答:

<u>0000:</u>	f0 1f af 67 52 a7 00 19 e0 38 12 e4 08 00 45 00
<u>0010:</u>	00 34 00 00 40 00 3b 06 0b 76 ca 77 e0 c9 c0 a8
<u>0020:</u>	c8 64 00 50 c5 74 13 0b 52 0c 53 fa d8 8c 80 12
<u>0030:</u>	16 d0 cc 7f 00 00 02 04 05 b4 01 01 04 02 01 03

- ①数据报首部长度为_____字节?
- ②数据报的协议字段是_____, 表示该数据报数据部分封装的是_____协议包。
- ③源站和目的站 IP 地址分别是_____, _____
(请用点分十进制表示)
- ④该数据报经过_____个路由器的转发。(已知 TTL 初始值为 64)