

注意事项: 1. 答题必须写明题号, 所有答案必须写在答题纸上。写在试题、草稿纸上的答案无效; 2. 考毕时将试题和答题纸一同上交。

共 4 页

- 8、3G 移动通信和计算机网络的关系非常密切，因为它使用 IP 的体系结构和混合的交换机制\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 9、在运输层中\_\_\_\_\_协议实现的是可靠传输，\_\_\_\_\_协议实现的是不可靠的传输。
- 10、在 TCP/IP 参考模型的传输层上，\_\_\_\_\_实现的是一种面向无连接的协议。其报文首部长度是\_\_\_\_\_字节。

## 二、简答题（每小题 10 分，共 80 分）

- 1、解释网络中的缩略词 OSI/RM 并对其进行应用分析。
- 2、解释网络中的缩略词 FTP 并对其进行应用分析。
- 3、简述计算机网络分层的好处。
- 4、简述互联网数据链路层的三个基本问题：封装成帧、透明传输、差错控制的含义。
- 5、简述网络攻击中的几种常见形式及其类型。
- 6、简述运输层的两个主要协议的主要功能。
- 7、万维网必须解决的问题：
- (1) 怎样标志分布在整个因特网上的万维网文档？
  - (2) 用什么协议实现万维网上各种超链的连接？
  - (3) 怎样使各种万维网文档都能在因特网上的各种计算机上显示出来，同时使用户清楚地知道在什么地方存在着超链？
  - (4) 怎样使用户能够很方便地找到所需的信息？
- 逐项简述如何解决这些问题。
- 8、简述分组交换的主要优点和缺点？

## 三、计算分析题（每小题 10 分，共 30 分）

- 1、一台路由器的 CIDR 表如下表所示：

地址	下一跳
135.46.56.0/22	接口 0
135.46.60.0/22	接口 1
192.53.40.0/23	路由器 1
默认	路由器 2

对于下面的每一个地址，请回答，如果到达的数据报目标地址为该 IP 地址，那么路由器将执行什么处理？

- (a) 135.46.63.10                      (b) 136.46.57.14                      (c) 135.46.52.2
- (d) 192.53.40.7                        (e) 192.53.56.7

2、本地主机 A 的一个应用程序使用 TCP 协议与同一局域网内的另一台主机 B 通信。下面以 16 进制格式逐字节列出了实现 TCP 连接建立过程中三次握手的 IP 数据报。假定所有数据报的 IP 和 TCP 校验和均是正确的。

编号	IP 的全部内容
1	45. 00. 00. 30. 82. fc. 40. 00. 80. 06. f5. a5. c0. 80. 00. 15. c0. 80. 00. c0. 06. 64. 31. ba. 00. 00. 01. 90. 00. 00. 00. 00. 70. 02. ff. ff. ec. e2. 00. 00 02. 04. 05. b4. 01. 01. 04. 02
2	45. 00. 00. 30. 00. 00. 40. 00. 40. 06. b8. a2. c0. 80. 00. c0. c0. 80. 00. 15. 31. ba. 06. 64. 00. 00. 02. 1c. 00. 00. 01. 91. 70. 12. 20. 00. 83. 45. 00. 00. 02. 04. 05. b4. 01. 01. 04. 02
3	45. 00. 00. 28. 82. fd. 40. 00. 80. 06. f5. ac. c0. 80. 00. 15. c0. 80. 00. c0. 06. 64. 31. ba. 00. 00. 01. 91. 00. 00. 02. 1d. 50. 10. ff. ff. c6. d9. 00. 00

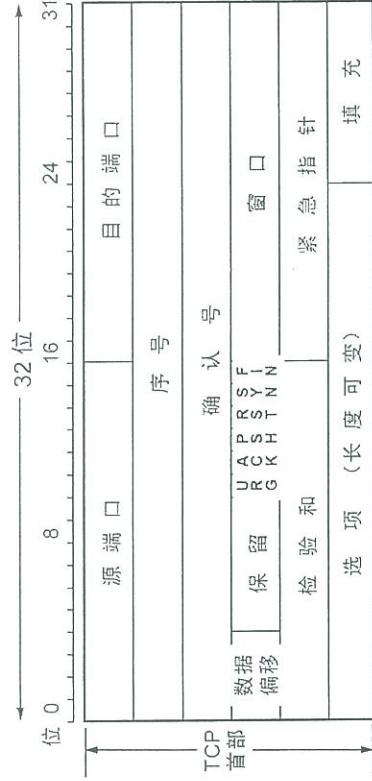
- 1) A 和 B 的 IP 地址以点分十进制表示分别是什么？
- 2) TCP 连接两端 A 和 B 上的 TCP 端口号以 16 进制表示分别是什么？
- 3) 画出 TCP 的建立连接的过程（标明标记位、序号和确认号），并说明为什么在运输连接建立时要使用三次握手。
- 4) 假设在 TCP 连接建立之后，A 和 B 互相发送了 100 个字节的数据，画出连接释放的过程。
- (附 TCP 和 IP 报文头部格式)

附 1：IP 首部格式

位	0	8	16	24	31	
版本	首部长度		区分服务	总长度		
	标识			标志	片偏移	
生存时间		协议		首部检验和		
源地址						
目的地址						
#	可选字段（长度可变）			填充		



附 2: TCP 首部格式



3、简述慢开始拥塞控制算法的工作原理，并绘图说明下面两种情况下前 16 个轮次拥塞窗口和慢开始门限的变化情况：

- 1) 假设初始化时拥塞窗口为 1，慢开始门限为 16，当窗口增长到 20 时出现网络超时现象。
- 2) 假设初始化时拥塞窗口为 1，慢开始门限为 16，当窗口增长到 20 时收到第三个重复确认。

#### 四、综合应用题（每小题 10 分，共 20 分）

1、随着计算机、通信技术和电子商务等技术的发展，大学生应用的智能设备越来越多，为了有效地共享接入 Internet，实现资源共享、网络教学、联网游戏、网络微商和购物等，可以把一个、几个或多个宿舍的电脑及相关设备连接起来，根据你的了解，从网络结构、操作系统、协议、共享、Internet 接入等若干方面分析技术解决方案。

2、通信和网络技术的发展已经进入了一个新的历史阶段，随着 3G、4G、5G 技术的发展广泛应用，国家已提出了三网融合的思想，根据你的了解，从网络结构、操作系统、协议、共享、接入等若干方面分析技术解决方案。