

山东科技大学 2009—2010 学年第二学期

《 计算机网络 》考试试卷（A 卷）

班级_____ 姓名_____ 学号_____

题号	一	二	三	四	五	六	总得分	评卷人	审核人
得分									

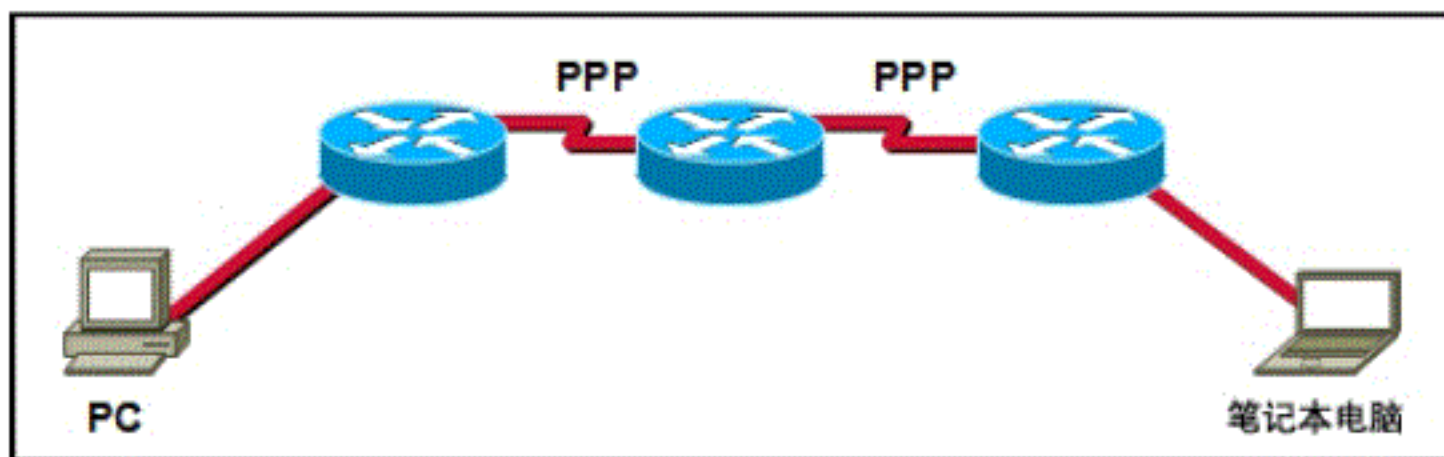
一、给出下列缩写的中文解释（每小题 2 分，共 10 分）

1. CIDR
2. DTE
3. IGMP
4. VPN
5. BGP

二、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

1. 信号采用 16 级正交振幅调制(QAM)，信号传输速率为 3000 波特，则数据的传输速率是（ ） bps。
A. 12000 B. 24000 C. 36000 D. 48000
2. 以下哪二项特征描述的是光缆？（ ）
A. 每对电缆都包裹在金属箔中 B. 不受 EMI 或 RFI 影响
C. 结合屏蔽和绕绞技术来保护数据 D. 最高速度为 100 Mbps
E. 最昂贵的 LAN 电缆类型
3. 下列哪二项选项是共享介质局域网络以竞争为原则的介质访问属性？（ ）
A. 设备必须收到令牌才能发送 B. 设备必须等待轮到自己才能发送
C. 存在冲突 D. 每次只有一个站点能够发送
4. 有关物理拓扑和逻辑拓扑的陈述，下列哪一项正确？（ ）
A. 逻辑拓扑始终与物理拓扑相同 B. 物理信号路径是按数据链路层协议定义的
C. 物理拓扑与网络传输帧的方法有关 D. 逻辑拓扑与网络传输帧的方法有关
5. 下列哪一项不是物理层的设计范围？（ ）
A. 确定信号类型 B. 确定位（bit）的编码类型
C. 确定帧的边界标识类型 D. 确定媒体类型
6. 以下哪个路由协议不支持 VLSM？（ ）
A. OSPF B. RIPv1 C. BGP D. EIGRP

7. 参见下图。流量从 PC 路由到笔记本电脑时，会进行多少次 CRC 校验码计算？（ ）



A. 1 B. 2 C. 4 D. 6 E. 8 F. 16

8. ARP 的主要作用是（ ）。

- A. 将 URL 转换成 IP 地址 B. 用某接口的 IPv4 地址解析其 MAC 地址
C. 向网络设备提供动态 IP 配置 D. 将内部私有地址转换为外部公有地址

9. 当设备从一个网络或子网移至另一个网络或子网时，下列哪二项陈述是正确的？（ ）。

- A. 必须重新分配第 2 层地址 B. 设备使用同一个第 2 层地址仍可正常工作
C. 不应改变默认网关地址 D. 需要将其它端口号分配给应用程序和服务
E. 必须重新分配第 3 层地址才能与新的网络通信

10. 以下哪二项特性使交换机在以太网中比集线器更加适合？（ ）。

- A. 串扰减少 B. 冲突减少 C. 分割成多个广播域 D. 通信吞吐量增长

三、填空题（每空 1 分，共 10 分）

1. 网络层的主要功能是编址、_____、_____与_____等。
2. 计算机网络数据传输的主要性能指标有速率、_____、_____、_____和_____等。
3. ICMP 可以通告网络不可达、_____、_____和_____等目的不可达信息。

四、判断题（每小题 2 分，共 10 分）

请判断下列描述是否正确(正确的在下划线上写 Y，错误的写 N)。

1. CSMA/CD 属于集中式的介质访问控制方式。_____
2. 时分多路复用（TDM）则是以传输时间划分信道，通过为多个信道分配互不重叠的时间片的方法来实现多路复用。_____
3. CDMA 是码分多路复用技术。_____
4. UDP 是无连接但可支持差错控制的协议。_____
5. 滑动窗口机制可为数据收发两端提供流量的弹性化调节控制。_____

五、计算或分析题（每小题 5 分，共 25 分）

1. 已知某建筑物其中一楼层采用光纤到桌面的布线方案，该楼层共有 40 个光纤信息点，每个光纤信息点均布设一根室内 2 芯多模光纤至建筑物的设备间，请问设备间的机柜内应选用何种规格的光纤配线架？数量多少？需要订购多少个光纤耦合器？

设：光纤配线架的规格为 12 口、24 口、48 口。

2. 一个网络由支持 VLAN 的两个交换机及若干台计算机组成，设：

switch1:f0/1---f0/5 端口划分在 VLAN10，

switch1:f0/6---f0/10 端口划分在 VLAN20，

switch2:f0/1---f0/5 端口划分在 VLAN10，

switch2:f0/6---f0/10 端口划分在 VLAN20，

两台交换机用各自的 f0/11 端口互连，并设置在 trunk 模式。

写出其中 1 个交换机的 VLAN 配置命令序列。

3. 依据以下信息画出网络拓扑图：

Router0:f0/1(10.16.0.1/16), s0 (192.168.200.1/24)

Router1:f0/1(172.16.1.1/16), s0(192.168.200.2/24)

f1/0(192.168.240.1/24)

并给出 (1) 两个路由器的接口和静态路由的配置命令序列，

(2) 在路由器 Router 0 上配置标准 ACL, 要求禁止主机 10.16.1.3 访问外网，

允许其它主机访问外网的命令序列。

山东科技大学 2009—2010 学年第二学期

《 计算机网络 》考试试卷（B 卷）

班级_____ 姓名_____ 学号_____

题号	一	二	三	四	五	六	总得分	评卷人	审核人
得分									

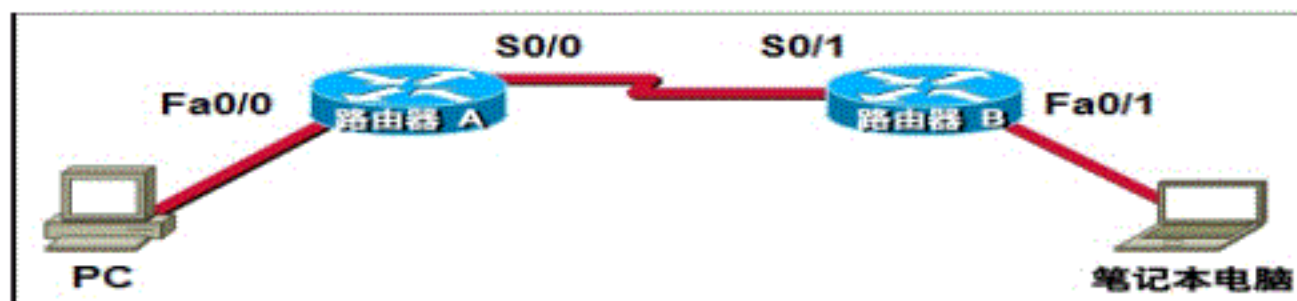
一、给出下列缩写的中文解释（每小题 2 分，共 10 分）

- 1、TDM
- 2、VLSM
- 3、PDU
- 4、RARP
- 5、LLC

二、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

- 1、采用 8 种相位，每种相位各有两种幅度的相移与幅移结合调制方法，在 1200 波特的信号传输速率下能达到的数据传输速率为（ ）。
A、2400b/s B、3600b/s C、9600b/s D、4800b/s
- 2、以下哪些是数据传输的性能量度指标？（选择二项）（ ）
A、频率 B、幅度 C、吞吐量 D、串扰 E、带宽
- 3、下列关于 IP 编址的陈述，哪些是正确的？（选择两项）（ ）
A、NAT 将公有地址转换为发往 Internet 的私有地址。
B、只允许一家公司使用特定的私有网络地址空间。
C、路由器阻止私有地址接入公共 Internet。
D、网络地址 172.32.0.0 是私有地址空间的一部分。
E、主机可以使用 IP 地址 127.0.0.1 向自身发送通信。
- 4、数据链路层封装提供哪三项主要功能？（选择三项）（ ）
A、编址 B、错误检测 C、帧定界 D、端口标识 E、路径确定 F、IP 地址解析
- 5、当一台路由器某接口的 IP 地址为：131.8.2.5，子网掩码为 255.255.254.0，则该接口所属的子网号为（ ）：
A、131.8.1.0 B、131.8.0.0
C、131.8.2.0 D、131.8.3.0
- 6、决定介质访问控制方法的因素是什么？（选择两项）（ ）
A、网络层编址方案 B、介质共享需求
C、应用进程功能 D、网络逻辑拓扑

- 7、IP 数据包的哪个字段用于防止 IP 数据包在网络的无限循环？（ ）
A、服务类型 B、标识 C、标志 D、生存时间 E、报头校验和
- 8、以下哪个路由协议不是 IGP？（ ）
A、RIP B、IGRP C、BGP D、EIGRP
- 9、参见下图，当由 PC 向笔记本电脑发送的 IP 数据包离开路由器 B 时，帧中包括的源 MAC 地址是（ ）、源 IP 地址是（ ）。



- A、PC 网络接口的 MAC 地址
B、路由器 A 的 S0/0 接口的 MAC 地址
C、路由器 B 的 Fa0/1 接口的 MAC 地址
D、PC 网络接口的 IP 地址
E、路由器 A 的 S0/0 接口的 IP 地址
F、路由器 B 的 Fa0/1 接口的 IP 地址
- 10、以太网在 OSI 模型的哪些协议层上运行（选择两项）（ ）？
A、物理层 B、数据链路层 C、网络层 D、传输层 E、会话层 F 表示层 G、应用层

三、填空题（每空 1 分，共 10 分）

- 1、网络通信协议的三要素是_____、_____与_____。
- 2、在数据链路层和网络层可采用的数据传输模式有单播、_____与_____等。
- 3、可用于解决 IP 地址不足的技术有_____、_____与_____等。
- 4、当前常用的内部网关路由协议包括 EIGRP、_____与_____等。

四. 判断题（每小题 2 分，共 10 分）

请判断下列描述是否正确(正确的在划线上写 Y，错误的写 N)。

- 1、传输控制协议 TCP 用端口号标识进程，而用户数据报协议 UDP 不用。_____
- 2、RIPv1 协议使用带宽作为路由代价度量参数。_____
- 3、以太网物理地址是可分层寻址的结构化地址。_____
- 4、10Gb / s Ethernet 只工作在全双工方式，因此不存在争用问题，不使用 CSMA / CD 协议，这就使得 10Gb / s Ethernet 的传输距离不再受碰撞检测的限制。

- 5、IP 协议是一种无连接带确认的网络层数据传送服务协议。_____

五、计算或分析题（每小题 5 分，共 25 分）

- 1、设一个采用 CSMA/CD 协议的网络中，传输介质是一根完整的电缆，传输速率是 1Gbps，电缆中信号的传播速度是 200000km/s，若最小帧的长度减少 800 比特，则最远的两个站点之间的距离至少需要减少多少米？

2、某路由器的路由表如下。

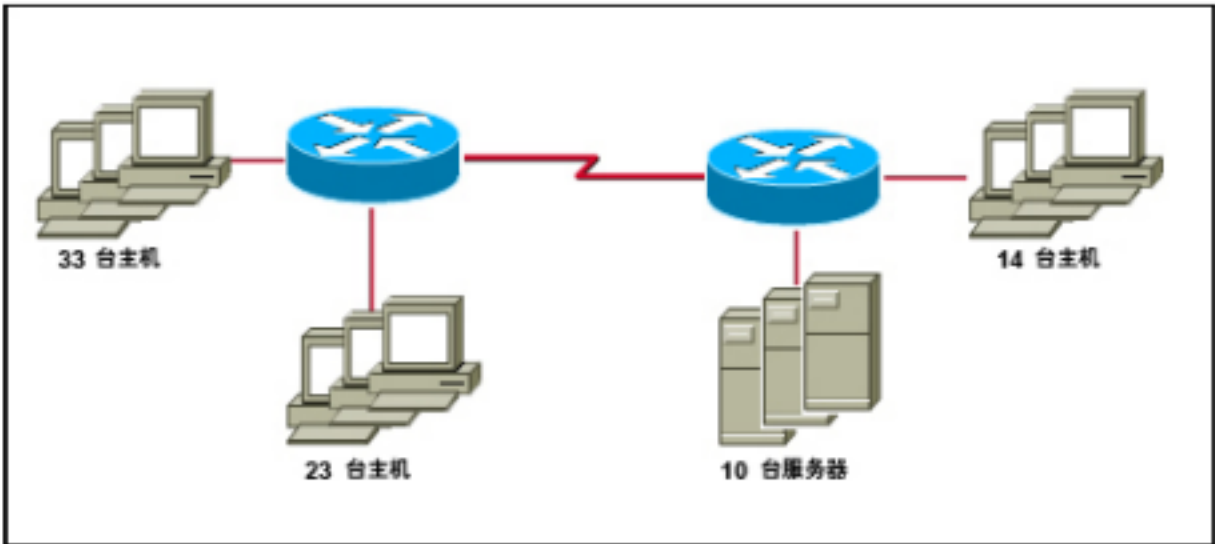
目的网络	子网掩码	下一站
128.96.39.0	255.255.255.128	接口 0
128.96.39.128	255.255.255.128	接口 1
128.96.40.0	255.255.255.128	R2
192.4.153.0	255.255.255.192	R3
*(默认)		R4

现收到 4 个分组，其目的 IP 地址分别是：

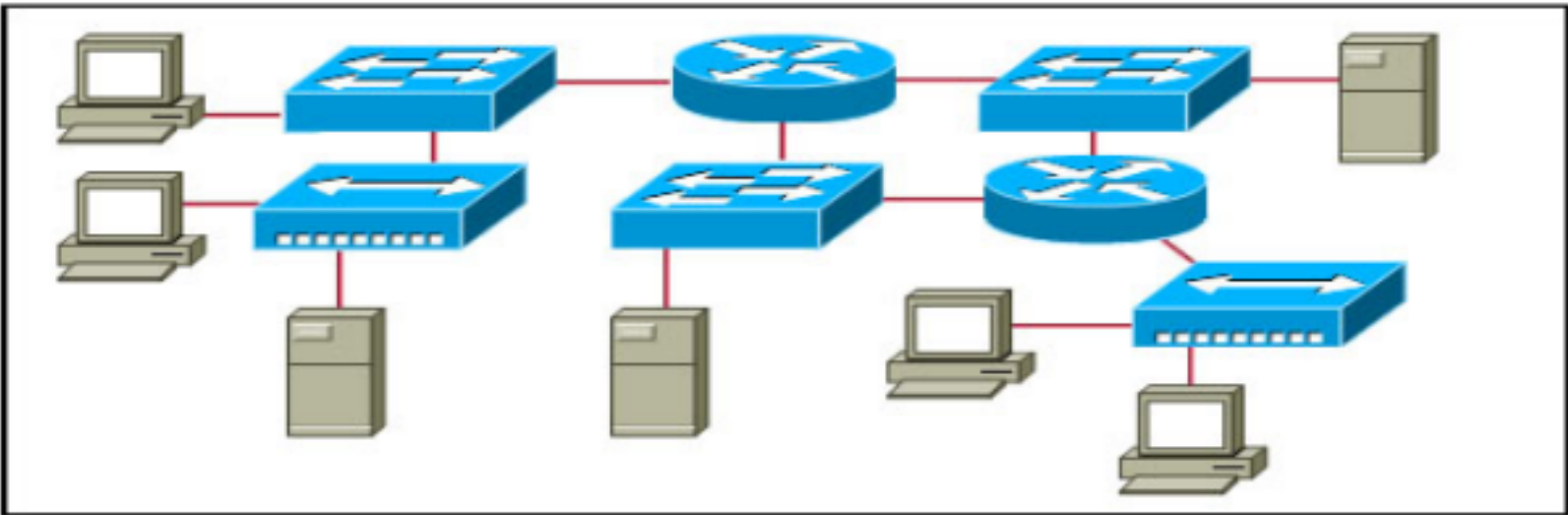
- (1) 128.96.39.139
- (2) 128.96.40.151
- (3) 192.4.153.88
- (4) 192.4.153.18

试分别计算其下一跳。

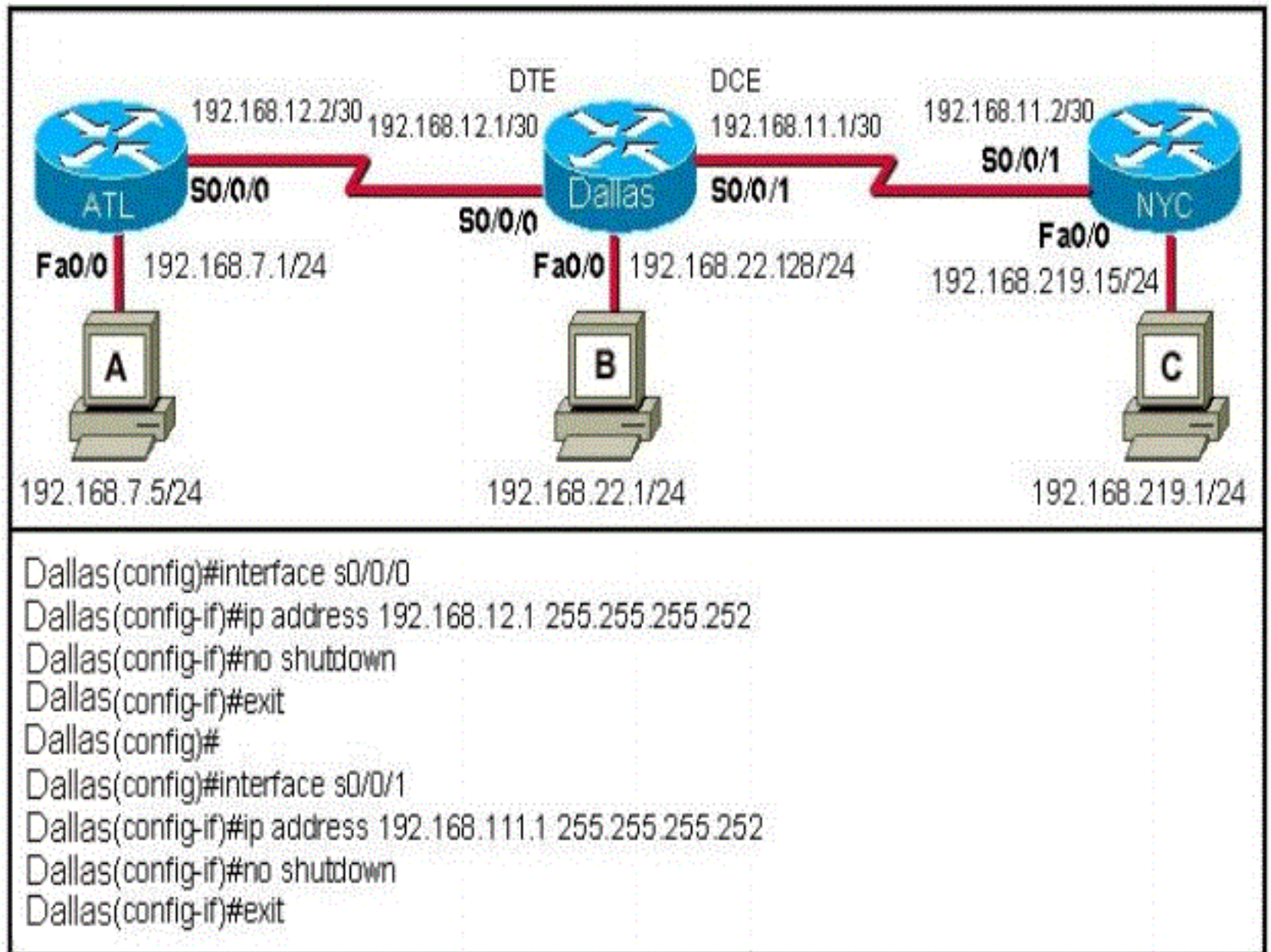
3、见下图，网络管理员必须制定使用 192.168.1.0 /24 地址空间的 IP 编址方案，且每个网络（设：此处不考虑串行链路网络）都应分配相同数量的主机地址。分析并给出适合的子网掩码？



4、见下图。图中显示的所有设备均为出厂默认设置。图示拓扑有多少个广播域？



- 5、见下图的网络结构，某学生负责测试图中所示网络的 IP 编址、配置和连接。从主机 B ping 主机 C 的结果是目的无法到达，但是从主机 B 可以成功 ping 通主机 A，排查 Dallas 路由器配置命令有什么错错误。



六、应用题 （第一小题 7 分，第二小题 10 分，第三小题 8 分 共 25 分）

- 已知某校园网分为三个片区，各片区机房需要布设一根 24 芯的单模光纤至网络中心机房，以构成校园网的光纤骨干网络。网管中心机房为管理好这些光缆应配备何种规格的光纤配线架？数量多少？光纤耦合器多少个？需要订购多少根光纤跳线？
设：光纤配线架的规格为 12 口、24 口、48 口。
- 某公司在深圳、上海、北京各有一分公司网络，分别使用路由器 Router0、Router1、Router2 通过串行接口互联，依据以下信息画出网络拓扑图：
Router0: s0/0(192.168.2.1/24), s0/1(192.168.4.2/24), f0/0(192.168.1.1/24),
Router1: s0/1(192.168.2.2/24), s0/0(192.168.3.1/24), f0/0(192.168.5.1/24),
Router2: s0/1(192.168.3.2/24), s0/0(192.168.4.1/24), f0/0(192.168.6.1/24)。
并：设每个路由器上采用 RIPv1 路由协议，写出 Router1 配置动态路由相关的命令序列。
- 路由器 RouterA 用 f0/0(192.168.1.1/24) 端口连接使用私有主机地址的局域网
用 s0/0(202.192.100.1/24) 端口连接使用合法地址的 ISP，给出 RouterA 完成 PAT 的相关配置命令序列。

山东科技大学 2010—2011 学年第二学期

《 计算机网络 》考试试卷（A 卷）

班级_____ 姓名_____ 学号_____

题号	一	二	三	四	五	六	七	总得分	评卷人	审核人
得分										

一、连线题（每线 1 分，共 10 分）

1、将下列各网络构成元素与其对应实例连线

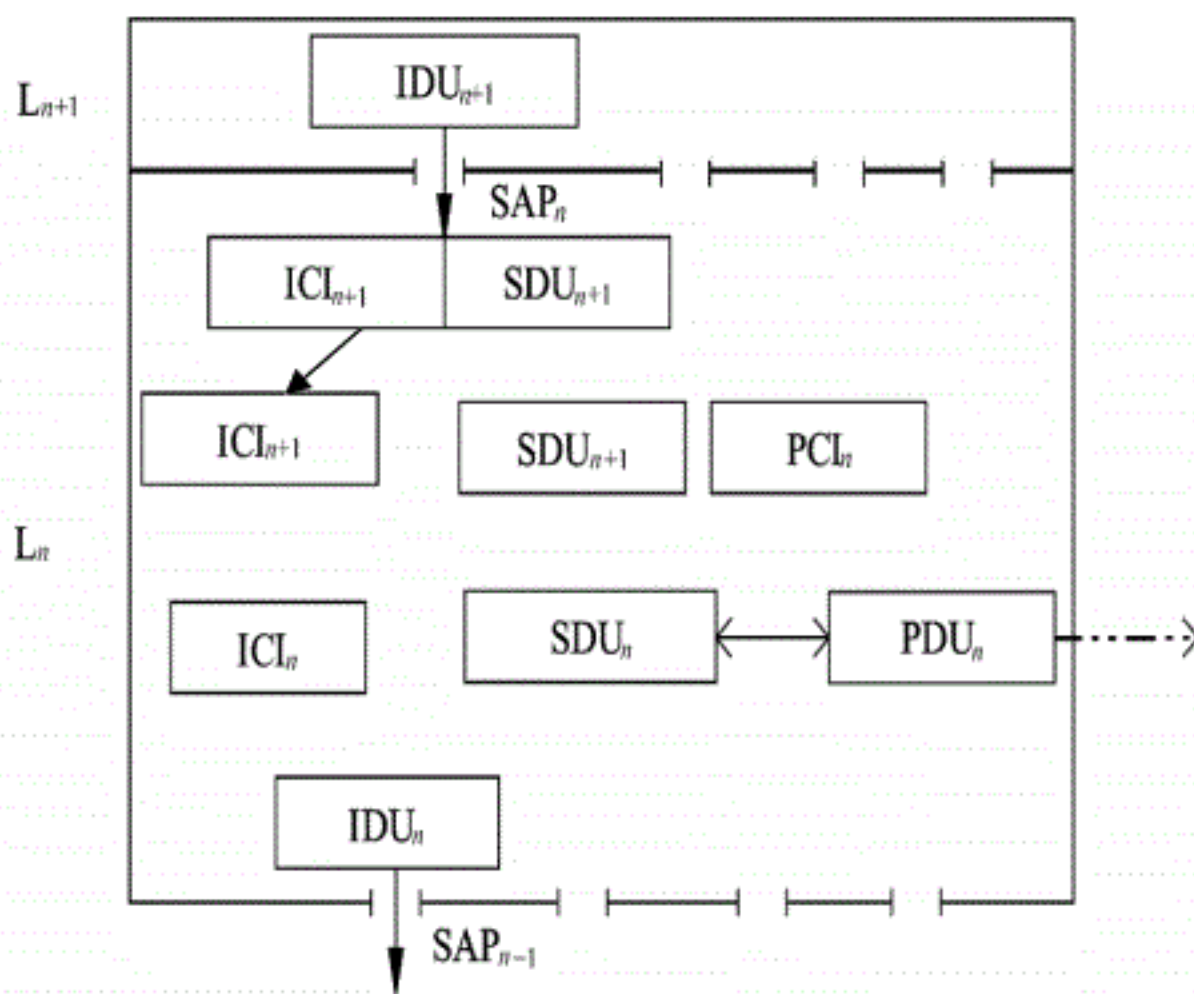
服务
消息
协议
设备
介质

构成元素

HUB
UTP
电子邮件
ARP 请求
TCP

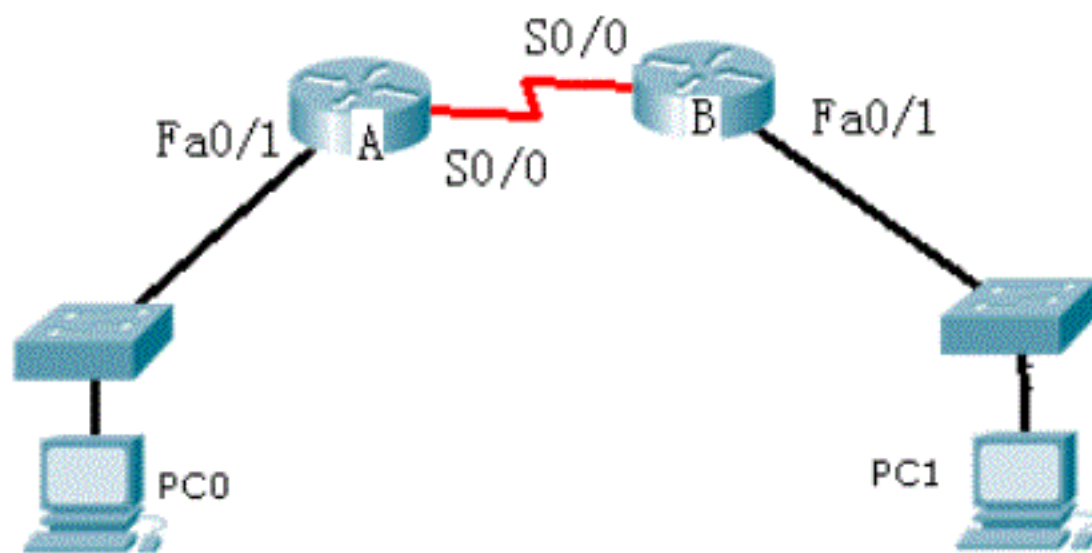
对应实例

2、用有向线连接 OSI 体系结构的相邻层间接口关系描述图中的各数据单元或控制信息



二、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 信号采用 64 级正交振幅调制(QAM)，信号传输速率为 4000 波特，则数据的传输速率是（ ） bps。
A. 64000 B. 32000 C. 16000 D. 8000
2. 以下（ ）二项特征描述的是光缆。
A. 信号衰减最小，传输距离最远的介质。
B. 每对电缆都包裹在金属箔中。
C. 结合屏蔽和绕绞技术来抗干扰。
D. 承载数据传输速率最高的传输介质。
3. 以太网冲突域的其中一个特点是（ ）。
A、所有主机共用一个 MAC 地址
B、所有主机共用一个 IP 地址
C、所有主机在同一个共享媒体访问域内
D、所有主机在一个 WAN 中
4. IP 数据报首部的首部长度字段值为 12 时，首部的可选部分有（ ）字节。
A. 20 B. 28 C. 36 D. 44
5. 下列哪一项不是以太网 10BASE-2 物理层规范下的信道属性？（ ）
A、半双工信道 B、多路访问信道
C、频分多路复用信道 D、数字信号信道
6. 下列哪个设备可以用于划分广播域？（ ）
A、路由器 B、集线器
C、中继器 D、调制解调器
7. 参见下图，当由 PC0 向 PC1 发送的 IP 数据报离开路由器 B 时，该 IP 数据报中的源 IP 地址是（ ）。封装该 IP 数据报的以太网帧中的源 MAC 地址是（ ）。



- A、PC0 网络接口的 MAC 地址
 B、PC0 网络接口的 IP 地址
 C、路由器 A 的 S0/0 接口的 MAC 地址
 D、路由器 A 的 S0/0 接口的 IP 地址
 E、路由器 B 的 Fa0/1 接口的 MAC 地址
 F、路由器 B 的 Fa0/1 接口的 IP 地址
8. ARP 的主要作用是 ()。
- A. 将 URL 转换成 IP 地址 B. 用某接口的 IPv4 地址解析该接口的 MAC 地址
 C. 向网络设备提供动态 IP 配置 D. 将内部私有地址转换为外部公有地址
9. 129.200.0.0/16 网络进行了子网划分，其中一个子网分配的子网号是 129.200.224.0/19。下列哪个子网与其有重叠区？ ()
- A、129.200.64.0/19 B、129.200.112.0/20
 C、129.200.192.0/18 D、129.200.32.0/20
10. 有如下的四个地址块：212.56.132.0/24，212.56.133.0/24，212.56.134.0/24，212.56.135.0/24，将他们最大聚合后形成的超网是 ()。
- A、212.56.132.0/22 B、212.56.132.0/23
 C、212.56.132.0/24 D、212.56.132.0/25

三、填空题（每空 1 分，共 10 分）

1. 网络通信协议的三要素是_____、_____与_____。
2. 网络层的主要功能是_____、_____、_____与_____等。
3. 当前终端设备可选的网络接入方案有_____、_____和_____等。

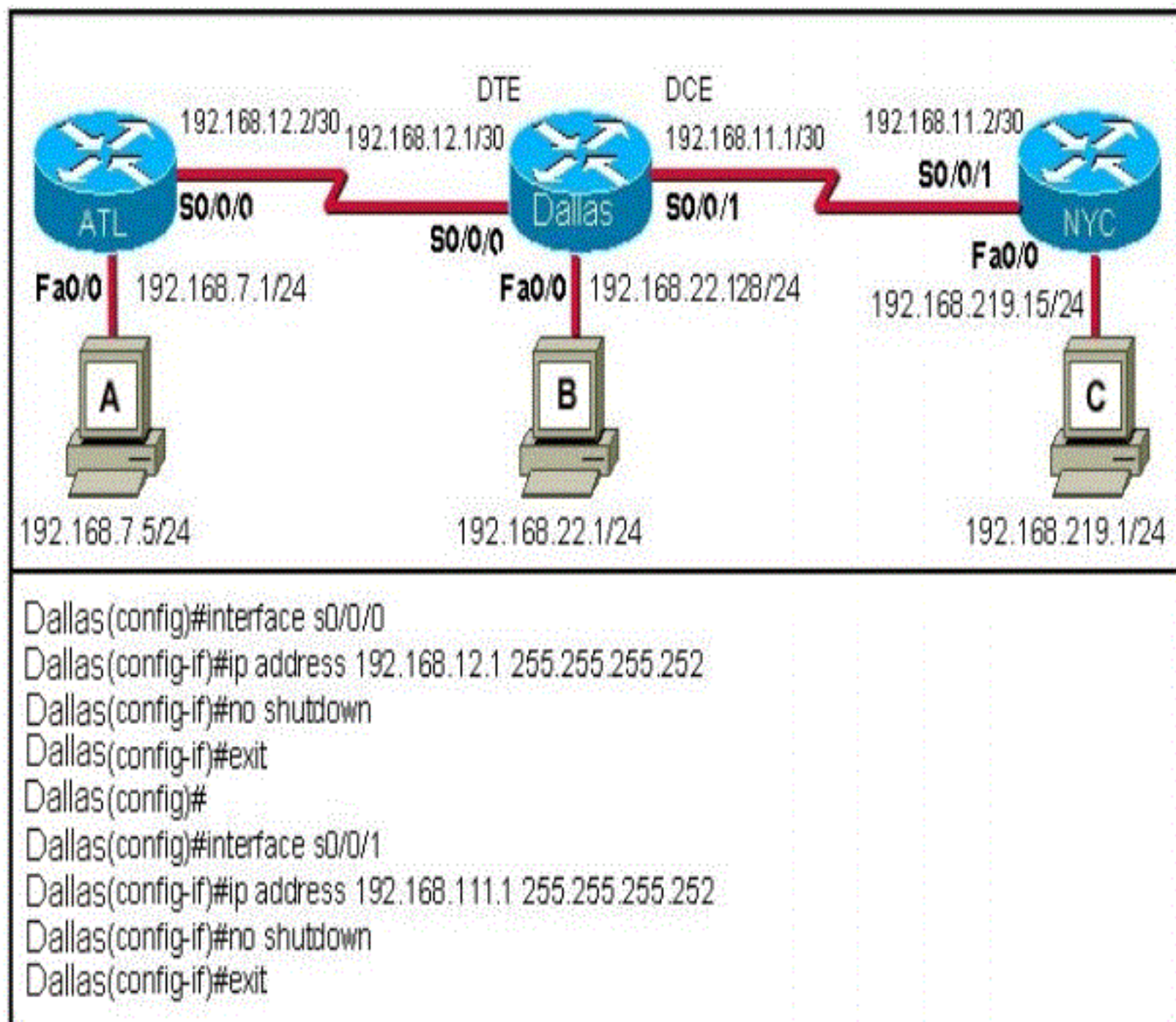
四、判断题（每题 2 分，共 10 分）

请判断下列描述是否正确(正确的在下划线上写 Y，错误的写 N)。

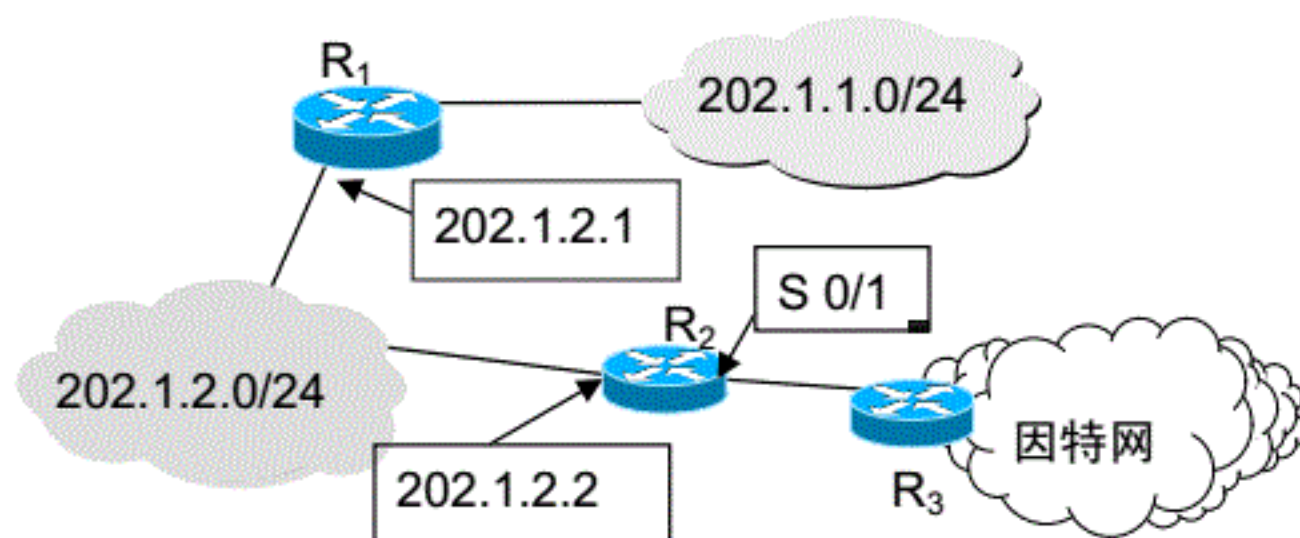
1. 全双工交换连接下的以太网设备不需要启用 CSMA/CD 功能。_____
2. PPP 协议只能工作在同步传输链路，不能工作在异步传输链路。_____
3. CDMA 是码分多路复用技术。_____
4. IP 是无连接但可支持差错控制的协议。_____
5. 802.11b 工作在 2.4GHz 频段。_____

五、计算或分析题（每题 5 分，共 20 分）

1. 设一个启用 CSMA/CD 协议的共享信道以太网中，忽略中间连接设备上的传播延时，电缆中信号的传播速度是 200000km/s，传输速率是 1Gbps，若最小帧的长度是 8000 比特，则最远的两个站点之间连接电缆的最大长度不能超过多少米？
2. 见下图的网络结构，某学生负责测试图中所示网络。从主机 B ping 主机 C 的结果是目的无法到达，但是从主机 B 可以成功 ping 通主机 A，排查 Dallas 路由器配置命令有什么错错误？



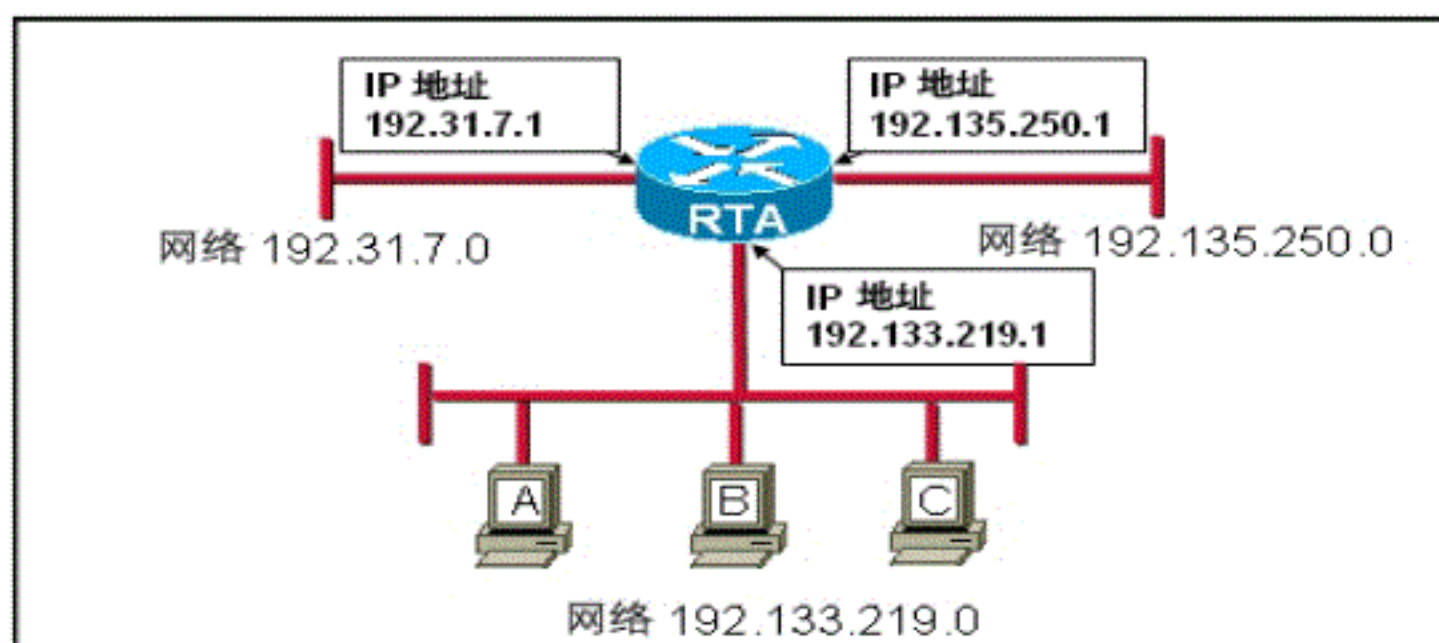
3. 分析下图，路由器 R1 和 R2 各应有哪三条路由表项？



R1 的路由表		
目的网络	网络掩码	下一跳

R2 的路由表		
目的网络	网络掩码	下一跳

4. 分析下图， 192.133.219.0 网络中主机 A 应使用哪个地址作为默认网关地址？



六、陈述题（每小题 7 分，共 14 分）

1. 以太网为什么需要 PPP？PPP 用于以太网时还需要用到透明传输填充技术吗？为什么？
2. IP 地址编址方案的几次改变主要是应对怎样的需求？

七、应用题（每小题 8 分，共 16 分）

1. 已知某校园网分为三个片区和一个中心区，各片区机房需要布设一根 24 芯的单模光纤至中心区的网络中心机房，以构成校园网的骨干光纤信道。网管中心机房为管理好这些光缆应配备何种规格的光纤配线架？数量多少？光纤耦合器多少个？
设：光纤配线架的规格为 12 口、24 口、48 口。
2. 依据以下信息画出网络拓扑图：

Router0: fa0/1 (10.16.0.1/16), s0 (192.168.200.1/24)

Router1:fa0/1(172.16.1.1/16), s0 (192.168.200.2/24)
 Fa0/2(192.168.240.1/24)
 并给出路由器上 Router1 的接口和静态路由的配置命令。

题号	一	二	三	四	五	六	七	总得分	评卷人	审核人
得分										

山东科技大学 2010—2011 学年第二学期

《 计算机网络 》考试试卷（B 卷）

班级_____ 姓名_____ 学号_____

一、连线题（每连线 1 分，共 10 分）

1、将下列每个通信协议与其在网络体系结构的所属层连线

ICMP
10BASE2
PPP
HTTP
UDP

通信协议

应用层
运输层
网际互联层
数据链路层
物理层

网络体系结构

2、连线指示分组交换、电路交换技术所各有的数据交换特性

电路交换
分组交换

突发性数据传输造成信道空闲，利用率低

使网络可以有很好的生存性。
易实现多目标服务，即数据易同时发送到多个目的地址
可能出现失序、丢失或重复
延迟小，延时稳定，实时性好

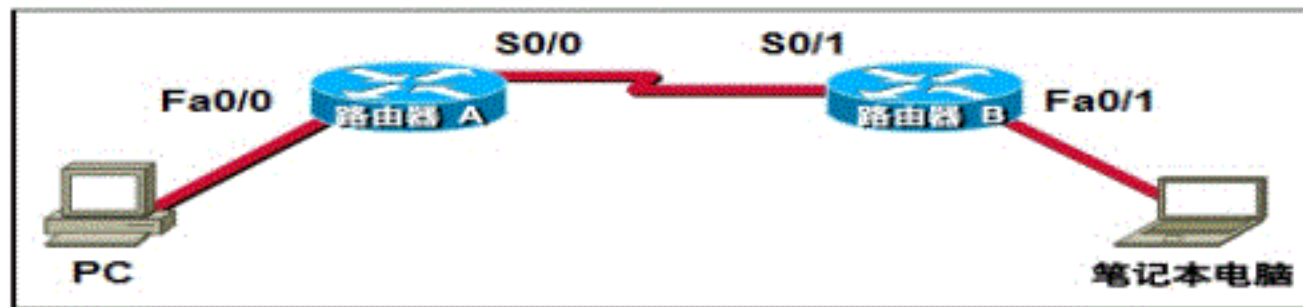
数据交换特性

二、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

- 网络层的数据报方式服务的主要特点不包括下列中的那一项（ ）。
 - 同一报文的不同分组可以由不同的传输路径通过通信子网
 - 每个分组在传输过程中都必须带有目的地址与源地址
 - 同一报文的不同分组到达目的结点时可能出现乱序、丢失现象
 - 在每次数据传输前必须在发送方与接收方间建立一条逻辑连接
- 以下哪个不属于 OSI 定义的物理层的四个特性的实例？（ ）
 - ISO2110--25 芯 DTE/DCE 接口连接器
 - ISO2110--25 芯 DTE/DCE 接口插针分配
 - CRC 差错校验
 - 拨号连接事件序列
 - 曼彻斯特编码
- 交换机将每个端口划成一个微分段（一个端口一个冲突域）的其中一个好处是（ ）。
 - 减少网络设备
 - 提高网络带宽
 - 创建更多的 IP 地址
 - 创建更多的 MAC 地址
- 数据链路层帧封装提供了哪三项主要功能？（选择三项）（ ）
 - 编址
 - 错误检测
 - 帧定界
 - 端口标识
 - 路径确定
 - IP 地址解析
- 当一台路由器某接口的 IP 地址为：131.8.2.5，子网掩码为 255.255.254.0，则该接口所属的子网号为（ ）：
 - 131.8.1.0
 - 131.8.0.0
 - 131.8.2.0
 - 131.8.3.0
- 下列哪两项是用于决定介质访问控制方法的因素？（ ）
 - 网络层编址方案
 - 介质共享需求
 - 应用进程功能
 - 网络逻辑拓扑
- IP 数据包的哪个字段用于防止 IP 数据包在网络的无限循环？（ ）
 - 服务类型
 - 标识
 - 生存时间（TTL）
 - 报头校验和
- TCP/IP 网络上的终端设备（比如 PC 等）通常不设置以下哪项路由寻址功能（ ）。
 - 路由选择
 - 路由表
 - 路由协议
 - 路由算法

A、直接交付 B、静态路由 C、默认路由 D、动态路由

9、参见下图，当由 PC 向笔记本电脑发送的 IP 数据包离开路由器 B 时，帧中包括的源 MAC 地址是（ ）、源 IP 地址是（ ）？



- A、PC 网络接口的 MAC 地址 B、路由器 A 的 S0/0 接口的 MAC 地址
C、路由器 B 的 Fa0/1 接口的 MAC 地址 D、PC 网络接口的 IP 地址
E、路由器 A 的 S0/0 接口的 IP 地址 F、路由器 B 的 Fa0/1 接口的 IP 地址

10、以下哪项不属于 IP 的编址方案？（ ）？

- A、有类地址编码方案
B、VLSM 编址方案
C、子网和子网掩码编码方案
D、CIDR 编址方案
E、MAC 地址编址方案

三、填空题（每空 1 分，共 10 分）

- 1、在数据链路层和网络层可采用的数据传输模式有单播、_____与_____等。
2、计算机网络结构化布线的六个子系统分别是工作区子系统、_____、_____、_____、_____与_____。
3、IP 的地址的编址方案经历了有类地址方案、_____、_____与_____等调整。

四. 判断题（每小题 2 分，共 10 分）

请判断下列描述是否正确(正确的在下划线上写 Y，错误的写 N)。

- 1、以太网和 PPP 协议都是采用 CRC 实现差错检测的。_____
2、RIPv1 协议使用带宽作为路由代价度量参数。_____
3、以太网物理地址是可分层寻址的结构化地址。_____
4、10Gb / s Ethernet 只工作在全双工方式，因此不存在争用问题，不使用 CSMA / CD 协议，这就使得 10Gb / s Ethernet 的传输距离不再受碰撞检测的限制。

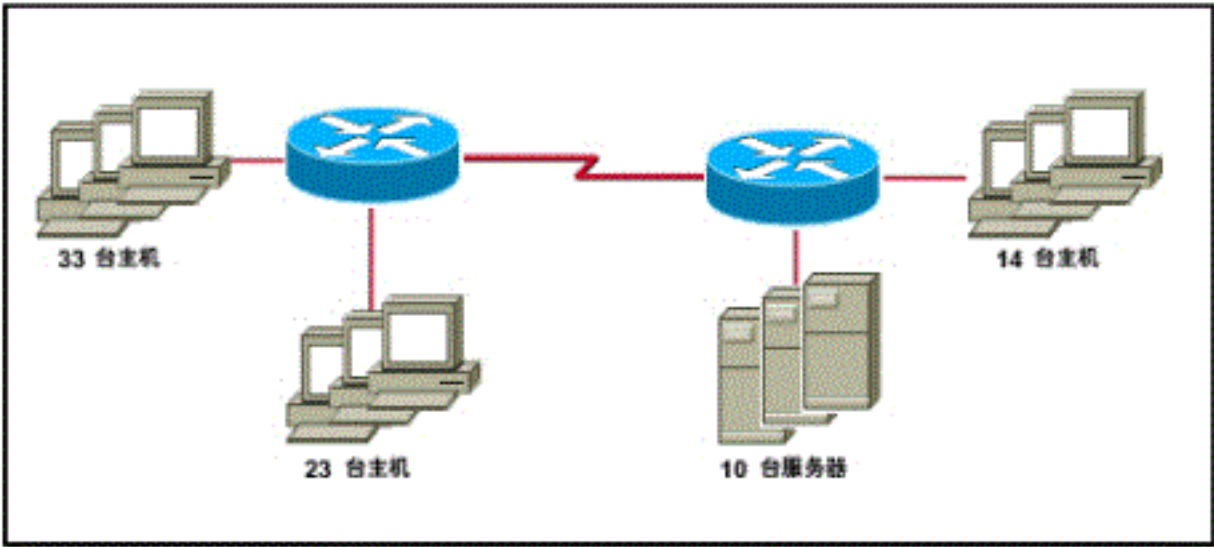
6、IP 协议是一种无连接带确认的网络 _____ 层数据传送服务协议。_____

五、计算或分析题（每小题 5 分，共 25 分）

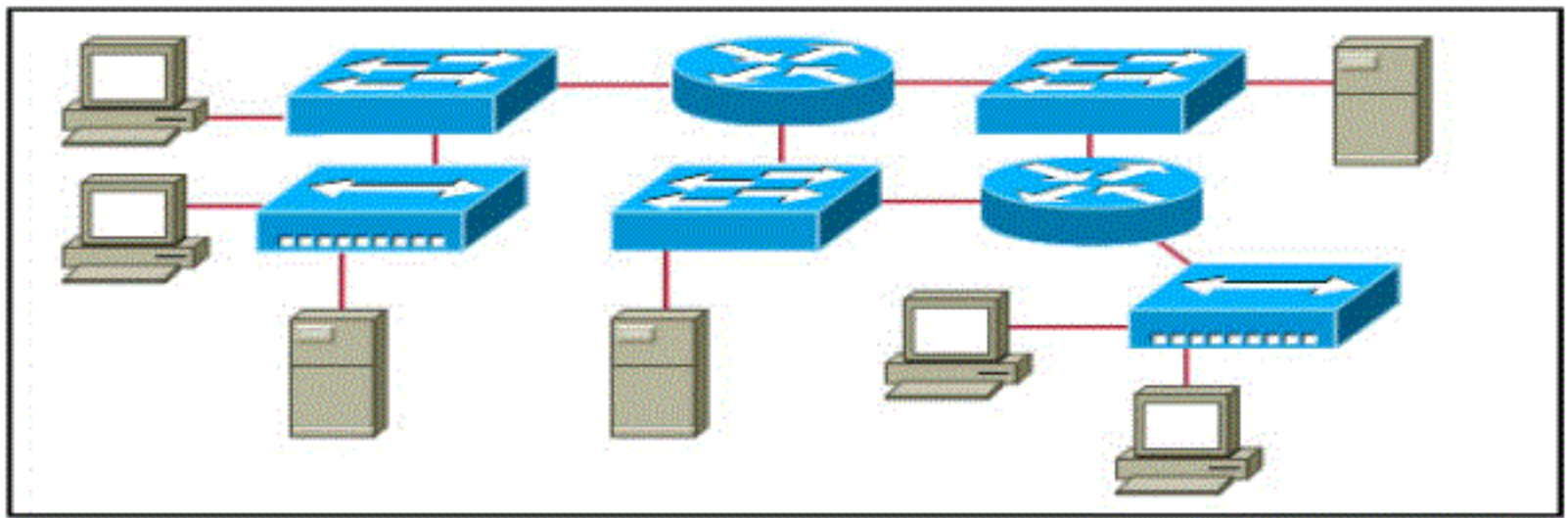
- 1、传输介质最长不超过 2km、数据传输率为 10Mbps 的共享式局域网，信号传播速度为 200m/μs，忽略中间设备的延时，计算：
- (1) 1000 比特长的帧，从发送开始到接收结束的最大时间是多少？
- (2) 这样的网络使用 CSMA/CD 协议，最短数据帧长是多少？
- 2、某路由器的路由表如下。

目的网络	子网掩码	下一跳
128.96.39.0	255.255.255.128	接口 0
128.96.39.128	255.255.255.128	接口 1
128.96.40.0	255.255.255.128	R2
192.4.153.0	255.255.255.192	R3
*(默认)		R4

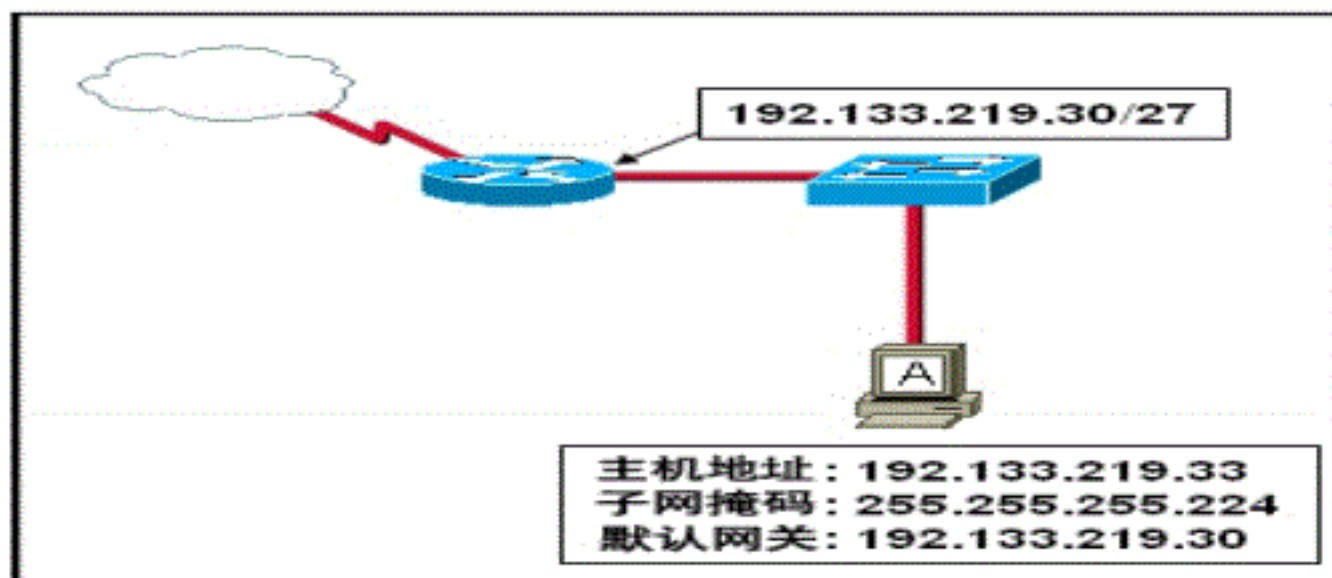
- 现收到 4 个分组，其目的 IP 地址分别是：
- (1) 128.96.39.139
- (2) 128.96.40.151
- (3) 192.4.153.88
- (4) 192.4.153.18
- 分别计算每个分组转发的下一跳。
- 3、见下图，网络管理员必须制定 192.168.1.0 /24 IP 地址空间的使用方案，且每个网络（设：此处不考虑串行链路网络）都应分配相同数量的主机地址。分析并给出适合的子网掩码？



- 4、见下图。图中网络显示的交换机均不支持 VLAN 设置。网络有多少个广播域？并在图中标记出每个广播域。



- 5、见下图，主机 A 连接到 LAN，但无法访问 Internet 上的任何资源。分析主机的配置有什么问题？这样的问题为什么使得不能访问 Internet 上的任何资源？



六、应用题 （第一小 7 题分，第二小题 8 分，共 15 分）

- 1、一个网络由支持 VLAN 的两个交换机及若干台计算机组成，设：

switch1:f0/1---f0/5 端口划分在 VLAN10，

switch1:f0/6---f0/10 端口划分在 VLAN20，

switch2:f0/1---f0/5 端口划分在 VLAN10，

switch2:f0/6---f0/10 端口划分在 VLAN20，

两台交换机用各自的 f0/11 端口互连，并设置在 trunk 模式。

写出其中 1 个交换机的 VLAN 配置命令序列。

- 2、某公司在深圳、上海、北京各有一分公司网络，分别使用路由器 Router0、Router1、Router2 通过串行接口互联，依据以下信息画出网络拓扑图：

Router0: s0/0(192.168.2.1/24), s0/1(192.168.4.2/24), f0/0(192.168.1.1/24),

Router1: s0/1(192.168.2.2/24), s0/0(192.168.3.1/24), f0/0(192.168.5.1/24),

Router2: s0/1(192.168.3.2/24), s0/0(192.168.4.1/24), f0/0(192.168.6.1/24)。

并：设每个路由器上采用 RIPv1 路由协议，写出 Router1 配置动态路由相关的命令序列。

七、陈述题（10 分）

CIDR 的“域间”路由与原来的有类网络的“网络间路由”的区域及其区域结构有何不同？

“间”寻址依据各是怎样的？

山东科技大学 2012—2013 学年第二学期
《 计算机网络 》考试试卷（A 卷）

班级_____ 姓名_____ 学号_____

题号	一	二	三	四	五	六	七	总得分	评卷人	审核人
得分										

一、写出下列英文缩写的中文含义（每题 2 分，共 10 分）

1. 10BASE-2 中的 BASE 的中文含义是_____
2. PPP 协议的组建之一 LCP 的中文含义是_____
3. RARP 的中文含义是_____
4. IP 报文中的 TTL 字段的 TTL 的中文含义是_____
5. OSI 体系结构模型中 SDU 的中文含义是_____

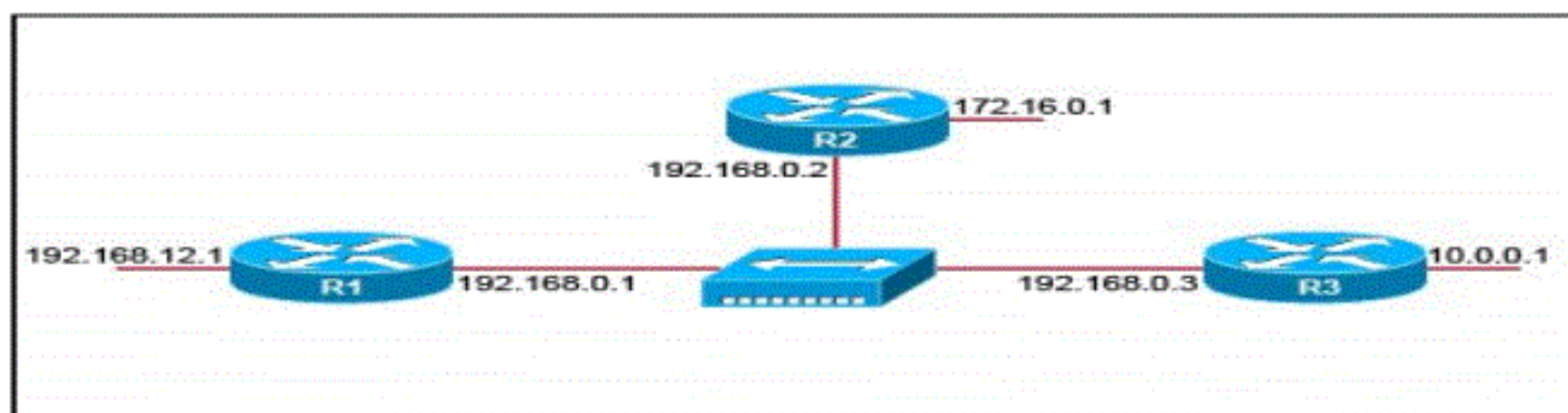
二、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. IP 协议提供哪种服务？（ ）
A、面向连接的服务 B、无连接服务有确认
C、虚电路服务 D、无连接无确认
2. 以下哪项描述的是 UTP 的特征。（ ）
A. 信号衰减最小，传输距离最远的介质。 B. 每对电缆都包裹在金属箔中。
C. 结合绞绞技术来抗干扰。 D. 传输速率最高的传输介质。

3. 下列哪个说法是不正确的？（ ）
 - A、物理层功能用于在通信信道上传输位信号。
 - B、数据链路层功能用于相邻设备间的通信
 - C、网络层功能用于路由器间的通信
 - D、传输层功能用于端节点进程间通信
4. 如 IP 数据报首部的首部长度字段值为 12，则首部的可选部分有（ ）字节。
 - A. 6 B. 12 C. 24 D. 48
5. 将一座大楼内的计算机组成计算机网络系统，属于（ ）。
 - A. PAN B. LAN C. MAN D. WAN
6. 下列哪种交换方法传输延迟最小？（ ）
 - A、报文分组交换 B、报文交换
 - C、电路交换 D、各种方法都一样

7. 请参见图示。图中网络的运行完全正常。下列哪两项陈述正确描述了所示拓扑的路由？

（ ）



- A、R3 用 192.168.0.2 作为下一跳地址将数据包从 10.0.0.0 网络路由到 172.16.0.0 网络。
- B、R1 用 10.0.0.1 作为下一跳地址将数据包从 192.168.12.0 网络路由到 10.0.0.0 网络。
- C、R1 用 192.168.0.1 作为下一跳地址将数据包从 192.168.12.0 网络路由到 172.16.0.0 网络。
- D、R3 用 172.16.0.1 作为下一跳地址将数据包从 10.0.0.0 网络路由到 172.16.0.0 网络。
- E、R2 用 192.168.0.1 作为下一跳地址将数据包从 172.16.0.0 网络路由到 192.168.12.0 网络。
- F、R2 用 192.168.0.2 作为下一跳地址将数据包从 172.16.0.0 网络路由到

网络

A. 争用带宽

C. 循环使用带宽

9. 把网络 202.112.78.0 划分为多个子网 (子网掩码是 255.255.255.224), 若使用所有子网,

A. 254 B. 252 C. 248 D. 240

193.56.128.0/20, 193.56.192.0/20,

193.56.240.0/20, 193.56.208.0/20,

193.56.176.0/20, 193.56.144.0/20,

将他们最大聚合后形成的超网是 ()。

A、 193.56.128.0/18

B、193.56.128.0/17

C、193.56.0.0/18

D、193.56.0.0/17

1. TCP/IP 协议栈的网际互连层包括了_____、_____、_____、与_____等协议。

2. 以太网协议帧格式包括_____、_____与_____等字段。

3. 网络体系结构中各层协议性能要素包括保障数据传输的_____性、_____性和_____性等。

请判断下列描述是否正确(正确的在下划线上写 Y, 错误的写 N)。

1. 滑动窗口技术仅可用于传输层。_____

2. 分组交换只能提供无连接的服务。

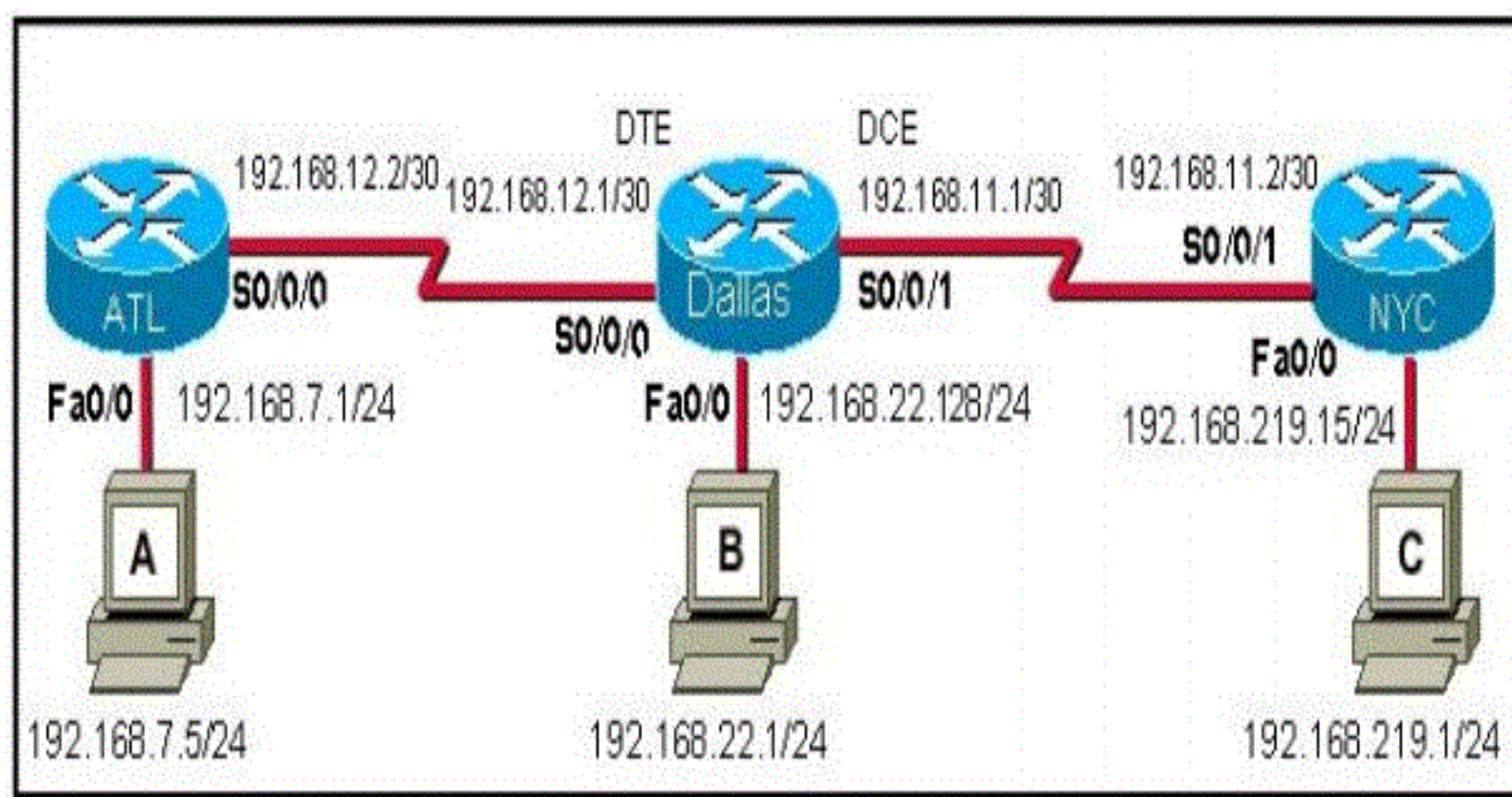
3. 以太网交换机分割了冲突域, VLAN 分割了广播域。

4. 双绞线 586B 标准的线序是白橙、橙、白绿、白棕、棕、绿、白蓝、蓝。

5. 在 CISCO 路由器上用 network 命令通告直连的网络。

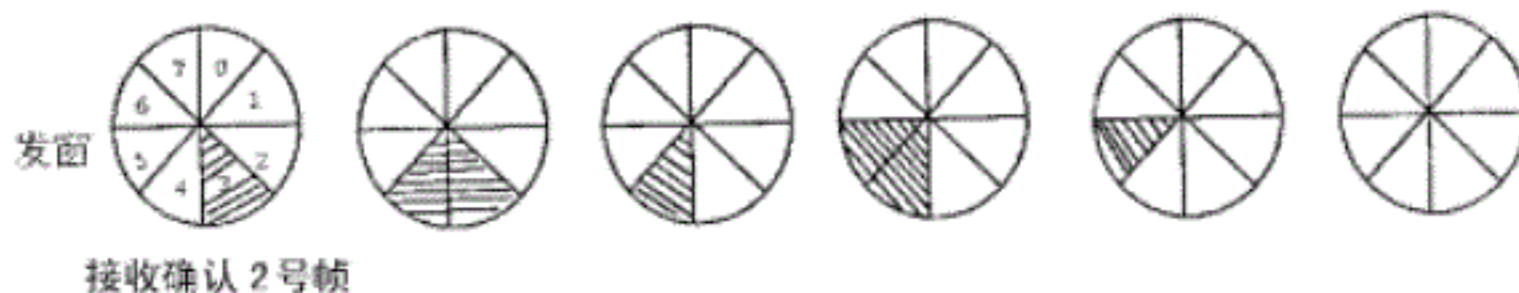
第 21 页/共 4 页

1. 下图所示网络各路由器启用了 RIP 协议。
 - a. 某学生负责测试，用什么命令查看各路由器的 IP 路由表？
 - b. 起初发现各路由器未能交换路由信息，结果是因为未配置 WAN 口（串口）的时钟，应在哪些接口配置时钟？
 - c. 若路由表已收敛，用命令查看的 ATL 路由器的路由表包括哪些表项？
 - d. 测试时从 A 主机 ping NYC 路由器的 Fa0/0 的结果是可达的，但 ping 主机 C 的结果是目的无法到达，判断可能的原因有哪些？



2. 试根据发送滑动窗口变化过程，在下图所示各发送窗口下标出“发送帧序号”或“接收确认

帧序号”说明。（参照第一窗口说明）



六、陈述题（每小题 5 分，共 20 分）

1. 简述以太网交换机自动构建转发表的学习方式与路由器通过路由协议自动构建路由表的学习方式？
2. 主机依据什么判断直接交付还是间接交付？

3. 解释 IP 协议和以太网链路层协议的差错处理方式“无差错接受”的含义。
4. 列举数据链路层的 5 项基本功能。

七、应用题（共 10 分）

依据以下信息画出网络拓扑图：

Router0:fa0/1(192.168.0.1/24), s0/0(192.168.5.1/30), s0/1(192.168.5.5/30)

Router1:fa0/1(192.168.1.1/24), s0/0(192.168.5.2/30), s0/1(192.168.5.9/30)

Router2:fa0/1(192.168.2.1/24), s0/0(192.168.5.6/30), s0/1(192.168.5.10/30)

若要实现各网相同， Router0, Router1 和 Router2 应有怎样的路由表？

按下列表式分别给出 Router0, Router1 和 Router2 的路由表。

目的网络	网络掩码	下一跳

题号	一	二	三	四	五	六	七	总得分	评卷人	审核人
得分										

山东科技大学 2012—2013 学年第二学期

《 计算机网络 》考试试卷（B 卷）

班级_____ 姓名_____ 学号_____

一、写出下列英文缩写的中文含义（每题 2 分，共 10 分）

1. PPP 协议的组建之一 NCP 的中文含义是_____
2. 中国著名网络 CERNET 的中文含义是_____
3. 传输介质 UTP 的中文含义是_____
4. 用于可靠传输控制的 ARQ 机制的中文含义是_____
5. OSI 体系结构模型中 IDU 的中文含义是_____

二、选择题（每小题 2 分，共 20 分）

- 1、下列哪一项不是 RIP 的属性（ ）。
 - A、距离矢量路由协议。
 - B、自动按有类地址汇总的路由协议。
 - C、外部网关路由协议。
 - D、分布式路由协议。
- 2、以下哪个属于物理层电气特性实例？（ ）
 - A、ISO2110--25 芯 DTE/DCE 接口连接器
 - B、CRC 差错校验
 - C、拨号连接事件序列
 - D、曼彻斯特编码
- 3、以下哪项不是以太网交换机动态 MAC 地址转发表字段（ ）。
 - A、MAC 地址

- B、端口号
- C、距离
- D、老化时间量

4、TCP 采用几次握手建立连接？（ ）

- A、2 次 B、3 次 C、4 次 D、5 次

5、当一台路由器某接口的 IP 地址为：19.18.19.18，子网掩码为 255.255.252.0，则该接口所属的子网号为（ ）：

- A、19.18.19.0 B、19.18.18.0
- C、19.18.17.0 D、19.18.16.0

6、下列哪个是点到点访问信道链路层协议可以没有，而多点访问信道链路层协议必须有的功能？（ ）

- A、编址寻址 B、流量控制
- C、差错检测 D、链路管理

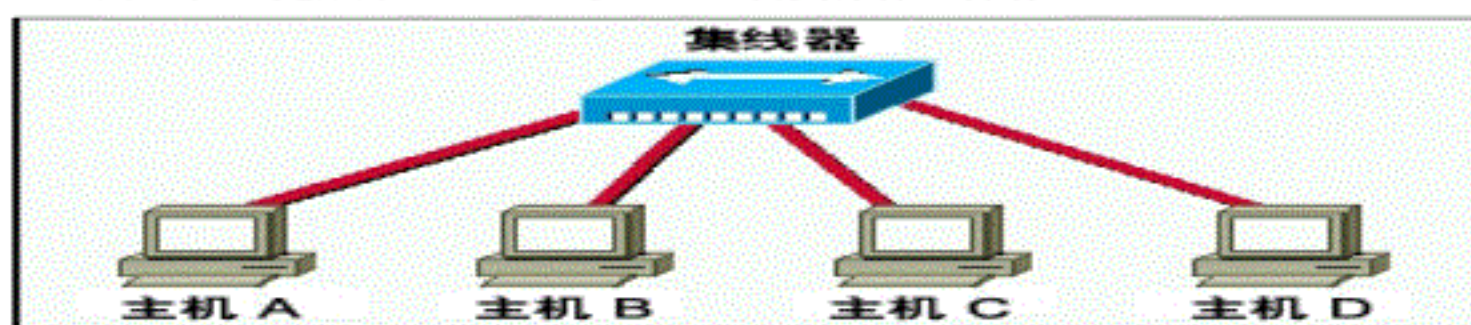
7、IP 数据包的哪个字段用于 IP 数据包分片以后的重组（ ）

- A、版本字段 B、服务类型字段 C、标志位字段 D、生存时间（TTL）字段

8、TCP/IP 网络上的终端设备（比如 PC 等）通常不设置以下哪项路由寻址功能（ ）。

- A、动态路由 B、静态路由 C、默认路由 D、缺省路由

9、在图示中，当主机 B 希望向主机 C 传输帧时，主机 A 向主机 D 发送 1 KB 以太网帧的过程已完成了 50%。主机 B 必须执行什么操作？（ ）



- A、主机 B 可以立即传输。
- B、主机 B 必须等待，直至确定主机 A 已完成帧发送。
- C、主机 B 必须通过传输帧间隙向主机 A 发送请求信号。
- D、主机 B 必须等待接收从 集线器传输的 CSMA，这表示轮到它传输。

10、以下哪项不属于 IP 的编址方案？（ ）

- A、有类地址编址方案
- B、VLSM 编址方案
- C、超网编址方案
- D、MAC 编址方案

三、填充题（每空 1 分，共 10 分）

- 1、结构化布线系统包括建筑群子系统、_____、_____、_____、_____与_____等
 六个子系统。
- 2、TCP/IP 体系结构中物理层到传输层的 PDU 称谓分别是“位”、_____、_____与_____。
- 3、以太网标准制定了局域网体系结构中的_____层和_____层功能协议。

四. 判断题（每小题 2 分，共 10 分）

请判断下列描述是否正确(正确的在下划线上写 Y，错误的写 N)。

- 1、网桥是基于帧的目的地址自学构建转发表的。_____
- 2、划分子网后可用主机地址数量增加了。_____
- 3、各处异地的对等实体层间基于协议交互协调，同处一地的相邻层实体间基于接口交互协调_____。
- 4、物理层是包括传输媒体特性的。_____
- 5、UDP 协议是一种面向连接的传输层协议。_____

五、计算或分析题（每小题 8 分，共 24 分）

- 1、数据传输率为 10Mbps 的点到点信道最长不超过 100km，信号传播速度为 200m/μs，计算：
- (1) 传送一 5000 比特长的帧，从发送开始到接收结束的最长需要多少时间？
- (2) 如帧间间隔最小 100bit，该点到点信道上最多容纳多少 400bit 长的帧？
- 2、某路由器的路由表如下。

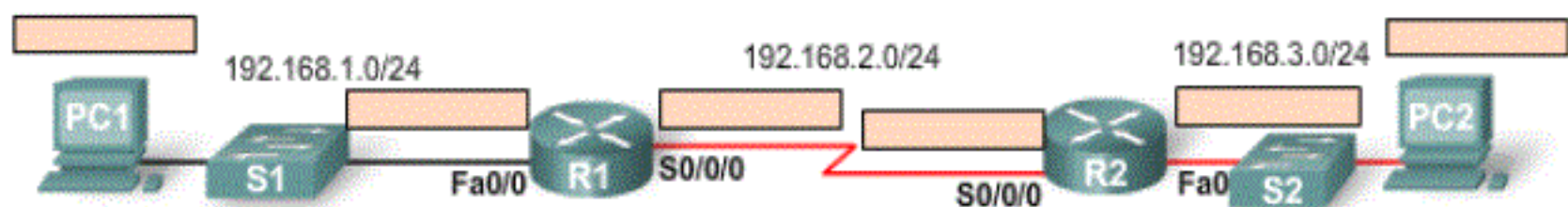
目的网络	子网掩码	下一跳
172. 16. 64. 0	255. 255. 192. 0	接口 0
172. 16. 144. 0	255. 255. 240. 0	接口 1
172. 16. 160. 0.	255. 255. 240. 0	R2
192. 168. 1. 0	255. 255. 255. 0	R3
*(默认)		R4

该路由器收到 4 个分组，其目的 IP 地址分别是：

- (1) 172. 16. 123. 13
- (2) 172. 16. 153. 13
- (3) 173. 16. 173. 13
- (4) 192. 168. 1. 13

分别判断每个分组转发的下一跳。

3、见下图， 将图最下方的某 IP 地址与图中的某横条框连线关联。

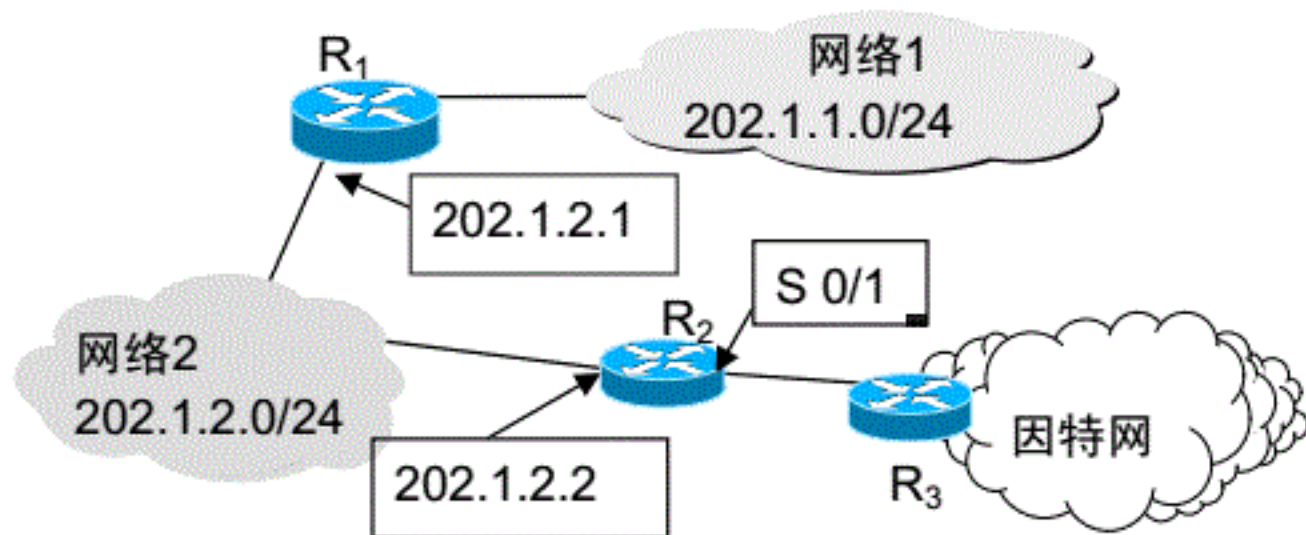


设备	接口	IP 地址	子网掩码	默认网关
R1	Fa0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	N/A
R2	Fa0/0		255.255.255.0	N/A
	S0/0/0		255.255.255.0	N/A
PC1	N/A	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
PC2	N/A		255.255.255.0	

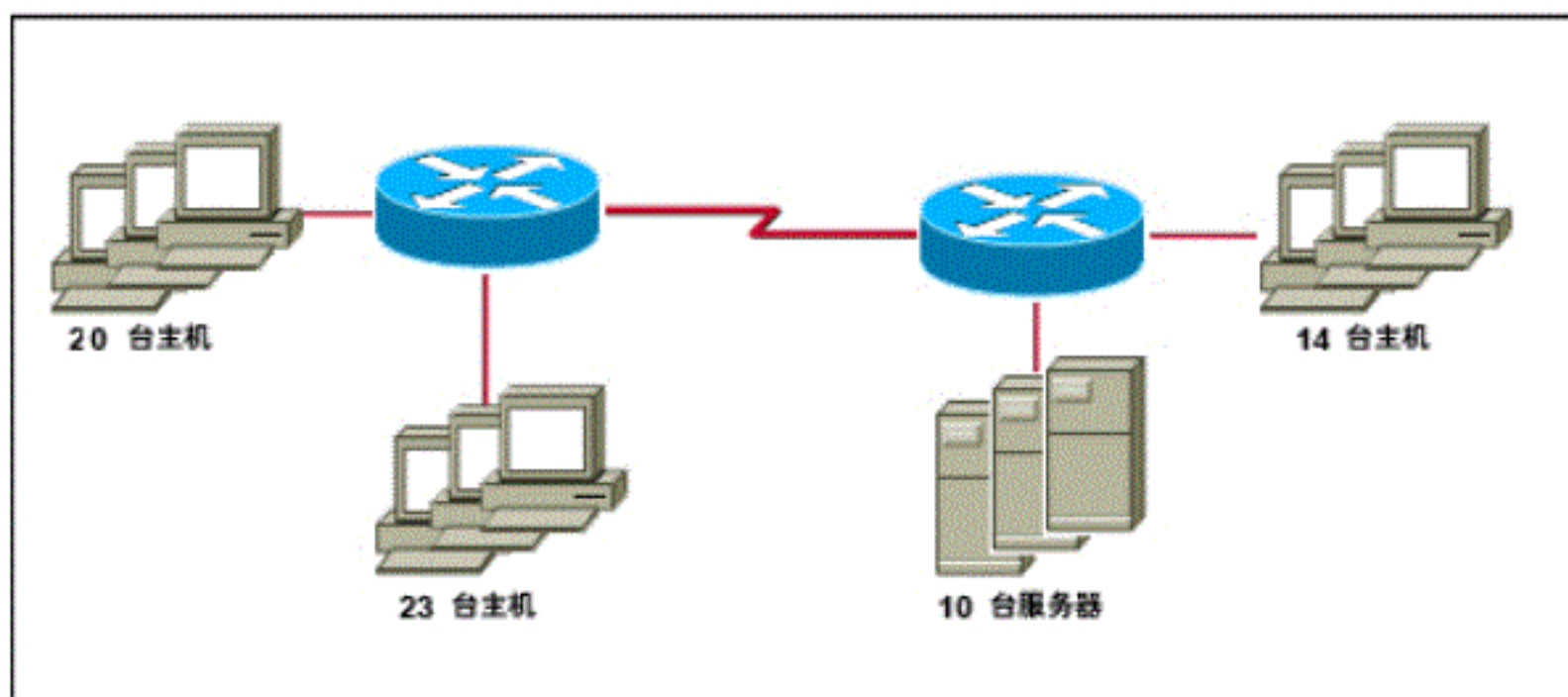
192.168.2.2	192.168.1.1	192.168.2.1	192.168.3.1	192.168.3.10
192.168.2.2	192.168.1.10	192.168.3.1	192.168.3.1	192.168.3.10

六、应用题 （每小题 8 分，共 16 分）

1. 见下图，路由器 R1 和 R2 须能转发到网络 1、网络 2 和因特网的 IP 数据报, 设每个路由器上采用静态（包括缺省）路由方案，分别写出路由器 R1, R2 的路由命令序列。



2、见下图，网络管理员必须制定 192.168.1.0 /24 IP 地址空间的使用方案，且每个网络（包括串行链路网络）都应分配相同数量的主机地址。分析并给出适合的子网掩码及各子网网络地址？



七、陈述题 （每小题 5 分, 共 10 分）

1. IP 的子网与超网编址技术缓解了什么问题？怎样应用才能有效地缓解这些问题？
2. 为什么以太网采用 ARP 协议方式而不是查表或计算方式实现网络逻辑地址与链路层

物

理地址的映射？

山东科技大学 2013—2014 学年第二学期
《计算机网络》考试试卷（A 卷）

班级_____ 姓名_____ 学号_____

题号	一	二	三	四	五	六	总得分	评卷人	审核人
得分									

一、选择题(共10分，每小题1分):

- 1、若对照OSI体系结构，网桥的最高功能层为（ ）。
A、链路层 B、网络层 C、物理层 D、运输层
- 2、以下哪项描述的是UTP的特征。（ ）
A、信号衰减最小，传输距离最远的介质 B、每对电缆都包裹在金属箔中
C、结合绞绞技术来抗干扰 D、传输速率最高的传输介质
- 3、将一座属于某单位的大楼内的计算机组成计算机网络系统，采用的是（ ）技术。
A、PAN B、LAN C、MAN D、WAN
- 4、如IP数据报首部的首部长度的值为12，则首部的可选部分有（ ）字节。

A、18 B、28 C、38 D、48

5、在TCP/IP体系结构中，为计算机进程之间提供通信服务的是（ ）实体。

A、网络接口层 B、网络层 C、传输层 D、应用层

6、UDP协议提供的服务是（ ）

A、面向连接的字节流传输

B、无连接的的字节流传输

C、面向连接的数据报传输

D、无连接的数据报传输

7、共享式以太网的CSMA/CD媒体访问控制技术采用的是（ ）机制。

A、争用带宽 B、预约带宽

C、循环使用带宽 D、按优先级分配带宽

8、缺省的HTTP端口号是()。

A、21 B、23 C、80 D、8080

9、用子网掩码255.255.255.240将192.168.1.0划分子网，划分为多少个子网（ ）。

A、2 B、4 C、8 D、16

10、有如下的8个地址块：

193.56.128.0/20， 193.56.192.0/20，

193.56.224.0/20， 193.56.160.0/20，

193.56.240.0/20， 193.56.208.0/20，

193.56.176.0/20， 193.56.144.0/20，

将他们最大聚合后形成的地址块是（ ）。

A、193.56.0.0/17

B、193.56.128.0/17

C、193.56.0.0/18

D、193.56.128.0/18

二、写出下列网络术语英文缩写的中文意义（共10分，每小题2分）

- 1、以太网物理层规程100BASE-T中的BASE的中文意义。
- 2、局域网体系结构中的MAC层的MAC的中文意义。
- 3、TCP协议机制中RTO的中文意义。
- 4、IP报文首部中的TTL字段的TTL的中文意义。
- 5、OSI体系结构模型中术语PDU的中文意义。

三、简答题（共 35 分，每小题 5 分）：

- 1、简述网桥构建转发表方法与路由器通过内部网关路由协议构建路由表方法的主要区别是什么？
- 2、网络主机判断IP数据报是采用直接交付还是间接交付的依据是什么？
- 3、IP协议的“无差错接受”是怎样的差错处理方式？
- 4、简述自动请求重传（ARQ）技术的作用。
- 5、TCP判断网络发生拥塞的依据是什么？
- 6、网络层包括哪三方面基本功能？
- 7、以太网中的一个虚拟局域网（VLAN）所虚拟的是怎样的LAN属性？

四、问答题（共15分，每小题5分）：

- 1、分组交换相对电路交换的主要优点。。
- 2、画出TCP/IP协议的层次模型，并简要介绍每一层的功能，包含那些主要的协议。
- 3、RIP协议采用距离向量算法更新路由表，写出启用RIP协议的路由器收到一邻居路由器的RIP路由更新报文后更新路由表的算法。

五、分析计算题（共20分，每小题10分）：

- 1、TCP的慢开始门限变量ssthresh的初始值为8(单位为报文段)。当拥塞窗口上升到12时网络发生了超时，TCP使用慢开始和拥塞避免。分别求出第1次到第10次传输的各拥塞窗口大小。
- 2、依据以下信息画出网络拓扑图：

Router0:fa0/1(192.168.0.1/24),s0/0(192.168.5.1/30),s0/1(192.168.5.5/30)

Router1:fa0/1(192.168.1.1/24),s0/0(192.168.5.2/30),s0/1(192.168.5.9/30)

Router2:fa0/1(192.168.2.1/24),s0/0(192.168.5.6/30),s0/1(192.168.5.10/30)

六、应用题（共10分）

有一个路由器有三个接口(FastEthernet0/0、FastEthernet 0/1和FastEthernet 0/2)，分别连接三个网络，对应接口的IP地址为192.168.14.1、192.168.15.1和192.168.16.1，子网掩码均为255.255.255.0。

(1) 写出路由器各接口启用、接口IP地址的配置过程。

(2) 写出rip路由的配置过程。

(要求写出完整的配置命令)

山东科技大学 2013—2014 学年第二学期

《计算机网络》考试试卷（B 卷）

班级_____ 姓名_____ 学号_____

题号	一	二	三	四	五	六	总得分	评卷人	审核人
得分									

一、选择题(共10分，每小题1分)：

1、若对照OSI体系结构，路由器的最高功能层为（ ）。

A、链路层。 B、网络层。 C、物理层。 D、运输层。

2、下列哪一项不是路由协议RIP的属性（ ）。

A、距离矢量路由协议。

B、自动按有类地址汇总的路由协议。

C、外部网关路由协议。

D、分布式路由协议。

3、属于网际互联层的ARP协议的功能是（ ）。

- A、用IP地址解析物理地址
 - B、用物理地址解析IP地址
 - C、用域名地址解析IP地址
 - D、用IP地址解析域名地址
- 4、以下哪个属于物理层电气特性实例？（ ）
- A、ISO2110--25芯DTE/DCE接口连接器
 - B、CRC差错校验
 - C、拨号连接事件序列
 - D、曼彻斯特编码
- 5、在TCP/IP的分层体系结构的中，相邻节点之间的通信功能是在（ ）
- A、网络接口层
 - B、网络层
 - C、传输层
 - D、应用层
- 6、TCP采用几次握手释放连接？（ ）
- A、2次
 - B、3次
 - C、4次
 - D、5次
- 7、以下哪项不属于IP的编址方案？（ ）
- A、有类地址编址方案
 - B、VLSM编址方案
 - C、超网编址方案
 - D、MAC编址方案
- 8、FTP的进程端口号一般是（ ）。
- A、80
 - B、25
 - C、23
 - D、21
- 9、在TCP/IP体系结构中，运输层的主要功能是（ ）
- A、提供可靠的端到端的服务，透明地传送报文
 - B、在通信实体之间传送以帧为单位的数据
 - C、路由选择、拥塞控制和网络互连
 - D、数据格式变换、数据加密与解密、数据压缩与恢复

10、当网络流量超过网络的额定容量时，将引起网络的吞吐能力急剧下降，这时必须进行网络（ ）。

A、流量控制 B、拥塞控制 C、差错控制 D、访问控制

二、判断题(共10分，每小题1分)：

- 1、TCP 提供全双工通信。()
- 2、集线器是在数据链路层上扩展网络。()
- 3、CRC 校验只能够检查错误，而无法改正错误。()
- 4、路由器和交换机都工作在数据链路层。()
- 5、滑动窗口技术主要是用来控制数据过载。()
- 6、在 OSI 模型中，物理层中处理的协议数据单位是帧。()
- 7、VLAN 能够分割广播域，提高网络性能。()
- 8、在路由器中，若添加默认路由项，采用 255.255.255.255 作为默认路由项的掩码。()
- 9、一个路由器可以同时加入多个网络。()
- 10、OSPF 是内部网关路由选择协议。()

三、写出下列网络术语英文缩写的中文意义（共 10 分，每小题 2 分）：

1. UTP 是某种类型的传输介质，给出 UTP 的中文意义。
2. CSMA/CD 是以太网采用的媒体访问技术，给出其中 CD 的中文意义。
3. 给出 TCP 协议首部中的 6 个控制位中的 SYN 控制位的中文意义。
4. 给出用于可靠传输控制的 ARQ 机制的 ARQ 的中文意义。
5. 给出 OSI 体系结构模型中术语 SDU 的中文意义。

四、问答题（共40分，每小题8分）：

- 1、“滑动窗口技术仅用于传输层”的说法对吗？为什么？
- 2、IP的子网编址与超网编址技术是针对什么问题产生的？它们各自是怎样的技术？
- 3、某公司申请了一段IP地址：202.105.217.xxx，需将其划分为5个子网，各子网的主机数分别为60、60、60、30、30。给出划分子网后各子网的子网掩码、IP地址范围、所能容纳的最大主机数。

- 4、解释“物理层协议实体不包括物理通信信道，但物理层的协议实体特性与物理通信信道有密切关系”。
- 5、假定在一个互连网中，所有的链路的传输都不出现差错，所有的路由器结点也都不会发生故障。试问在这种情况下，TCP的“可靠交付”的功能是否就是多余的？举例说明理由。

五、计算或分析题（共 20 分，每小题 10 分）：

1. 数据传输率为 10Mbps 的点到点信道最长不超过 100km，信号传播速度为 200m/μs，计算：
 - (1) 在该信道上传送一 5000 比特长的帧，从发送开始到接收结束的最长需要多少时间？
 - (2) 如帧间间隔最小 100bit，该点到点信道上最多容纳多少 400bit 长的帧？

2. 某路由器的路由表如下。

目的网络	子网掩码	下一跳
172. 16. 64. 0	255. 255. 192. 0	接口 0
172. 16. 144. 0	255. 255. 240. 0	接口 1
172. 16. 160. 0.	255. 255. 240. 0	R2
192. 168. 1. 0	255. 255. 255. 0	R3
*(默认)		R4

该路由器收到 4 个分组，其目的 IP 地址分别是：

- (1) 172. 16. 123. 13
- (2) 172. 16. 153. 13
- (3) 173. 16. 173. 13
- (4) 192. 168. 1. 13

分别判断每个分组转发的下一跳。

六、应用题（共 10 分）

见下图，设路由器上采用静态（包括缺省）路由方案，要求路由器R1和R2能够将IP数据报转发到网络1、网络2和因特网, 分别写出路由器R1, R2的路由配置命令序列（仅需给出路由配置命令）。

