

## 2017 秋

题号	一	二	三	四	成绩	复核
得分						
阅卷						

得分

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案															

- 与双绞线连接, 网卡应采用 ( )。
  - BNC 接口
  - AUI 接口
  - UTP 接口
  - RJ-45 接口
- 在模拟信道上发送数字信号时, 需要对信号进行 ( )。
  - 编码
  - 解码
  - 调制
  - 解调
- 采用星形拓扑结构的 10Mb/s 基带双绞线以太网可以表示为 ( )。
  - 10Base5
  - 10Base2
  - 10Base-T
  - 10Base-4
- FTP Client 发起对 FTP Server 的连接, 连接建立的第一阶段是建立 \_\_\_\_。
  - 传输连接
  - 会话连接
  - 控制连接
  - 数据连接
- 网络接口卡位于 OSI 模型的 \_\_\_\_ 层。
  - 数据链路层
  - 物理层
  - 传输层
  - 表示层
- 一个校园网与城域网互联, 它应该选用的互联设备为 ( )。
  - 交换机
  - 网桥
  - 路由器
  - 网关
- 电子邮件程序从邮件服务器中读取邮件时, 可以使用 \_\_\_\_ 协议。
  - SLIP
  - POP3
  - NEWS
  - NFS
- 在 Internet 上浏览时, 浏览器和 WWW 服务器之间传输网页使用的协议是 \_\_\_\_。
  - HTTP
  - IP
  - FTP
  - Telnet
- 下列路由协议中, \_\_\_\_ 是用于自治系统 AS 之间的路由协议。
  - RIP
  - OSPF
  - BGP
  - PPP
- 属于网络 112.8.200.0/21 的地址是 \_\_\_\_。
  - 112.8.198.0
  - 112.8.206.0

第 1 页, 共 6 页

C. 112.8.217.0 D. 112.8.224.0

- 某部门申请到一个 C 类 IP 地址, 若要分成 20 个子网, 其子网掩码应为 \_\_\_\_。
  - 255.255.255.255
  - 255.255.255.0
  - 255.255.255.224
  - 255.255.255.248
- 下列信息中, \_\_\_\_ 包含在 TCP 头部而不包含在 UDP 头部中。
  - 目的端口号
  - 源端口号
  - 校验和
  - 顺序号
- 传输层的作用是向源主机与目的主机进程之间提供 \_\_\_\_ 数据传输。
  - 点到点
  - 点对多点
  - 端到端
  - 多端口之间
- 在物理层扩展局域网使用的设备是 ( )。
  - 集线器
  - 中继器
  - 网桥
  - 路由器
- 通过因特网远程登录到一台主机archie.rutgers.edu, 我们采用 ( )。
  - Telnet
  - FTP
  - E-mail
  - BBS

得分 二、填空题 (本题共 15 分)

- 五层协议的体系结构是由应用层、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_和物理层组成。
- 0 比特插入/删除方法规定, 在两个标志字段为 F 之间的比特序列中, 如果查出连续的 \_\_\_\_ 个 1, 不管它后面的比特是 0 或 1, 都增加 1 个 0。
- Internet 是当前全球最大的、开放的、由众多网络相互连接而成的特定计算机网络, 它采用 \_\_\_\_ 协议族作为通信规则, 其前身是美国的 \_\_\_\_。
- 数据链路层协议有许多种, 但三个基本问题则是共同的, 它们是: \_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。
- 计算机通信是计算机中的进程之间的通信, 计算机网络采用的通信方式是 \_\_\_\_ 方式和 \_\_\_\_ 连接方式。
- 虽然 CSMA/CD 协议已成功应用于使用有线连接的局域网, 但无线局域网却不能简单地套用 CSMA/CD 协议, 而只能使用 \_\_\_\_ 协议。
- 路由信息协议 RIP 是一种分布式的基于 \_\_\_\_ 算法的路由选择协议, 是因特网的标准协议。
- PPP 协议是数据链路层协议, 它适应于 \_\_\_\_ 线路的传输中。

第 2 页, 共 6 页

- 已知某地址块中的一个地址是 140.120.84.24/20, 则该地址块中的第一个地址是 \_\_\_\_。
- 当多播数据报在传输的过程中遇到有不运行多播软件的路由器或网络时, 可采用 \_\_\_\_ 技术。

得分 三、判断对错 (本题共 15 分)

- 局域网中, 一个站在发送完数据后, 经过争用期还没有检测到碰撞, 可以肯定这次发送不会发生碰撞。 ( )
- 如果连接在局域网上的主机或路由器安装多个适配器, 那么这样的主机或路由器就有多个 MAC 地址。 ( )
- 对报文可靠性要求高于对实时性要求的应用, 可使用 UDP 协议。 ( )
- PPP 协议是数据链路层协议, 它适应于点对点线路的传输中。 ( )
- 协议是“垂直的”, 即协议是由下层向上层通过层间接口提供的。 ( )
- TCP/IP 使用地址转换协议 ARP 将物理地址转换为 IP 地址。 ( )
- 一台主机的 IP 地址是 211.78.62.5, 子网掩码是 255.255.192.0, 则该主机所在的网络地址为 211.78.62.0。 ( )
- HTTP 是 WWW 上用于创建超文本文件的基本语言。 ( )
- 计算机通过适配器与外界局域网连接起来。 ( )
- 运输层的任务就是负责向两个主机中进程之间的通信提供服务。 ( )
- IP 分组首部中的首部检验和只检验报文段的首部, 不包括数据部分。 ( )
- 以太网规定了最短有效帧长为 64 字节, 凡长度小于 64 字节的帧都是由于冲突而异常中止的无效帧。 ( )
- TCP 发送的确认是对所有按序接收到的数据的确认, 如果接受方收到了 1 至 300 号、401 至 500 号, 那么发送的确认序号应填入 501。 ( )
- OSPF 协议的每一个路由器知道到所有网络的距离以及下一跳路由器, 并知道全

第 3 页, 共 6 页

网的拓扑结构。 ( )

- 每一个 TCP 连接都要维护两个状态变量: 接收窗口和拥塞窗口。当接收窗口小于拥塞窗口时, 是接收端的接收能力限制发送窗口的最大值。 ( )

得分 四、问答题 (本题共 40 分)

- 协议与服务有何区别? 有何关系? (5 分)
- 主机 1 的 IP 地址为 201.56.72.136; 主机 2 的 IP 地址为 201.56.72.125; 子网掩码为 255.255.255.192。判断主机 1 和主机 2 是否在同一网内, 要求写出计算过程。 (6 分)
- 某主机的 IP 地址是 227.82.157.177/20。试问该主机所连接的网络前缀是什么? 该网络的子网掩码是什么? 网络地址是什么? 主机号占多少位? (4 分)
- IP 地址与硬件地址的区别是什么? (5 分)

第 4 页, 共 6 页

姓名: \_\_\_\_\_ 学号: \_\_\_\_\_ 学院: \_\_\_\_\_ 专业: \_\_\_\_\_ 年级: \_\_\_\_\_

5. TCP 的运输连接的三个阶段是什么? 并用具体例子说明为什么在运输连接建立时要使用三次握手, 如不这样做可能会出现什么情况? (5分)

6. 设一个数据报长度是 2220 字节 (固定首部长度), 现在经过一个网络传送, 但此网络能够传送的最大传输单元 MTU=825B, 问: 该数据报要分几个报片传输? 报片数据长度最大为多少? 报片偏移是多少? (5分)

7. 假定 1km 长的 CSMA/CD 网络的数据率为 1Gbit/s, 设信号在网上的传播速率为 200000km/s。求能够使用此协议的最短帧长。

8. 设某路由器建立了如下路由表 (这三列分别是目的网络、子网掩码和下一跳路由):

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

现共收到 5 个分组, 其目的站 IP 地址分别为:

- (1) 128.96.39.10
- (2) 128.96.40.12
- (3) 128.96.40.151
- (4) 192.4.153.17
- (5) 192.4.153.90

试分别计算其下一跳路由。 (10分)

1.D 2.C 3.C 4.C 5.A 6.C 7.B 8.A 9.C 10.B 11.D 12.D 13.C 14.A 15.A

二 (共 15 分, 每空 1 分)

1. 运输层、网络层、数据链路层 2. 5 3. TCP/IP ARPANET 4. 帧定界问题, 透明传输问题, 差错检测 5. 客户-服务器 6. CSMA/CA 7. 距离向量算法 8. 点到点 9. 140.120.80.0 10. 隧道技术

三 (共 15 分, 每题 1 分)

1. 对 2. 对 3. 错 4. 对 5. 错 6. 错 7. 错 8. 错 9. 对 10. 对 11. 对 12. 对 13. 错 14. 对 15. 对

第 5 页, 共 6 页

第 6 页, 共 6 页

姓名: \_\_\_\_\_ 学号: \_\_\_\_\_ 学院: \_\_\_\_\_ 专业: \_\_\_\_\_ 年级: \_\_\_\_\_

## 青岛大学课程考试试卷

2013~2014 学年 春季学期 考试时间: \_\_\_\_\_

课程名称 计算机网络原理

A 卷 B 卷

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	成绩	复核
得分												
阅卷												

注意事项: 答卷前, 考生务必把答题纸上密封线内各项内容填写清楚 (学号应与教务在线中学号相同), 否则可能得不到成绩, 必须填写在密封线内, 答案必须写在边线内。

得分 \_\_\_\_\_ 一、单项选择题 (本题 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

- 以下关于网络体系结构的描述中, 错误的是 ( )
  - 网络体系结构是网络各层及协议的集合
  - 网络体系结构是网络协议的集合
  - 网络体系结构对网络要实现的功能进行了精确的定义
  - 体系结构是抽象的, 实现是具体的
- TCP/IP 参考模型的网络层提供的是 ( )
  - 无连接可靠的数据报服务
  - 无连接不可靠的数据报服务
  - 有连接可靠的虚电路服务
  - 有连接不可靠的虚电路服务
- PPP 协议在实现透明传输时, 异步传输和同步传输分别采用的方法是 ( )
  - 零比特填充; 字节填充
  - 零比特填充; 零比特填充
  - 字节填充; 零比特填充
  - 字节填充; 字节填充
- 下列几组协议中, 属于网络层协议的是 ( )
  - TCP、IP、ICMP、ARP
  - UDP、IP、ICMP、RARP
  - HTTP、FTP、IP、ICMP
  - ARP、ICMP、IGMP、IP
- 若路由器 R 收到生存时间为零的数据报时, 则此时 R 会丢弃该数据报, 并且向发出该 IP 分组的源主机发送的 ICMP 报文件的类型是 ( )

A. 时间超过 B. 终点不可达 C. 源抑制 D. 改变路由

6. 有四个 /24 地址块: 212.56.132.0/24、212.56.133.0/24、212.56.134.0/24、212.56.135.0/24, 则它们可以进行的最大可能的聚合是 ( )

- 212.56.133.0/22
- 212.56.132.0/22
- 212.56.132.0/23
- 212.56.133.0/23

7. 以下关于 OSPF 协议的描述中, 错误的是 ( )

- OSPF 协议采用 IP 协议进行封装传输
- OSPF 使用链路状态协议来实现 AS 内部路由表的更新
- OSPF 要求每个路由器用洪泛法向 AS 中的其他路由器发送路由信息
- OSPF 要求定时向 AS 中的其他路由器发送路由信息

8. 主机甲向主机乙发送一个 (SYN=1, seq=11220) 的 TCP 段, 期望与主机乙建立 TCP 连接, 若主机乙接受该连接请求, 则主机乙向主机甲发送的正确的 TCP 段可能是 ( )

- (SYN=0, ACK=0, seq=11221, ack=11221)
- (SYN=1, ACK=1, seq=11220, ack=11220)
- (SYN=1, ACK=1, seq=11221, ack=11221)
- (SYN=0, ACK=0, seq=11220, ack=11220)

9. 在 FTP 中, 用于实际传输文件的连接是 ( )

- 建立在 TCP 之上的控制连接
- 建立在 TCP 之上的数据连接
- 建立在 UDP 之上的控制连接
- 建立在 UDP 之上的数据连接

10. 要发送的数据为 101110, 采用 CRC 的生成多项式是  $P(x) = x^3 + 1$ , 则应添加在数据后面的 FCS 校验序列为 ( )

- 011
- 101
- 010
- 110

得分 \_\_\_\_\_ 二、填空题 (本题每空 1 分, 共 20 分)

- 计算机网络是一些互相连接的 \_\_\_\_\_ 的集合。
- 时延带宽积=\_\_\_\_\_。
- 网络协议的三要素包括语法、语义和\_\_\_\_\_。

第 1 页, 共 8 页

第 2 页, 共 8 页



4. 已知某信道的信息传输速率为 64kbit/s, 一个载波信号码元有 4 个有效离散值, 则该信道的波特率为 \_\_\_\_\_。
5. 一个 16 端口的交换机的碰撞域的个数是 \_\_\_\_\_。
6. 在 802.11 标准中采用 \_\_\_\_\_ 协议实现对无线局域网 MAC 层的控制。
7. 网络中出现资源拥塞的条件是 \_\_\_\_\_。
8. 路由器的结构分为 \_\_\_\_\_ 部分和 \_\_\_\_\_ 部分。
9. 从 IPv4 向 IPv6 过渡的策略主要有两种, 分别是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
10. DNS 实现的是 \_\_\_\_\_ 到 IP 地址的解析。
11. 长度为 10km, 数据传输率为 10Mbit/s 的 CSMA/CD 以太网, 信号传播速度为  $200\text{m}/\mu\text{s}$ , 则该网络的最小帧长为 \_\_\_\_\_。
12. 香农公式定义的信道的极限信息传输速率为 \_\_\_\_\_。
13. UDP 协议校验和的校验范围包括 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和应用层的数据。
14. 在 CIDR 中, 采用 \_\_\_\_\_ 避免在查找路由表时得到不止一个的匹配结果。
15. 在 TCP 协议中, 发送窗口的上限值 = \_\_\_\_\_。
16. 在传输层, 为了更好的进行拥塞控制, 采用了慢开始、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和快恢复四种算法。

得分 \_\_\_\_\_ 三、判断题 (本题 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分)

1. RIP 协议是一种分布式的基于链路状态的路由选择协议, OSPF 协议是一种分布式的基于路径向量的路由选择协议, BGP 协议采用基于距离向量的路由选择协议。( )
2. ARP 协议是解决不同局域网上的主机或路由器的 IP 地址和硬件地址的映射问题。( )
3. CSMA/CD 协议使用的是二进制指数退避算法, CSMA/CA 协议使用的是

第 3 页, 共 8 页

是截断二进制指数类型退避算法。( )

4. 虚拟局域网是局域网给用户的一种服务, 并不是一种新型局域网。( )
5. 当路由器收到目的地址为 255.255.255.255 的 IP 数据报时, 会将其转发给直接相连网络上的所有主机。( )
6. 所有的高速以太网帧格式完全相同, 并且都可以工作在半双工方式和全双工方式。( )
7. 传输层使用 32bit 的端口号来标识进程, 不同进程使用不同的端口号。( )
8. TCP 协议是一个端到端的传输层协议, 这里的“端”指的就是主机。( )
9. RIP 协议使用 UDP 协议传递, OSPF 协议使用 IP 协议传递, BGP 协议和 HTTP 协议使用 TCP 协议传递。( )
10. 在 TCP/IP 协议体系中, TCP 协议的运输层协议数据单元称为 TCP 报文, UDP 协议的运输层协议数据单元称为 UDP 报文。( )
11. IPv4 的地址占 32 位, 采用点分十进制记法; IPv6 的地址占 64 位, 使用冒号十六进制记法。( )
12. IP 组播地址只能用作目的地址, 不能用作源地址。( )
13. 在电子邮件应用中, 邮件服务器需要使用两个不同的协议, 其中 POP 协议用于发送邮件, SMTP 协议用于接收邮件。( )
14. 能隔离碰撞域的设备有集线器、网桥和交换机, 能隔离广播域的设备有路由器。( )
15. 物理地址是数据链路层和物理层使用的地址, IP 地址是网络层及以上各层使用的地址。( )

得分 \_\_\_\_\_ 四、简答题 (本题 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分)

1. 请写出以下协议的全称:  
(1) TCP 协议:

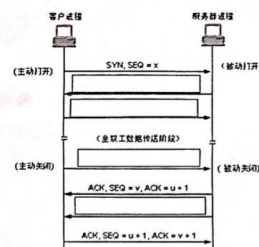
第 4 页, 共 8 页

- (2) CDMA/CD 协议:
- (3) OSPF 协议:
- (4) ICMP 协议:
- (5) RIP 协议:

2. 请简要比较停等式 ARQ, 回退 N 帧的 ARQ (拉回方式) 和选择重传协议的区别?

3. 请说明虚电路服务和数据报服务的主要区别。

4. 以下是 TCP 连接建立与释放的过程, 请将图补充完整:



5. 基本的信道复用技术有几种? 简述它们的工作原理。

第 5 页, 共 8 页

第 6 页, 共 8 页

轮次传输的各拥塞窗口分别为多少? (写出分析过程) (本题 5 分)

得分: \_\_\_\_\_ 五、计算题 (本题 3 小题, 共 20 分)

1. 假定网络中路由器 A 和路由器 B 相邻, 都选用 RIP 协议作为路由选择协议。路由器 A 的路由表为图 1 所示。现在 A 收到从 B 发来的路由信息, 如图 2 所示。请求出路由器 A 更新后的路由表。(写出详细分析过程) (本题 5 分)

目的网络	距离	下一跳路由器
N1	3	A
N2	2	C
N3	4	C
N6	8	F
N8	4	E
N9	4	F

图 1

目的网络	距离
N2	4
N3	2
N4	9
N6	4
N8	3
N9	5

图 2

3. 将一个 C 类网络 195.45.120.0/24 划分成 6 个等长子网, 问:
- (1) 子网号长度应该取多少? 子网掩码应该为什么? (写出分析过程)
  - (2) 各子网可分配的网络地址分别是什么?
  - (3) 要把这些子网分成等量的两个部分再进行网络地址汇聚, 两个汇聚的地址块分别是什么? 各自的掩码是什么? (本题 10 分)

2. 假设 TCP 拥塞控制算法中, 慢开始的阈值设置为 10, 当拥塞窗口上升到 24 时, 发送端检测出超时, TCP 使用慢开始与拥塞避免, 试计算第 1 轮到第 20



青岛大学  
QINGDAO UNIVERSITY

本专科课程考试试题  
参考答案及评分标准

一、单项选择题（本题共 20 分，每小题 2 分）

1. B 2. B 3. C 4. D 5. A 6. B 7. D 8. C 9. B 10. A

二、填空题（本题共 20 分，每空 1 分）

1. 自治计算机
2. 传播时延+带宽
3. 同步（时序）
4. 32kbit/s
5. 16
6. CSMA/CA
7. 对资源需求的总和+可用资源
8. 路由选择；分組转发
9. 双协议栈；隧道技术
10. 域名
11. 1000bit
12.  $C = W \log_2(1 + S/N)$  b/s
13. 伪首部；UDP 首部；
14. 最长前缀匹配
15.  $\min[rwnd, cwnd]$
16. 拥塞避免；快重传

三、判断题（本题共 15 分，每小题 1 分）

1. 错 2. 错 3. 错 4. 对 5. 错 6. 错 7. 错 8. 错 9. 对 10. 错 11. 错 12. 对 13. 错 14. 错 15. 对

四、简答题（本题共 25 分，每小题 5 分）

1. 1. (5 分) 答：

- (1) TCP 协议：传输控制协议（1 分）
- (2) CIMA/CD 协议：载波监听多点接入/碰撞检测协议（1 分）
- (3) OSPF 协议：开放最短路径优先协议（1 分）
- (4) ICMP 协议：因特网控制报文协议（1 分）
- (5) RIP 协议：路由信息协议（1 分）

### 青岛大学课程考试试卷

2015~2016 学年 秋 季学期 考试时间: .....

课程名称 计算机网络原理

A 卷 B 卷

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	成绩	复核
得分												
阅卷												

注意事项: 答卷前, 考生务必把答题纸上密封线内各项内容填写清楚(学号应与教务在线中学号相同), 否则可能得不到成绩, 必须填写在密封线与装订线之间, 答案必须写在边框内。

得分: ..... 一、单项选择题 (本题 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分)

1. 计算机网络的资源主要是指( )。  
A. 服务器、路由器、通信线路与用户计算机  
B. 计算机操作系统、数据库与应用软件  
C. 计算机硬件、软件与数据  
D. Web 服务器、数据库服务器与文件服务器
2. 在 TCP/IP 参考模型中, 自下而上第一个提供端到端服务的层次是( )。  
A. 数据链路层 B. 传输层 C. 物理层 D. 应用层
3. 协议是指在( )之间进行通信的规则或约定。  
A. 同一节点的上下层 B. 不同节点 C. 相邻实体 D. 不同节点对等实体
4. 在网络中, 把语音与计算机产生的数字、文字、图形与图像同时传输, 必须先要把语音信号数字化。下列可以把语音信号数字化的技术是( )。  
A. 曼彻斯特编码 B. 幅度调制  
C. 差分曼彻斯特编码 D. 脉冲编码调制 PCM
5. 以下关于 OSPF 协议的描述中, 错误的是( )  
A. OSPF 协议采用 IP 协议进行封装传输  
B. OSPF 使用链路状态协议来实现 AS 内部路由表的更新  
C. OSPF 要求每个路由器用洪泛法向 AS 中的其他路由器发送路由信息

第 1 页, 共 10 页

- D. OSPF 要求定时向 AS 中的其他路由器发送路由信息
6. 要发送的数据是 1101011011, 采用 CRC 校验, 生成多项式是 10011, 那么最终发送的数据应该是( )。  
A. 1101011011010 B. 11010110110110  
C. 11010110111110 D. 11110011011100
  7. 数据链路层采用了后退 N 帧 (GBN) 协议, 发送方已经发送了编号为 0~7 的帧。当计时器超时, 若发送方只收到 0、2、3 号帧的确认, 则发送方需要重发的帧数是( )。  
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
  8. 以下关于 ARP 协议的描述, 正确的是( )。  
A. ARP 协议工作在数据链路层, 负责动态的维护局域网上的各主机和路由器的 IP 地址到硬件地址的映射表  
B. 局域网中的某个主机需要接收信息时, 不管其 ARP 表中是否有源主机的 IP 地址与 MAC 地址的映射关系, 该主机都不需要启动 ARP 请求  
C. ARP 协议的主要功能是将物理地址解析成 IP 地址  
D. 以上说法都不对
  9. 在一个 HDLC 帧的数据中, 如果出现了 000111111011 这样的流, 请问在发送到信道上时它将会变成( )。  
A. 0001111110110 B. 0001111111011  
C. 000011111011 D. 0001111101011
  10. 下列关于数据链路层设备的叙述中, 错误的是( )。  
A. 网桥可隔离信息, 将网络划分成多个网段, 一个网段的故障不会影响到另一个网段的运行  
B. 网桥可互联不同的物理层、不同的 MAC 子层以及不同速率的以太网  
C. 交换机的每个端口节点所占用的带宽不会因为端口节点数目的增加而减少, 且整个交换机的总带宽会随着端口节点的增加而增加  
D. 利用交换机可以实现虚拟局域网 VLAN, VLAN 以隔离冲突域, 但不可以隔离广播域

第 2 页, 共 10 页

11. Web 客户端向 Web 服务器发送一个网页请求。从客户端的角度来讲, 用于准备传输请求的协议栈正确顺序是( )  
A. HTTP、IP、TCP、PPP  
B. HTTP、TCP、IP、PPP  
C. PPP、TCP、IP、HTTP  
D. PPP、IP、TCP、HTTP
12. 在 Internet 中, IP 数据报从源节点到目的节点可能需要经过多个网络和路由器。在整个传输过程中, IP 数据报头部中的( )。  
A. 源地址和目的地址都不会发生变化  
B. 源地址可能发生变化而目的地址不会发生变化  
C. 源地址不会发生变化而目的地址有可能发生变化  
D. 源地址和目的地址都有可能发生变化
13. 某单位分配了 1 个 B 类地址, 计划将内部网络划分成 35 个子网, 将来可能增加 16 个子网, 每个子网的主机数目接近 800 台, 则可行的掩码方案是( )。  
A. 255. 255. 248. 0 B. 255. 255. 252. 0  
C. 255. 255. 254. 0 D. 255. 255. 255. 0
14. 在一个 TCP 连接中, MSS 为 1 KB, 当拥塞窗口为 34KB 时收到了 3 个冗余 ACK 报文。如果在接下来的 4 个: RTT 内报文段传输都是成功的, 那么当这些报文段均得到确认后, 拥塞窗口的大小是( )。  
A. 8KB B. 16KB C. 20KB D. 21 KB
15. 一个 16 个端口的以太网交换机, 冲突域和广播域的个数分别是( )。  
A. 1, 1 B. 16, 16 C. 1, 16 D. 16, 1

得分: ..... 二、填空题 (本题每空 1 分, 共 20 分)

1. 若某通信链路的数据传输速率为 2400bit/s, 采用 4 相位调制, 则该链路的波特率是\_\_\_\_\_波特。

第 3 页, 共 10 页

2. 将物理信道的总带宽分割成若干个子信道, 每个子信道传输一路信号, 这种信道复用技术是\_\_\_\_\_。
  3. 计算机网络的各层及其协议的集合, 称为\_\_\_\_\_。
  4. \_\_\_\_\_时延是结点在发送数据时使数据块从结点进入到传输媒体所需的时间。
  5. TCP 连接的端点称为套接字, 它是\_\_\_\_\_的组合。
  6. 下图显示了一个小型交换网络和交换机的转发表的内容。PC1 发送了一个目的地址为 PC3 的帧, 则交换机将此帧向\_\_\_\_\_端口转发。
- | 端口 | 站地址               |
|----|-------------------|
| 1  | 12-34-66-78-8A-0C |
| 2  | 12-34-66-78-8A-8D |
| 3  | 12-34-66-78-8A-8E |
| 4  | 12-34-66-78-8A-8F |
7. 在 802.11 标准中采用\_\_\_\_\_协议实现对无线局域网 MAC 层的控制。
  8. 从 IPv4 向 IPv6 过渡的策略主要有两种, 分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
  9. DNS 实现的是\_\_\_\_\_的解析。
  10. 长度为 1km, 数据传输率为 1Gbit/s 的 CSMA/CD 以太网, 信号传播速度为  $2 \times 10^8$  m/s, 则该网络的最小帧长为\_\_\_\_\_。
  12. 香农公式定义的信道的极限信息传输速率为\_\_\_\_\_。
  13. UDP 协议校验和的校验范围包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和应用层的数据。
  14. 若路由器 R 因为拥塞丢弃 IP 分组, 则此时 R 可向发出该 IP 分组的源主机发送的 ICMP 报文件的类型是\_\_\_\_\_。

第 4 页, 共 10 页



姓名: \_\_\_\_\_ 学院: \_\_\_\_\_  
 学号: \_\_\_\_\_ 年级: \_\_\_\_\_  
 专业: \_\_\_\_\_

15. 在 TCP 协议中, 发送窗口的上限值=\_\_\_\_\_。
16. PPP 协议在实现透明传输时, 异步传输所采用的方法是\_\_\_\_\_, 同步传输所采用的方法是\_\_\_\_\_。
17. FTP 的客户进程和服务器进程之间要建立\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两个并行的 TCP 连接。

得分 \_\_\_\_\_ 四、简答题 (本题 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分)

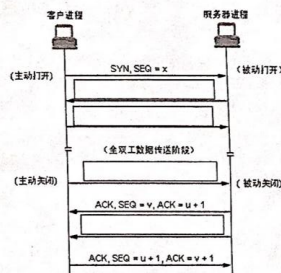
1. CSMA/CD 协议的全称是什么? 请叙述 CSMA/CD 协议的工作原理。

2. 请分别写出以下协议所使用的下层协议:

- (1) SMTP 协议  
 (2) HTTP 协议  
 (3) BGP 协议  
 (4) OSPF 协议  
 (5) RIP 协议

3. 请说明虚电路服务和数据报服务的主要区别。

4. 以下是 TCP 连接建立与释放的过程, 请将图补充完整:



第 5 页, 共 10 页

第 6 页, 共 10 页

姓名: \_\_\_\_\_ 学院: \_\_\_\_\_  
 学号: \_\_\_\_\_ 年级: \_\_\_\_\_  
 专业: \_\_\_\_\_

5. 某一网络的一台主机产生了一个 IP 数据报, 头部长度为 20B, 数据部分长度为 2000B。该数据报需要经过两个网络到达目的主机, 这两个网络所允许的最大传输单位 MTU 分别为 1500B 和 576B。请问原 IP 数据报到达目的主机时分成了几个 IP 小报文? 每个报文的数据部分长度分别是多少?

得分 \_\_\_\_\_ 五、计算题 (本题 3 小题, 共 25 分)

1. 假定网络中路由器 A 和路由器 B 相邻, 都选用 RIP 协议作为路由选择协议。路由器 A 的路由表为图 1 所示。现在 A 收到从 B 发来的路由信息, 如图 2 所示。请求出路由器 A 更新后的路由表。(写出详细分析过程) (本题 5 分)

目的网络	距离	下一跳路由器
10.0.0.0	3	A
20.0.0.0	2	C
30.0.0.0	4	C
60.0.0.0	8	F
80.0.0.0	4	E
90.0.0.0	4	F

图 1

目的网络	距离
20.0.0.0	4
30.0.0.0	2
40.0.0.0	9
60.0.0.0	4
80.0.0.0	3
90.0.0.0	5

图 2

2. 假设 TCP 拥塞控制算法中, 慢开始门限的值设置为 16, 当拥塞窗口上升到 24 时, 发送端收到三个重复 ACK 确认, TCP 使用快重传和快恢复, 在第 16 轮次, 发送端检测出超时, 试计算第 1 轮到第 20 轮次传输的各拥塞窗口分别为多少? (写出分析过程, 并填写下表) (本题 8 分)

传输轮次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
拥塞窗口	1									
传输轮次	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
拥塞窗口										

第 7 页, 共 10 页

第 8 页, 共 10 页

3. 把某个网络地址块 192.168.75.0/24 划分为若干个网段, 子网掩码是 255.255.255.240, 现在有 5 台主机 A、B、C、D 和 E, A 主机的 IP 地址为 192.168.75.18, B 主机的 IP 地址为 192.168.75.146, C 主机的 IP 地址为 192.168.75.158, D 主机的 IP 地址为 192.168.75.161, E 主机的 IP 地址为 192.168.75.173。请回答以下问题:

1) 5 台主机 A、B、C、D、E 分属几个网段? 哪些主机位于同一网段? 主机 D 的网络地址是多少?

2) 若要加入第 6 台主机 F, 使它能与主机 A 属于同一网段, 其 IP 地址范围是多少?

3) 若在网络中另加入一台主机, 其 IP 地址设为 192.168.75.164, 则其所在网段的广播地址是多少? 哪些主机能够收到? (本题 12 分)



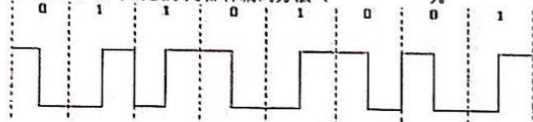
## 模拟试题一

一、单选题（每题 1 分，共 15 分）

1. 计算机网络中层次与协议的结合称为计算机网络的（ ）。

- A. 组成结构 B. 参考模型 C. 体系结构 D. 基本功能

2. 下图所示数字信号的波形为哪种编码方法（ ）。



- A. 不归零编码 B. 曼彻斯特编码 C. 差分曼彻斯特编码 D. 均不正确

3. Internet 起源于（ ）网络。

- A. BITNET B. ARPNET C. NSFNET D. CSNET

4. 下列哪个 MAC 地址正确的是（ ）

- A. 00-16-5B-4A-34-2H B. 192.168.1.55  
C. 00-06-5B-4F-45-BA D. 65-10-96-58-16

5. 一个公司有 10 个部门，要求给每个部门划分不同的网段，都在 192.168.1.0 这个大网内，每个部门要容纳 20 台计算机。为这个公司选择子网掩码（ ）。

- A. 255.255.255.192 B. 255.255.255.224 C. 255.255.255.240 D. 不能实现

6. 关于交换机的论述，不正确的是（ ）

- A. 交换机可互联不同的 LAN 技术  
B. 当交换机用于互联 LAN 网段时，理论上对 LAN 大小没有限制  
C. 交换机的每个端口都是一个独立的冲突域  
D. 交换机和集线器一样都是物理层设备

7. IEEE 802.11 定义的无线局域网的访问方法是由（ ）定义的。

- A. IP B. CSMA/CD C. 令牌传递 D. CSMA/CA

8. 路由器最主要的功能包括（ ）。

- A. 路径选择 B. 访问控制 C. 流量分配 D. 过滤广播

9. 将 B 类地址划分子网，新的子网掩码为 255.255.248.0，则每个子网内可用主机地址数为（ ）。

- A. 254 B. 510 C. 1022 D. 2046

10. 某网段有 50 台 PC，则该网段最适宜的子网掩码为（ ）。

- A. /25 B. /26 C. /27 D. /28

11. DNS 的作用是（ ）。

- A. 为客户机分配 IP 地址 B. 访问 HTTP 的应用程序  
C. 将域名翻译为 IP 地址 D. 将 MAC 地址翻译为 IP 地址

12. ( ) 命令可查看本机的网络连接状态。

- A. netstat      B. nslookup      C. ipconfig      D. ping

13. 套接字由 ( ) 构成

- A. IP 地址与 MAC 地址      B. IP 地址与端口号      C. MAC 地址与端口号      D. 仅端口号

14. 在 TCP 拥塞控制机制中, 当拥塞窗口小于阈值时, 拥塞窗口呈 ( )

- A. 指数增长      B. 线性增长      C. 指数后退      D. 随机变化

15. 我们使用电子邮件的时候, 用来在网络上传输电子邮件的协议是 ( )

- A. POP3      B. IMAP      C. SMTP      D. SNMP

二、填空题 (每空 1 分, 共 15 分)

1. 数据链路层的协议数据单元称为

2. 通过拨号上网的家庭电脑连接到 ISP 路由器之间的链路层协议通常是

3. 在进行文件传输时, FTP 客户和服务器之间要建立\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两个并行的 TCP 连接。

4. B 类 IP 地址的范围是\_\_\_\_\_。

5. PPP 协议中, 采用零比特填充法成帧, 当帧包含比特序列 110101111101011111101010 时, 在链路上发送的比特序列为\_\_\_\_\_。

6. 主机 A 向主机 B 连续发送了两个 TCP 报文段, 其序号分别为 180 和 350; 则第一个报文段携带了\_\_\_\_\_字节的数据; 如果主机 B 收到第二个报文段后发回的确认为 570, 则 A 发送的第二个报文段中数据为\_\_\_\_\_字节。

7. 局域网中常用的 5 类双绞线从左到右 8 根线排列顺序依是\_\_\_\_\_。

三、名词解释题 (每题 3 分, 共 15 分)

1. 服务访问点:

2. 网络体系结构:

3. VLAN:

4. ARP:

5. URL:

四、计算题 (共 18 分)

1. 总长 2km、数据传输率为 10Mbps 的基带总线 LAN, 信号传播速度为  $200\text{m}/\mu\text{s}$ , 试问 1000 比特的帧, 从发送开始到接收结束的总时延是多少?。(3 分)

2. 一个数据报数据部分长度为 3400 字节 (使用固定首部)。现在经过一个网络传输, 该网络的 MTU 为 800 字节, 试求: 应分为几个数据报片? 各数据报片的数据字段长度和偏移字段值。(3 分)

3. 设收到的信息码字为 110111, 校验和 CRC 为 1001, 生成多项式为:  $G(x)=x^4+x^3+1$ , 请问收到的信息有错吗, 为什么? (共 3 分)

4. 局域网中一台计算机的 IP 地址 202.93.120.45, 请问: (共 5 分)

(1) IP 地址所属类型及其默认的子网掩码? (2 分)

(2) 如果该网络划分了子网, 网络的子网掩码为 255.255.255.224, 问该网络最多能分成几个子网? 每个子网最多能够有多少个主机? (3 分)

5. 将某 C 网 192.168.118.0 划分成 4 个子网, 请计算出每个子网的有效的主机 IP 地址范围和对应的网络掩码 (掩码用 2 进制表示)。(4 分)

五、简答题 (每题 6 分, 共 24 分)

1. 结合五层协议的网络体系结构, 简述计算机网络通信中数据传输的过程。(6 分)

2. 简述网络层的主要功能及因特网中网络层的主要协议内容。(6 分)

3. 比较物理地址与 IP 地址的异同点, 并说明为什么需要进行地址解析? (6 分)

4. 简要说明为什么在无线局域网中不能使用 CSMA/CA 协议? 解释隐蔽站和暴露站问题。(6 分)

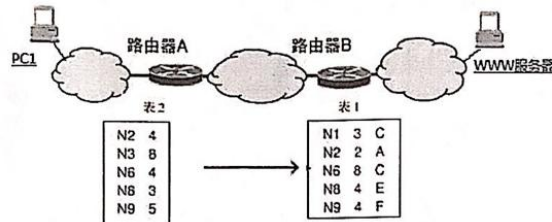
六、应用题 (共 13 分)

1. 在 Internet 上有一台 WWW 服务器, 其域名为 [www.center.edu.cn](http://www.center.edu.cn), IP 地址为 213.67.145.89, HTTP 服务器进程在默认端口守候。如果某个用户 PCI 直接用服务器域名查看该 WWW 服务器的主页。(共 13 分)

(1) 试问: 客户端的 WWW 的浏览器需要经过哪些步骤才能将主页显示在客户端的屏幕上? (共 5 分)



(2) 假设主机 PC1 发送分组到服务器的途中经过因特网中的路由器 A 和路由器 B，采用 RIP 协议实现网络间路由，路由表 B 如下表所示，当路由器 B 收到 A 的路由表更新信息后，试根据 RIP 协议算法得到 B 的最终路由表，并说明每个更新原因。(5 分)



(3) 假设 TCP 的初始  $ssthresh=8$  (单位为报文段)，在后续网络通信过程中，拥塞窗口上升到 16 时发生了超时重传，请画出第 1 次到第 15 次传输报文段的拥塞窗口大小变化曲线。(3 分)

## 模拟试题二

### 一、单选题（每题 1 分，共 15 分）

1. 第一个分组交换网是（ ）。  
A. X.25      B. ARPANET      C. Internet      D. 以太网
2. 下列哪项不属于按照网络的作用范围进行的分类（ ）。  
A. 广域网      B. 局域网      C. 个人区域网      D. 无线网络
3. 以太网使用的 MAC 协议为（ ）。  
A. CSMA/CD      B. ALOHA      C. CSMA/CD      D. CSMA/DD
4. 下列是正确的以太网地址的是（ ）。  
A. 56.64.123.87      B. e0-2b-37  
C. 00-30-2c-45-bc-2d      D. 8000:126:376e:89bc:5c2e
5. 下列无效的 IP 地址是（ ）。  
A. 202.250.130.45      B. 130.192.155.45      C. 178.257.33.45      D. 194.202.130.45
6. ARP 协议是实现（ ）。  
A. 由 MAC 地址到 IP 地址的转换      B. 由 IP 地址到 MAC 地址的转换  
C. 由域名到 IP 地址的转换      D. 由 IP 地址到域名的转换
7. 若两台主机在同一子网内，则两台主机的 IP 地址分别与它们的子网掩码相“与”的结果一定是（ ）。  
A. 为全 0      B. 为全 1      C. 相同      D. 不同
8. 套接字由（ ）构成  
A. IP 地址与 MAC 地址      B. IP 地址与端口号  
C. MAC 地址与端口号      D. 仅端口号
9. 每个路由器都有自己的路由表，其中的路由项主要包含（ ）。  
A. 目的网络地址和传输时间      B. 上一站地址和链路开销  
C. 网络距离和链路开销      D. 目的网络地址和下一跳
10. TCP 拥塞控制算法中，发送窗上限为（ ）。  
A.  $\text{Min}[\text{拥塞窗口}, \text{通知窗口}]$       B.  $\text{Max}[\text{拥塞窗口}, \text{通知窗口}]$   
C. 通知窗口      D. 拥塞窗口
11. 按传统分类方法分配了 IP 地址为 202.101.208.17 的主机，其网络号（ ）。  
A. 255.255.0.0      B. 255.255.255.0  
C. 202.101.0.0      D. 202.101.208.0

12. 使用 CIDR 技术把 4 个网络 212.56.132.0/24、212.56.133.0/24、212.56.134.0/24 和 212.56.135.0/24 汇聚成一个超网,得到的地址是 ( )。
- A. 212.56.132.0/26      B. 212.56.135.0/14  
C. 212.56.132.0/22      D. 212.56.10.0/16
13. 如果网络 123.0.0.0 需要划分 500 个子网,则正确的子网掩码为 ( )。
- A. 255.0.0.0      B. 255.128.0.0  
C. 255.255.0.0      D. 255.255.128.0
14. 电子邮件应用程序利用 POP3 协议 ( )。
- A. 接收邮件      B. 创建邮件      C. 发送邮件      D. 加密邮件
15. 使用 ( ) 命令能够探测主机 A 到 IP 地址为 202.13.125.32 的主机 B 的连通性。
- A. HTTP      B. PING      C. IPCONFIG      D. UDP

二、填空题 (每空 0.5 分,共 10 分)

1. 计算机网络常用的交换技术有电路交换、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. IPv4 的地址长度为 \_\_\_\_\_位,MAC 地址为 \_\_\_\_\_位。
3. 虚拟局域网的英文缩写为 \_\_\_\_\_。
4. TCP/IP 协议参考模型共分 4 层,其中 3、4 层是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
5. RIP 是一种基于 \_\_\_\_\_算法的路由协议。
6. 设计网络时,网络层向传输层提供的两种服务类型是 \_\_\_\_\_和数据报。
7. 在进行文件传输时,FTP 客户和服务器之间要建立 \_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_两个并行的 TCP 连接。
8. IP 地址块 192.168.15.126/29 的子网掩码为 \_\_\_\_\_。
9. TCP 的拥塞控制算法包括 \_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_、快恢复、快重传。
10. Internet 协议中 FTP 协议的数据连接使用的默认端口号是 \_\_\_\_\_。
11. 传输层 TCP 和 UDP 都采用 \_\_\_\_\_位的端口来标识应用进程。
12. TCP 采用 \_\_\_\_\_进行流量控制,利用 \_\_\_\_\_机制保证可靠的通信。
13. 网桥是工作在 \_\_\_\_\_层的中继设备,工作在网络层的最主要的中继设备是 \_\_\_\_\_。

三、名词解释题 (每题 2 分,共 10 分)

1. 域名:
2. 计算机网络:
3. URL:
4. SMTP:
5. CSMA/CD:

四、计算题 (共 25 分)



1. 已知信息字段为 1101, 生成多项式为  $G(x)=x^4+x+1$ , 求 CRC 检验码。(4 分)

2. 在一个传输速率为 1Gbps 的 CSMA/CD 网络中, 假设两站点间电缆的最长距离为 1km, 信号在电缆上的传输速度为 400000km/s, 请问网络中的帧最短长度为多少? (3 分)

3. (共 4 分, 每小题各 2 分) 计算 IP 地址:

- (1) 分别判断下列 IP 地址的分类: 203.17.1.36, 122.156.2.25, 189.22.122.111, 238.33.1.220。
- (2) 已知 IP 地址为 141.14.72.24, 掩码为 255.255.224.0, 求其网络地址。

4. (共 8 分, 每小题各 2 分) 主机 A 向主机 B 连续发送了两个 TCP 报文段, 其序号分别是 80 和 120, 则请问:

- (1) 第一个报文携带的数据是多少字节?
- (2) 主机 B 收到第一个报文段后发回的确认中的确认号是?
- (3) 如果主机 B 收到第二个报文段后发回的确认中的确认号是 200, 则第二个报文段中携带的数据量是多少字节?
- (4) 如果 A 发送的第一个报文段丢失了, 则 B 收到第二个报文段后向 A 发送的确认报文的确认号为?

5. (共 6 分, 每小题各 2 分) 某主机的 IP 地址为 140.120.84.24/20, 则:

- (1) 求它所在的 CIDR 地址块代表的地址范围为?
- (2) 求地址掩码。
- (3) 该地址块相当于多少个 C 类网络?

五、简答题 (共 20 分)

1. 网络协议的三个要素是什么, 各有什么含义? (6 分)

2. IP 地址分为几类? IP 地址的主要特点是什么? (8 分)

3. 用户主机是青岛大学的客户端 A，假设 A 要浏览新浪的主页，必须获得 `www.sina.com.cn` 主机 B 的 IP 地址，请问域名解析的递归查询的过程？(6 分)

#### 六、综合应用题 (共 20 分)

因特网上两个局域网中的主机 X 和主机 Y 之间经 FTP 协议传输文件。在发送文件初始先建立 TCP 连接。

1. 假设用 TCP 传送 512 字节的数据，窗口为 100 字节，TCP 报文段每次也是传送 100 字节的数据发送端和接收端的起始序号分别选为 100 和 200。试画出从连接建立阶段到连接释放的工作示意图。(9 分)

2. 主机 X 所连的路由器 A 当前的路由表记录为图 1，现在 A 收到从相邻路由器 B 发来的路由信息如图 2。求出路由器 A 更新后的路由表，并说明更新原因。(6 分)

目的网络	距离	下一跳
N1	8	A
N2	2	B
N6	8	F
N8	4	E
N9	5	F

目的网络	距离
N2	5
N3	8
N6	4
N8	3
N9	6

3. 假设 A 发送一个数据报长度为 4000 字节 (固定首部长度)。当经过某网络时，由于该网络能够传送的最大数据长度为 1500 字节，因此需要对数据报进行分片，请列出各数据报片的数据字段长度、片偏移字段和 MF 标志值。(5 分)

### 模拟试题三

#### 一、填空题

1. 按交换方式来分类, 计算机网络可分为电路交换网、报文交换网和 \_\_\_\_\_。
2. 128.20.10.53 是 类 IP 地址。其中网络标识 (netid) 为 \_\_\_\_\_, 主机标识 (hostid) 为 \_\_\_\_\_。
3. 在网络层实现互连的网络设备为 \_\_\_\_\_。
4. 地址 <http://www.lync.edu.cn/index.htm> 中网站域名是 \_\_\_\_\_。
5. TCP 协议采用 \_\_\_\_\_ 机制实现流量控制。
6. CSMA/CD 协议的中文全称为 \_\_\_\_\_。

#### 二、单选题 (每题 1 分, 共 6 分)

1. 计算机网络中层次与协议的结合称为计算机网络的 ( )。  
A. 组成结构 B. 参考模型 C. 体系结构 D. 基本功能
2. 下列哪个 MAC 地址正确的是 ( )  
A. 00-16-5B-4A-34-2H B. 192.168.1.55  
C. 00-06-5B-4F-45-BA D. 65-10-96-58-16
3. 某公司申请到一个 C 类网络, 由于有地理位置上的考虑必须切割成 5 个子网, 请问子网掩码要设为 ( )。  
A. 255.255.255.224 B. 255.255.255.192 C. 255.255.255.254 D. 255.285.255.240
4. 在 TCP 报文首部格式中, ( ) 字段用于建立连接请求。  
A. PSH B. SYN C. RST D. URG
5. CRC 码计算中可将一个二进制位串与一个只含有 0 或 1 两个系数的一元多项式建立对应关系。例如, 与位串 101101 对应的多项式为 ( )。  
A.  $x^6+x^4+x^3+1$  B.  $x^5+x^3+x^2+1$  C.  $x^5+x^3+x^2+x$  D.  $x^6+x^5+x^4+1$
6. 某网段有 50 台 PC, 则该网段最适宜的子网掩码为 ( )。  
A. /25 B. /26 C. /27 D. /28

#### 三、名词解释题

1. URL:
2. VLAN:
3. 子网掩码:

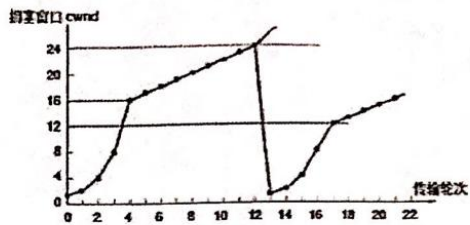
#### 四、计算题

1. 在循环冗余校验系统中, 利用生成多项式  $g(x) = x^5 + x^4 + x + 1$ , 计算并判断收到的报文 1010110001101 是否正确?



2. 如图: TCP 的拥塞窗口和传输轮次的关系图, 回答以下问题: (共6 分)

- (1) 请指明TCP 第二次工作在慢开始阶段的时间间隔?
- (2) 请指明TCP 第一次工作在拥塞避免状态的时间间隔 ?
- (3) TCP 的初始门限值是多少? 当TCP 第二次进入到慢开始阶段, 新的门限值是多少?
- (4) 在第12 轮次之后发送方是如何检测到丢失了报文段的?



3. 设与本网直接相连路由器 A 的路由表中 RIP 项目 (表 1), 现收到相邻路由器 C 发来的信息 (如表 2)。求 A 更新后的路由表, 说明更新原因。(6 分)

表 1			表 2		
目的网络	跳数	下一跳	目的网络	跳数	
$N_1$	3	B	$N_1$	5	
$N_2$	3	C	$N_2$	4	
$N_4$	7	F	$N_3$	3	
$N_5$	4	G	$N_5$	6	

4. 一个单位申请了一个211.134.12.0 的C 类网址, 试将其划分为6 个逻辑子网, 并完成如下要求: (10 分)

- (1) 写出该网的子网掩码。
- (2) 写出各个子网的开始与结束IP 地址。
- (3) 计算划分子网后共损失的 IP 地址个数。

## 五、简答题

1. 说明 MAC 地址与 IP 地址的区别。
2. 简述 TCP 连接建立的三次握手过程。

## 六、综合题

1. 若访问青岛大学网站, 在浏览器中输入 <http://www.qdu.edu.cn>, 并按回车, 直到网站首页显示在浏览器中, 请问:

- (1) 按照 TCP/IP 参考模型，在访问网站的过程中用到了哪些协议？分别处于哪个协议层？
- (2) 简要说明所用到的各个协议起到的作用

设有一台 TL-WR841N 无线路由器，若在酒店只提供有线上网条件，可将路由器设置工作中什么模式实现笔记本电脑无线上网？

请说明设置步骤。

有个 IP 数据报从首部开始的部分内容如图所示(16 进制表示)，请标出 IP 首部和传输层首部，并回答：(16 分)

- (1) 写出 IP 数据报、TCP 报文段的首部格式。
- (2) IP 数据报首部长度和总长度各为多少字节？
- (3) IP 数据报的协议字段是多少，表示什么意思？
- (4) 源站 IP 地址和目的站 IP 地址分别是什么？
- (用点分十进制表示)
- (5) TTL、校验和字段是多少？
- (6) 源端口和目的端口是什么？所用的应用层协议是什么？

```
45 00 02 79 1C A4 40 00
80 06 00 00 0A 01 5F
DA 1E 73 7B 07 38 00 50
19 71 85 77 7F 25 2B AA
50 18 FF FF 5B 6E 00 00
47 45 54 20 2F 73 2F 62
6C 6F 67 5F 34 62 63 66
64 64 63 64
```