

密

封

线

重庆大学《计算机网络》课程试卷

2016—2017 学年第一学期

开课学院：计算机学院 课程号：18002240 考试日期：2017.1.12

考试方式： 开卷 闭卷 其他 考试时间：120 分钟

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

考试提示

- 1.严禁随身携带通讯工具等电子设备参加考试；
- 2.考试作弊，留校察看，毕业当年不授学位；请人代考、替他人考试、两次及以上作弊等，属严重作弊，开除学籍。

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. ( ) of OSI/RM sends packets over multiple links.  
A. Data Link Layer B. Network Layer  
C. Transport Layer D. Application Layer
2. The Physical Layer provides four characteristics, in which ( ) characteristics mean the function logic of electric signals generated on certain wires in the physical media.  
A. Mechanical B. Electrical  
C. functional D. procedural

A卷  
B卷

3. In wireless LAN, the problem of a station not being able to detect a potential competitor for the medium because the competitor is too far away is called ( ).  
A. sliding window problem B. hidden terminal problem  
C. exposed terminal problem D. channel allocation problem
4. Classic Ethernet uses ( ) to solve the multi-access problem.  
A. CSMA/CD B. CSMA  
C. CSMA/CA D. ALOHA
5. 在路由器互联的多个局域网中，通常要求每个局域网的 ( )。  
A. 数据链路层协议和物理层协议必须相同  
B. 数据链路层协议必须相同，而物理层协议可以不同  
C. 数据链路层协议可以不同，而物理层协议必须相同  
D. 数据链路层协议和物理层协议都可以不相同
6. 下面关于电路交换、数据报和虚电路交换描述正确的是 ( )。  
A. 数据包和虚电路均属于基于存储转发的分组交换技术  
B. 电路交换和虚电路传输数据前在发送端和接收端之间建立一条独享的链路  
C. 电路交换是面向连接的交换技术，虚电路是面向无连接的交换技术  
D. 传统电话系统采用虚电路交换技术
7. 下面关于校验和描述错误的是 ( )。  
A. MAC 帧使用 CRC 同时检验头部和数据  
B. IP 首部校验和同时检验头部和数据  
C. UDP 的校验和同时检验伪首部、头部和数据  
D. TCP 的校验和同时检验伪首部、头部和数据
8. 以下属于 B 类 IP 地址的是 ( )。  
A. 100.100.100.100 B. 150.150.150.150  
C. 200.200.200.200 D. 250.250.250.250

9. 下列哪项是 UDP 的重要特征 ( )。
- A. 确认数据送达                      B. 数据传输的延迟最短
- C. 数据传输的高可靠性              D. 同序数据传输
10. ( ) is used to transport all this information between Web servers and clients.
- A. FTP                      B. DNS                      C. HTTP                      D. HTML

## 二、填空题（本大题共 10 个空，每空 1 分，共 10 分）

1. 若 HDLC 帧数据段中出现比特串 0101111111110，则零比特填充后的输出为\_\_\_\_\_。
2. PPP has two components: LCP (Link Control Protocol) and\_\_\_\_\_.
3. 在 IEEE802 局域网标准中，只定义了物理层和\_\_\_\_\_两层。
4. \_\_\_\_\_ is one of Multiplexing technologies, which shares a channel over time.
5. WLAN 的 MAC 层有两种工作模式，分别是\_\_\_\_\_和点协调 (PCF)。
6. \_\_\_\_\_ are used to define transport addresses to which processes can listen for connection requests in the Internet.
7. ping 命令用于测试网络连通，是基于\_\_\_\_\_协议。
8. 网络中报文从一端传输到另一端，其时延通常包括传输时延、处理时延和\_\_\_\_\_。

9. A router has just received the following new IP addresses: 168.15.96.0/21, 168.15.104.0/21, 168.15.112.0/21, and 168.15.120.0/21. They can be aggregated to\_\_\_\_\_.
10. \_\_\_\_\_ is a supplementary protocol that allows non-ASCII data to be sent through e-mail.

## 三、简答题（本大题共 6 小题，总分 40 份）

1. 什么是协议和服务？并说明它们的区别和关系。（6 分）
2. Please describe the differences among Stop-and-Wait protocol, Continual ARQ protocol (Go-Back-N), and Selective ARQ protocol. (6 分)
3. 我们都知道 Repeater 用于在物理层减少信号的衰减，扩展局域网的覆盖范围，请问网桥这个设备能否扩展局域网的范围？并简要说明原因。（6 分）
4. 有一个电缆长度为 1km 的 CSMA/CD 局域网，信号传播速度为光速的 2/3，其最小帧长度为 1000bit，请问该局域网的数据传输速率。光速的速率为 300,000km/s。（6 分）
5. Consider the effect of using slow start on a line with a 10-msec round-trip time and no congestion. The receive window size is 24 KB and the maximum segment size is 2 KB. How long does it take before the first full receive window can be sent? (8 分)
6. 路由器 D 当前路由表如图 1 所示，该路由器接收到从路由器 C 发出的距离向量信息（图 2），请利用距离向量路由算法，求路由器 D 的更新

后的路由表，要求写出路由更新依据。（8 分）

目的网络	距离（跳数）	下一跳
Net1	0	Direct
Net2	3	B
Net3	4	C
Net4	6	A
Net6	5	C

图 1 路由器 D 的路由表

目的网络	距离（跳数）
Net2	2
Net3	5
Net4	3
Net5	1
Net6	3

图 2 路由器 C 发出的距离向量信息

四、综合题（本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分）

1. 某自治系统的拓扑结构如图 3 所示，每个网络中允许容纳的主机数量如图中所标注。请用分类 IP 地址方式提出一个具体的设计方案。
- (1) 请为每个网络选择合适的网络类别（A 类、B 类或 C 类）

(2) 请从以下网络号中选择合适的分配给各个网络：

10.0.0.0    32.0.0.0    129.111.0.0    150.123.0.0  
191.66.0.0    195.1.2.0    200.3.4.0    224.5.6.0  
238.7.8.0    241.9.10.0    250.11.12.0

(3) 请用每个网络最小或者最大的 IP 地址为路由器 R1 和 R2 每个端口分配相应的 IP 地址

(4) 在路由器 R1 和 R2 上需要启动哪种或哪几种路由协议？并简述理由？

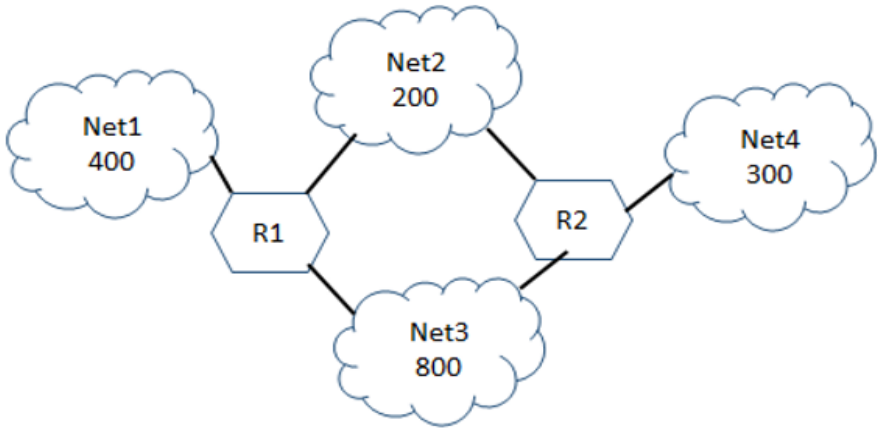


图 3 某自治系统网路拓扑图

2. 链路 A 长度 100 公里，链路带宽为 1Mbps。链路 B 长度 100 公里，链路带宽为 500Kbps。信号传播速率  $2 \times 10^8 \text{m/s}$ 。现有 5KB 数据一次性分别通过 A、B 链路同时传输，则：
- (1) A 和 B 的目的方谁先接收到数据？它们延迟时间分别是多少毫秒？

(2) A 和 B 的目的方谁先接收完数据？从发送数据开始，到数据接收完成，A 和 B 所花时间分别是多少毫秒？