

重庆大学《计算机网络》课程试卷 (A 卷)

2019— 2020 学年 第一学期

开课学院：计算机学院 课程号：CST31102 考试日期：2019-12-27

考试方式：闭卷 考试时间：120 分钟

题 号	一	二	三	四							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。

注：英文题目的回答可以用中文，一、二大题可答在试卷题目上，三、四大题答在答题纸上。

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. 以下编码中，具有自同步能力的编码是()。
- A.归零码 B.不归零码
- C.定比码 D.曼彻斯特编码
2. IEEE 制定的 LAN 体系结构中，各种不同类型的局域网，其本质上的不同在于()。
- A.带宽不同 B.LLC 子层不同

C.MAC 子层不同

D.物理层编码方案不同

3. IP 数据报在传输过程中，由于 IP 数据报头部校验出错，从而导致该 IP 数据报无法到达目标主机，则对该 IP 数据报的处理正确的是()。
- A.发现问题的路由器或主机返回一个 ICMP 报文给源主机
- B.发现问题的路由器或主机返回一个 ICMP 报文给上一跳路由器或主机
- C.发现问题的路由器或主机直接丢弃该 IP 数据报，不反馈任何消息给源主机
- D.发送方 IP 协议超时重传该 IP 数据报
4. 下列关于数据传输速率和码元速率描述正确的是()。
- A. 数据传输速率和码元速率都表示单位时间内传输的码元个数
- B. 数据传输速率和码元速率都是描述通信速度的指标，但它们是完全不同的两个概念
- C. 数据传输速率与码元速率都是用来表示信道传输数据能力的极限
- D. 数据传输速率单位是波特（Baud），码元速率单位是比特（Bit）
5. 流量控制功能本质上是由()执行的。
- A. 发送方 B. 接收方
- C. 发送方和接收方 D. 收、发双方间的中间节点
6. Data are encapsulated through a top-down process as ().
- A. Segment—Packet—Frame—Bit stream—Data
- B. Bit stream—Frame—Packet—Segment—Data
- C. Data—Packet—Segment—Frame—Bit stream
- D. Data—Segment—Packet—Frame—Bit stream
7. FTP uses two parallel TCP connections to transfer a file, and these connections are called () respectively.

- A. control connection and data connection
- B. receiving connection and sending connection
- C. client connection and sever connection
- D. program connection and process connection

8. One host can run many network applications concurrently, so the system needs to assign different () to these applications to distinguish each other.

- A. IP addresses B. port numbers C. hostnames D. sections

9. OSPF routing protocol typically runs over ().

- A. IP B. TCP C. UDP D. none of the above

10. The maximum amount of data that can be grabbed and placed in a TCP segment is limited by the ().

- A. Maximum segment size (MSS) B. MTU
C. Checksum D. Sequence number

二、填空题（本大题共 9 小题 10 个空格，每空 1 分，共 10 分）

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

1. 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（排队时延）和_____。
2. ping 命令是基于 IP 层的_____协议。
3. 某主机 IP 为 180.80.77.55，子网掩码为 255.255.252.0，若该主机向其所在子网发送广播分组，则目的地址为_____。
4. TCP/IP 互联网上的域名解析有两种方式，一种是_____，另

一种是_____。

5. _____ is one of Multiplexing technologies, which divides the spectrum into frequency bands, with each user having exclusive possession of some bands to send its signals.

6. In TCP/IP model, the _____ layer provides host-to-host service.

7. _____ is a protocol which helps a host to dynamically get an IP address from the network.

8. In IPv4 datagram header, the _____ field is used to ensure that a datagram will not circulate forever in the network.

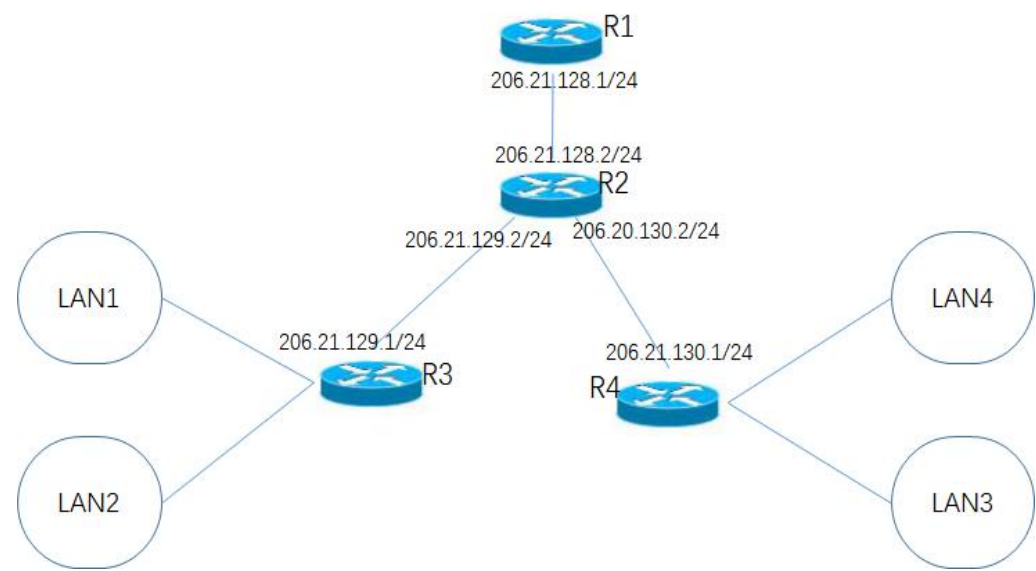
9. If an 8-bit sequence number is used by the continual ARQ protocol, the maximum sender window size is _____.

三、简答题（40 分）

1. 请简述计算机网络协议的三个组成要素？（6 分）
2. Please describe the four characteristics of the physical layer interface（6 分）
3. Please describe the comparison of circuit switched and packet-switched networks. (8 分)
4. 若 10 Mbps 的 CSMA/CD 局域网的节点最大距离为 6 km，信号在媒体中的传播速度为 3×10^8 m/s,求该网的最短帧长为多少 bit。（8 分）
5. 什么是无线局域网中的隐蔽站问题？简述无线局域网 IEEE802.11 中的 RTS/CTS 机制是如何解决隐蔽站问题。（6 分）
6. 请分别描述 DV 和 LS 两种路由算法的基本思想。（6 分）

四、综合题（每题 15 分，共 30 分）

1. 假设某单位拥有一个从 206.20.48.0 开始的 IP 地址块，采用 CIDR 地址模式，其可用 IP 地址为 4096 个。该单位的网络连接如下图所示。LAN1、LAN2、LAN3、LAN4 所在的单位依次申请的 IP 地址大小分别为 1024、2048、512 和 512，地址分配依据申请顺序和大小从小到大分配。请据此解答下列问题。



(1) 给出每个 LAN 的地址分配情况。

网络	开始地址	结束地址	地址块掩码	大小
LAN1				
LAN2				
LAN3				
LAN4				

说明：掩码可以用 IP 地址/长度形式或传统的 XXX.XXX.XXX.0 方式给出

(2) 分别给出 R1、R2 到 LAN1、LAN2、LAN3、LAN4 的所需的路由表项（需要写明地址聚集过程）

A. R2 到 LAN1、LAN2、LAN3、LAN4 所需的路由表项

目的网络	下一跳

说明：此表和下表的表项根据需要填写若干项

B. R1 到 LAN1、LAN2、LAN3、LAN4 所需的路由表项

目的网络	下一跳

(3) 现假定有一目的 IP 地址为 206.20.53.126 的分组从 R1 转发到了 R2，请给出 R2 对该分组报文进行地址匹配和转发的过程。

2. 假设一个 TCP 连接初始慢开始门限值 ssthresh 为 8（单位为报文段），当拥塞窗口 cwind 增长到 10 时出现了网络拥塞而进入拥塞避免。请根据 TCP 拥塞控制的慢开始和拥塞避免机制，描述该 TCP 连接从第 1 轮到第 12 轮传输过程中，每轮分别采用什么机制？每轮拥塞窗口 cwind 多大？以及 ssthresh 多大？

重庆大学《计算机网络》课程答题纸 (A 卷)

2019— 2020 学年 第一学期

开课学院： 计算机 课程号： CST31102 考试日期： 2019-12-27

考试方式： 闭卷 考试时间： 120 分钟

题 号	一	二	三	四							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。

三、简答题（40 分）

四、综合题（每题 15 分，共 30 分）