

提醒：请诚信应考，考试违规将带来严重后果！

教务处填写：

年	月	日
考 试 用		

湖南大学课程考试试卷

课程名称：计算机网络；课程编码：CS05103；

试卷编号：A；考试形式：闭卷；考试时间：120分钟。

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
应得分	30	20	40	10							100
实得分											
评卷人											

(请在答题纸内作答！)

一、填空选择题（每空 2 分，共 30 分）

1. 假定要从已知的 URL 获得一个万维网文档，若该万维网服务器的 IP 地址开始时并不知道，那么，除了 HTTP 外，还需要用到的运输层协议和应用层协议是_____。

- A. TCP 和 DHCP
- B. UDP 和 DNS
- C. TCP、UDP 和 DNS
- D. TCP、UDP 和 DHCP

2. 将物理信道的总频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_____。

- A. 频分复用
- B. 时分复用
- C. 码分复用
- D. 空分复用

3. 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

4. 将流量控制用于 TCP 数据传输的原因是_____。

- A. 同步设备速度以便发送数据
- B. 同步并对序列号排序，从而以完整的数字顺序发送数据
- C. 防止传入数据耗尽接收方资源
- D. 在服务器上同步窗口大小

5. 某主机的 IP 地址为 180.80.77.55，子网掩码为 255.255.248.0。若该主机向其所在子网发送广播分组，则目的地址可以是_____。

- A. 180.80.72.0
- B. 180.80.72.255
- C. 180.80.78.255
- D. 180.80.79.255

-
6. 某自治系统运行 RIP 协议，其中 R1 和 R2 是两个相邻的路由器，现 R1 收到 R2 的距离矢量中包含信息<net2, 15>，则可能得出的结论是_____。
- A. R2 可以经过 R1 到达 net2，跳数为 16
 - B. R1 可以经过 R2 到达 net2，跳数为 15
 - C. R2 可以到达 net2，跳数为 16
 - D. R1 不能经过 R2 到达 net2
7. 在 SDN 网络体系结构中，SDN 控制器向数据平面的 SDN 交换机下发流表时所使用的接口是_____。
- A. 东向接口
 - B. 南向接口
 - C. 西向接口
 - D. 北向接口
8. 若大小为 12B 的应用层数据分别通过 1 个 UDP 数据报和 1 个 TCP 段传输，则该 UDP 数据报和 TCP 段实现的有效载荷（应用层数据）最大传输效率分别是_____。
- A. 37.5%，16.7%
 - B. 37.5%，37.5%
 - C. 60%，16.7%
 - D. 60%，37.5%
9. 若路由器向 MTU=800B 的链路转发一个总长度为 1580B 的 IP 数据报（首部长度为 20B）时，进行了分片，且每个分片尽可能大，则第 2 个分片的总长度字段和 MF 标志位的值分别是_____。
- A. 796, 0
 - B. 796, 1
 - C. 800, 0
 - D. 800, 1
10. 以太网络卡地址(MAC)的长度是_____bytes?
- A. 4
 - B. 6
 - C. 8
 - D. 10
11. 路由器在能够开始向传输链路传输分组的第一位之前，必须先接收到整个分组，这种机制称为_____。
12. 分组交换网络的结点时延包括节点处理时延、排队时延、_____和_____四种类型。
13. 与路由器相比，链路层交换机没有处理因特网协议栈的_____层。
14. A 向 B 发送了一个 TCP 报文段，其中序号字段 seq=100，数据部分有 100 个字节，那么正确收到后，在 B 对该报文段的确认报文中 ack 的值为_____。

二、简答题（每题 5 分，共 20 分）

1. 因特网协议栈中的 5 个层次有哪些？在这些层次中，每层的主要任务是什么？
2. 握手协议的作用是什么？简要描述 TCP 在建立连接阶段的握手协议过程？
3. 在数据报网络中，网络层的两个重要功能是什么？这两个功能之间有什么区别？
4. 以太网使用的 CSMA/CD 协议是以争用方式接入到共享信道，这与传统的时分复用（TDM）相比优缺点如何？

三、综合应用题（每题 10 分，共 40 分）

1. 请以在校园网中，从 web 浏览器中输入网址 www.sina.com.cn 到获取到网页为例，详细说明网络通信的具体过程及其所用到的主要协议（提示：根据各层地址及其在通信中发挥的作用进行说明）。

装订线（题目不得超过此线）

2. 在数据传输过程中，若接收方收到的二进制比特序列为 10110011010，接收双方采用的生成多项式为 $G(x)=x^4+x^3+1$ ，则该二进制比特序列在传输中是否出错？如果出现差错，发送数据的比特序列和 CRC 检验码的比特序列分别是什么？

3. 设 TCP 的 ssthresh 的初始值为 8（单位为报文段），当拥塞窗口上升到 14 时发生了超时，TCP 使用慢开始和拥塞避免，试分别求出：

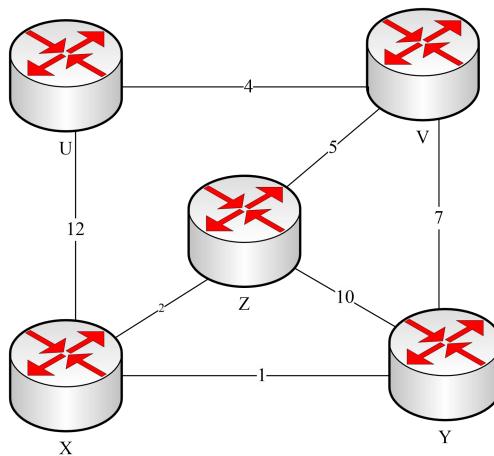
(1) RTT=1 到 RTT=16 时的各拥塞窗口大小。

(2) TCP 工作在慢开始阶段的轮次。

(3) TCP 工作在拥塞避免阶段的轮次。

(4) ssthresh 在哪个轮次发生了变化，什么原因？新的 ssthresh 为多少？

4. 考虑下图所示的网络。假设每个节点初始时知道到其每个邻居的费用。考虑距离向量算法，给出节点 z 的距离表表项。



四、讨论题（共 10 分）

根据你对计算机网络体系结构的学习和理解，阐述 IP 协议的特点及其在互联网发展中的重要作用；结合讨论课内容，提出对未来网络体系结构发展的看法。