

答题卡布局要求：

课序号：** 学号*****, 姓名*****

空 2 厘米 一、 1. * 2.* 3.* 4.* 5.*

6. * 7.* 8.* 9.* 10.*

空 2 厘米 二、 1. ****

2. *****

按序

空 2 厘米 三、 1. ****

2. *****

按序

空 2 厘米 四. 1. (1)***

(2)***

2. (1)*****

按序

大 连 理 工 大 学

课程名称： 计算机网络 试卷： 考试形式： 闭 卷

授课院（系）： 软件学院 考试日期 年 月 日 试卷共 6 页

	一	二	三	四							总分
标准分	20	20	30	30							100
得 分											

得分	
----	--

装

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

1. 在下列几组协议中，哪一组是网络层协议？（ ）

- A. IP, TCP, RIP
- B. ARP, IP, UDP
- C. ICMP, ARP, IP
- D. FTP, SMTP, BGP

2. 如果在通信信道上发送 100 比特信号所需的时间是 0.1us，那么信道的数据传输速率为（ ）。

- A. 1Mbps
- B. 10Mbps
- C. 1Gbps
- D. 100Mbps

3. 下列哪个动态路由算法属于外部路由算法？（ ）。

- A. RIP
- B. OSPF
- C. BGP
- D. IGRP

4. 以下说法正确的是（ ）。

- A. 一个路由器上的路由表反映了该路由器与其他所有路由器的连接关系。
- B. 网络层的本质功能是实现进程与进程之间的可靠的数据通信。
- C. 在滑动窗口协议中，接收窗口的大小不一定等于发送窗口的大小。
- D. FTP 使用 UDP 协议在客户进程与服务器进程之间建立连接。

5. 属于数据链路层设备是（ ）。

- A. router
- B. hub
- C. repeater
- D. switch

6. 一个 TCP socket 可以由（ ）组合唯一标识。

- A. IP 地址，端口号
- B. 源 IP 地址，源端口号
- C. 目的 IP 地址，目的端口号
- D. 源 IP 地址，源端口号，目的 IP 地址，目的端口号

7. 在 Internet 上浏览网页时，浏览器和 WWW 服务器之间传输网页使用的应用层协议是（ ）。

- A. SMTP
- B. HTTP
- C. FTP
- D. Telnet

8. 以下哪种介质访问控制机制不能完全避免冲突？（ ）

- A. 令牌环
- B. TDMA
- C. ALOHA
- D. CSMA/CA

9. 使用 Dijkstra 算法的路由算法是（ ）。

- A. BGP
- B. DHCP
- C. RIP
- D. OSPF

10. 以太网帧的最小和最大尺寸分别是（ ）。

- A. 46, 1500
- B. 46, 1518
- C. 64, 1500
- D. 64, 1518

二、名词解释（每题 2 分，共 20 分）（要求给出英文解释，或者对应的中文术语名称及其中文解释）

1. Transmission delay
2. Three-Way Shake
3. Longest prefix matching
4. multiplicative decrease
5. IMAP
6. NAT
7. Interior Gateway Protocols
8. Time-Division Multiplexing
9. Out-of-band
10. CRC

三、简答题（每题 6 分，共 30 分）

1. 一个网段需要连接最多 6540 台计算机设备，若对其分配有类型的 IP 地址，问 A、B、C 哪一类地址最合适？若采用可变长子网掩码(或称无类别域间编码)IP 地址，试求出最长子网掩码。在以上两种情况下，地址空间的利用率分别为多大？
2. 简述 CSMA/CD 工作过程，为什么会有最小帧长的限制，并描述如何计算。
3. 简述 A 类和 D 类 IP 地址的特点及作用，并解释 IP 地址 127.0.0.1。
4. 简述 IPv4 和 IPv6 的不同。
5. 阐述 IPv4 分段原因；并计算：一数据报（IP 层）数据部分为 3800 字节，要在 MTU 为 1500 字节的网络上传输，假设数据报中首部长度为 20 字节，问分几段？每段的数据部分长度为多少字节？

四、综合题（共 30 分）

1.观察下面的网络，回答以下问题

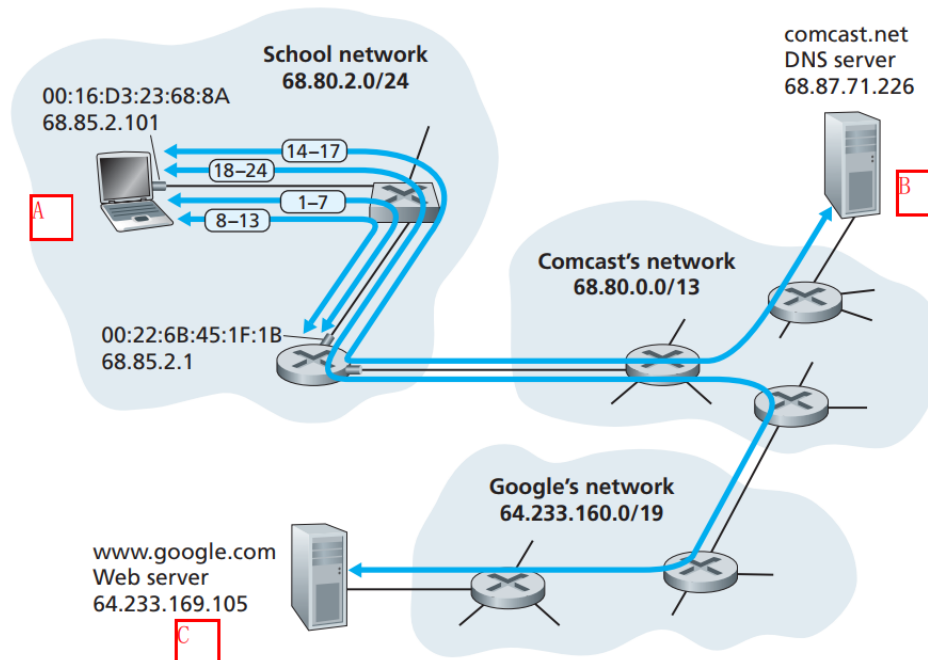


Figure 5.32 ♦ A day in the life of a Web page request: network setting and actions

- (1) A、B、C 三台主机，计算三台主机 A、B、C 所在网络的网段掩码和广播地址。（6 分）
- (2) 假设主机 A 使用的是固定 IP，没有任何缓存的情况下，访问 www.google.com。描述该过程中，DNS、ARP、HTTP 这些网络协议分别是在哪一步使用的（要求排列出使用的顺序），作用是什么（9 分）

2.继续上一个问题

- (1)自上而下写出 TCP/IP 的 5 层参考模型,在上述过程中,各指出一个用到 TCP 和 UDP 的地方。（7 分）
- (2)画出在访问 www.google.com 时，TCP 连接建立的过程，假设双方的初始序列号都为 2020，需要写出必要的序号、标志位等（6 分）
- (3)对同一个数据单元来说，A 发出的数据帧和 C 收到的数据帧是否一样，为什么？（2 分）