

机密★启封前

# 湖北汽车工业学院

## 2023 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目名称：计算机网络

(☐A 卷☒B 卷) 科目代码：803

考试时间：3 小时 满分 150 分

注意：本试题共 4 大题，共 3 页；所有答题内容必须写在答题纸上，写在试题或草稿纸上的一律无效；考完后试题和答题纸一同装入试卷袋密封交回。

### 一、填空题（共 8 小题，每空 2 分，共 20 分）

- 1、数据在网络中经历的时延主要由以下几个部分组成：\_\_\_\_\_、传播时延、处理时延和排队时延。
- 2、互联网分为两个部分：边缘部分和核心部分，其中，主机属于\_\_\_\_\_部分，路由器属于\_\_\_\_\_部分。
- 3、常用的信道复用技术包括时分复用、频分复用、码分复用等，ADSL 技术中采用的 DMT 调制技术采用\_\_\_\_\_复用方法。
- 4、在 CSMA/CD 协议中，CS、CD 的中文含义分别是：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 5、在 ARP 请求帧中，目的地址的长度为 48 位，目的地址的值用十六进制表示为\_\_\_\_\_。
- 6、在 TCP/IP 体系结构中，直接为 ICMP 提供服务的协议是\_\_\_\_\_。
- 7、主机 A 向主机 B 连续发送了两个 TCP 报文段，其序号分别为 200 和 280，则第一个报文段携带了\_\_\_\_\_字节的数据。
- 8、本地域名服务器可以采用两种方式进行查询：递归查询，迭代查询。当采用\_\_\_\_\_查询时，本地域名服务器发送的域名请求消息数为一条。

### 二、简答题（共 5 小题，每小题 10 分，共 50 分）

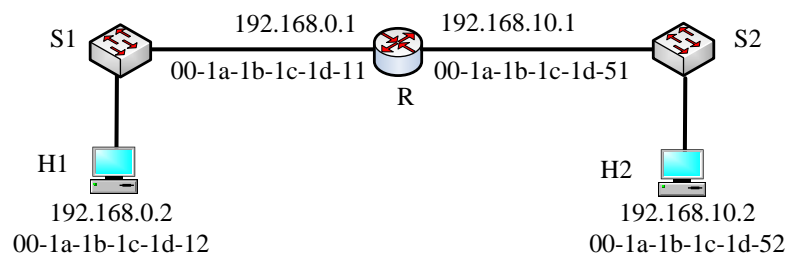
- 1、什么叫网络协议？如何理解“协议是水平的，但服务是垂直的”。
- 2、物理层的主要任务是确定与传输媒体的接口有关的一些特性，如：功能特性，过程特性。请解释这两类特性的含义。
- 3、网桥通过自学习算法来动态创建和维护转发表。当某个站点更换网卡后，网桥如何将转发表中对应的表项删除？
- 4、OSPF 是分布式的链路状态协议，只有当链路状态发生变化时，路由器才向所有路由器用洪泛法发送信息。请解释“链路状态”的含义，并简要说明 OSPF 为什么不采用 RIP

协议的定期交换模式。

5、计算机网络面临多种威胁，如：截获、拒绝服务。请解释这两类威胁，并说明它们属于被动攻击还是主动攻击。

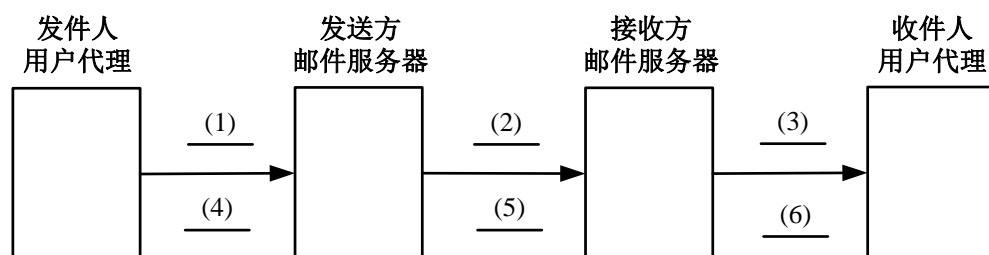
### 三、填图题（共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

1、在下图中，路由器 R 通过两个以太网交换机 S1 和 S2 连接两个网络。路由器和主机的 IP 地址和 MAC 地址如图所示。主机 H1 向主机 H2 发送 1 个 IP 分组，请在下表中填写相应的 IP 地址和 MAC 地址。



	在网络层 写入 IP 数据报首部的地址		在数据链路层 写入 MAC 帧首部的地址	
	源地址	目的地址	源地址	目的地址
从 H1 到 R				
从 R 到 H2				

2、下图是利用用户代理实现电子邮件的发送和接收过程。空格 1-3 处为各阶段使用的应用层协议，空格 4-6 为各阶段使用的运输层协议，请从以下内容中选取相应的协议填到空格处：TCP、IP、UDP、SMTP、SNMP、IGMP、POP3、DHCP。



### 四、计算题（共 4 小题，每小题 15 分，共 60 分）

1、在一个采用 CSMA/CD 协议的网络中，传输介质是一根完整的电缆，A 和 B 位于电缆的两端。设数据发送速率为 0.5Gb/s，信号在网络上的传播速率为 200000km/s。若最短帧长为 5000bit，求 A 与 B 之间的距离。（15 分）

2、在数据通信过程中，用 CRC 方法校验信息。发送方需要发送的数据信息为 110111，若除数为 1011，求：

(1) 写出相应的生成多项式。(3 分)

(2) 写出发送的帧。(12 分)

3、已知地址块中的一个地址是 167.199.170.82/27, 求:

(1) 地址掩码。(5 分)

(2) 该地址块的地址数。(5 分)

(3) 该地址块的首地址及末地址。(5 分)

4、设 TCP 当前慢开始门限 `sssthresh` 的值为 64 (单位为报文段), 当拥塞窗口为 16 时发生超时, TCP 使用慢开始和拥塞避免。设在接下来的 4 个传输轮次内 TCP 传输都是成功的。

(1) 当超时发生时, 计算新的慢开始门限 `sssthresh` 和拥塞窗口。(5 分)

(2) 当第 4 个传输轮次内发送的所有 TCP 段都得到肯定应答时, 拥塞窗口大小为多少?  
(10 分)