

题号	一	二	三
得分			

得分	
阅卷人	

一、名词解释（本题满  
请写出英文全称或中

1. CSMA/CD
2. TCP/IP
3. OSI
4. PDU
5. SDU
6. Fast Ethernet
7. IGMP
8. CIDR
9. ARQ
10. HTTP

姓名

学号

专业班级

学院、系

封

密



得分	
阅卷人	

## 二、简答题（本题满分 25 分）

### 1.（本小题 10 分）

试简述分组交换的要点。（含其工作原理、主要优点、与电路交换相比的主要缺点）

### 2.（本小题 15 分）

试从多个方面比较虚电路和数据报这两种服务的优缺点

对比的方面	虚电路	数据报
连接的建立		
目的站地址		
路由选择		
当路由器出故障		
分组的顺序		
端到端的差错处理		
端到端的流量控制		

得分	
阅卷人	

### 三、计算分析题（本题满分 40 分）

#### 1.（本小题 8 分）

收发两端之间的传输距离为 1000km，信号在媒体上的传播速率为  $2 \times 10^8$ 。试计算以下两种情况的发送时延的传播时延：

- (1) 数据长度为  $10^7$ bit，数据发送速率为 100kb/s。 (k=1000)
- (2) 数据长度为  $10^3$ bit，数据发送速率为 1Gb/s。 (G=1000000)

#### 2.（本小题 8 分）

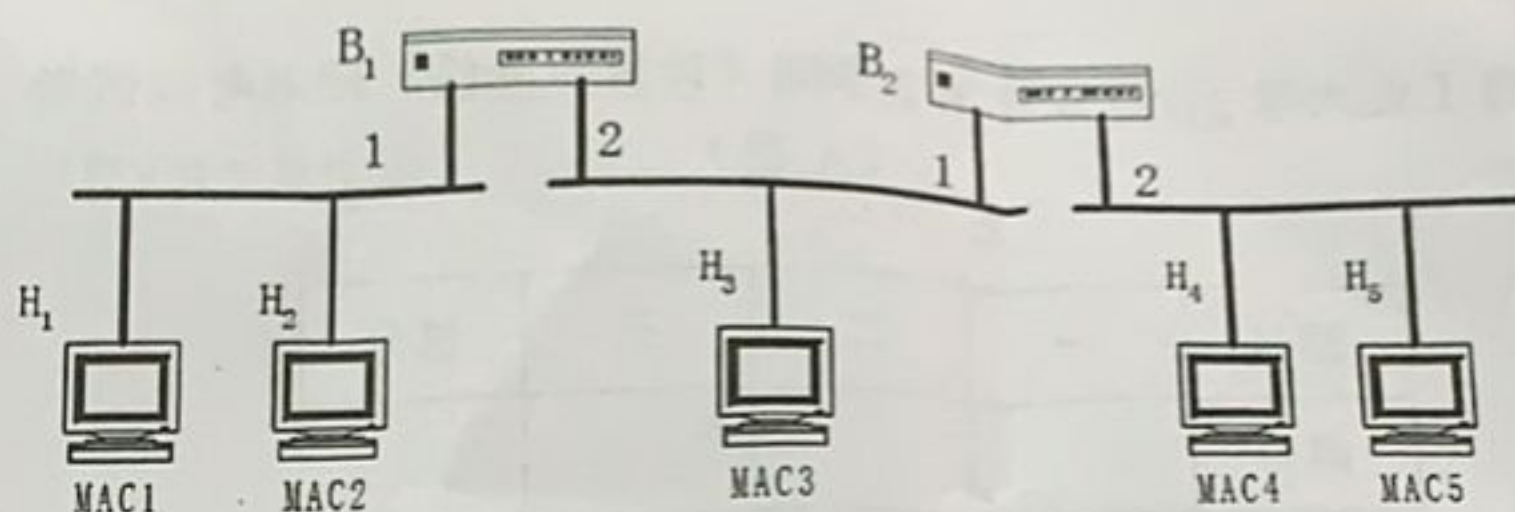
假定某信道中受奈氏准则限制的最高码元速率为 20000 码元/秒。如果采用振幅调制把码元的振幅分为 32 个不同等级来传送，那么可获得多高的数据率 (b/s)？

#### 3.（本小题 8 分）

现有五个站分别连接在三个局域网，并且用两个透明网桥连接起来，如下图所示。

每一个网桥的两个端口号都标明在图上。在一开始，两个网桥中的转发表都是空的。以后有以下各站向其他的站发送了数据帧，即 H1 发送给 H5，H3 发送给 H2，H4 发送给 H3，H2 发送给 H1。试将有关数据填写在下表中，将空白处补全。





解:

发送的 帧	网桥 1 的转发表		网桥 2 的转发表		网桥 1 的处理(转 发? 丢弃? 登 记?)	网桥 2 的处理(转 发? 丢弃? 登 记?)
	站地址	端口	站地址	端口		
H1→H5	MAC1	1	MAC1	1	转发, 写入转发表	转发, 写入转发表
H3→H2	MAC3	2	MAC3	1		
H4→H3	MAC4	2	MAC4	2		
H2→H1						

#### 4. (本小题 8 分)

主机 A 向主机 B 连续发送了两个 TCP 报文段, 其序号分别是 60 和 130, 试问:

(1) 第一个报文段携带了多少字节的数据?

(2) 主机 B 收到第一个报文段后发回的确认号应该是多少?

(3) 如果 B 收到第二个报文段后发回的确认中的确认号为 180, 试问 A 发送的第二个报文段中的数据有多少字节?

(4) 如果 A 发送的第一个报文段丢失了, 但第二个报文段到达了 B。B 在第二个报文段到达后向 A 发送确认。试问这个确认号应该是多少?



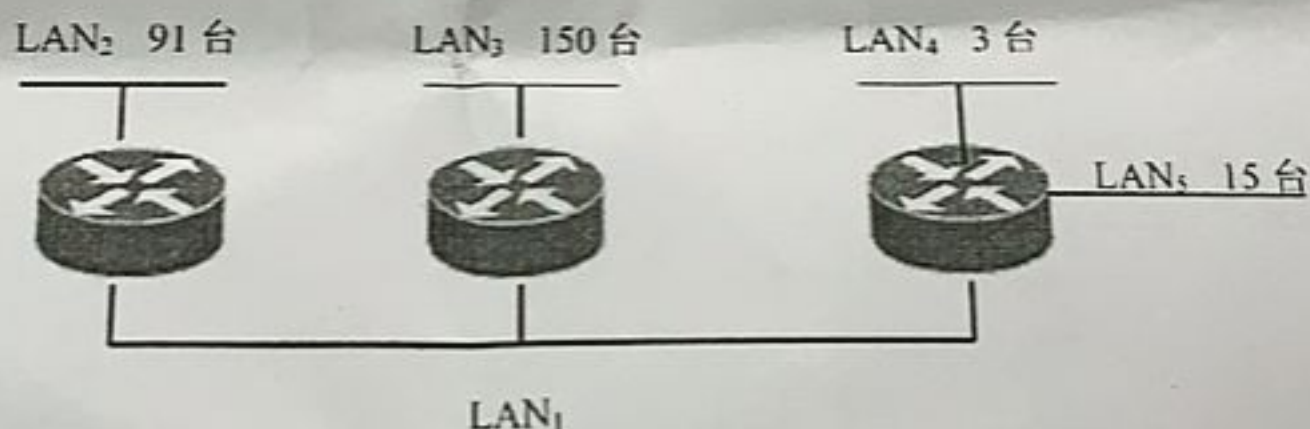
5. (本小题满分 8 分)

当使用鼠标点取一个万维网文档时, 若该文档除了有文本外, 还有一个本地. gif 图像和两个远地. gif 图像。试问: 当分别使用 HTTP/1.0 和 HTTP/1.1 时, 各需要建立几次 UDP 连接和几次 TCP 连接?

得分	
阅卷人	

#### 四、综合题 (本题满分 15 分)

一个自治系统有 5 个局域网, 其连接图如下。LAN<sub>2</sub> 至 LAN<sub>5</sub> 上的主机数分别为 91, 150, 3, 15。该自治系统分配到的 IP 地址为 30. 138. 118/23。试给出每一个局域网的地址块 (包括前缀)



要求: 画出分配地址块的树形图, 并在上方标明局域网编号和分配的地址块。  
或者一步一步地写出详细的分析过程。