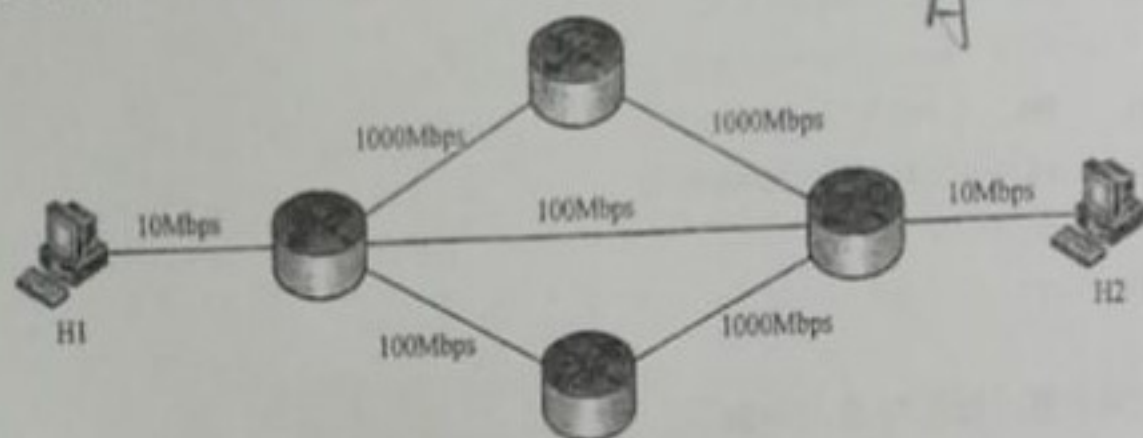


五、单项选择题（每小题 2 分，共 20 分）

1. 在 TCP/IP 参考模型中，实现端到端可靠数据传输功能的层是

- A. 应用层 B. 传输层 C. 网络层 D. 数据链路层

2. 如下图所示网络，若 H1 欲向 H2 发送 1 个大小为 10 MB 的文件，则从 H1 开始发送时刻起，到 H2 收到文件为止，采用报文交换和分组交换（分组长度为 1000B）所用时间至少分别约为

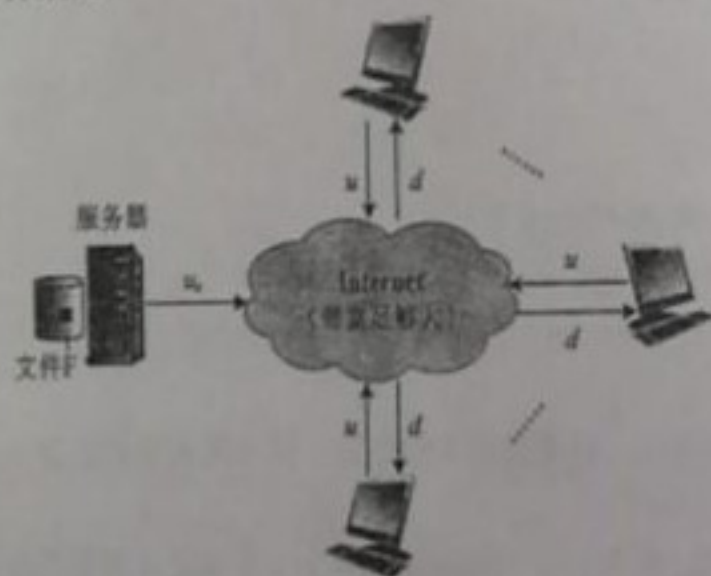


- A. 16.16s, 8s B. 16.8s, 8s C. 2.1s, 1s D. 2.02s, 0.1s

3. 如果浏览器分别采用非流水的 HTTP/1.1 和支持并行 TCP 连接的 HTTP/1.0 请求一个引用 4 个 JPEG 小图片的 Web 页，则需要的时间至少分别是

- A. 3RTT, 4RTT B. 5RTT, 3RTT C. 6RTT, 4RTT D. 6RTT, 10RTT

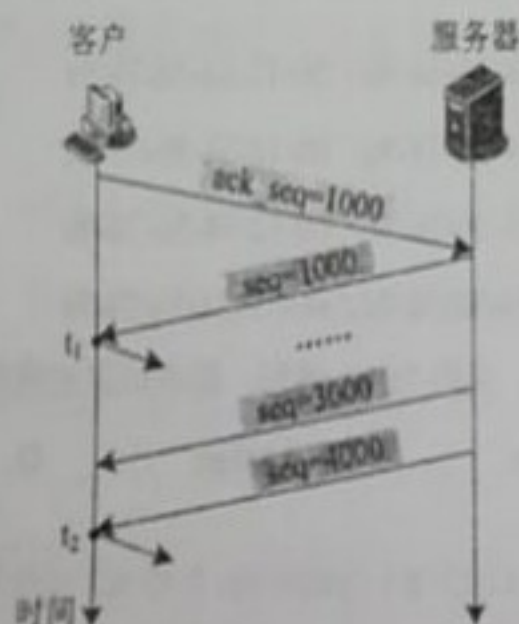
4. 如下图所示，为向 1000 个客户进行文件分发的应用示意图，其中 $F=1\text{MB}$, $u_s=1000\text{Mbps}$, $d=10\text{Mbps}$, $u_c=1\text{Mbps}$ （注： $M=10^6$ ）。若分别采取 C/S 分发方式和 P2P 分发方式，则完成文件 F 分发所需时间至少分别为



- A. 8s, 4s B. 8s, 0.8s C. 1s, 0.5s D. 0.8s, 0.008s

5. 主机甲通过一条链路连接主机乙，链路带宽为 10 Mbps ($M=10^6$)，单向传播延时为 7 ms。若甲采用 GBN 协议向乙发送帧长为 1000B 的数据帧，乙采用帧长为 250B 的确认帧进行确认，数据帧序号为 4 比特编号，则甲的最大信道利用率约为
- A. 10% B. 80% C. 85% **B** D. 100%

6. 服务器通过一个 TCP 连接向客户发送数据的部分过程如下图所示。若服务器均以最大段长 $MSS=1000B$ 向客户发送 TCP 段，则客户在 t_1 时刻和 t_2 时刻发送给服务器的 TCP 段中正确的确认序号分别是

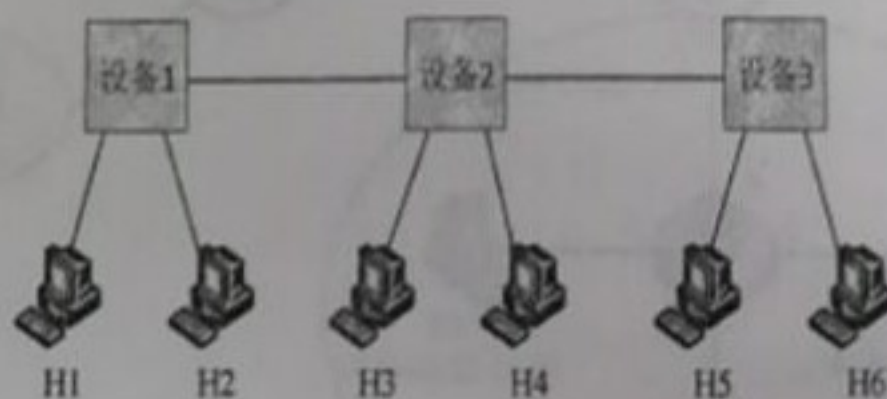


- A. 1000, 4000 B. 2000, 2000 C. 3000, 4000 D. 2000, 5000

7. 若客户与服务器建立 TCP 连接时，第三次握手 TCP 段的序号为 1020，当客户向服务器发送了 1000B 的数据后，首先请求与服务器断开连接，则客户收到的第二次挥手 TCP 段的确认序号是

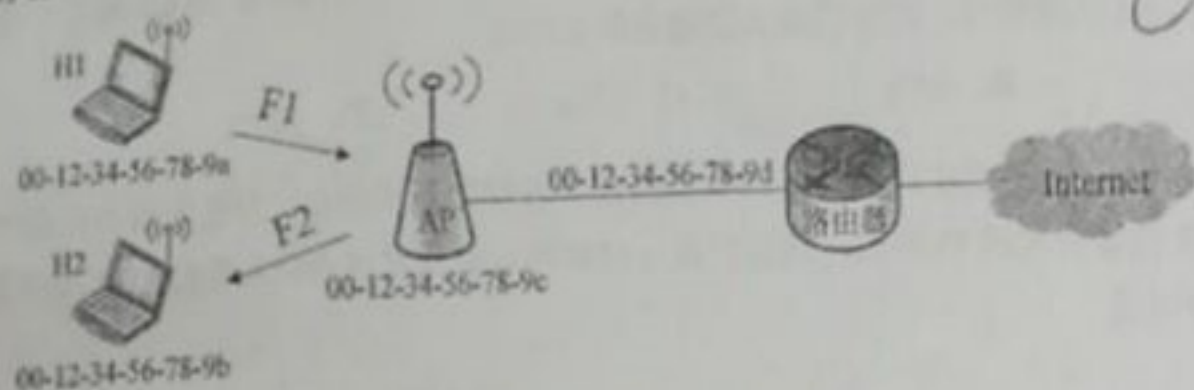
- A. 2019 B. 2020 C. 2021 D. 2022

8. 如下图所示以太网局域网中，若 H1 与 H2 属于同一个广播域，但不属于同一个冲突域；H2 与 H3 不属于同一个广播域；H5 和 H6 属于同一个冲突域，则设备 1、设备 2 和设备 3 分别是



- A. 路由器、交换机、集线器 B. 交换机、路由器、交换机
C. 路由器、集线器、交换机 D. 交换机、路由器、集线器

9. 在下图所示的局域网中，若帧 F1 的源地址为 00-12-34-56-78-9a，则帧 F2 的源地址 1、地址 2 和地址 3 分别为



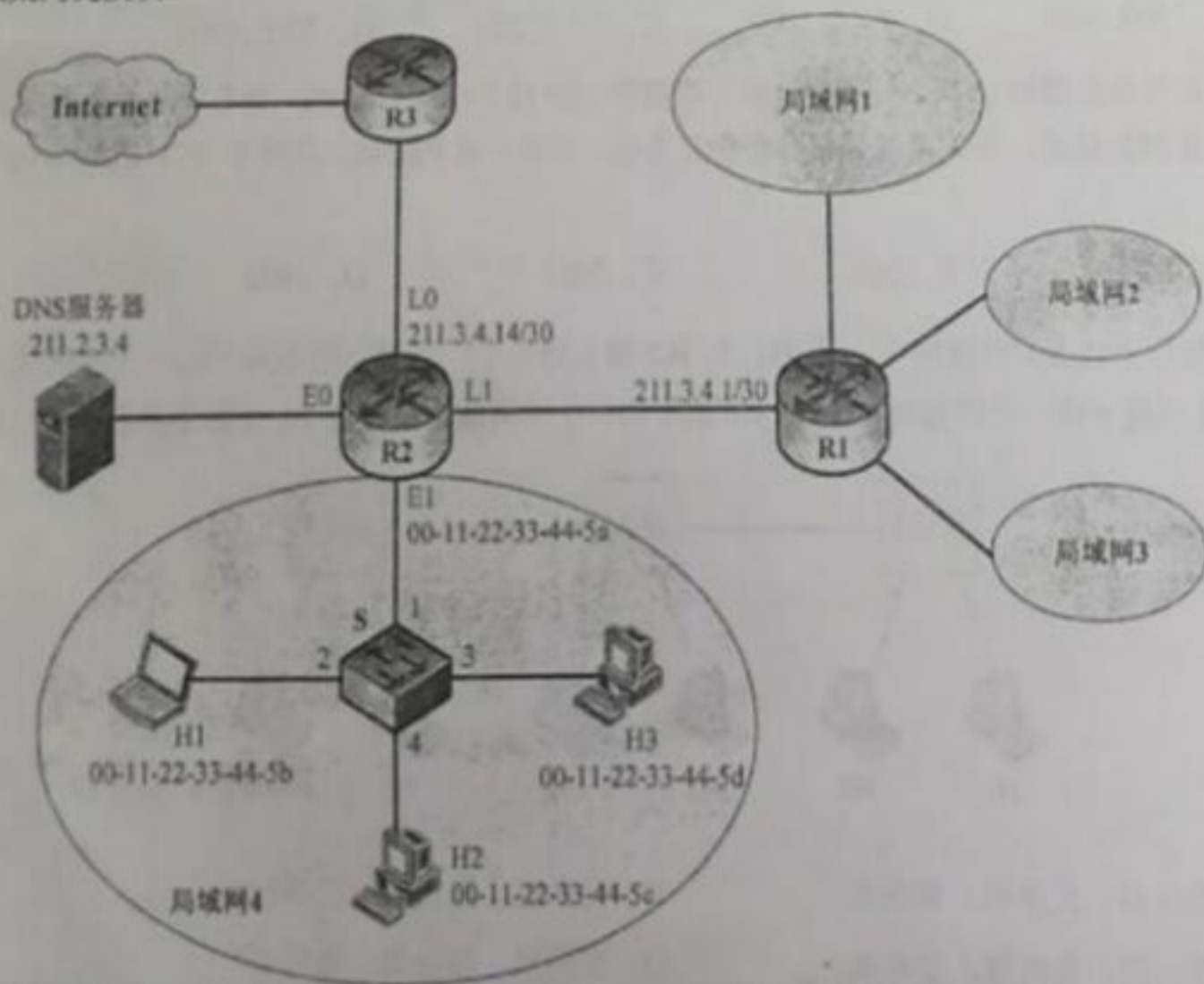
- A. 00-12-34-56-78-9a, 00-12-34-56-78-9b, 00-12-34-56-78-9c
 B. 00-12-34-56-78-9b, 00-12-34-56-78-9a, 00-12-34-56-78-9c
 C. 00-12-34-56-78-9a, 00-12-34-56-78-9c, 00-12-34-56-78-9b
 D. 00-12-34-56-78-9b, 00-12-34-56-78-9c, 00-12-34-56-78-9a

10. 若某无噪声信道带宽为 2 MHz，采用 2PSK 调制，则该信道的极限数据速率是

- A. 1 Mbps B. 2 Mbps C. 4 Mbps D. 8 Mbps

六、综合应用题（共 20 分）

某网络拓扑如下图所示，图中 R1、R2、R3 为路由器，其中 R2 运行 DHCP 服务；S 为 100Base-T 以太网交换机。



R2 的路由表结构为:

目的网络	子网掩码	下一跳	接口
------	------	-----	----

交换机 S 的交换表结构为:

MAC 地址	端口
--------	----

请回答下列问题。

- (1) 请将 IP 地址空间 201.23.0/24 分配给局域网 1~4, 要求局域网 1 可分配 IP 地址数不少于 120 个, 局域网 2 和局域网 3 可分配 IP 地址数分别不少于 30 个, 局域网 4 可分配 IP 地址数不少于 60 个。给出地址分配方案。
- (2) 基于 (1) 的 IP 地址分配方案, 请给出 R2 的路由表, 要求路由表项尽可能少。
- (3) 基于 (1) 的 IP 地址分配方案, 为路由器 R2 的 E1 接口分配 IP 地址, 并在下表中为主机 H2 配置 IP 地址信息:

IP 地址	
子网掩码	
默认网关 IP 地址	

- 4) 若 S 交换表为空时, H1 接入局域网 4, 并通过 DHCP 请求动态分配 IP 地址, 则 H1 发送的第一个 DHCP 报文是什么报文? 封装该报文的 IP 数据报的源 IP 地址和目的 IP 地址分别是什么? 请给出 H1 完成 IP 地址配置后的交换机 S 的交换表。