1 试在下列条件下比较电路交换和分组交换。要传送的报文共。从源点到终点共经过K段链路，每段链路的传播时延为d(s)，数据率为b(bit/s)。在电路交换时电路的建立时间为s(s).在分组交换时分组长度为p(bit)，且各结点的排队等待时间可忽略不计。问在怎样的条件下，分组交换的时延比电路交换的要小？(提示：画一下草图观察k段链路共有几个结点。)

2 假设信号在媒体上的传播速率为2.3×108 m/s。媒体长度l分别为：

1. 10cm (网络接口卡)
2. 100m (局域网)
3. 100km(城域网)
4. 5000km(广域网)

试计算当数据率为1Mbit/s和10Gbit/s时在以上媒体中正在传播的比特数。

3 试述具有五层协议的网络体系结构的要点，包括各层的主要功能。

4 有一个点对点链路，长度为20000km。数据的发送速率是1kbit/s，要发送的数据有100bit。数据在此链路上的传播速度为2×108 m/s。假定我们可以看见在线路上传输的比特，那么

1. 试画出我们看到的线路上的比特。（画两个图，一个在100bit刚刚发送完时，另一个是再经过0.05s后）。
2. 当数据的发送率改为1Mbit/s，和(1)问的结果相比较，你可以得出什么结论？