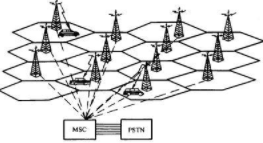
计算机网络及应用（2022）第二次作业

要求：禁止抄袭。

提示：网络学堂以pdf格式提交，命名为：学号\_班级\_姓名.pdf

1. 电路交换网络中的多路复用：
2. 在时分复用情况下，考虑一个简单的广播式网络，在网络中只有一个单一的通信信道，由这个网络中所有的主机所共享。假设时间被分成了离散的时槽，在每个时槽内，n台主机中每台主机企图使用该时槽的概率为p，请计算发生使用碰撞的时槽所占的百分比。（15）
3. 在频分复用情况下，考虑一个蜂窝式移动电话系统，每个蜂窝均为正六边形，不允许相邻的蜂窝单元使用相同的频段。若共有720个频率可以使用，任意一个蜂窝内最多可以使用多少种频率？（15）



1. 一个电路交换网络的电路建立时间为s秒。一个负载较轻（忽略排队时延）的分组交换网络的分组大小为p位。不考虑处理时延，假设它们都要经过k段链路发送一个x位消息，每一跳的传播延迟均为d秒，数据传输率为b bps。
2. 在什么条件下分组交换网络的延迟比电路交换网络短？（25）
3. 假设在分组交换网络中，每个分组除了要包含p位数据，还要包含固定的h位报文头，请问p取什么值时，该次消息发送的延迟最小？（25）
4. 考虑如图电路交换网。在每条链路上有四条电路，以顺时针方向标记的四台交换机A、B、C和D。
5. 在该网络中，任何时候都能够进行同时连接的最大数量是多少？（5）
6. 假定所有连接都位于交换机A和C之间，能进行同时连接的最大数量是多少？（5）
7. 假定所有连接都位于交换机A和B之间。能进行同时连接的最大数量是多少？（5）
8. 假定我们要在交换机A和C之间建立4条连接，在交换机B和D之间建立另外4条连接。我们能够让这些呼叫通过这4条链路建立路由以容纳所有8条连接吗？（5）

