一个质量为5千克的均质半圆形薄片由两根相同的轻质硬弹簧通过半圆形薄片的直径两端悬挂在一根水平光滑横梁上。弹簧与横梁的接触点没有固定，弹簧可在横梁上自由滑动。

薄片的半径为0.3米, 弹簧的倔强系数为500牛/米。今在直径的B端施加一个50牛的向下的拉力。试回答如下问题：

1. 在系统平衡后，请给出半圆形薄片的倾角θ是多少度？
2. 在撤去拉力后，给出100秒内薄片倾角的变化情况。

F

B端

A端

θ

B端

F

1. 假设两个弹簧的原始长度是0.5米，弹簧上端固定在横梁上，弹簧间距是0.6米。在B端施加一个向下的50牛拉力后，试解答此情形下的1-2问。

第1问图 第3问图

论文要求

1. 选拔题请各人认真完成。 请将纸质论文在截止日期7月15日下午前交到附中小楼102.（附中小楼在装修，我的办公室可能会变，暂定在102， 到时注意办公室变更通知）
2. 请按照国赛论文的规范撰写论文，（不需要承诺书页）
3. 论文不得抄袭，程序及相关数据请放在正文后的附录中。 引用他人工作需录入到参考文献中

附中小楼地址见下页图

