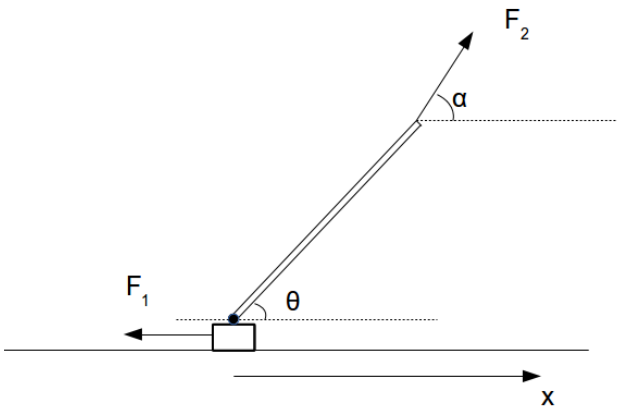


## 成都理工大学空间科学与技术专业理论力学作业（3）

姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_

1. 如图，一均匀细木棍长度 $L$ ，质量为 $m_1$ ，在底端铰链一个质量为 $m_2$ 的重物，重物放置在光滑平面上。重物受到一大小方向都恒定的水平向左的力 $F_1$ 。木棍顶端作用一大小方向均恒定的力 $F_2$ ，该力和水平方向保持夹角 $\alpha$ 。若以重物水平坐标 $x$ 和木棍与水平方向夹角 $\theta$ 为广义坐标，求：

- 广义坐标对应的广义力分别是多少？
- 利用虚功原理分析平衡条件。
- 若平衡条件不满足，求系统的运动方程。



2. 如图，一均匀细木棍长度 $L$ ,质量为 $m$ ，两端点固定在两竖直放置在地面上的弹簧上，弹簧系数都为 $k$ （弹簧只会伸长和压缩，不会向两边倒）。以木棍两端的竖直位移为广义坐标，写系统的拉格朗日量和拉格朗日方程。并求该系统做小振动的两个固有频率。

