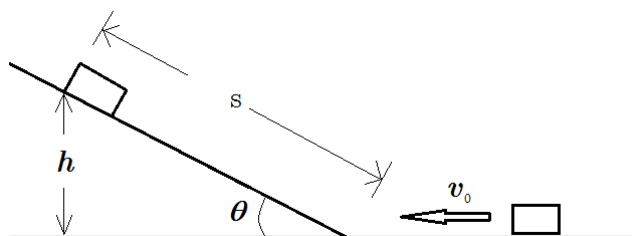


- 1、质量 $m=0.1\text{kg}$ 的木块，在水平面上和一个劲度系数 $k=20\text{N/m}$ 的轻弹簧碰撞，木块将弹簧由原长压缩了 $x=0.4\text{m}$ 。设木块与水平面间的滑动摩擦系数 $\mu=0.25$ ，问木块在轻弹簧作用下刚离开轻弹簧的速率 v 为多少？



- 2、一根特殊弹簧，在伸长 x 米时，其弹力为 $(4x+6x^2)$ 牛顿。试求：（1）把弹簧从 $x=0.50$ 米拉长到 $x=1.00$ 米时，外力克服弹簧力所作的总功；（2）将弹簧的一端固定，在其另一端拴一质量为 2 千克的静止物体，试求弹簧从 $x=1.00$ 米回到 $x=0.50$ 米时物体的速率。（不计重力）

- 3、一物体在光滑平面上以 $v_0=10\text{m/s}$ 向左运动，遇到倾角 $\theta=30^\circ$ 的固定斜面后沿斜面向上滑行，物体与斜面间的摩擦系数 $\mu=0.20$ 。若物体改变其运动方向时，其速率不变，求：（1）物体能够上升的最大高度 h ；（2）该物体达到最高点后，沿斜面返回到底端时的速率 v 。



- 4、绳子的一端固定在粗糙的水平桌面上，另一端系着一个质量为 m 的小球。小球在水平桌面上作半径为 r 的圆周运动，初始速度为 v ，在运动两周后速度变为 $0.5v$ ，求：（1）小球受到的摩擦力？（2）第一圈圆周运动过程中摩擦力对小球所做的功？（3）之后小球还能运动多少圈？

- 5、两个质量为 M 的物体放在光滑的水平面上，中间连接一劲度系数为 k 的轻质弹簧，现用力 F 推右边的物体使左边物体被压至墙角，两物体都是静止的。然后迅速撤去外力，求：
- (1) 弹簧刚恢复原长时右边物体的速度；(2) 两个物体有共同速度时弹簧伸长或者压缩量？

