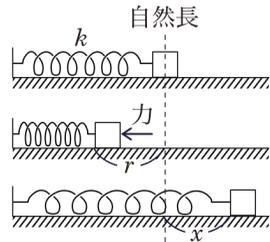


§4 - #1 あらい水平面上のばね振り子

あらい水平面上に、一端を固定したばね定数 k のつる巻きばねがある。ばねの他端には質量 m のおもりがつけてある。ばねを自然長から r だけ押し縮めてはなすと、ばねは自然長よりさらに伸びてから止まった。おもりと水平面との動摩擦係数を μ 、重力加速度の大きさを g として答えよ。ただし、ばねは軽いものとし、ばねと水平面との摩擦は無視できるものとする。



- (1) 縮んだ状態から自然長になるまでにばねが物体にする仕事を求めよ。
- (2) ばねが自然長になった瞬間のおもりの速さを求めよ。
- (3) ばねが自然長よりさらに x のびて止まったものとして、仕事と運動エネルギーの関係式を示せ。