

對m-彈簧-地球系統而言

因系統外力作功為零
所以可由能量守恆

(設物體原高度的重力位能為零)

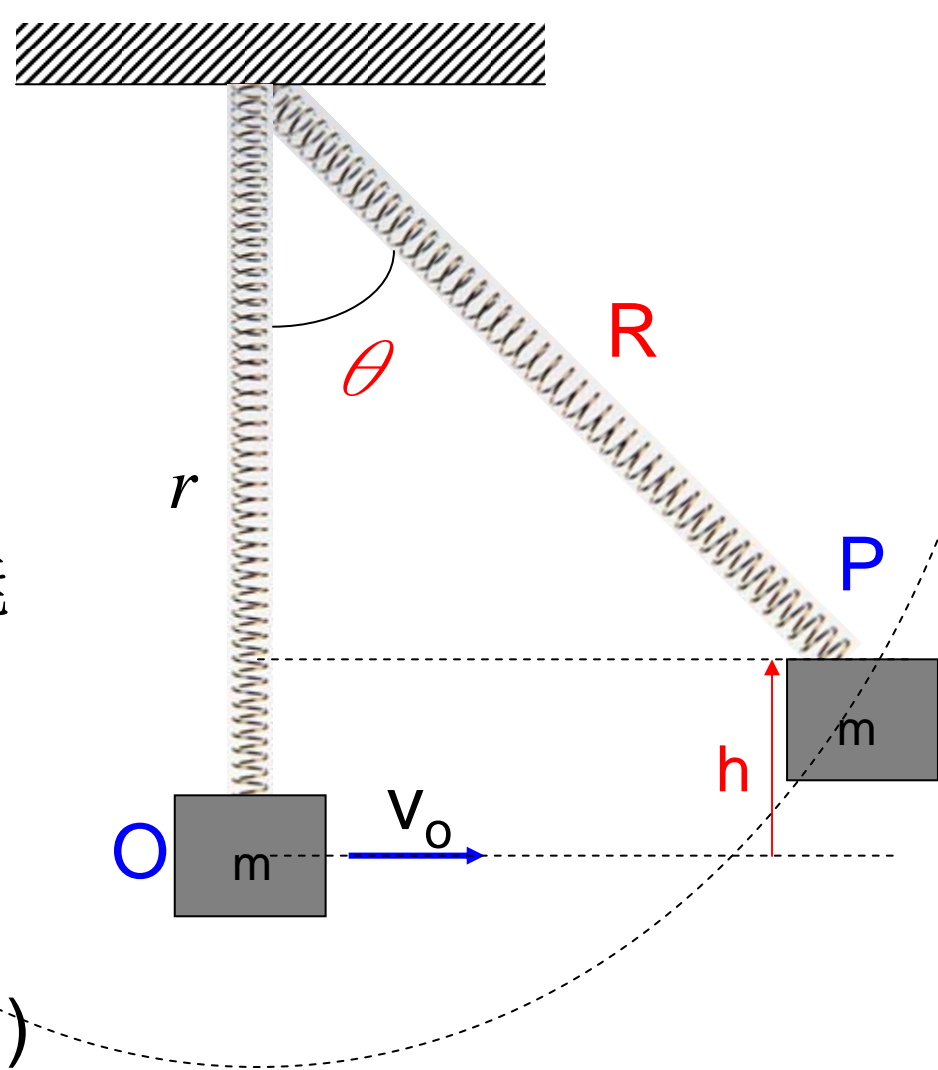
O點總力學能=P點總力學能

$$\frac{1}{2}mv_o^2 + \frac{1}{2}k(r - l_o)^2$$

$$= mgh + \frac{1}{2}k(R - l_o)^2 \dots(1)$$

又其中的 $h = r - R\cos\theta \dots(2)$

且 原狀態 $k(r - l_o) = mg \dots(3)$



又對 m 在 P 點 動力分析

建立切線-法線座標

在法線方向滿足

$$F_t = ma = m \frac{v^2}{R} = 0$$

即在法線方向

彈力 = 重力在法線分量

$$K(R - l_0) = mg \cos \theta \dots (4)$$

由(1)(2)(3)(4) 整理成 R , θ 解聯立 , 應該就可解出.....

