

1.

・位置エネルギー

物体が保存力（重力、弾性力など）を受けながら、基準点からある位置までに移動する間に、その保存力がする仕事量のこと。

・運動エネルギー

運動している物体が、静止するまでに他の物体にする仕事量のこと。

・力学的エネルギー保存の法則

非保存力（摩擦力、空気抵抗など）が作用せず、保存力だけで運動する物体に対して、位置エネルギーと運動エネルギーの和である力学的エネルギーが一定に保たれる性質のこと。

2.

鉛直下向きに座標軸 x をとったとき、

$$m\ddot{x} = mg$$

3.

(a) 慣性モーメント

ある軸まわりに回転する物体に対して、その回転運動を持続させる慣性の大きさを示す量のこと。独楽（こま）の場合、軸に対して本体が外側に広がった形をしているものは慣性モーメントが大きく回転運動が持続する。

(b) 角加速度

回転運動に対して、並進運動の変位、速度、加速度の概念を取り入れた時、加速度に相当するものを角加速度と呼ぶ。角速度の変化率を意味する。

(c) 力のモーメント

物体をある軸まわりに回転させようとする働きを表す量のこと。ボルトをスパナで締め付ける場合、スパナの柄に対して中心部よりも端に対して力をかければ、ボルトを締めつける働きが大きくなる。

(d)

- ・慣性モーメント I [kgm^2]
- ・角加速度 $\ddot{\theta}$ [m/s^2]
- ・力のモーメント N [Nm]