

教養基礎物理 IIc 演習問題 [第 12 回] 提出期限：2021.1.19 (2021.1.12 出題)

結果だけでなく途中の式と説明も書くこと。

---

1.  $C_1$  と  $C_2$  に関する連立方程式

$$-m\omega^2 C_1 = -2kC_1 + kC_2$$

$$-m\omega^2 C_2 = -2kC_2 + kC_1$$

から  $C_1$  を消去し、 $C_2 \neq 0$  の条件から  $\omega^2$  を決定せよ。

2. 下図の二重振り子の運動方程式は

$$ml \frac{d^2\theta_1}{dt^2} = -2mg\theta_1 + mg\theta_2$$

$$ml \frac{d^2\theta_2}{dt^2} = 2mg\theta_1 - 2mg\theta_2$$

である (第 1 式  $\theta_2$  の係数が他と異なるのは誤植ではない)。モード分解を利用し、この運動の基準振動数の 2 乗  $\omega^2$  を求めよ。

---

