

## 教養基礎物理 IIc 演習問題 [第3回] (2023.10.17 出題)

学修番号・名前

---

結果だけでなく途中の式と説明も書くこと。

---

1. 質点1 (位置  $\vec{r}_1$ , 質量  $m_1$ ) と質点2 (位置  $\vec{r}_2$ , 質量  $m_2$ ) の系を考える。外力ははたらかず、質点1には質点2からの力  $\vec{F}_{1\leftarrow 2}$  が、質点2には質点1からの力  $\vec{F}_{2\leftarrow 1}$  のみがかはたしている。内力  $\vec{F}_{\text{内}} = \vec{F}_{1\leftarrow 2}$  と換算質量  $\mu = m_1 m_2 / (m_1 + m_2)$  を用いて相対座標  $\vec{r} = \vec{r}_1 - \vec{r}_2$  の運動方程式を導け。
  2. 1. と同じ2質点系で、内力に加えて質点1に外力  $\vec{F}_1 = m_1 \vec{g}$  が、質点2に外力  $\vec{F}_2 = m_2 \vec{g}$  がはたしている場合の相対座標  $\vec{r}$  の運動方程式を導け。ただし  $\vec{g}$  は重力加速度ベクトルである。
- 

講義についての質問や、ご意見ご要望があれば末尾に書いてください。