

物理通論 Ib 演習問題 [第3回] 提出期限：2020.6.3 (2020.5.27 出題)

結果だけでなく途中の式と説明も書くこと。

1. 運動方程式

$$m \frac{d^2 x}{dt^2} = F_x$$

と万有引力の式

$$F = G \frac{m_A m_B}{r^2}$$

を利用して、万有引力定数 G の次元を、長さ L 、質量 M 、時間 T を用いてあらわせ。

注) 講義ノートや教科書の G の単位から次元がわかるが、答えだけを書くのではなく上の2式を利用したことがわかる説明を記述すること。確認のため G の単位と比較するのはOK。

2. 太陽、地球、月は互いに万有引力をおよぼしている。それぞれを S 、 E 、 M と表記して、地球が太陽から受ける力を $\vec{F}_{E \leftarrow S}$ のように書く。太陽、地球、月の間にはたらく万有引力を全て書き出し、作用反作用の関係にある力の組をベクトルの関係式であらわせ。

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。