

締め切り 7月22日 13:00

注意点:

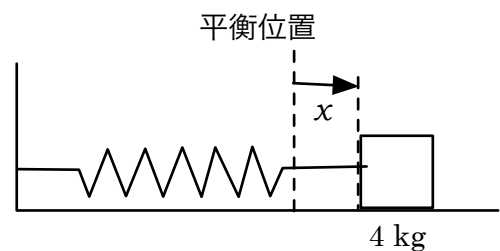
- A) A4のレポート用紙、氏名・学生番号は1枚目の上部に
- B) 結果だけでなく、計算過程も記述
- C) 適切な単位

I) テキストから(解いたあとに自分で採点、赤字で修正・追加)

11章 例題 11.1 (A), (B) (P.262)

基本問題(P.273~274) 2, 6

II) 摩擦のない水平な床の上の質量 4 kg の物体を図のよ
うにバネでつなぎ、水平(x)方向に振動させた。このバネ
のバネ定数は $k=100\text{ N/m}$ で、平衡位置からの変位を x
(m) とする。

A) 物体の変位が $x = 0.2\text{ m}$ のとき、バネから物体にはたらく復元力の大きさを求めよ。B) 物体の位置が $x = 0.2\text{ m}$ のとき、物体の加速度の大きさを求めよ。C) 振動する物体の運動方程式を立てなさい(解かなくてよい)。ただし、位置 x の時間微分を含む形とする。C)で求めた運動方程式の解を $x = 0.2\sin(\omega t)$ 式①とする。D) 物体の振動の角速度 ω を求めよ。E) D)で求めた ω を代入した式①が、C)で求めた運動方程式の解であることを示せ。F) 振動の周期 T 、周波数 f を求めよ。