

107

A: 単振り子 $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

B: ばね振り子 $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$



=これらの式で変化を追跡する

(1) A: l 半分 $\rightarrow T$ は $\sqrt{\frac{1}{2}}$ 倍

B: ばねの長さ半分 $\rightarrow k$ が 2倍になる $\rightarrow T$ は $\sqrt{\frac{1}{2}}$ 倍

半分に変わった後のばね定数を k' とする。

半分に
なる時

合成ばね定数 k' は

$$\frac{1}{k'} = \frac{1}{k} + \frac{1}{k} \quad (\text{参考 [21]})$$
$$\frac{1}{k'} = \frac{2}{k} \Rightarrow \text{=れより}$$
$$k = 2k'$$

半分に
した後

元の

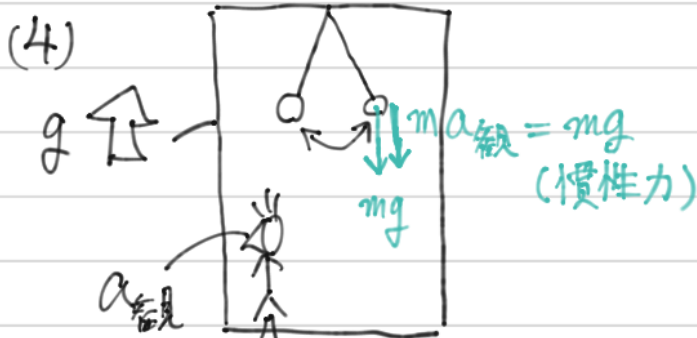
きると 2倍 になるのだ

(2) A: m を 2倍 \Rightarrow 関係なし \Rightarrow 1倍

B: m を 2倍 $\Rightarrow T$ は $\sqrt{2}$ 倍

(3) A を $\frac{1}{2}$ 倍 \Rightarrow どちらも関係なし \Rightarrow どちらも 1倍

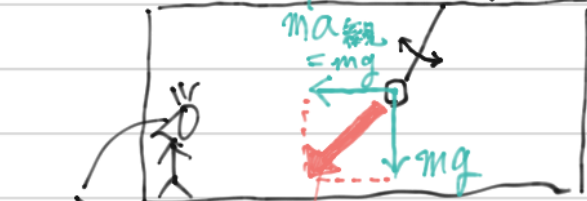
107 続き



(見) 見かけの重力 $2mg$
 \Rightarrow 見かけの重力加速度 $g' = 2g$

A: g が 2倍 \rightarrow T は $\sqrt{\frac{1}{2}}$ 倍

B: g が 2倍 \rightarrow 関係ない \rightarrow 1倍



見かけの重力
 $\sqrt{2}mg$

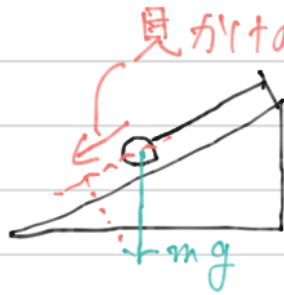
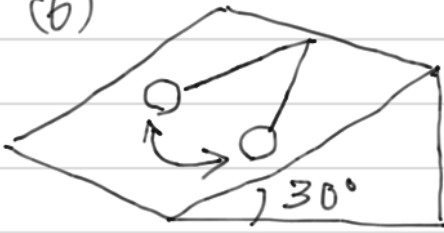
\Rightarrow 見かけの重力加速度 $g' = \sqrt{2}g$

A: g が $\sqrt{2}$ 倍 \rightarrow T は $\sqrt{\frac{1}{\sqrt{2}}}$ 倍

B: g が $\sqrt{2}$ 倍 \rightarrow 関係ない \rightarrow 1倍

107 続き

(b)



$$= \frac{1}{2} mg$$

↓

見かけの重力加速度

$$g' = \frac{1}{2} g$$

A: g が半分 $\rightarrow T = \underline{\underline{\sqrt{2} \text{倍}}}$

B: g が半分 \rightarrow 関係ない $\rightarrow \underline{\underline{1 \text{倍}}}$