

116

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  
なるばね

合成ばね定数  $k'$  は

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

$$\frac{1}{k'} = \frac{2}{k} \Rightarrow \text{これより}$$

$$k = 2k'$$

半分に  
した後 T元

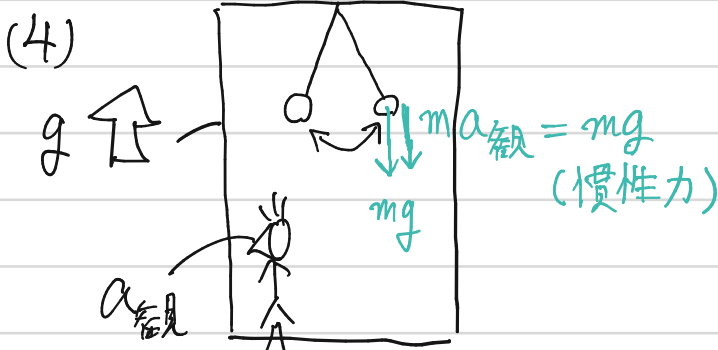
きると 2倍になるのだ

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

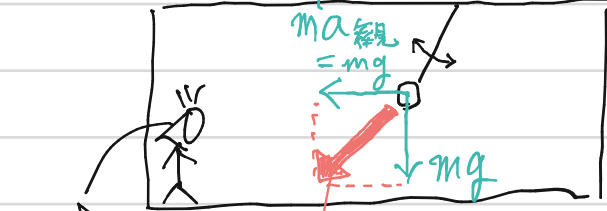
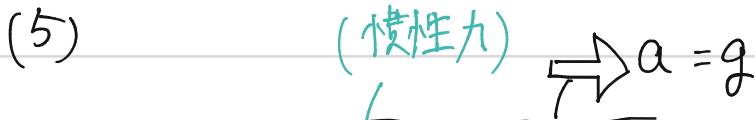
116 続き



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  $\frac{1}{2}$  倍

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



みかけの重力  
 $\sqrt{2}mg$

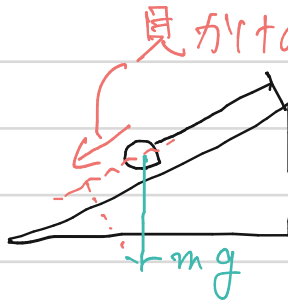
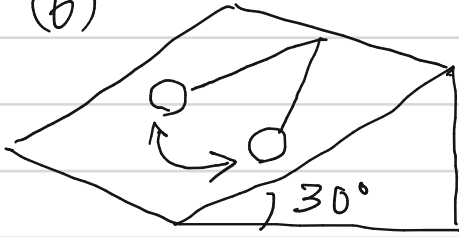
$\Rightarrow$  みかけの重力加速度  $g' = \sqrt{2}g$

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

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

116 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  $\rightarrow T = \sqrt{2}$  倍 //

B:  $g$  が半分  $\rightarrow$  関係なし  $\rightarrow$  1倍 //