

127

(1)

糸の張力を $T$ 、

物体A,Bにかかる重力を $W_A, W_B$ 、

物体Aにかかる垂直抗力を $N_A$ する。

$W = mg \sin \theta$ より、

$$W_A = 2 \cdot 9.8 \cdot \sin 30^\circ = 9.8N$$

$$W_B = 3 \cdot 9.8 = 29.4N$$

$N = mg \cos \theta$ より、

$$N_A = 2 \cdot 9.8 \cdot \cos 30^\circ = 17.0N$$

よって、物体Aにかかる摩擦力 $f_A$ は

$f = \mu N$  より、

$$f_A = 0.5 \cdot 9.8 = 4.9N$$

$F = ma$ より、

$$\text{物体A : } 2 \cdot a = T - W_A - f_A \cdots \textcircled{1}$$

$$\text{物体B : } 3 \cdot a = W_B - T \cdots \textcircled{2}$$

①, ②式より、

$$\therefore a = 2.2 \text{ m/s}^2$$

よって、右方向に $2.2 \text{ m/s}^2$ の加速度で動く。

(2)

①, ②式より、

張力 $T$ は、

$$T = 23N$$