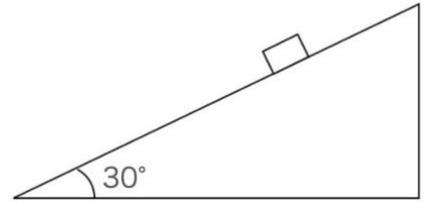


問題 右の図のように、水平面と 30° のなめらかな斜面上に、質量 2.0kg の物体を置いて静かに手をはなしました。重力加速度を 9.8m/s^2 として、次の問いに答えなさい。

- (1) 物体に生じる加速度の大きさを求めなさい。
- (2) 同じ角度で摩擦のある斜面にこの物体を置いたところ、物体は静止を続けました。この物体にはたらく摩擦力の大きさを求めなさい。



答え

(1) 加速をしていることから、運動方程式より

$$ma = F$$

$$ma = mg\sin 30^\circ$$

$$a = g\sin 30^\circ = \frac{1}{2}g = 4.9[m/s^2]$$

(2) 静止をしていることから、力のつり合いより、

$$mg\sin 30^\circ = f$$

x 軸正の向きの力の大きさ = x 軸負の向きの力の大きさ

$$f = 2 \times 9.8 \times \frac{1}{2} = 9.8[N]$$