



中心向きの運動方程式より

$$m \cdot l \sin \theta \cdot \omega^2 = T \sin \theta$$

$$\Downarrow \omega = 2\pi n \text{ の } \omega$$

$$4\pi^2 m l n^2 \sin \theta = T \sin \theta$$

$$\Downarrow$$

$$4\pi^2 m l n^2 = T \dots \textcircled{1}$$

鉛直方向はつりあいの

$$N + T \cos \theta = mg \dots \textcircled{2}$$

$$(1) \quad |N| = \text{?}$$

$$\textcircled{2} \text{ に } \textcircled{1} \text{ を代入して}$$

$$N + 4\pi^2 m l n^2 \cos \theta = mg$$

$$\therefore N = mg - 4\pi^2 m l n^2 \cos \theta$$

$$= \underline{\underline{m (g - 4\pi^2 l n^2 \cos \theta)}}$$

※ 模範解答は非慣性系 (一緒に回転する人視点) でみていて、遠心力を書き、つりあいの式を立てている

(2) $N = 0$ とする n のとき床から離れる。

$$N = m (g - 4\pi^2 l n^2 \cos \theta) \text{ で } N = 0 \text{ とするのならば}$$

$$n^2 = \frac{g}{4\pi^2 l \cos \theta} \text{ のとき}$$

$$\therefore n = \underline{\underline{\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l \cos \theta}}}}$$