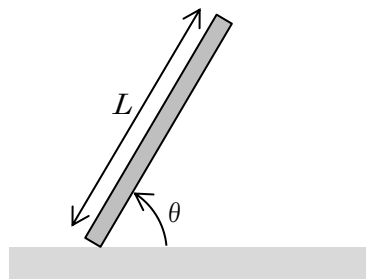


## 物理学 B 10 章演習

### 10.1

図のように、長さ  $L$  の一様な棒が、一端を軸として摩擦なしに回転できるようになっている。はじめ鉛直に立っていた棒が静かに崩れ始め、水平面とのなす角が  $\theta$  となった時の棒の角速度を求めなさい。



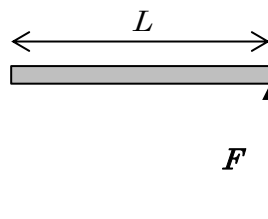
### 10.2

はじめ、滑らかな水平面に鉛直に立っていた長さ  $L$  の一様な棒が静かに倒れ始める。水平面とのなす角が  $\theta$  となった時の角速度を求めなさい。（棒の端が固定されていないことが、上の問題と異なる。）

### 10.3

質量  $M$ 、長さ  $L$  の一様な剛体棒が滑らかな水平面上に静止している。

今、この面内で棒の一端に棒に垂直に力積  $\bar{F}$  を加えた。（右図参照）。このとき、棒はどのような運動を始めるか。また、剛体棒には、撃力を加えた瞬間には動き出さない点がある。それはどこか？



### 発展問題

- (1) 上の問題 1 と 2 では、棒が早く倒れるのはどちらか。またそれは何故か。
- (2) 上の問題 1 と 2 では、棒が倒れ、水平面に接する時の角速度は等しくなる。これは何故か。