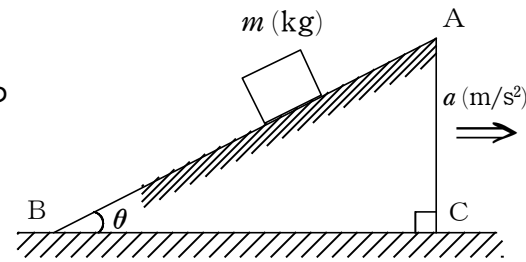


〔問4 4〕速度  $20 \text{ m/s}$  の車が、ブレーキをかけて  $10 \text{ s}$  後に止まった。この間の運動を等加速度直線運動として、車内にいる質量  $50 \text{ kg}$  の人が受ける慣性力の大きさを求めよ。

〔問4 5〕傾角  $\theta$ 、静止摩擦係数  $\mu$  の粗い斜面  $AB$  をもつ三角台上に質量  $m \text{ (kg)}$  の物体を置く。この三角台を図のように右向きに一定の加速度  $a \text{ (m/s}^2\text{)}$  で運動させる。重力加速度の大きさを  $g \text{ (m/s}^2\text{)}$  として、次の問いに答えよ。

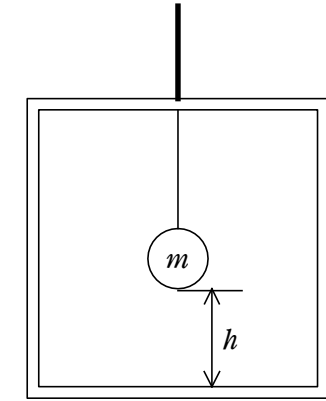


(1) 三角台と物体が一体となって一定の加速度  $a \text{ (m/s}^2\text{)}$  で運動しているとき、三角台上から見たときに物体に働く力を書け。

(2) 加速度  $a \text{ (m/s}^2\text{)}$  がいくらより大きくなると、物体は斜面上をすべり出すか。

〔問4 6〕

図のように質量  $m$  の小球がエレベーターの天井から軽い糸で吊るされており、その床からの高さは  $h$  である。エレベーターは加速度  $\alpha$  で上昇している。重力加速度の大きさを  $g$  として、次の問いに答えよ。



- (1) 外部の静止しているA君の立場で式を立ててこの時の糸の張力を求めよ。
- (2) エレベーターに乗ったB君の立場で式を立ててこのときの張力を求めよ。
- (3) エレベーターの加速度は同じまま静かに糸を切る。糸を切ってから、小球がエレベーターの床に落下するまでの時間はいくらか。

