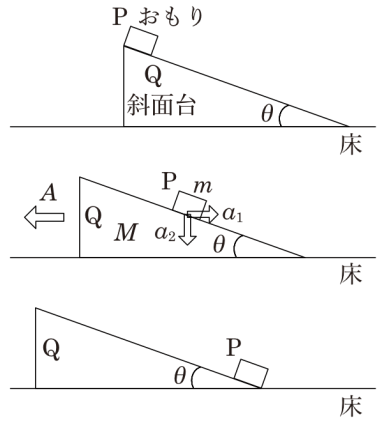


§3 - #3 束縛条件③

なめらかで水平な床上に質量 M 、傾斜 θ の斜面台 Q を置き、斜面台の上端に質量 m の小さなおもり P をのせる。おもりと台との間もなめらかなとき、その後の P 、 Q の運動について考える。重力加速度の大きさを g とする。

P が台上をすべり落ちるとき、 Q は床の上をすべる。 P の水平方向、鉛直方向の加速度を図の向きに a_1 、 a_2 ($a_1 > 0$ 、 $a_2 > 0$)、また、 Q の加速度を図の向きに A ($A > 0$) とし、 P と Q の間の抗力の大きさを N 、 Q と床との間の抗力の大きさを S とする。



- (1) P の水平方向の運動方程式を示せ.
- (2) P の鉛直方向の運動方程式を示せ.
- (3) Q の水平方向の運動方程式を示せ.
- (4) Q の鉛直方向の運動方程式を示せ.
- (5) a_1 、 a_2 、 A 、 θ の関係式を求めよ.