

なめらかで水平な床の上に、質量  $m$  の小物体と、質量  $M$  のなめらかな斜面をもつ三角台を置く。三角台は床に対して最初静止していた。三角台に向かって小物体を速さ  $v_0$  ですべらせた。小物体は斜面を上りはじめ、最高点に達した後、斜面をすべり落ち、ふたたび床に達した。重力加速度の大きさを  $g$  とし、斜面と床が接する点では小物体はかどの影響を受けずになめらかに通過するものとする。また、初速度の向きを正とする。

- (1) 最高点に達したときの、床に対する小物体の速度の水平方向成分を求めよ。
- (2) 最高点での小物体の床からの高さを求めよ。
- (3) 小物体がふたたび床に達した後の、小物体と三角台の床に対する速度の水平方向成分を求めよ。
- (4) この衝突の反発係数を求めよ。

