

図のように、軽い糸の一端に質量  $m$  の小球 A をつけ、他端を天井に固定した振り子がある。糸がたるまないようにして A を高さ  $h$  まで持ち上げて静かに放し、最下点で水平面上に置かれた質量  $M$  の小物体 B と衝突させる。この衝突は弾性衝突であり、1 回しか起こさないようにする。この衝突をさせたところ B は動きだし、水平面上をある距離だけ移動して止まった。水平面と B の間の動摩擦係数を  $\mu'$  とし、重力加速度の大きさを  $g$  として、次の問いに答えよ。

- (1) 衝突直後の A の速さ  $v$  と B の速さ  $V$  はそれぞれいくらか。
- (2) 衝突後、B が止まるまでに移動した距離を求めよ。

