

質量 m の物体を初速度 v_0 、水平からの角度 α で斜め右上に投げた。物体に働く摩擦力の大きさは速度に比例し、比例定数を mk とする。水平方向右向きに x 軸、垂直上向きに y 軸をとり、重力加速度を g とする。

- 1) x 方向と y 方向の物体の運動方程式をかけ。
- 2) x 方向の運動方程式を解き、時刻 t における x 方向の速度 $v_x(t)$ を求めよ。
- 3) 時刻 t における位置 $x(t)$ を求めよ。
- 4) y 方向の運動方程式を解き、時刻 t における y 方向の速度 $v_y(t)$ を求めよ。
- 5) 物体がどこまでも下に落ちていく時、物体の最大の速さ(終端速度)を求めよ。