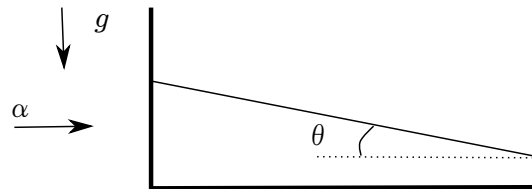
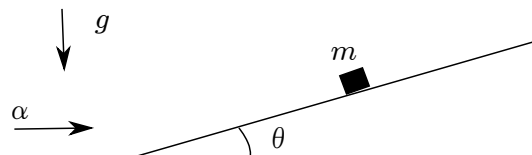


力学1 演義 問題 第8回

1. 図のように水槽が一定の加速度で運動しているとき、水面の傾き θ を求めよ。ただし重力加速度を g とする。



2. 図のように斜面上に質量 m の物体が置かれている。重力加速度を g とする。この斜面を図の方向に α で加速した時、物体が斜面から離れるための α の条件を求めよ。



3. 中心 O のまわりに反時計回りに一定の角速度 ω で回転している円盤と、その上を運動している質量 m の物体がある。この円盤上に静止している座標系から見て、ある瞬間にこの質点は半径 r の地点を動径方向外向きに速さ v で動いていた。この円盤上から観測した場合の見かけの力について考える。
- (a) この質点に働く遠心力を向きを含めて求めよ。
- (b) この質点に働くコリオリ力を向きを含めて求めよ。

4. 緯度 θ の場所で、地上 h の高さから質点を自然落下させると、質点は真下の点より $\frac{\omega}{3} \sqrt{\frac{8h^3}{g}} \cos \theta$ だけ東に偏った地点に落ちることを示せ。ただし、 ω は地球の自転の角速度である。地球は球体とし、遠心力は無視する。