

問題1

質量  $m$  の剛体を考える。重心の位置ベクトルを  $r$ , 重力加速度を方向も考慮して  $g$  とする。

重力がこの剛体におよぼす力のモーメントは、質量  $m$  の質点が位置  $r$  にあるときの重力のモーメントに等しいことを示せ。

問題2

- (2-1) 長さ  $l$ , 質量  $m$  の棒の、中心を通過して棒に垂直な軸のまわりの慣性モーメントを求めよ。
- (2-2) 半径  $a$ , 質量  $m$  の円盤の、中心を通過して面に垂直な軸のまわりの慣性モーメントを求めよ。
- (2-3) 底面の円の半径  $a$ , 高さ  $l$ , 質量  $m$  の直円柱の、中心軸のまわりの慣性モーメントを求めよ。
- (2-4) 半径  $a$ , 質量  $m$  の球の、中心を通る軸のまわりの慣性モーメントを求めよ。

問題3

- (3-1) 一様な球が斜面を転がり落ちる加速度は、滑り落ちる加速度の何倍か？
- (3-2) 一様な球が斜面を転がり落ちる加速度は、一様な円柱が斜面を転がり落ちる加速度の何倍か？