

力学Ⅰ演義問題 第11回

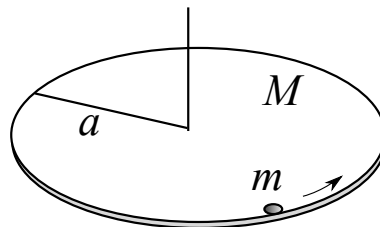
- 次の物体の与えられた軸のまわりの慣性モーメントを求めよ。すべて質量は一様に分布し、全質量を M とする。
 - 半径 a の細い円環の、中心を通過して円環に垂直な軸まわり。
 - 半径 a の円盤の中心を通る軸まわり。
 - 半径 a の中身のつまった球体の中心を通る軸まわり。

- ある質量 M の剛体の重心を通る一つの軸のまわりの慣性モーメントを I_G とする。この軸と並行で距離 d だけ離れた軸のまわりの慣性モーメント I は、

$$I = I_G + Md^2$$

と書けることを示せ。

- 中心を通過して鉛直な軸のまわりになめらかに回転できる半径 a 、質量 M の一様な円板がある。いま、この円板の周にそって質量 m の小さな虫が一周するとき、円板は逆向きにどれだけ回転するか。



- 質量 M 半径 a の一様な円板の中心から h だけ離れた点 O を滑らかに回転できるように固定した振り子を考える。この振り子の微小振動の周期 T を求めよ。また T が最小になるような h を求めよ。ただし重力加速度を g とする。

