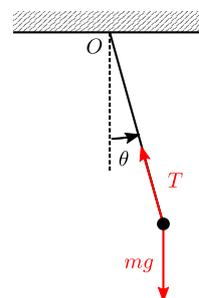


氏名 _____

学籍番号 _____

問 1. 図に示すような振り子を考える．ひもの長さは L で，質量は無視できるものとする．質点の質量を m ，重力加速度を g ，ひもの張力を T とする．ひもの固定端を原点 O とする極座標を考え，以下の問に答えよ．



1. 周方向の運動方程式を書け．
2. θ が十分小さく， $\sin \theta \sim \theta$ とみなせるとき， θ を時刻 t で表せ．ただし，時刻 $t = 0$ において， $\theta = 0, \dot{\theta} = \omega_0$ であるとする．
3. 半径方向の運動方程式を書け．
4. θ が十分小さく， $\cos \theta \sim 1 - \frac{\theta^2}{2}$ とみなせるとき，張力 T を求めよ．
5. 張力 T が最大となる θ の値を求めよ．