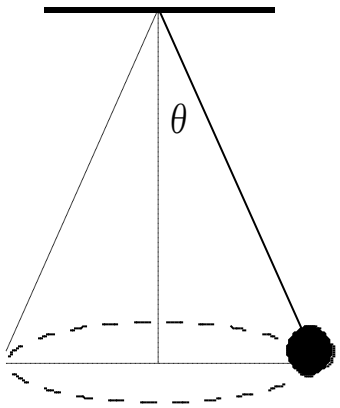
氏名	学籍番号

余白が足りない場合は裏面を使用すること。**途中計算には部分点があるので常識的な範囲で省略しないこと。**

【問１】図のような長さ L[m]の糸に質量 m[kg]のおもりをつけた円錐振り子を考える。重力加速度は **g** [m/s²]とする。



水平面で円運動をしている

１．おもりに働く重力[N]を求めよ。

２．水平面円運動の半径を求めよ。

３．糸の張力 T[N]と遠心力を重力との力のつり合いから求めよ。

４．円運動の周期を求めよ。

【問２】水面上ｈ[m]の橋の上から水平方向に V[m/s]で質量ｍ[kg]の小石を投げた。重力加速度を **g** [m/s²]とし、空気抵抗は無視できるとする。

１．「初速度」と「物体に働く力」および「物体の加速度」それぞれについて、水平方向成分（ｘ成分）と垂直方向成分（ｙ成分）を求めよ。

・初速度

（　　，　　）

・物体に働く力

（　　，　　）

・物体の加速度

（　　，　　）

２．小石が水面に落下するまでの時間を求めよ。

３．射出点から着水点までの水平距離を求めよ。

４．着水時の物体の速度の水平方向成分と垂直方向成分をそれぞれ求めよ。