

図のように、底のある円筒容器に気体がピストンで封じられている。気体は底に取り付けられたヒーターによって暖めることができる。円筒容器の内壁にストッパーがあり、ピストンはなめらかに動くことができる。ただし、ピストンの質量は無視できるものとし、ピストンの断面積を S 、重力加速度の大きさを g とする。

最初、ピストンは下のストッパーに接しており、このときの容器内の気体の圧力と温度は、それぞれ大気の圧力 p_0 と大気の絶対温度 T_0 に等しく、体積は V_0 であった。ピストンの上に質量 m のおもりをのせて、ヒーターにより気体を暖めた。気体の圧力が p_1 になったとき、ピストンはストッパーを離れて上昇し始めた。 p_1 はいくらか。

