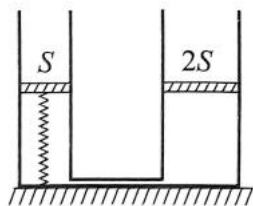


13. 如图所示，竖直放置在水平桌面上的左右两汽缸粗细均匀，内壁光滑，横截面积分别为 S 、 $2S$ ，由体积可忽略的细管在底部连通。两汽缸中各有一轻质活塞将一定质量的理想气体封闭，左侧汽缸底部与活塞用轻质细弹簧相连。初始时，两汽缸内封闭气柱的高度均为 H ，弹簧长度恰好为原长。现往右侧活塞上表面缓慢添加一定质量的沙子，直至右侧活塞下降 $\frac{1}{3}H$ ，左侧活塞上升 $\frac{1}{2}H$ 。已知大气压强为 p_0 ，重力加速度大小为 g ，汽缸足够长，汽缸内气体温度始终不变，弹簧始终在弹性限度内。求



- (1) 最终汽缸内气体的压强。
- (2) 弹簧的劲度系数和添加的沙子质量。

14.