

В гладком вертикальном цилиндре под подвижным поршнем массой  $M$  и площадью  $S$  находится идеальный одноатомный газ. Поршень в равновесии располагается на высоте  $h$  над дном цилиндра. После сообщения газу количества теплоты  $Q$  поршень приподнялся, а газ нагрелся. Найдите, на какой высоте  $H$  над дном цилиндра находится поршень. Давление в окружающей цилиндр среде равно  $p_0$ .