Цилиндрический сосуд с идеальным одноатомным газом, закрытый невесомым легкоподвижным поршнем с площадью поперечного сечения $S=240~{\rm cm}^2$, находится в воздухе, давление которого $p_0=100~{\rm k}\Pi$ а. Если при медленном нагревании газа поршень сместился на расстояние $l=70,0~{\rm mm}$, то газу сообщили количество теплоты Q, равное ... Дж.