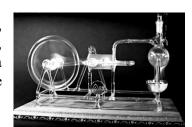
Задание 10-1 Разминка.

Часть 1. Газовая пружина

- 1.1 В вертикальном цилиндрическом сосуде под подвижным поршнем находится газ. Площадь поперечного сечения сосуда равна S. Поршень находится в равновесии на высоте h, давление газа при этом равно P_0 . При смещении поршня на расстояние x на него со стороны воздуха действует возвращающая сила, которая при малых смещениях может быть описана формулой F = -kx. Чему равно численное значение «коэффициента упругости» k? Все процессы считать изотермическими.
- 1.2 Какой параметр газа может выступать в роли его модуля Юнга?

Часть 2. Ледяной двигатель.

Какую максимальную работу может совершить тепловая машина, использующая в качестве нагревателя 1,0 кг водяного пара, находящегося при температуре $100\,^{\circ}C$, а в качестве холодильника 1,0 кг льда при температуре $0,0\,^{\circ}C$? Двигатель работает, пока не сконденсируется весь пар, или не растает весь лед.



Удельная теплота плавления льда $\lambda = 330 \frac{\kappa \cancel{\square} \cancel{ж}}{\kappa 2}$, удельная теплота

испарения воды $L=2,2\frac{M \cancel{\square} \cancel{nc}}{\kappa z}$. Ответ выразите в киловатт-часах $\kappa \emph{em} \cdot \emph{час}$.