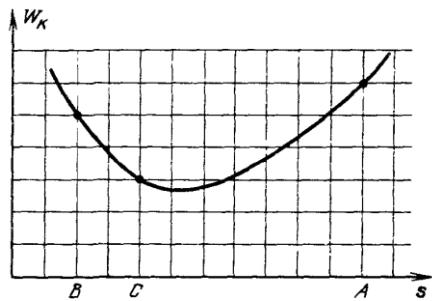


9 класс

Задача №1

Зависимость кинетической энергии W_k тела от перемещения s при движении тела по прямой изображена на рисунке. Известно, что в точке A на тело действовала сила $F_A = 2 \text{ Н}$. Определите, какие силы действовали на тело в точках B и C .



Задача №2

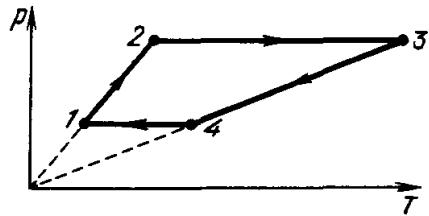
На пробку массой m_{np} намотана проволока из алюминия. Плотность пробки равна $\rho_{np} = 0,5 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$, алюминия $\rho_{al} = 2,7 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$, воды $\rho_w = 10^3 \text{ кг/м}^3$. Определите, какую минимальную массу m_{al} проволоки надо намотать на пробку, чтобы пробка вместе с проволокой полностью погрузилась в воду.

Задача №3

В вертикальном цилиндре вместимостью V под невесомым поршнем находится n молей идеального одноатомного газа. Газ под поршнем теплоизолирован. На поршень положили груз массой M , в результате чего поршень переместился на расстояние h . Определите конечную температуру газа T_k , установившуюся после перемещения поршня, если площадь поршня равна S , атмосферное давление p_0 .

Задача №4

С тремя молями идеального одноатомного газа совершен цикл, изображенный на рисунке. Температуры газа в различных состояниях равны: $T_1 = 400 \text{ K}$, $T_2 = 800 \text{ K}$, $T_3 = 2400 \text{ K}$ и $T_4 = 1200 \text{ K}$. Найдите работу A газа за цикл.



Задача №5

Два небольших шарика массой $m = 40 \text{ г}$, несущие одинаковый заряд $q = 1 \text{ нКл}$ каждый, соединены непроводящей нитью длиной 60 см . В некоторый момент времени середина нити начинает двигаться с постоянной скоростью $V = 2 \text{ м/с}$, перпендикулярной направлению нити в начальный момент времени. Определите, на какое минимальное расстояние d сблизятся шарики.