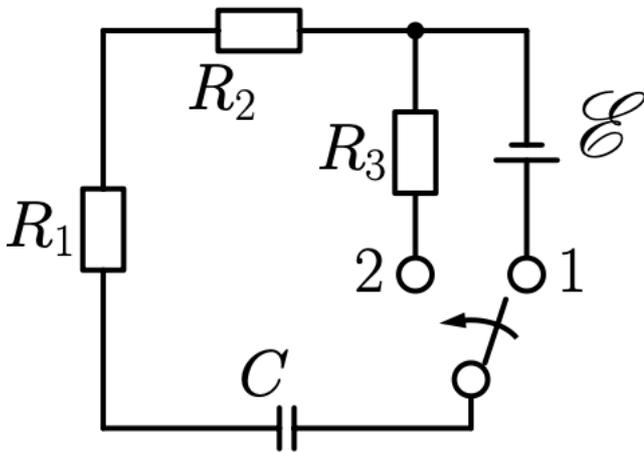


Занятие 25

Домашнее задание на 17.04.2025

1. В одном сосуде под поршнем в объёме V_0 при комнатной температуре находится только насыщенный водяной пар и вода, которая занимает малый объём. В другом сосуде под поршнем в объёме V_0 при том же давлении p_0 находится сухой воздух. Воздух и водяной пар изотермически сжимают так, что объём под поршнем уменьшается в 2 раза. Постройте графики этих двух процессов в переменных $p-V$. Опираясь на законы молекулярной физики, объясните построение графиков.
2. В цепи, схема которой изображена на рисунке, ключ К сначала достаточно долго удерживали в положении 1. Затем ключ перевели в положение 2. Известно, что после этого на сопротивлении R_1 выделилось количество теплоты $Q_1 = 1$ мДж. Определите ЭДС \mathcal{E} источника. При расчётах примите $R_1 = 100$ Ом; $R_2 = 200$ Ом; $R_3 = 300$ Ом; $C = 120$ мкФ.



3. Жёсткая изогнутая трубка укреплена на платформе, находящейся на гладкой горизонтальной поверхности стола (см. рисунок). В трубке на расстоянии $h = 90$ см от стола удерживают шарик, который может скользить по трубке без трения. Правый конец трубки горизонтален и находится на расстоянии $h/3$ от стола. Масса платформы с трубкой в 7 раз больше массы шарика. Система покоится. Шарик отпускают. Платформа приходит в поступательное движение без отрыва от стола. Найдите скорость вылетевшего из трубки шарика относительно стола. Обоснуйте применимость законов, используемых для решения задачи.

