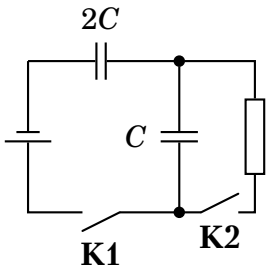
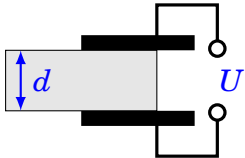


Городской центр физического образования, 10 класс.

Серия 21*, 2 апреля 2015.

Повторение электростатики.

1	<p>В электрической цепи, состоящей из идеального источника с ЭДС \mathcal{E}, двух конденсаторов с емкостями $2C$ и C и резистора с некоторым сопротивлением, замыкают ключ K1. До каких напряжений зарядятся конденсаторы? 2) После того как конденсаторы полностью зарядились, замыкают ключ K2 и размыкают его тогда, когда сила тока через источник уменьшается в 2 раза по сравнению с силой тока через него сразу после замыкания ключа K2. Найдите количество теплоты Q, выделившееся в цепи за время, прошедшее с момента замыкания ключа K2 до момента его размыкания.</p>	
2	<p>В горизонтально расположенный плоский конденсатор до середины вставлен брусок, который может скользить без трения между пластинами конденсатора. Конденсатор подключен к источнику постоянного напряжения U. В некоторый момент времени брусок без толчка отпускают. Найдите зависимость скорости бруска v от времени и постройте ее график. Геометрические размеры бруска $b \times b \times d$, его диэлектрическая проницаемость ϵ, плотность ρ. Расстояние между пластинами конденсатора d, их размеры $b \times b$.</p>	
3	<p>Стабилизированный источник тока способен выдавать постоянный ток I_0 независимо от подключенной к нему нагрузки. Источник включен в цепь. Все элементы цепи можно считать идеальными, их параметры указаны на рисунке. До замыкания ключа конденсатор не был заряжен. В некоторый момент времени ключ замкнули. Какое количество теплоты Q выделилось на резисторе R после замыкания ключа?</p>	