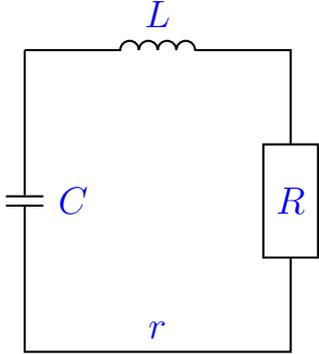
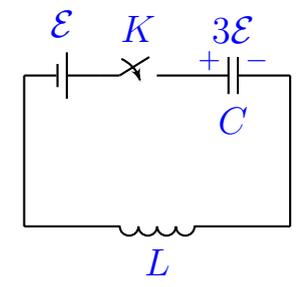


Городской центр физического образования, 11 класс.
Серия 12, 2 декабря 2015.

Электромагнитные колебания.

1	<p>Колебательный контур состоит из катушки индуктивности $L = 3$ мГн и конденсатора электроёмкостью $C = 2$ мкф. Максимальный заряд конденсатора равен $Q_0 = 6$ мкКл. В некоторый момент времени сила тока в колебательном контуре равна $I = 0.024$ А. Определите заряд на конденсаторе в этот момент времени.</p>	
2	<p>Колебательный контур состоит из катушки с индуктивностью L, конденсатора с емкостью C и резистора с сопротивлением R. В начальный момент на конденсаторе имелся заряд q и протекал ток величиной I. Какое полное количество тепловой энергии выделится на резисторе за время затухания колебаний в контуре, если суммарное сопротивление проводов равно r?</p>	
3	<p>В электрической цепи конденсатор C заряжен до напряжения 3ε. Затем ключ K замыкают. Найдите: максимальную силу тока в цепи; силу тока в цепи в момент времени, когда заряд на конденсаторе становится равным нулю; заряд на конденсаторе в момент времени, когда сила тока в цепи становится равной нулю. Все элементы можно считать идеальными.</p>	
4	<p>Электрическая цепь состоит из батарейки с э.д.с. ε, резистора с сопротивлением R и катушки с индуктивностью L (сопротивлением катушки и батарейки можно пренебречь). После того как ток в цепи установился, катушку начинают деформировать, так что ее индуктивность уменьшается в два раза. Как будет меняться ток в цепи, если: а) деформация очень медленная (кстати, по сравнению с чем?); б) деформация очень быстрая; в этом случае определите ток в цепи сразу после завершения деформации.</p>	