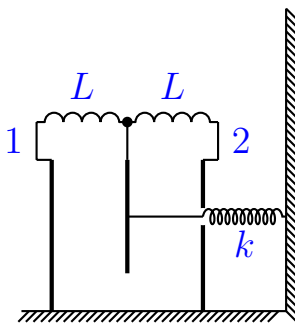


Заколебания.

1	<p>Заряженный конденсатор емкостью C, электростатическая энергия которого равна W, начинает разряжаться через две соединенные параллельно катушки индуктивностями L и $2L$. Какой будет максимальная энергия катушки индуктивностью L в процессе возникающих колебаний? Сопротивлением электрической цепи пренебречь.</p>	
2	<p>У вас в распоряжении есть незаряженный конденсатор емкости C, конденсатор емкости $100C$, заряженный до напряжения U, катушка индуктивности и полупроводниковый диод. Никаких других элементов у вас нет. До какого максимального напряжения можно было бы зарядить конденсатор малой емкости, если бы все эти элементы были идеальными? Как для этого нужно было бы действовать?</p>	
3	<p>Прибор для измерения ускорения содержит три металлические пластины — две неподвижные и одну подвижную, прикрепленную к пружине. Пластины соединены легкими гибкими проводами с двумя катушками индуктивности L. При движении прибора с некоторым ускорением были измерены собственные частоты электрических контуров 1 и 2. Отношение частот оказалось равным 1.05. Найдите величину ускорения. Жесткость пружины $k = 100$ Н/м, масса подвижной пластины $M = 1$ г. В покое подвижная пластина расположена на расстоянии 0.5 мм от каждой неподвижной.</p>	
4	<p>Конденсатор емкостью C заряжен до напряжения U_0. К нему подключают катушку индуктивностью L. В некоторый момент к выводам катушки подключают цепочку из параллельно соединенных катушки $2L$ и резистора с большим сопротивлением R. Какое количество теплоты выделится в резисторе? Зависит ли эта величина от момента подключения цепи к катушке? Считайте элементы цепи идеальными.</p>	