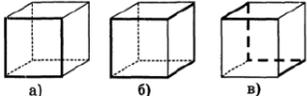
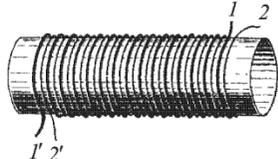
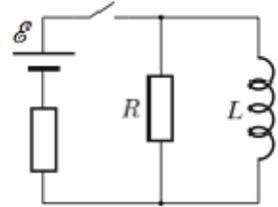
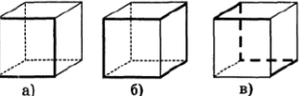
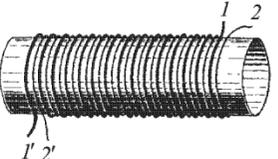
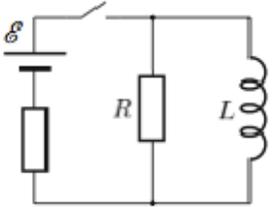
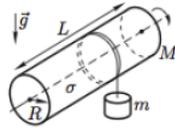


1	<p>Виток провода в форме квадрата имеет индуктивность L_1. Виток провода, проходящий по ребрам двух соседних граней квадрата, имеет индуктивность L_2. Чему равна индуктивность витка, показанного на рисунке в?</p>	
2	<p>На длинный цилиндр намотаны вплотную две обмотки, как показано на рисунке. Индуктивность каждой обмотки равна L. Чему будет равна индуктивность цепи, если концы 1' и 2' соединить и включить в цепь концы 1 и 2? Концы 1 и 2' соединить, а в цепь включить концы 1' и 2? Соединить попарно 1 и 2, 1' и 2' и включить в сеть?</p>	
3	<p>В начальный момент ключ разомкнут, а ток в цепи индуктивности отсутствует. Ключ замыкают на некоторое время, а затем снова размыкают. Известно, что за все время, пока ключ был замкнут, через индуктивность протек заряд q_0, а после размыкания ключа в цепи выделилось количество теплоты Q_0.</p> <p>Определите силу тока в катушке непосредственно перед размыканием ключа.</p> <p>Определите заряд q_1, протекший через резистор R пока ключ был замкнут.</p> <p>Определите заряд q_2, протекший через резистор R после размыкания ключа.</p> <p>Работу источника постоянного тока в течение всего процесса.</p>	

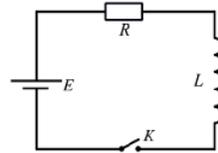
1	<p>Виток провода в форме квадрата имеет индуктивность L_1. Виток провода, проходящий по ребрам двух соседних граней квадрата, имеет индуктивность L_2. Чему равна индуктивность витка, показанного на рисунке в?</p>	
2	<p>На длинный цилиндр намотаны вплотную две обмотки, как показано на рисунке. Индуктивность каждой обмотки равна L. Чему будет равна индуктивность цепи, если концы 1' и 2' соединить и включить в цепь концы 1 и 2? Концы 1 и 2' соединить, а в цепь включить концы 1' и 2? Соединить попарно 1 и 2, 1' и 2' и включить в сеть?</p>	
3	<p>В начальный момент ключ разомкнут, а ток в цепи индуктивности отсутствует. Ключ замыкают на некоторое время, а затем снова размыкают. Известно, что за все время, пока ключ был замкнут, через индуктивность протек заряд q_0, а после размыкания ключа в цепи выделилось количество теплоты Q_0.</p> <p>Определите силу тока в катушке непосредственно перед размыканием ключа.</p> <p>Определите заряд q_1, протекший через резистор R пока ключ был замкнут.</p> <p>Определите заряд q_2, протекший через резистор R после размыкания ключа.</p> <p>Работу источника постоянного тока в течение всего процесса.</p>	

Задача 44. (Всеросс., 2008, финал, 11) На длинном тонкостенном диэлектрическом цилиндре радиуса R , длины $L \gg R$ и массы M размещён электрический заряд одинаковой поверхностной плотностью σ . Цилиндр может свободно (без трения) вращаться вокруг своей оси под действием груза массы m , подвешенного на невесомой нити, намотанной на цилиндр (рис.). Определите ускорение груза.



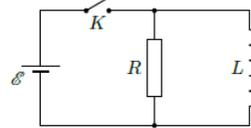
$$\frac{1}{\sigma} \frac{d\Phi_E}{dt} = v$$

Задача 3. («Физтех», 2019, 11) В электрической цепи (см. рис.) все элементы идеальные, их параметры указаны. Ключ K замыкают.



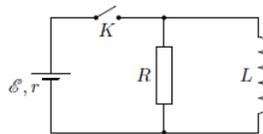
1. Найти напряжение на катушке индуктивности сразу после замыкания ключа.
2. Найти максимальную скорость изменения энергии N_m в катушке индуктивности.
3. Найти скорость изменения тока в цепи в момент, когда скорость изменения энергии в катушке равна $24/49$ от максимальной скорости N_m .

Задача 6. («Физтех», 2008) В схеме, показанной на рисунке, все элементы можно считать идеальными. Параметры элементов указаны на рисунке. До замыкания ключа K ток в цепи отсутствовал. Ключ замыкают на некоторое время, а затем размыкают. Оказалось, что после размыкания ключа через катушку протёк заряд q_0 .



- 1) Найдите ток через катушку сразу после размыкания ключа.
- 2) Какой заряд протёк через источник за время, пока ключ был замкнут?

Задача 10. («Физтех», 2010) Электрическая цепь состоит из батарейки с ЭДС \mathcal{E} и внутренним сопротивлением r , катушки индуктивностью L и резистора сопротивлением $R = 2r$ (см. рисунок). Ключ K замыкают, а затем размыкают в момент, когда ток через источник равен $\mathcal{E}/(2r)$. Какой заряд протечёт через резистор после размыкания ключа? До замыкания ключа ток в цепи отсутствовал.



$$\frac{L \mathcal{E}}{R^2} = q_0$$

Задача 23. («Физтех», 2010) В цепи, показанной на рисунке, все элементы можно считать идеальными. В начальный момент ключ разомкнут, ток в цепи отсутствует. Ключ на некоторое время замыкают, а потом размыкают. Оказалось, что заряд, протекший через источник при замкнутом ключе, в 4 раза больше заряда, протекшего через катушку после размыкания ключа. Найдите отношение теплоты, выделившейся в цепи после размыкания ключа, к теплоте, выделившейся в цепи при замкнутом ключе.

