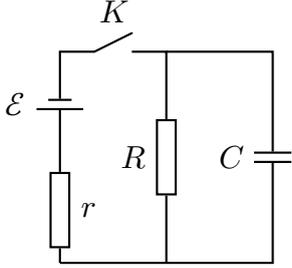
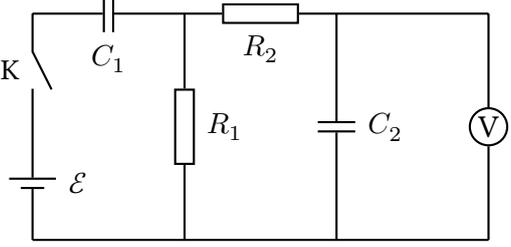


1	<p>В схеме (см. рис.) все элементы можно считать идеальными. ЭДС источника $\mathcal{E} = 4,0$ В, сопротивления резисторов $r = 50$ кОм, $R = 150$ кОм, емкость конденсатора $C = 2,0$ мФ. До замыкания ключа ток в цепи отсутствовал. Ключ замыкают на некоторое время, а затем размыкают. За время, пока ключ был замкнут, в схеме выделилось количество теплоты $Q_1 = 7,43$ мДж, а после размыкания ключа в схеме выделилось количество теплоты $Q_2 = 1,00$ мДж.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой заряд протёк через резистор R, пока ключ был замкнут? 2. На какое время замкнули ключ? 	
2	<p>На рисунке представлена электрическая цепь, состоящая из батареи с ЭДС \mathcal{E}, конденсаторов ёмкостями C_1 и C_2, резисторов R_1 и R_2, ключа К и идеального вольтметра V. После замыкания ключа К оказалось, что в некоторый момент времени максимальное напряжение на конденсаторе C_2, измеренное вольтметром, равно $\mathcal{E}/2$.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите разность потенциалов на конденсаторе C_1 в этот момент. 2. Найдите силу тока через резистор R_1 в этот же момент 3. Определите максимальный заряд на конденсаторе C_1 4. Вычислите полное количество теплоты, выделившееся в цепи после замыкания ключа К 	
3	<p>Одна из пластин плоского конденсатора емкостью C имеет заряд q_1, а другая — заряд q_2. Какая разность потенциалов между пластинами?</p>	
4	<p>В задачах мы как правило пренебрегаем неоднородностью электрического поля на краях пластин плоского конденсатора. В этом приближении работает формула для емкости $C = \epsilon_0 S/d$. Если не пренебрегать неоднородностью, будет ли настоящая емкость меньше или больше?</p>	