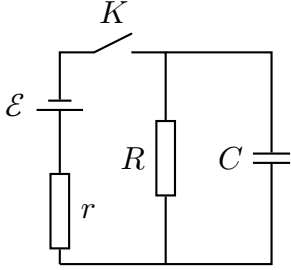
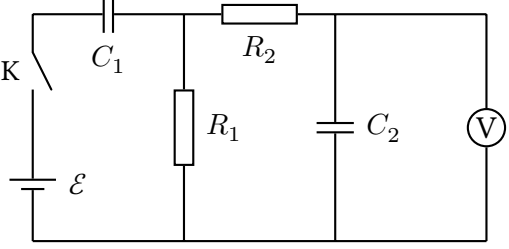


1	<p>В схеме (см. рис.) все элементы можно считать идеальными. ЭДС источника <math>\mathcal{E} = 4,0</math> В, сопротивления резисторов <math>r = 50</math> кОм, <math>R = 150</math> кОм, емкость конденсатора <math>C = 2,0</math> мФ. До замыкания ключа ток в цепи отсутствовал. Ключ замыкают на некоторое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