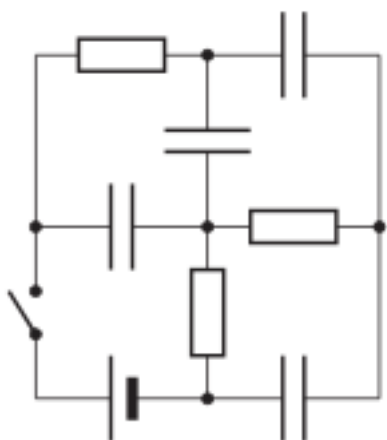
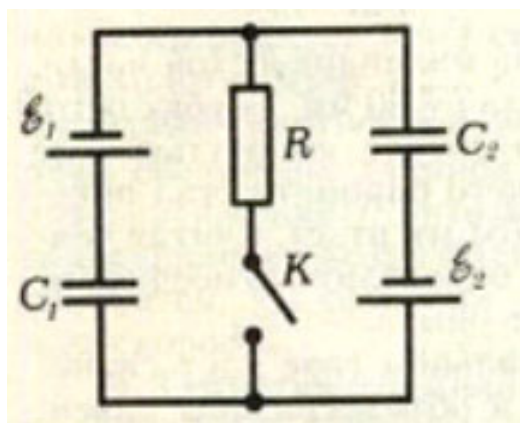


Домашнее задание №35

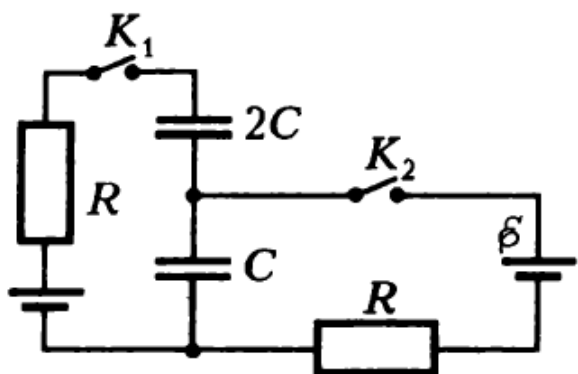
1. Цепь состоит из источника с ЭДС \mathcal{E} , изначально разомкнутого ключа, трёх одинаковых резисторов сопротивлением R каждый и четырёх одинаковых незаряженных конденсаторов ёмкостью C каждый (см. рисунок). Найдите заряды на конденсаторах через большое время после замыкания ключа.



2. В схеме, изображённой на рисунке, вначале ключ K не замкнут. Какой по абсолютной величине заряд Q протечёт через резистор с сопротивлением R , если ключ замкнуть?
 $\mathcal{E}_1 = 10 \text{ В}$, $\mathcal{E}_2 = 20 \text{ В}$, $C_1 = 1 \text{ мкФ}$, $C_2 = 2 \text{ мкФ}$.

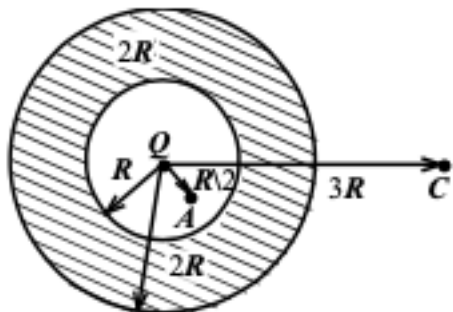


3. В схеме, изображённой на рисунке, в начальный момент конденсаторы не заряжены. Параметры элементов указаны на рисунке. Сначала замыкают ключ K_1 и ждут установившегося режима. Затем замыкают ключ K_2 , причём ток через него сразу после этого оказывается равным \mathcal{E}/R и направленным слева направо. 1) Найдите ЭДС левой батареи. 2) Найдите величину заряда, протекшего через ключ K_2 после его замыкания, и укажите направление, в котором протёк заряд.



4. Два проводящих шара радиусами 8 см и 20 см находятся на большом расстоянии друг от друга и имеют заряды 14 нКл и -7 нКл. Каким станет заряд второго шара, если шары соединить проводником? Ёмкостью соединительного проводника пренебречь.

5. Проводящий полый шар (см. рисунок) с радиусами сферических поверхностей R и $2R$ имеет заряд $2Q$ ($Q > 0$). В центре шара находится точечный заряд Q . Найти напряжённость и потенциал в точках A и C на расстояниях $R/2$ и $3R$ от центра шара. Найти потенциал полого шара.



6. Две концентрические проводящие сферы имеют радиусы 2 см и 12 см. Внутренняя сфера заряжена, заряд внешней равен нулю. Во сколько раз уменьшится потенциал внутренней сферы, если её соединить с внешней сферой тонкой проводящей проволокой?