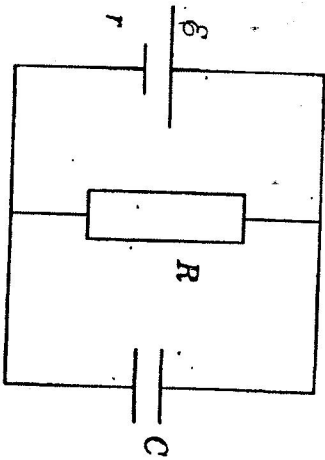
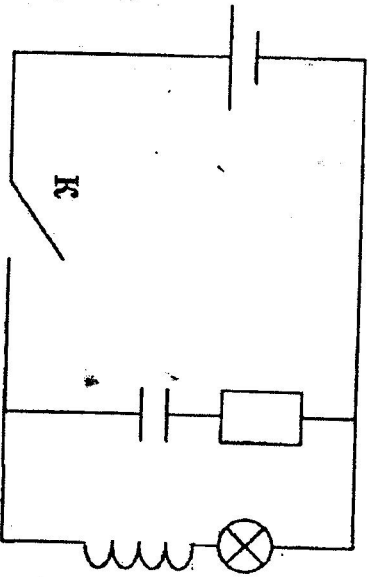


- 1) К источнику тока с ЭДС $\mathcal{E} = 5$ В и внутренним сопротивлением $r = 1$ Ом подключили параллельно соединённые резистор сопротивлением $R = 4$ Ом и плоский конденсатор ёмкостью $C = 10^{-6}$ Ф. Какова энергия электрического поля конденсатора?



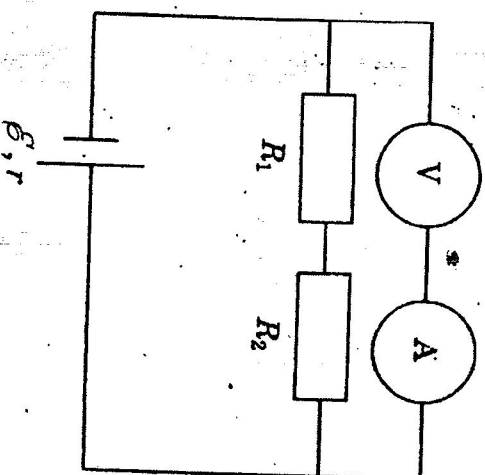
- 2) В электрической цепи, показанной на рисунке, ЭДС источника тока равна 20 В; ёмкость конденсатора 400 мкФ; индуктивность катушки 8 мГн; сопротивление лампы 4 Ом и сопротивление резистора 6 Ом. В начальный момент времени ключ К замкнут. Какая энергия выделяется в резисторе после размыкания ключа? Внутренним сопротивлением источника, а также сопротивлением проводов и катушки пренебречь.



- 3) К источнику тока с внутренним сопротивлением $r = 1,5$ Ом подключён реостат, сопротивление которого можно изменять в пределах от 1 Ом до 10 Ом. Максимальная мощность, выделяемая на реостате, $P = 37,5$ Вт. Чему равна ЭДС источника тока?

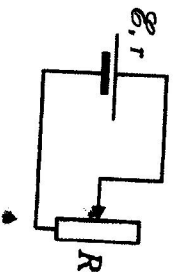
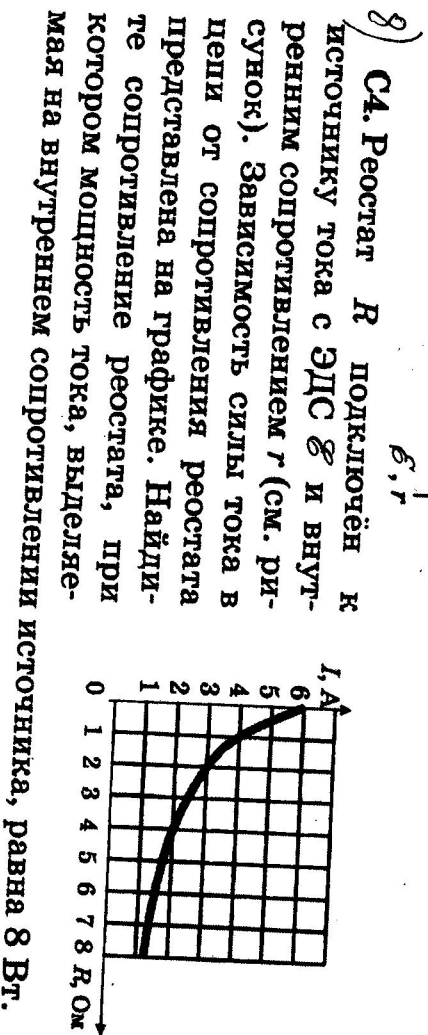
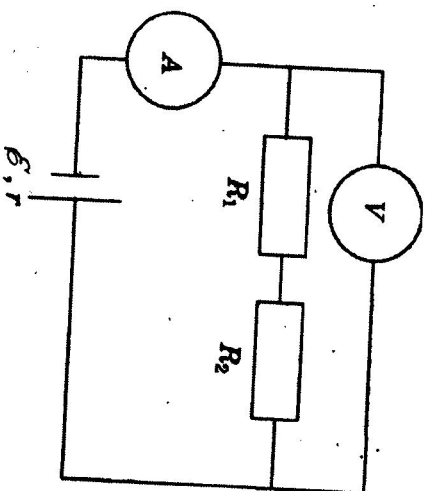
- 4) К источнику тока с ЭДС $\mathcal{E} = 5$ В и внутренним сопротивлением $r = 1$ Ом подключили параллельно соединённые резистор сопротивлением $R = 4$ Ом и плоский конденсатор ёмкостью $C = 10^{-6}$ Ф. Каков заряд конденсатора?

- 5) На рисунке представлена электрическая цепь. ЭДС источника $\mathcal{E} = 21$ В, его внутреннее сопротивление $r = 1$ Ом, сопротивления резисторов $R_1 = 50$ Ом, $R_2 = 30$ Ом, сопротивление вольтметра $R_V = 320$ Ом, сопротивление амперметра $R_A = 5$ Ом. Определите показания вольтметра и амперметра.



31.

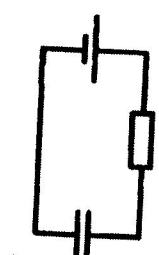
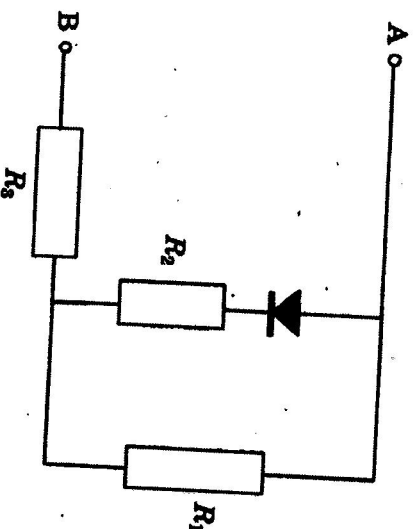
На рисунке представлена электрическая цепь. ЭДС источника $\mathcal{E} = 21 \text{ В}$, его внутреннее сопротивление $r = 1 \text{ Ом}$, сопротивления резисторов $R_1 = 50 \text{ Ом}$, $R_2 = 30 \text{ Ом}$, сопротивление вольтметра $R_v = 320 \text{ Ом}$, сопротивление амперметра $R_a = 5 \text{ Ом}$. Определите показания вольтметра и амперметра.



4) Определите, какая мощность выделяется на сопротивлении R_3 участка цепи, показанного на рисунке,

- а) при подключении ЭДС $\mathcal{E} = 15 \text{ В}$ положительным полюсом к точке А, отрицательным полюсом — к точке В;
 б) при подключении ЭДС $\mathcal{E} = 15 \text{ В}$ положительным полюсом к точке В, отрицательным — к точке А.

Сопротивление $R_1 = 6 \text{ Ом}$, $R_2 = 4 \text{ Ом}$, $R_3 = 10 \text{ Ом}$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь, сопротивление диода в прямом направлении пренебрежимо мало, в обратном направлении очень велико.



9) С4. Источник постоянного напряжения с ЭДС 100 В подключён через резистор к конденсатору, расстояние между пластинами которого можно изменять (см. рисунок). Пластины раздвинуты. Какая работа была совершена против сил притяжения пластин, если за время движения пластин на резисторе выделилось количество теплоты 10 мкДж и заряд конденсатора изменился на 1 мкКл ? Потери на излучение пренебречь.