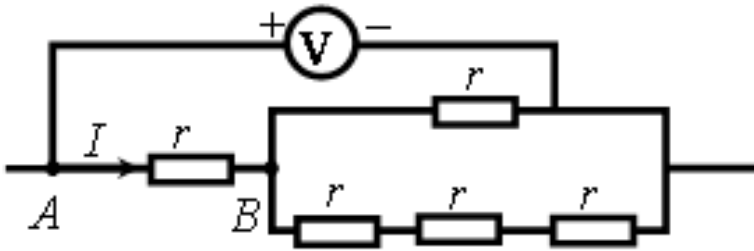
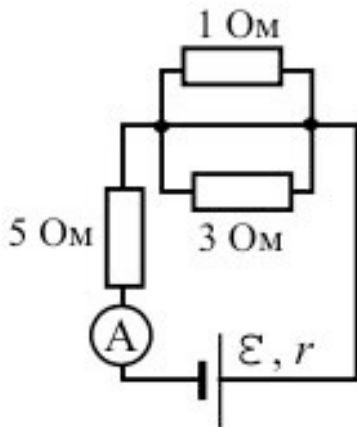


Домашнее задание №20

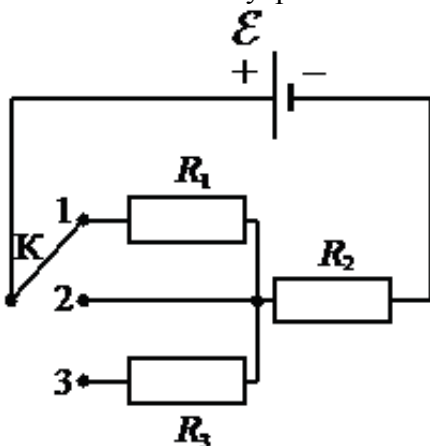
1. Пять одинаковых резисторов с сопротивлением $r = 1$ Ом соединены в электрическую цепь, схема которой представлена на рисунке. По участку AB идёт ток $I = 4$ А. Какое напряжение показывает идеальный вольтметр?



2. В цепи, изображённой на рисунке, идеальный амперметр показывает 8 А. Найдите ЭДС источника, если его внутреннее сопротивление 2 Ом.



3. На рисунке показана цепь постоянного тока, содержащая источник тока с ЭДС \mathcal{E} и три резистора: $R_1 = R$; $R_2 = 2R$; $R_3 = 2R$. Как изменятся напряжение на резисторе R_1 и суммарная тепловая мощность, выделяемая во внешней цепи, если ключ K перевести из положения 1 в положение 2? Внутренним сопротивлением источника пренебречь.



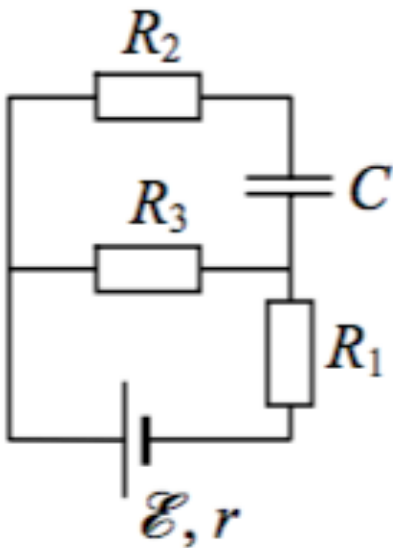
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

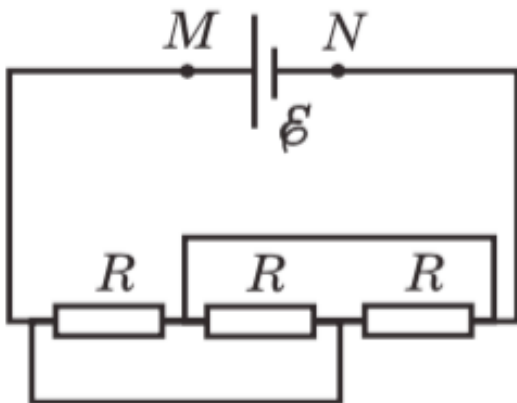
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Напряжение на резисторе R_1	Суммарная тепловая мощность, выделяемая во внешней цепи

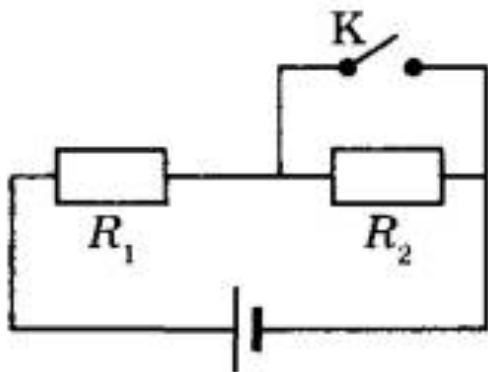
4. Конденсатор ёмкостью 2 мкФ присоединен к источнику постоянного тока с ЭДС 3,6 В и внутренним сопротивлением 1 Ом. Сопротивления резисторов $R_1 = 4$ Ом, $R_2 = 7$ Ом, $R_3 = 3$ Ом. Чему равно напряжение между обкладками конденсатора? Каков заряд на верхней обкладке конденсатора?



5. Батарея с ЭДС $\mathcal{E} = 2$ В и внутренним сопротивлением $r = 0,1$ Ом присоединена к цепи, изображённой на рисунке. Сопротивление каждого из резисторов $R = 1$ Ом. Найти напряжение U_{MN} на клеммах батареи. Сопротивлением всех соединительных проводов пренебречь.



6. Источник тока, два резистора и ключ включены в цепь, как показано на рисунке. При разомкнутом ключе на резисторе R_1 выделяется мощность $P_1 = 3$ Вт, а на резисторе R_2 – мощность $P_2 = 6$ Вт. Какая мощность будет выделяться на резисторе R_1 после замыкания ключа К? Внутренним сопротивлением источника пренебречь.



7. Электрическая цепь состоит из источника тока и реостата. ЭДС источника $\mathcal{E} = 6$ В, его внутреннее сопротивление $r = 2$ Ом. Сопротивление реостата можно изменять в пределах от 1 Ом до 5 Ом. Чему равна максимальная мощность тока, выделяемая на реостате?

8. В цепи, изображённой на рисунке, сопротивления резисторов равны между собой: $R_1 = R_2 = R_3 = R$. При разомкнутом ключе К через резистор R_3 течёт ток $I_0 = 1,4$ А. Загорится ли лампа после замыкания ключа, если она загорается при силе тока $I = 0,5$ А? Сопротивление лампы в этом режиме $R_{\text{л}} = 3R$. Внутренним сопротивлением источника пренебречь, диод считать идеальным.

