

**Задание 11.3.Электрический ток.Закон Ома.Работа -1 балл**

**Задание №1**

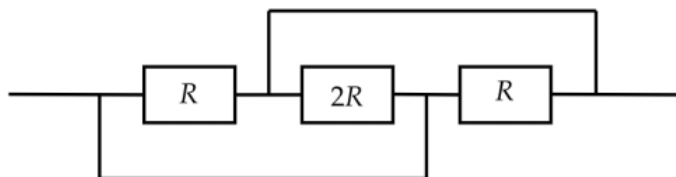
В школьной лаборатории есть два проводника круглого сечения. Удельное сопротивление первого проводника в 2 раза больше удельного сопротивления второго проводника. Длина первого проводника в 2 раза больше длины второго. При подключении этих проводников к одинаковым источникам постоянного напряжения за одинаковые интервалы времени во втором проводнике выделяется количество теплоты в 4 раза большее, чем в первом. Каково отношение радиуса второго проводника к радиусу первого проводника?

Запишите число:

1)	Ответ:	
----	--------	--

**Задание №2**

Найдите сопротивление цепи представленной на рисунке, если  $R = 2 \text{ Ом}$ . Ответ дайте в Омах.

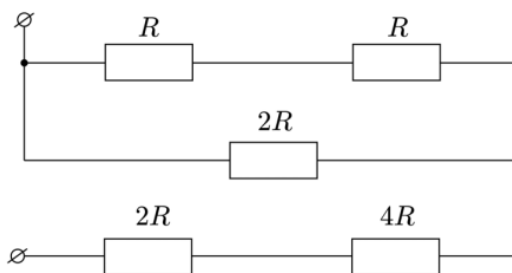


Запишите число:

1)	Ом	
----	----	--

**Задание №3**

Определите напряжение на резисторе  $4R$ , если напряжение на концах цепи  $U = 7 \text{ В}$ , а  $R = 10 \text{ Ом}$ . Ответ дайте в В.

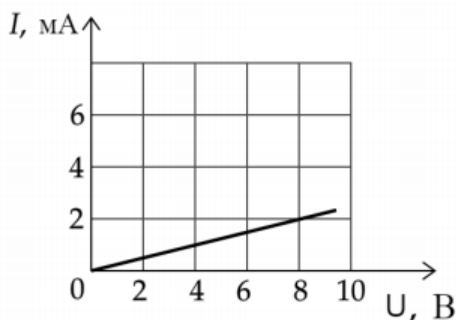


Запишите число:

1)	В	
----	---	--

**Задание №4**

На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от напряжения между его концами. Чему равно сопротивление проводника? (Ответ дайте в кОм.)

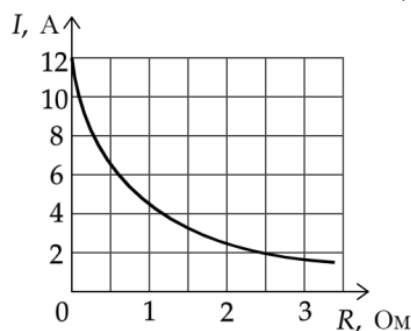


Запишите число:

1)	кОм	
----	-----	--

**Задание №5**

К источнику тока с ЭДС 6 В подключили реостат. На рисунке показан график изменения силы тока в реостате в зависимости от его сопротивления. Чему равно внутреннее сопротивление источника тока? (Ответ дайте в омах.)



Запишите число:

1)	Ом	
----	----	--

**Задание №6**

Через поперечное сечение проводников за 8 с прошло  $10^{20}$  электронов. Какова сила тока в проводнике? (Ответ дайте в амперах.)

Запишите число:

1)	А	
----	---	--

**Задание №7**

Сила тока в проводнике постоянна и равна 1 А. Какой заряд пройдёт по проводнику за 20 минут? (Ответ дайте в кулонах.)

Запишите число:

1)	Кл	
----	----	--

**Задание №8**

Идеальный амперметр и три резистора сопротивлением  $R = 11 \text{ Ом}$ ,  $2R$  и  $3R$  включены последовательно в электрическую цепь, содержащую источник с ЭДС равной  $\varepsilon = 5 \text{ В}$ , и внутренним сопротивлением  $r = 4 \text{ Ом}$ . Каковы показания амперметра? (Ответ дайте в амперах и округлите до сотых.)

Запишите число:

1)

А

**Задание №9**

К источнику тока с ЭДС  $\varepsilon = 4 \text{ В}$  и внутренним сопротивлением  $r = 5 \text{ Ом}$  подсоединили нагрузочное сопротивление. Чему оно должно быть равно, чтобы КПД источника был равен 50 %? (Ответ дайте в омах.)

Запишите число:

1)

Ом

**Задание №10**

Проволоку длиной 1 м растянули так, что ее длина стала 120 см. На сколько процентов увеличилось при этом ее сопротивление?

Запишите число:

1)

%

**Задание №11**

Какой заряд пройдет по проводнику сопротивлением 10 Ом за время 20 с, если к его концам приложено напряжение 24 В? (Ответ дайте в кулонах.)

Запишите число:

1)

Кл

**Задание №12**

В сеть с постоянным напряжением  $U_0 = 120 \text{ В}$  включены три одинаковых сопротивления: два параллельно, а одно последовательно с ними. Определите напряжение на параллельно соединенных сопротивлениях. (Ответ дайте в вольтах.)

Запишите число:

1)

В

**Задание №13**

Электрическая плитка включена в сеть с напряжением 60 В с помощью проводов, имеющих некоторое сопротивление. При этом напряжение на плитке равно 40 В. Чему будет равно напряжение на плитке, если к ней подключить последовательно такую же плитку? (Ответ дайте в вольтах.)

Запишите число:

1)

В

**Задание №14**

Если к батарее с ЭДС  $\varepsilon = 3$  В и внутренним сопротивлением 2 Ом коротко подсоединить амперметр, то он покажет силу тока 1 А. Определите сопротивление амперметра. (Ответ дайте в омах.)

Запишите число:

1)	Ом
----	----

**Задание №15**

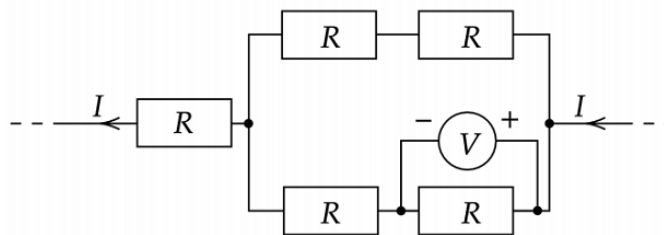
В цепи, состоящей из источника тока с ЭДС 6 В и внутренним сопротивлением 2 Ом и реостата, идет ток силой 1 А. Какова будет сила тока в цепи, если сопротивление реостата уменьшить в 2 раза? (Ответ дайте в амперах.)

Запишите число:

1)	А
----	---

**Задание №16**

Пять одинаковых резисторов с сопротивлением  $R = 1$  Ом соединены в электрическую цепь, через которую течёт ток  $I = 2$  А (см. рисунок). Какое напряжение показывает идеальный вольтметр?

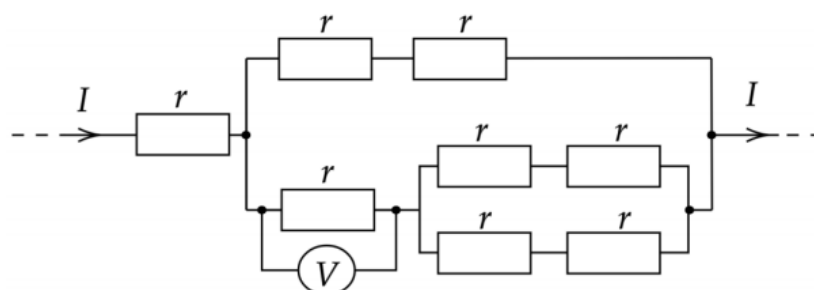


Запишите число:

1)	В
----	---

**Задание №17**

Восемь одинаковых резисторов с сопротивлением  $r = 1$  Ом соединены в электрическую цепь, через которую течёт ток  $I = 4$  А (см. рисунок). Какое напряжение показывает идеальный вольтметр?

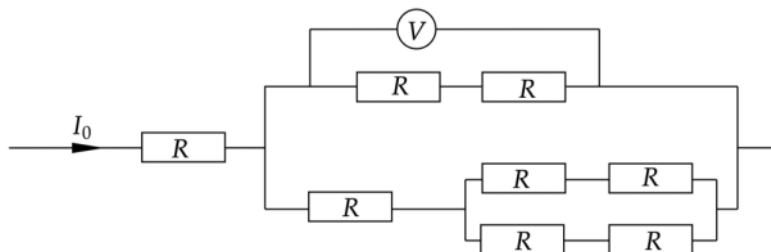


Запишите число:

1)	В
----	---

**Задание №18**

Электрический ток, поступающий в цепь  $I_0 = 4$  А. Сопротивление каждого резистора 1 Ом. Найдите показание вольтметра, изображенного на рисунке.

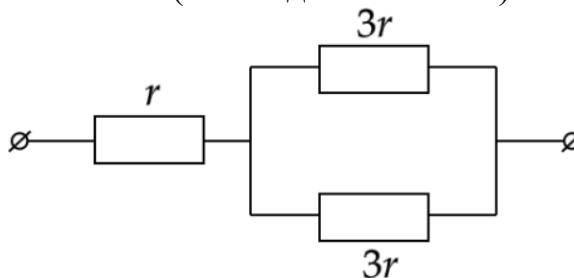


Запишите число:

1)		В
----	--	---

**Задание №19**

На рисунке показан участок цепи постоянного тока. Каково сопротивление этого участка, если  $r = 2$  Ом? (Ответ дайте в омах.)

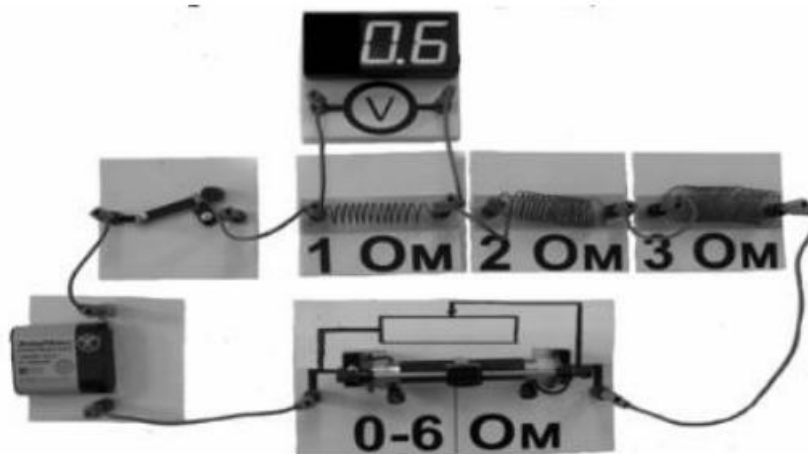


Запишите число:

1)		Ом
----	--	----

**Задание №20**

На фотографии — электрическая цепь. Показания вольтметра даны в вольтах. Чему будут равны показания вольтметра, если его подключить параллельно резистору 2 Ом? Вольтметр считать идеальным. (Ответ дайте в вольтах)



Запишите число:

1)		В
----	--	---

**Задание №21**

Плавкий предохранитель счётчика электроэнергии в квартирной сети напряжением 220 В снабжён надписью: «6 А». Какова максимальная суммарная мощность электрических приборов, которые можно одновременно включить в сеть, чтобы предохранитель не расплавился?

Запишите число:

1)	Вт
----	----

**Задание №22**

Электрический чайник мощностью 60 Вт рассчитан на включение в электрическую сеть напряжением 40 В. Определите силу тока в нагревательном элементе чайника при его работе в такой сети. Ответ приведите в амперах.

Запишите число:

1)	А
----	---

**Задание №23**

В электронагревателе с неизменным сопротивлением спирали, через который течёт постоянный ток, за время  $t$  выделяется количество теплоты  $Q$ . Если силу тока и время  $t$  увеличить вдвое, то во сколько раз увеличится количество теплоты, выделившееся в нагревателе?

Запишите число:

1)	раз(а)
----	--------

**Задание №24**

Электрический чайник мощностью 4,4 кВт рассчитан на включение в электрическую сеть напряжением 220 В. Определите силу тока в нагревательном элементе чайника при его работе в такой сети. Ответ приведите в амперах.

Запишите число:

1)	А
----	---

**Задание №25**

На цоколе электрической лампы накаливания написано: «220 В, 100 Вт». Три такие лампы соединяют параллельно и подключают к напряжению 127 В. Какая мощность будет выделяться в трёх этих лампах при таком способе подключения? (Ответ дать в ваттах, округлив до целых.) При решении задачи считайте, что сопротивление лампы не зависит от приложенного к ней напряжения.

Запишите число:

1)	Вт
----	----

**Задание №26**

Резистор 1 с электрическим сопротивлением  $R_1 = 6 \text{ Ом}$  и резистор 2 с электрическим сопротивлением  $R_2 = 3 \text{ Ом}$  включены последовательно в цепь постоянного тока. Чему равно отношение количества теплоты, выделяющегося на резисторе 1, к количеству теплоты, выделяющемуся на резисторе 2 за одинаковое время?

Запишите число:

1)

Ответ:

**Задание №27**

На корпусе электропечи-ростера имеется надпись: «220 В, 880 Вт». Найдите силу тока, потребляемого ростером. (Ответ дайте в амперах.)

Запишите число:

1)

А

**Задание №28**

Два последовательно соединённых резистора сопротивлениями 4 Ом и 8 Ом подключены к аккумулятору, напряжение на клеммах которого равно 24 В. Какая тепловая мощность выделяется в резисторе меньшего номинала? Ответ дайте в Ваттах

Запишите число:

1)

Вт

**Задание №29**

По проводнику с сопротивлением  $R = 12 \text{ Ом}$  пропускали постоянный ток в течение 9 с. Какое количество теплоты выделилось в проводнике за это время, если через его сечение прошел заряд 3 Кл? Ответ дайте в Дж.

Запишите число:

1)

Дж

**Задание №30**

Электроплитка подключена к сети с напряжением 220 В. За некоторое время в ней выделилась энергия 1100 Дж. Какой заряд прошел за это время через плитку?

Запишите число:

1)

Кл

**Задание №31**

В цепь последовательно включены вольфрамовая и алюминиевая проволоки одинаковой длины и диаметра. Во сколько раз больше теплоты выделится на вольфрамовой проволоке, если удельное сопротивление вольфрама в два раза больше, чем алюминия?

Запишите число:

1)

раз(а)

**Задание №32**

Элемент с ЭДС 6 В замкнут на внешнее сопротивление 0,5 Ом. При этом во внешней цепи выделяется мощность 8 Вт. Найдите внутреннее сопротивление элемента.

Запишите число:

1)

Ом

**Задание №33**

В характеристиках электрической нагревательной плитки указана её мощность 1,1 кВт и напряжение 220 В, на которое рассчитана плитка. Какова сила тока, протекающего в цепи плитки в расчётном режиме? Ответ дайте в А.

Запишите число:

1)

А