

## Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Постоянный электрический ток

### Вариант 1

1

Положительно заряженную палочку поднесли сначала к лёгкой незаряженной металлической гильзе, а затем – к лёгкой незаряженной бумажной гильзе. В обоих случаях палочка не касалась гильзы. Притягиваться к палочке

- 1) будет только металлическая гильза
- 2) будет только бумажная гильза
- 3) будут обе гильзы
- 4) не будет ни одна гильза

Ответ:

2

К источнику постоянного напряжения подключены последовательно две медные проволоки одинаковой длины. Диаметр первой проволоки в два раза больше диаметра второй проволоки. Во сколько раз напряжение  $U_1$  на первой проволоке отличается от напряжения  $U_2$  на второй проволоке?

- 1)  $U_1 = U_2/4$
- 2)  $U_1 = U_2/2$
- 3)  $U_1 = 2U_2$
- 4)  $U_1 = 4U_2$

Ответ:

3

Известно, что сопротивление железной проволоки длиной  $l$  и сечением  $S$  равно  $R$ . Сопротивление никелиновой проволоки с таким же сечением, как у железной проволоки, но длиной  $2l$ , равно

- 1)  $0,5R$
- 2)  $R$
- 3)  $4R$
- 4)  $8R$

Ответ:

4

Сопротивление электрического кипятильника равно 50 Ом. Он включён в сеть с напряжением 200 В. Какое количество теплоты выделит кипятильник за 10 секунд работы?

- 1) 8000 Дж
- 2) 400 Дж
- 3) 80 Дж
- 4) 2,5 Дж

Ответ:

5

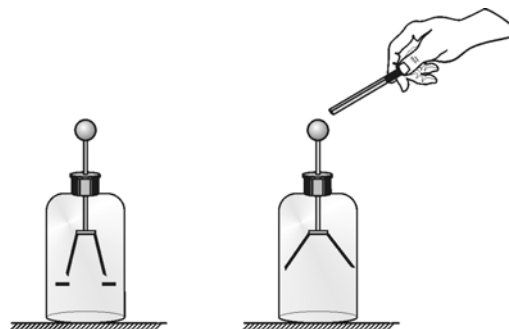
Металлическая пластина, имевшая отрицательный заряд  $-4e$  (где  $e$  – модуль заряда электрона), при освещении электрической дугой потеряла четыре электрона. Каким стал заряд пластины?

- 1) 0
- 2)  $-4e$
- 3)  $-8e$
- 4)  $+8e$

Ответ:

6

К заряженному отрицательным зарядом электроскопу поднесли металлическую палочку на изолирующей ручке, не касаясь шарика. Листки электроскопа разошлись ещё сильнее (см. рисунок). Что можно сказать о заряде палочки?

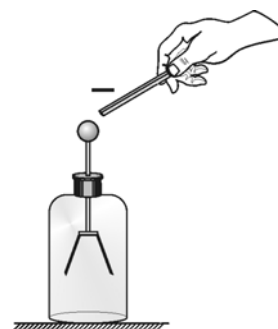


- 1) палочка не заряжена или заряжена положительно
- 2) палочка заряжена положительно
- 3) палочка заряжена отрицательно
- 4) палочка заряжена отрицательно или не заряжена вовсе

Ответ:

7

К положительно заряженному электроскопу (см. рисунок) подносят отрицательно заряженную палочку, не касаясь ею шара электроскопа. Что произойдет с листками электроскопа?

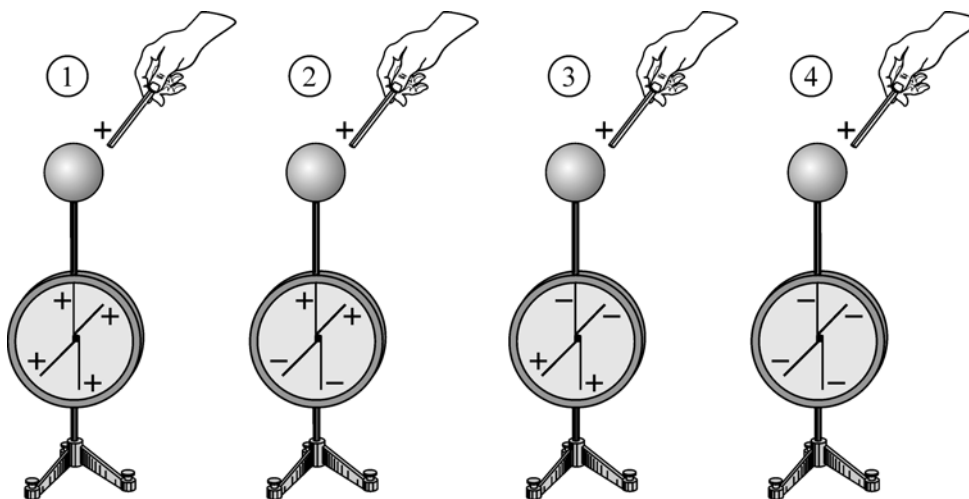


- 1) электроскоп полностью разрядится
- 2) угол отклонения листков электроскопа от вертикали увеличится
- 3) угол отклонения листков электроскопа от вертикали не изменится
- 4) угол отклонения листков электроскопа от вертикали уменьшится

Ответ:

8

Заряженную положительным зарядом палочку подносят к незаряженному электromетру. Когда палочка находится вблизи шарика электromетра, но не касается его, наблюдают отклонение стрелки электromетра. Укажите номер рисунка, на котором правильно указано распределение заряда в электromетре.



1) 1

2) 2

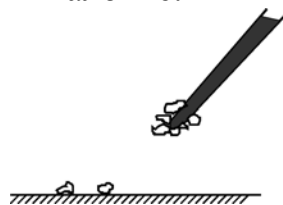
3) 3

4) 4

Ответ:

9

Стеклянную палочку потёрли шёлковой тканью и поднесли к мелким незаряженным кусочкам бумаги, лежащим на деревянном столе. Кусочки бумаги поднялись и прилипли к палочке.

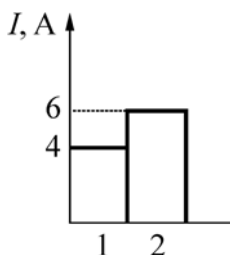


Это произошло, потому что

- 1) на кусочки бумаги при поднесении стеклянной палочки извне перешли положительные заряды
- 2) на кусочки бумаги при поднесении стеклянной палочки извне перешли отрицательные заряды
- 3) в кусочках бумаги перераспределились собственные заряды: на частях, которые находятся ближе к палочке, образовался избыток положительного заряда
- 4) в кусочках бумаги перераспределились собственные заряды: на частях, которые находятся ближе к палочке, образовался избыток отрицательного заряда

Ответ:

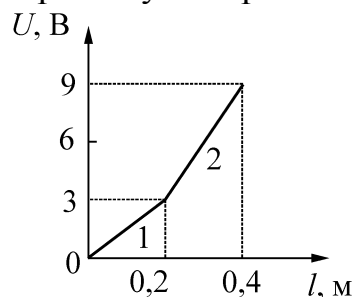
- 10** На диаграмме (см. рисунок) представлены значения силы тока для двух проводников (1) и (2), соединённых параллельно. Сравните сопротивления  $R_1$  и  $R_2$  этих проводников.



- 1)  $R_2 = 2R_1/3$       2)  $R_2 = 0,5R_1$       3)  $R_2 = R_1$       4)  $R_2 = 3R_1/2$

Ответ:

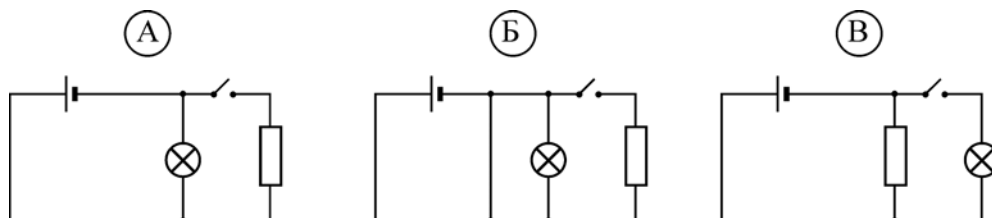
- 11** Две проволоки 1 и 2 одинаковой длины, сделанные из одинакового материала, соединены последовательно и расположены вдоль прямой линии. На рисунке приведён график зависимости показаний вольтметра  $U$  от расстояния  $l$  между точками подключения клемм вольтметра (одна из клемм подключена к началу проволоки 1, а вторую можно перемещать вдоль проволок). Каково соотношение количеств теплоты  $Q_1$  и  $Q_2$ , выделяющихся в проволоках за одинаковые промежутки времени?



- 1)  $Q_1 = 2Q_2$       2)  $Q_1 = Q_2$       3)  $Q_1 = 0,5Q_2$       4)  $Q_1 = 0,25Q_2$

Ответ:

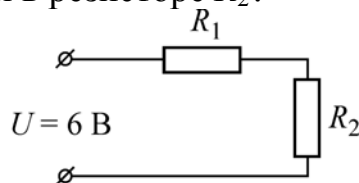
- 12** На рисунке приведены схемы трёх электрических цепей. В каких из них лампочка не горит? Электрические ключи везде разомкнуты.



- 1) только А      3) А и В  
2) только Б      4) Б и В

Ответ:

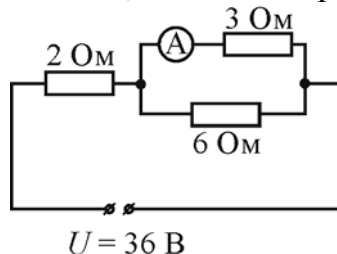
- 13** Резисторы  $R_1 = 1 \text{ Ом}$  и  $R_2 = 2 \text{ Ом}$  соединены последовательно и подключены к источнику постоянного напряжения  $U = 6 \text{ В}$  так, как показано на схеме. Какая мощность выделяется в резисторе  $R_2$ ?



- 1) 2 Вт                      2) 8 Вт                      3) 12 Вт                      4) 18 Вт

Ответ:

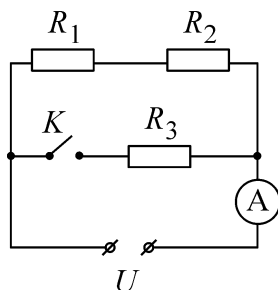
- 14** Что показывает амперметр  $A$  в цепи, схема которой приведена на рисунке?



- 1) 12 А                      2) 3 А                      3) 6 А                      4) 18 А

Ответ:

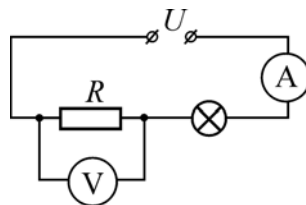
- 15** На рисунке показана электрическая схема, состоящая из источника постоянного напряжения  $U$ , трёх резисторов, имеющих сопротивления  $R_1 = 1 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 2 \text{ Ом}$ ,  $R_3 = 2 \text{ Ом}$ , амперметра и ключа  $K$ . Сначала ключ был разомкнут, амперметр показывал силу тока  $I_1$ . После замыкания ключа сила тока  $I_2$ , текущего через амперметр, стала равна



- 1)  $I_2 = 0,5I_1$               2)  $I_2 = 1,5I_1$               3)  $I_2 = 2I_1$                       4)  $I_2 = 2,5I_1$

Ответ:

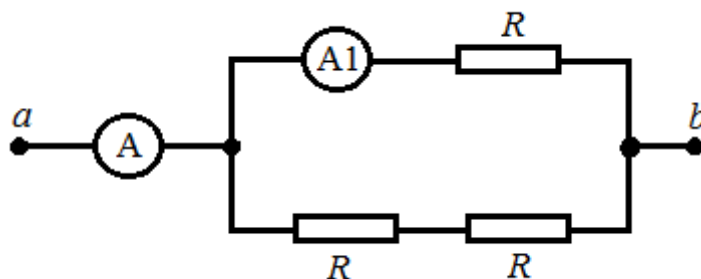
- 16** Какая мощность выделяется в лампочке в цепи, схема которой приведена на рисунке, если амперметр показывает силу тока  $0,05\text{ А}$ , а вольтметр – напряжение  $4\text{ В}$ . Известно, что цепь подключена к источнику постоянного напряжения  $U = 12\text{ В}$ . Измерительные приборы считать идеальными.



- 1)  $0,01\text{ Вт}$       2)  $0,2\text{ Вт}$       3)  $0,4\text{ Вт}$       4)  $0,6\text{ Вт}$

Ответ:

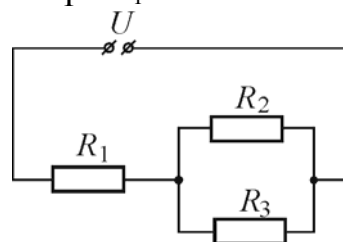
- 17** В электрической цепи (см. рисунок) амперметр  $A_1$  показывает  $3,0\text{ А}$ . Каково показание амперметра  $A$ , если резисторы имеют одинаковые сопротивления?



- 1)  $1,5\text{ А}$       2)  $3,0\text{ А}$       3)  $4,5\text{ А}$       4)  $6,0\text{ А}$

Ответ:

- 18** Резисторы  $R_1 = 10\text{ Ом}$ ,  $R_2 = 40\text{ Ом}$ ,  $R_3 = 40\text{ Ом}$  подключены к источнику постоянного напряжения  $U = 120\text{ В}$  так, как показано на рисунке. Какая мощность выделяется в резисторе  $R_1$ ?

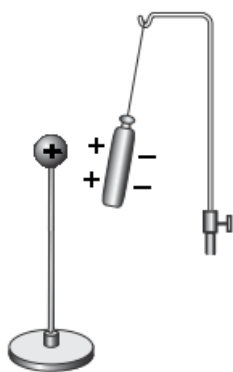


- 1)  $40\text{ Вт}$       2)  $160\text{ Вт}$       3)  $320\text{ Вт}$       4)  $1440\text{ Вт}$

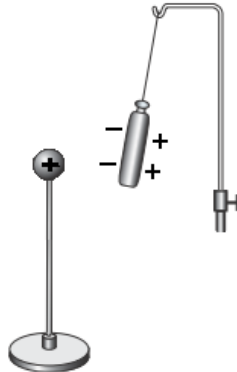
Ответ:

**19** Незаряженную лёгкую металлическую гильзу, подвешенную на шёлковой нити, поднесли, не касаясь, к положительно заряженному шару, закреплённому на изолирующей подставке. На каком рисунке правильно показано поведение гильзы и распределение зарядов на ней?

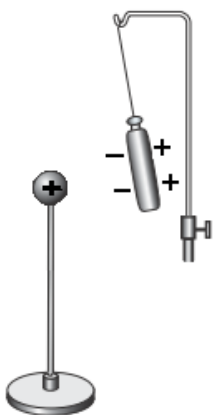
1)



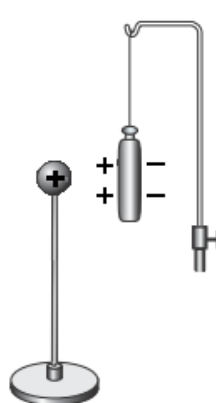
3)



2)



4)



Ответ:

**20** К заряженной отрицательным зарядом лёгкой металлической гильзе, подвешенной на шёлковой нити, поднесли, не касаясь, незаряженную стеклянную палочку. На каком рисунке правильно показано поведение гильзы и распределение зарядов на ней?

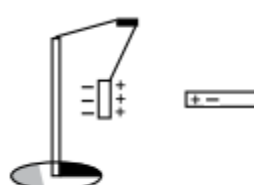
1)



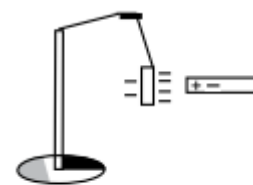
2)



3)



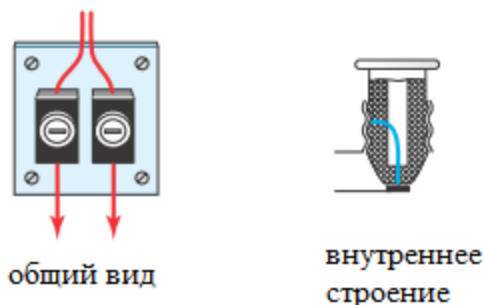
4)



Ответ:

21

Рассмотрите рисунок, на котором изображено электротехническое устройство. Какое действие тока лежит в основе работы этого устройства?

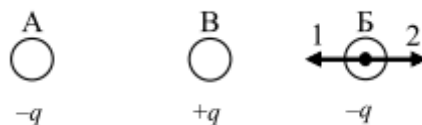


- 1) биологическое 2) магнитное 3) тепловое 4) химическое

Ответ:

22

На рисунке изображены заряженные тела. Тела А и В имеют равные отрицательные заряды, а тело В – такой же по модулю положительный заряд. Каковы модуль и направление равнодействующей силы, действующей на заряд В со стороны зарядов А и В?

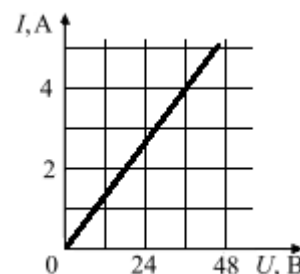


- 1)  $F = F_A + F_B$ ; направление 1      3)  $F = F_B - F_A$ ; направление 1  
 2)  $F = F_A + F_B$ ; направление 2      4)  $F = F_B - F_A$ ; направление 2

Ответ:

23

На рисунке представлен график зависимости силы тока  $I$ , текущего через резистор, от напряжения  $U$  на его концах. Сопротивление  $R$  резистора равно



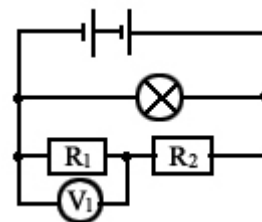
- 1) 144 Ом      2) 32 Ом      3) 9 Ом      4) 0,11 Ом

Ответ:



24

В электрической цепи (см. рисунок) вольтметр  $V_1$  показывает напряжение 2 В, напряжение на лампе равно 3,5 В. Напряжение на резисторе  $R_2$  равно

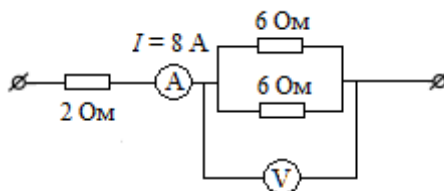


- 1) 0,5 В                      2) 1,5 В                      3) 2 В                      4) 5,5 В

Ответ:

25

Каково показание идеального вольтметра в изображённом на рисунке участке цепи?



- 1) 16 В                      2) 24 В                      3) 48 В                      4) 96 В

Ответ:

26

Резистор изготовлен из проволоки длиной 25 м и площадью поперечного сечения 1 мм<sup>2</sup>. Исследуя зависимость силы тока от напряжения на этом резисторе, ученик получил результаты, представленные в таблице:

Напряжение, В	0,5	1	1,5
Сила тока, А	0,2	0,4	0,6

Чему равно удельное сопротивление материала проволоки, из которой изготовлен резистор?

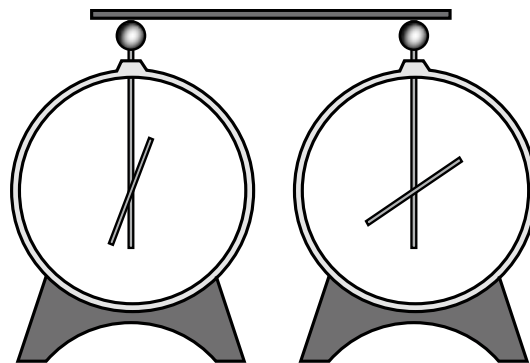
- 1) 62,5 Ом·мм<sup>2</sup>/м                      3) 0,1 Ом·мм<sup>2</sup>/м  
2) 10 Ом·мм<sup>2</sup>/м                      4) 0,016 Ом·мм<sup>2</sup>/м

Ответ:

27

На рисунке изображены одинаковые электрометры, соединённые сухим стержнем. Из какого материала может быть сделан этот стержень?

- А. Медь.
- Б. Оргстекло.

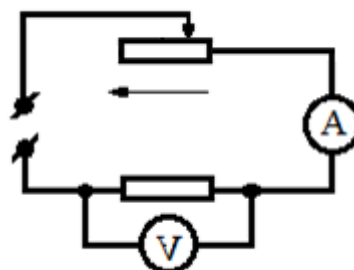


- 1) только А      2) только Б      3) и А, и Б      4) ни А, ни Б

Ответ:

28

На рисунке изображён участок электрической цепи, содержащий реостат. Напряжение на этом участке цепи поддерживается постоянным. Как изменятся сопротивление реостата, показания амперметра и вольтметра, если ползунок реостата перемещать в направлении, показанном стрелкой?



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.

сопротивление реостата	показание амперметра	показание вольтметра

29

Нагреватель включён последовательно с реостатом сопротивлением 10 Ом в сеть с напряжением 225 В. Каково сопротивление нагревателя, если мощность электрического тока в реостате составляет 810 Вт?

Ответ: \_\_\_\_\_ Ом.

30

В электрическом нагревателе мощностью 400 Вт находится 200 г воды и 100 г льда при температуре 0 °С. КПД нагревателя 80%. (Полезной считается энергия, необходимая для нагревания воды.) Через сколько времени температура воды в нагревателе станет равной 40 °С? Ответ округлить до целых.

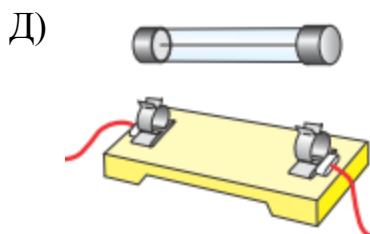
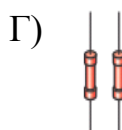
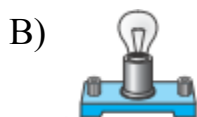
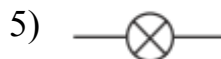
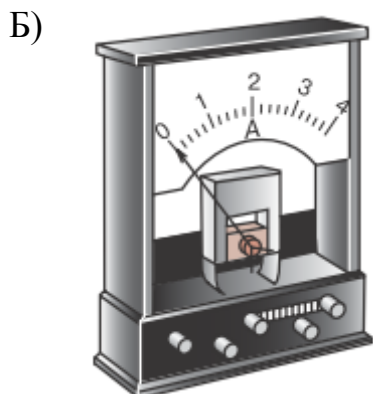
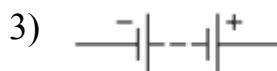
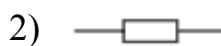
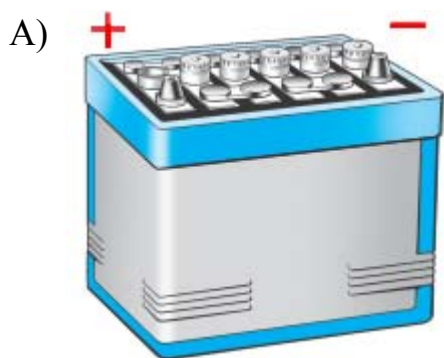
Ответ: \_\_\_\_\_ с.

**31**

Установите соответствие между изображением устройства, используемого в электрической цепи, и его условным обозначением в схеме электрической цепи. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**УСТРОЙСТВО**

**СХЕМАТИЧЕСКОЕ  
ОБОЗНАЧЕНИЕ**



Ответ:

А	Б	В	Г	Д

## Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Постоянный электрический ток

### Вариант 2

**1** Отрицательно заряженную палочку поднесли сначала к лёгкой незаряженной металлической гильзе, а затем – к лёгкой незаряженной бумажной гильзе. В обоих случаях палочка не касалась гильзы. Притягиваться к палочке

- 1) будет только металлическая гильза
- 2) будет только бумажная гильза
- 3) будут обе гильзы
- 4) не будет ни одна гильза

Ответ:

**2** В Вашем распоряжении имеется несколько проволок, изготовленных из алюминия, меди, никрома и вольфрама. Все проволоки имеют одинаковые площади поперечного сечения и одинаковые электрические сопротивления. Сравните между собой длины проволок, пользуясь необходимой справочной таблицей. Расположите проволоки в порядке убывания значений их длины.

- 1) алюминий → медь → никром → вольфрам
- 2) медь → алюминий → никром → вольфрам
- 3) медь → алюминий → вольфрам → никром
- 4) вольфрам → никром → медь → алюминий

Ответ:

**3** К источнику постоянного напряжения подключены параллельно две никелиновые проволоки одинаковой длины. Диаметр первой проволоки в два раза больше диаметра второй проволоки. Во сколько раз сила тока  $I_1$  в первой проволоке отличается от силы тока  $I_2$  во второй проволоке?

- 1)  $I_1 = I_2/4$                       2)  $I_1 = I_2/2$                       3)  $I_1 = 2I_2$                       4)  $I_1 = 4I_2$

Ответ:

**4** Известно, что сопротивление никелиновой проволоки длиной  $l$  и сечением  $S$  равно  $R$ . Сопротивление фехральной проволоки такой же длины, как никелиновая проволока, но с сечением  $2S$ , равно

- 1)  $R/6$                       2)  $2R/3$                       3)  $R$                       4)  $1,5R$

Ответ:

5) Металлическая пластина, имевшая положительный заряд  $+4e$  (где  $e$  – модуль заряда электрона), при освещении электрической дугой потеряла четыре электрона. Каким стал заряд пластины?

- 1) 0                      2)  $-4e$                       3)  $-8e$                       4)  $+8e$

Ответ:

6) Сопротивление электрического кипятильника равно 100 Ом. Он включён в сеть с напряжением 200 В. Какое количество теплоты выделит кипятильник за 5 секунд работы?

- 1) 2,5 Дж                      2) 250 Дж                      3) 2000 Дж                      4) 100 000 Дж

Ответ:

7) Резистор изготовлен из проволоки длиной 25 м и площадью поперечного сечения 1 мм<sup>2</sup>. Исследуя зависимость силы тока от напряжения на этом резисторе, ученик получил результаты, представленные в таблице:

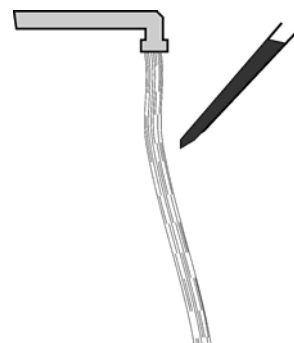
Напряжение, В	4	8	12
Сила тока, А	1,6	3,2	4,8

Чему равно удельное сопротивление металла проволоки, из которой изготовлен резистор?

- 1) 62,5 Ом·мм<sup>2</sup>/м                      3) 0,1 Ом·мм<sup>2</sup>/м  
2) 10 Ом·мм<sup>2</sup>/м                      4) 0,016 Ом·мм<sup>2</sup>/м

Ответ:

8) Эбонитовую палочку потёрли мехом и поднесли к тонкой струйке воды, льющейся из крана. Струя воды изогнулась в сторону палочки. Это произошло, потому что

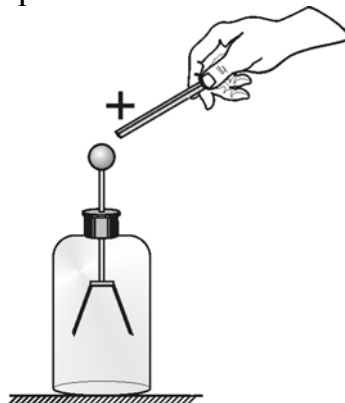


- 1) струя воды заряжена положительно  
2) струя воды заряжена отрицательно  
3) при поднесении палочки в струе перераспределились собственные заряды: на той стороне струи, которая находится ближе к палочке, образовался избыток положительного заряда  
4) при поднесении палочки на струю воды извне перешли заряды, противоположные по знаку тем, которые были на палочке

Ответ:

9

К положительно заряженному электроскопу (см. рисунок) подносят положительно заряженную палочку, не касаясь ею шара электроскопа. Что произойдет с листками электроскопа?

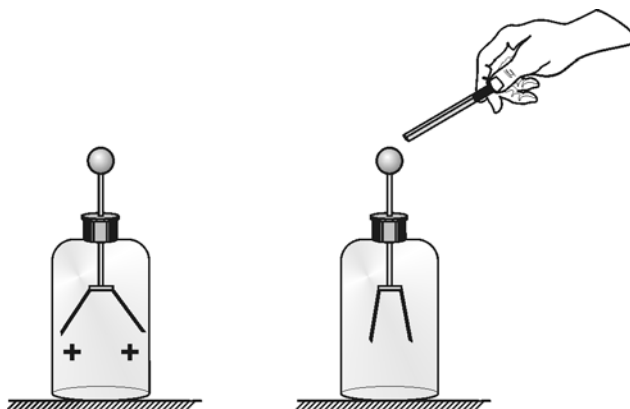


- 1) электроскоп полностью разрядится
- 2) угол отклонения листков электроскопа от вертикали увеличится
- 3) угол отклонения листков электроскопа от вертикали не изменится
- 4) угол отклонения листков электроскопа от вертикали уменьшится

Ответ:

10

К заряженному положительным зарядом электроскопу поднесли металлическую палочку на изолирующей ручке. Листки электроскопа опали, т.е. угол между ними уменьшился (см. рисунок). Что можно сказать о заряде палочки?

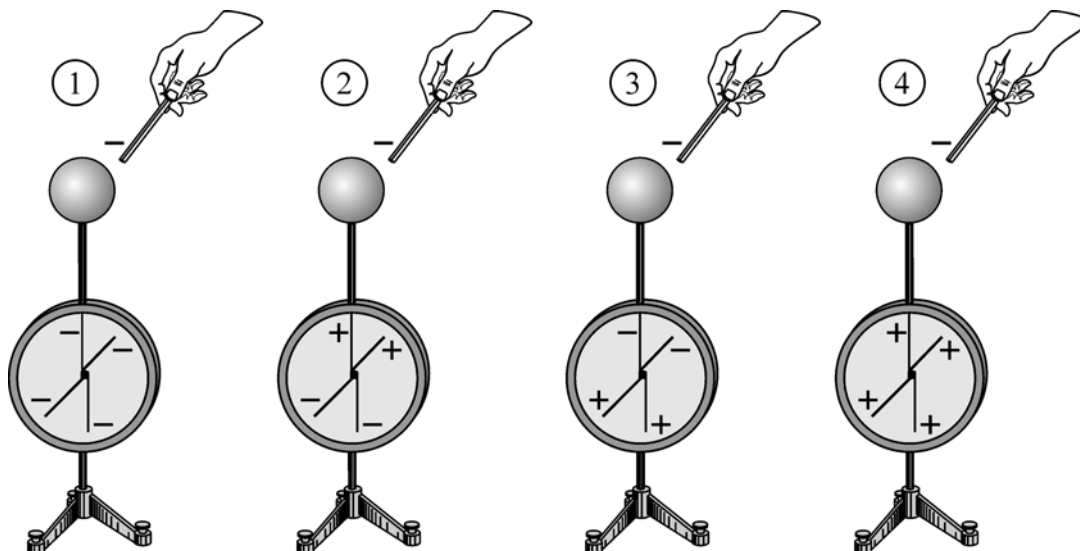


- 1) палочка не заряжена или заряжена положительно
- 2) палочка заряжена положительно
- 3) палочка заряжена отрицательно
- 4) палочка заряжена отрицательно или вовсе не заряжена

Ответ:

11

Заряженную положительным зарядом палочку подносят к незаряженному электрометру. Когда палочка находится вблизи шарика электрометра, но не касается его, наблюдают отклонение стрелки электрометра. Укажите номер рисунка, на котором правильно указано распределение заряда в электрометре.



1) 1

2) 2

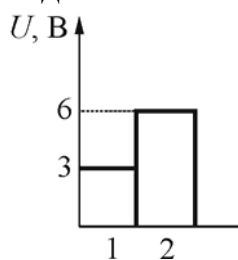
3) 3

4) 4

Ответ:

12

На диаграмме (см. рисунок) представлены значения напряжения для двух проводников (1) и (2), соединённых последовательно. Сравните сопротивления  $R_1$  и  $R_2$  этих проводников.



1)  $R_2 = R_1/6$

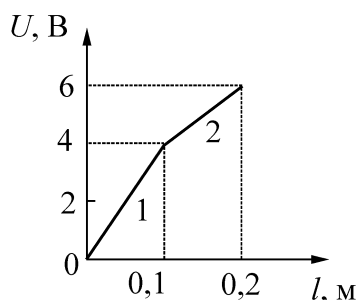
2)  $R_2 = 0,5R_1$

3)  $R_2 = R_1$

4)  $R_2 = 2R_1$

Ответ:

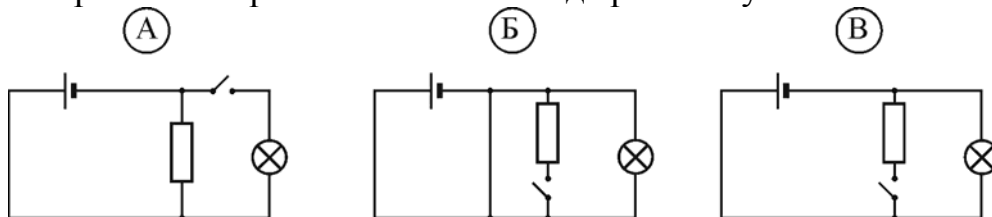
- 13** Две проволоки 1 и 2 одинаковой длины, сделанные из одинакового материала, соединены последовательно и расположены вдоль прямой линии. На рисунке приведён график зависимости показаний вольтметра  $U$  от расстояния  $l$  между точками подключения клемм вольтметра (одна из клемм подключена к началу проволоки 1, а вторую можно перемещать вдоль проволок). Каково соотношение количеств теплоты  $Q_1$  и  $Q_2$ , выделяющихся в проволоках за одинаковые промежутки времени?



- 1)  $Q_1 = 2Q_2$       2)  $Q_1 = 1,5Q_2$       3)  $Q_1 = Q_2$       4)  $Q_1 = 0,5Q_2$

Ответ:

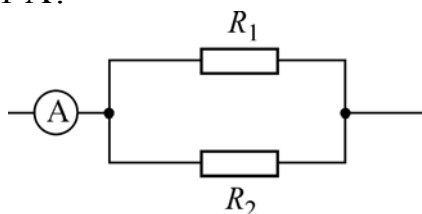
- 14** На рисунке приведены схемы трёх электрических цепей. В каких из них лампочка горит? Электрические ключи везде разомкнуты.



- 1) только А      3) только В  
2) только Б      4) Б и В

Ответ:

- 15** Резисторы  $R_1 = 2$  Ом и  $R_2 = 3$  Ом соединены параллельно, как показано на схеме. Какая мощность выделяется в резисторе  $R_1$ , если амперметр показывает силу тока  $I = 1$  А?

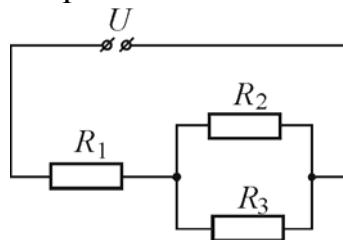


- 1) 30 Вт      2) 3,6 Вт      3) 0,72 Вт      4) 0,2 Вт

Ответ:



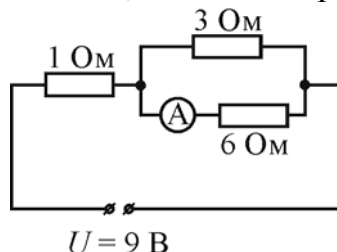
- 16** Резисторы  $R_1 = 25 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 30 \text{ Ом}$ ,  $R_3 = 30 \text{ Ом}$  подключены к источнику постоянного напряжения  $U = 120 \text{ В}$  так, как показано на рисунке. Какая мощность выделяется в резисторе  $R_1$ ?



- 1) 576 Вт      2) 225 Вт      3) 480 Вт      4) 50 Вт

Ответ:

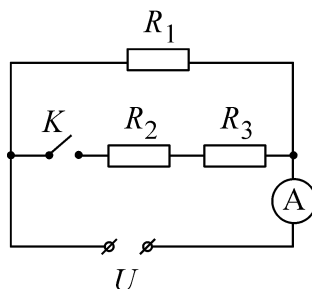
- 17** Что показывает амперметр  $A$  в цепи, схема которой приведена на рисунке?



- 1) 1 А      2) 3 А      3) 6 А      4) 9 А

Ответ:

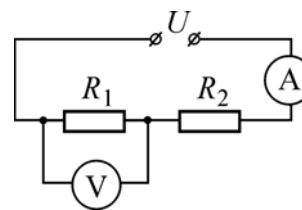
- 18** На рисунке показана электрическая схема, состоящая из источника постоянного напряжения  $U$ , трёх резисторов, имеющих сопротивления  $R_1 = 1 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 2 \text{ Ом}$ ,  $R_3 = 3 \text{ Ом}$ , амперметра и ключа  $K$ . Сначала ключ был разомкнут, амперметр показывал силу тока  $I_1$ . После замыкания ключа сила тока  $I_2$ , текущего через амперметр, стала равна



- 1)  $I_2 = 0,5I_1$       2)  $I_2 = 0,83I_1$       3)  $I_2 = 1,2I_1$       4)  $I_2 = 2I_1$

Ответ:

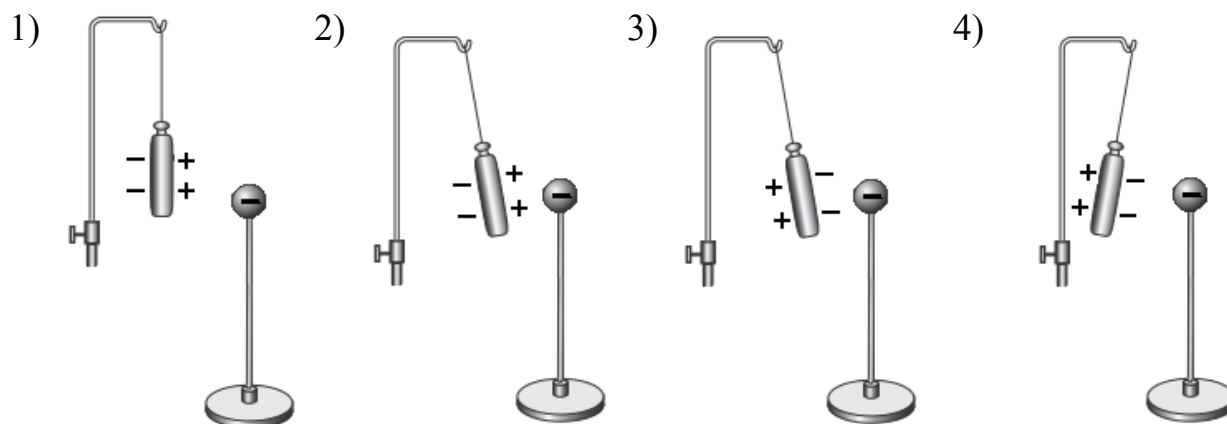
**19** Какая мощность выделяется в резисторе  $R_2$  в цепи, схема которой приведена на рисунке, если амперметр показывает силу тока  $0,1\text{ А}$ , а вольтметр – напряжение  $14\text{ В}$ . Известно, что цепь подключена к источнику постоянного напряжения  $U = 24\text{ В}$ . Измерительные приборы считать идеальными.



- 1)  $0,1\text{ Вт}$                       2)  $1\text{ Вт}$                       3)  $1,4\text{ Вт}$                       4)  $2,4\text{ Вт}$

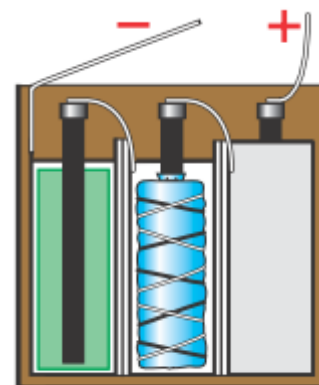
Ответ:

**20** Незаряженную лёгкую металлическую гильзу, подвешенную на шёлковой нити, поднесли, не касаясь, к отрицательно заряженному шару, закреплённому на изолирующей подставке. На каком рисунке правильно показано поведение гильзы и распределение зарядов на ней?



Ответ:

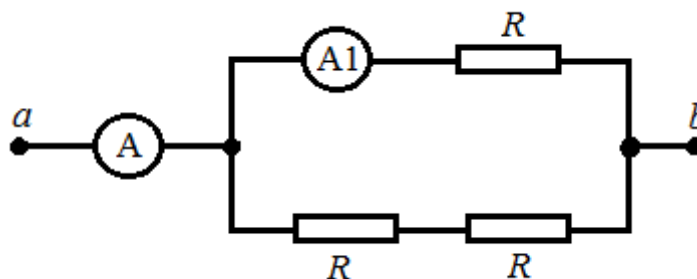
**21** Рассмотрите рисунок, на котором изображено электротехническое устройство. Какое действие тока лежит в основе его действия?



- 1) биологическое    2) магнитное                      3) тепловое                      4) химическое

Ответ:

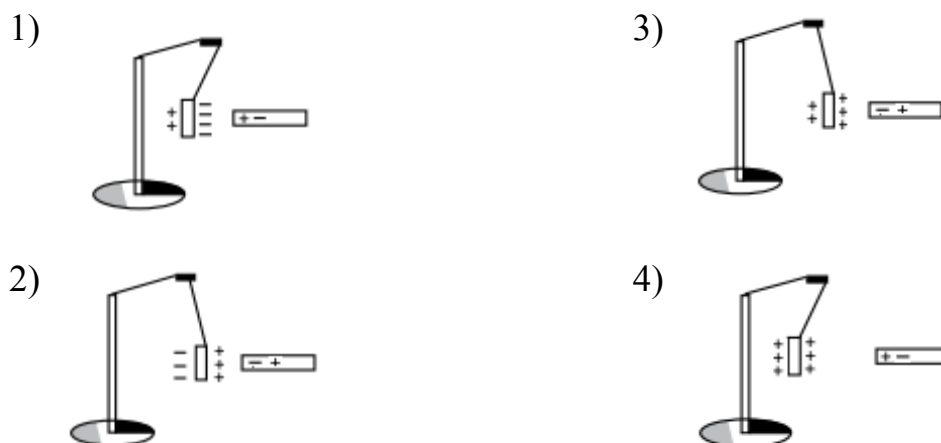
- 22 В электрической цепи (см. рисунок) амперметр А показывает 3,0 А. Каково показание амперметра А1, если резисторы имеют одинаковые сопротивления?



- 1) 0,3 А                      2) 0,5 А                      3) 1,0 А                      4) 2,0 А

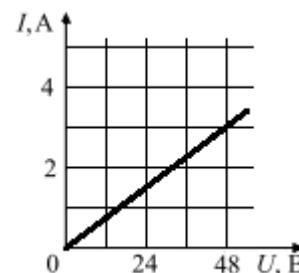
Ответ:

- 23 К заряженной положительным зарядом лёгкой металлической гильзе, подвешенной на шёлковой нити, поднесли, не касаясь, незаряженную стеклянную палочку. На каком рисунке правильно показано поведение гильзы и распределение зарядов на ней?



Ответ:

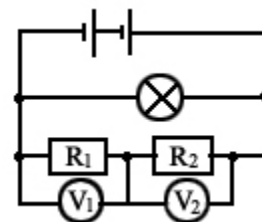
- 24 На рисунке представлен график зависимости силы тока  $I$ , текущего через резистор, от напряжения  $U$  на его концах. Сопротивление  $R$  резистора равно



- 1) 0,06 Ом                      2) 16 Ом                      3) 52 Ом                      4) 144 Ом

Ответ:

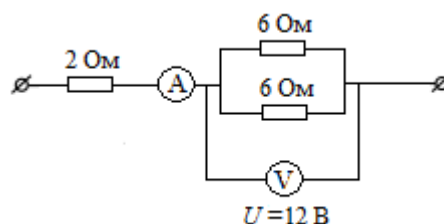
**25** В электрической цепи (см. рисунок) вольтметр  $V_1$  показывает напряжение 2 В, вольтметр  $V_2$  – напряжение 0,5 В. Напряжение на лампе равно



- 1) 0,5 В                      2) 1,5 В                      3) 2 В                      4) 2,5 В

Ответ:

**26** Каково показание амперметра в изображённом на рисунке участке цепи? Вольтметр считать идеальным.



- 1) 1 А                      2) 1,2 А                      3) 2 А                      4) 4 А

Ответ:

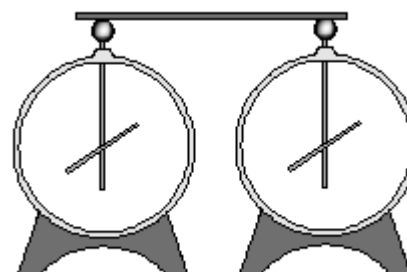
**27** На рисунке изображены заряженные тела. Тела А и Б имеют равные отрицательные заряды, а тело В – такой же по модулю положительный заряд. Каковы модуль и направление равнодействующей силы, действующей на заряд Б со стороны зарядов А и В?



- 1)  $F = F_A + F_B$ ; направление 1                      3)  $F = F_A - F_B$ ; направление 1  
2)  $F = F_A + F_B$ ; направление 2                      4)  $F = F_A - F_B$ ; направление 2

Ответ:

**28** Стрелки двух одинаковых электрометров первоначально были отклонены на разные углы. После того как электрометры соединили сухим стержнем, их стрелки отклонены одинаково (см. рисунок). Из какого материала может быть сделан этот стержень?



- А.** Медь.  
**Б.** Стекло.

- 1) только А                      2) только Б                      3) и А, и Б                      4) ни А, ни Б

Ответ:

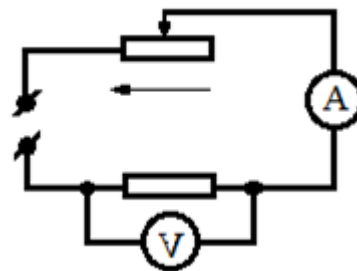
**29** Нагреватель включён последовательно с реостатом сопротивлением 15 Ом в сеть с напряжением 200 В. Каково сопротивление нагревателя, если мощность электрического тока в реостате составляет 960 Вт?

Ответ: \_\_\_\_\_ Ом.

**30** В электрическом нагревателе мощностью 300 Вт находится 100 г воды и 100 г льда при температуре 0 °С. КПД нагревателя 75%. (Полезной считается энергия, необходимая для нагревания воды.) Через сколько времени температура воды в нагревателе станет равной 20 °С? Ответ округлить до целых.

Ответ: \_\_\_\_\_ с.

**31** На рисунке изображён участок электрической цепи, содержащий реостат. Напряжение на этом участке цепи поддерживается постоянным. Как изменятся сопротивление реостата, показания амперметра и вольтметра, если ползунок реостата перемещать в направлении, показанном стрелкой?



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.

Сопротивление реостата	Показание амперметра	Показание вольтметра

**32** Установите соответствие между изображением устройства, используемого в электрической цепи, и его условным обозначением в схеме электрической цепи. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

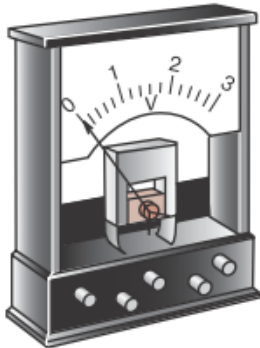
**УСТРОЙСТВО**

**СХЕМАТИЧЕСКОЕ  
ИЗОБРАЖЕНИЕ**

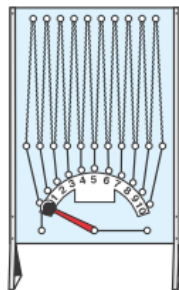
А)



Б)



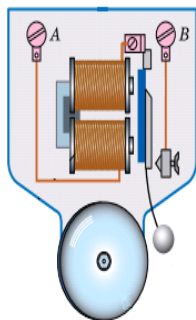
В)



Г)



Д)



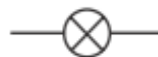
1)



2)



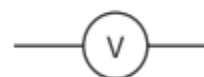
3)



4)



5)



6)



7)



Ответ:

А	Б	В	Г	Д