

# ОГЭ практическая часть



## Напряжение при последовательном соединении двух проводников

Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, ключ, соединительные провода, резисторы, обозначенные R1 и R2 , проверьте экспериментально правило для электрического напряжения при последовательном соединении двух проводников.

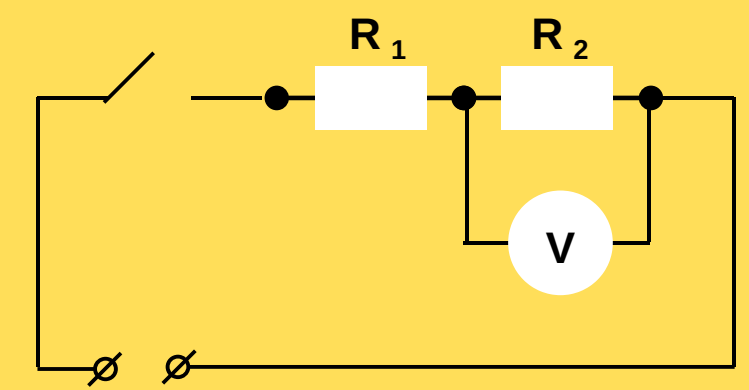
### В бланке ответов:

- 1) Нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки.
  - 2) Измерьте электрическое напряжение на концах каждого из резисторов и общее напряжение на концах цепи из двух резисторов при их последовательном соединении.
  - 3) Сравните общее напряжение на двух резисторах с суммой напряжений на каждом из резисторов, учитывая, что погрешность прямых измерений с помощью лабораторного вольтметра составляет 0,2 В.
- Сделайте вывод о справедливости или ошибочности проверяемого правила.

### Образец выполнения:

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

1)



2)

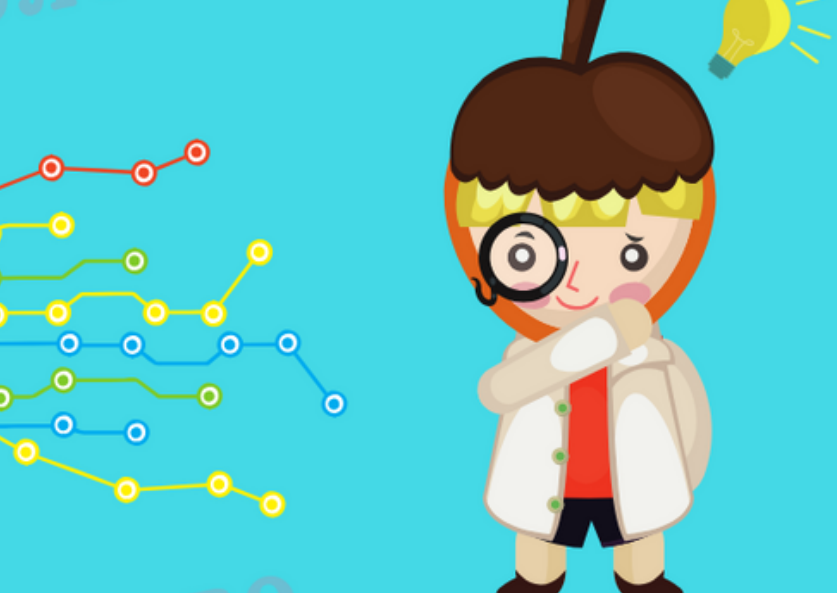
Напряжение на резисторе  $R_1$  :  $U_1 = 2,8 \text{ В}$   
 Напряжение на резисторе  $R_2$  :  $U_2 = 1,4 \text{ В}$   
 Общее напряжение на концах цепи из двух резисторов :  $U_{\text{общ}} = 4,1 \text{ В}$

3)  $U_1 + U_2 = 4,2 \text{ В}$

4) С учетом погрешности измерений сумма напряжений на концах цепи из двух резисторов находится в интервале от 3,8 В до 4,6 В.

Измеренное значение общего напряжения 4,1 В попадает в этот интервал значений.

Вывод: общее напряжение на двух последовательно соединенных резисторах равно сумме напряжений на контактах каждого из резисторов.



# ОГЭ

## практическая часть



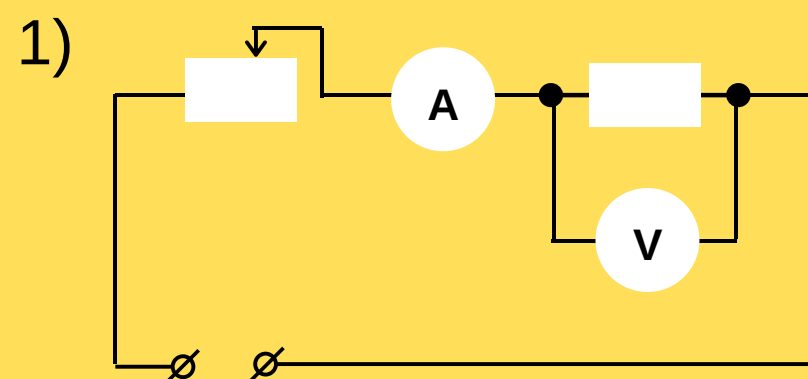
### Исследование зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах

Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор, обозначенный R1, соберите экспериментальную установку для исследования зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах.

#### В бланке ответов:

- 1) Нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки.
- 2) Установив с помощью реостата поочередно силу тока в цепи 0,4 А, 0,5 А и 0,6 А и измерив в каждом случае значения электрического напряжения на концах резистора, укажите результаты измерения силы тока и напряжения для трех случаев в виде таблицы (или графика).
- 3) Сформулируйте вывод о зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах.

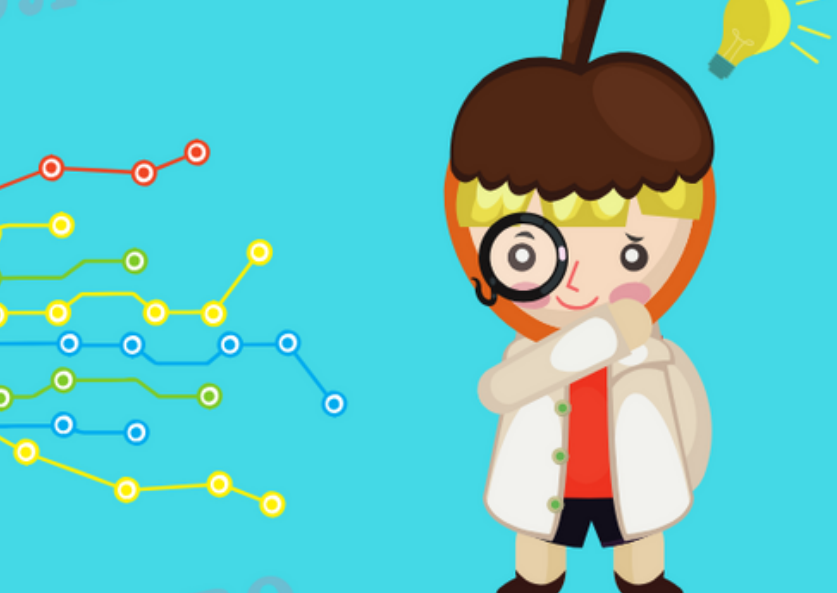
#### Образец выполнения:



2)

№	I (A)	U (В)
1	0,4	2,4
2	0,5	3,0
3	0,6	3,6

- 3) Вывод: при увеличении силы тока в проводнике напряжение, возникающее на концах проводника, также увеличивается.



# ОГЭ

практическая часть



## Определение электрического сопротивления резистора

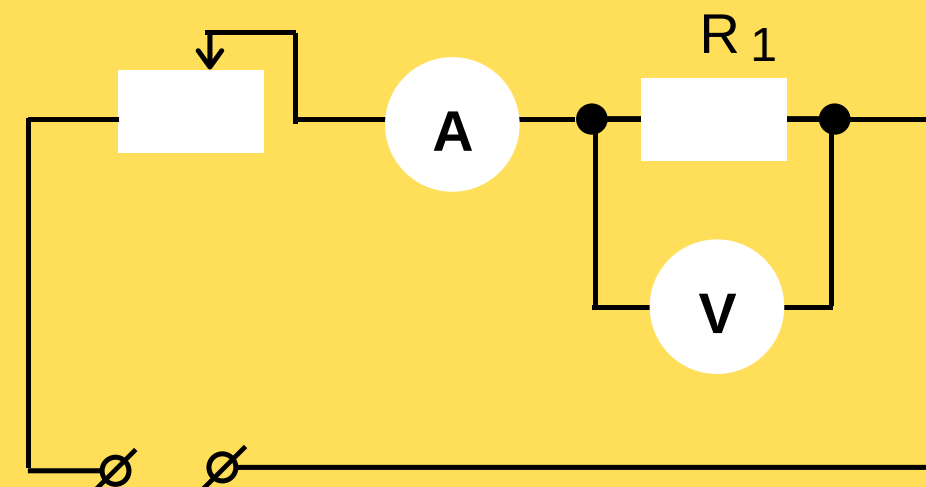
Для выполнения этого задания используйте лабораторное оборудование: источник тока (4,5 В), вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор, обозначенный R1. Соберите экспериментальную установку для определения электрического сопротивления резистора. При помощи реостата установите в цепи силу тока 0,5 А

### В бланке ответов:

- 1) Нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки.
- 2) Запишите формулу для расчета электрического сопротивления.
- 3) Укажите результаты измерения напряжения при силе тока 0,5 А.
- 4) Запишите численное значение электрического сопротивления.

### Образец выполнения:

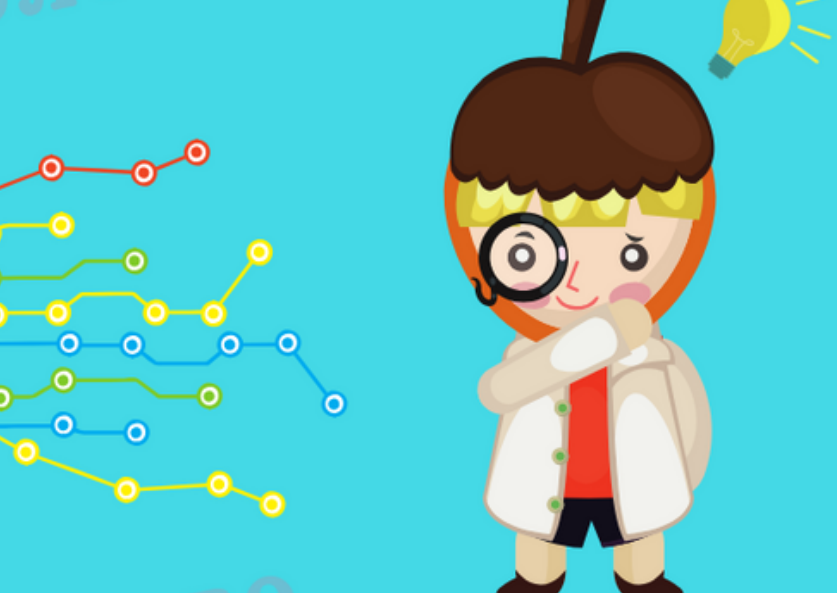
1)



$$2) \quad I = \frac{U}{R} ; \quad R = \frac{U}{I}$$

$$3) \quad I = 0,5 \text{ А} \quad U = 3 \text{ В}$$

$$4) \quad R = 6 \text{ Ом}$$



# ОГЭ

## практическая часть



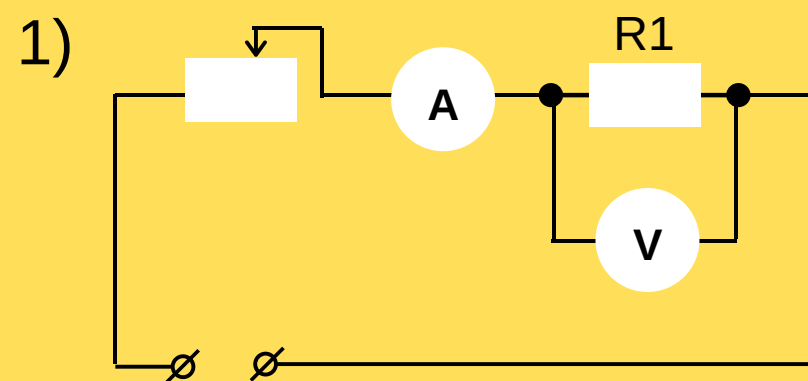
## Зависимость напряжения на концах проводника от силы электрического тока

Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор, обозначенный R1, соберите экспериментальную установку для исследования зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах.

### В бланке ответов:

- 1) Нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки.
- 2) Установив с помощью реостата поочередно силу тока в цепи 0,4 А, 0,5 А и 0,6 А и измерив в каждом случае значения электрического напряжения на концах резистора, укажите результаты измерения силы тока и напряжения для трех случаев в виде таблицы (или графика)
- 3) Сформулируйте вывод о зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах.

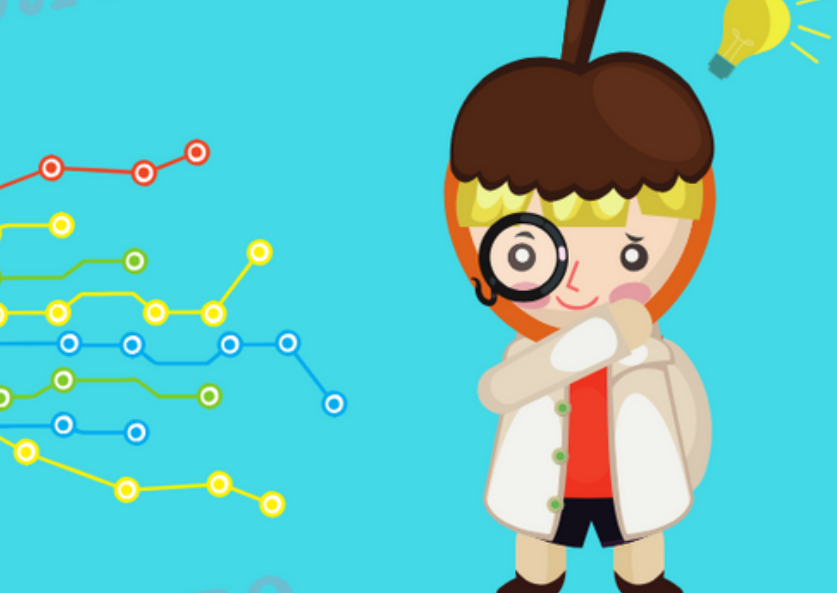
### Образец выполнения:



2)

№	I (A)	U (В)
1	0,4	2,4
2	0,5	3,0
3	0,6	3,6

- 3) Вывод: при увеличении силы тока в проводнике напряжение, возникающее на концах проводника, также увеличивается.



# ОГЭ

## практическая часть



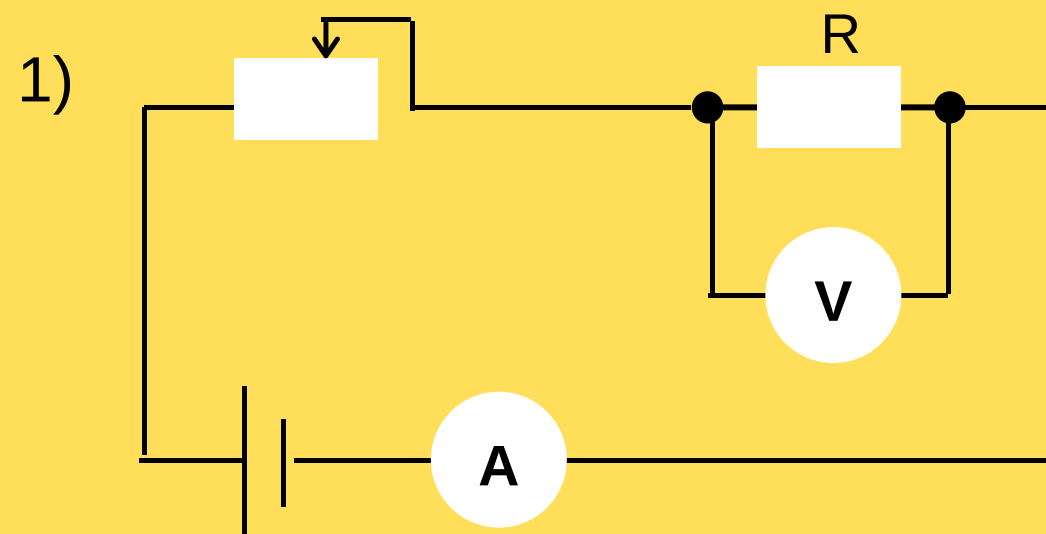
## Определение мощности электрического тока

Используя источник тока (4,5 В), вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор, соберите экспериментальную установку для определения мощности, выделяемой на резисторе. При помощи реостата установите в цепи силу тока 0,5 А.

### В бланке ответов:

- 1) Нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки.
- 2) Запишите формулу для расчета мощности электрического тока.
- 3) Укажите результаты измерения напряжения при силе тока 0,5 А.
- 4) Запишите численное значение мощности электрического тока.

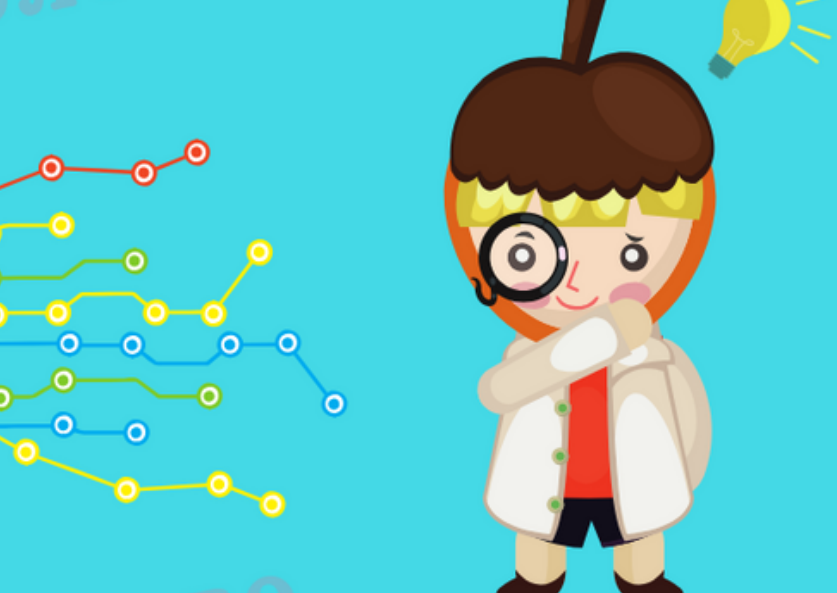
### Образец выполнения:



2)  $P = U \cdot I$

3)  $I = 0,5 \text{ A}$      $U = 3 \text{ В}$

4)  $P = 1,5 \text{ Вт}$



# ОГЭ

практическая часть



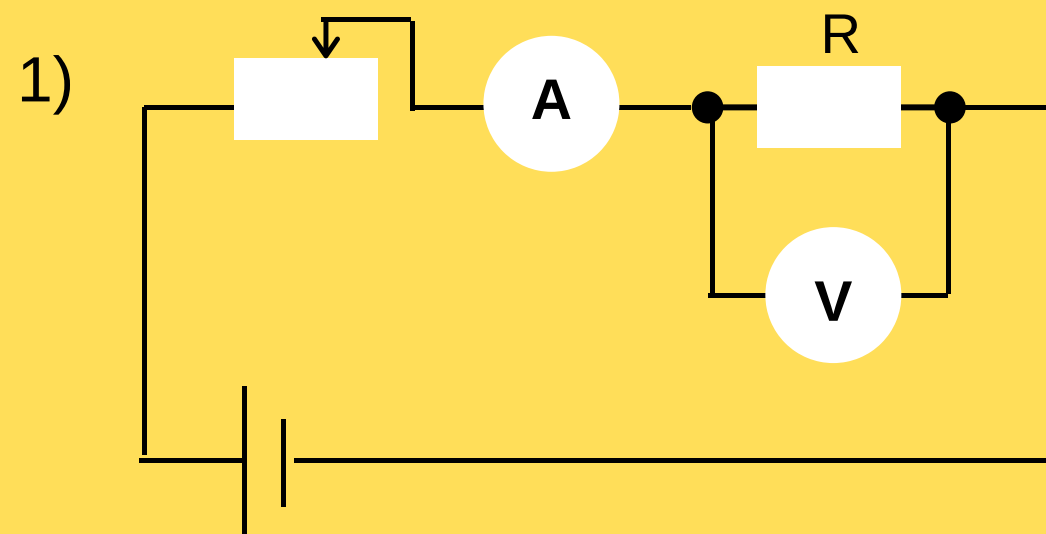
## Определение работы электрического тока

Для выполнения этого задания используйте лабораторное оборудование: источник тока (4,5 В), вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода, резистор R. Соберите экспериментальную установку для измерения работы электрического тока. При помощи реостата установите в цепи силу тока 0,5 А.

### В бланке ответов:

- 1) Нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки.
- 2) Запишите формулу для расчета работы электрического тока.
- 3) Укажите результаты измерения напряжения при силе тока 0,5 А в течение 10 мин.
- 4) Запишите численное значение работы электрического тока.

### Образец выполнения:



2)  $A = U \cdot I \cdot t$

3)

I (A)	U (В)	t (с)
0,5	3	600

4)  $A = 3 \cdot 0,5 \cdot 600 = 900 \text{ Дж}$