

1. К концам длинного однородного проводника приложено напряжение  $U$ . Провод укоротили вдвое и приложили к нему прежнее напряжение  $U$ . Какими станут при этом сила и мощность тока, сопротивление проводника?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

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

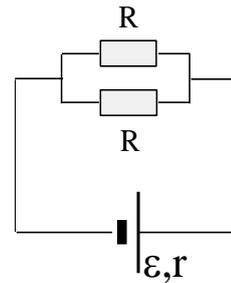
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Сила тока в проводнике	Мощность тока	Сопротивление проводника
1	1	2

2. К источнику тока присоединены два одинаковых резистора, соединенных параллельно. Как изменятся общее сопротивление цепи, сила тока в цепи и напряжение на клеммах источника тока, если удалить один из резисторов.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась



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

Общее сопротивление цепи	Сила тока с цепи	Напряжение на источнике тока
1	2	1

3. К источнику постоянного тока была подключена одна электрическая лампа. Что произойдет с напряжением на этой лампе, мощностью тока на ней и силой тока в ней при подключении последовательно с этой лампой второй такой же лампы?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

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

Напряжение на лампе	Мощность тока на лампе	Сила тока в лампе
2	2	2

4. К источнику постоянного тока была подключена одна электрическая лампа. Что произойдет с напряжением на этой лампе, мощностью тока на ней и силой тока в цепи при подключении параллельно с этой лампой второй такой же лампы?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

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

Напряжение на лампе	Мощность тока на лампе	Сила тока в лампе
2	2	2

5. К источнику постоянного тока подключили резистор, электрическое сопротивление которого равно внутреннему сопротивлению источника тока. Как изменится сила тока в цепи, мощность тока на внешней цепи, напряжение на выходе источника тока, если последовательно с резистором подключить второй такой же резистор?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

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

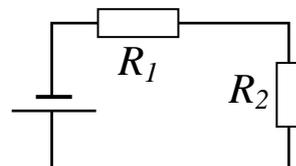
Сила тока с цепи	Мощность тока на внешней цепи	Напряжение на источнике тока
2	2	1

6. Два резистора с сопротивлениями  $R_1$  и  $R_2$  параллельно подсоединили к клеммам батарейки для карманного фонаря. Напряжение на клеммах батарейки —  $U$ , сила тока  $I$ . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) сила тока через батарейку	1) $\frac{U(R_1 + R_2)}{R_1 R_2}$
	2) $U(R_1 + R_2)$
Б) напряжение на резисторе с сопротивлением $R_1$	3) $\frac{U}{R_1 + R_2}$
	4) $U$

А	Б
1	4

7. Два резистора подключены к источнику тока с ЭДС  $\mathcal{E}$  и внутренним сопротивлением  $r$  (см. рисунок). Напряжение на первом резисторе равно  $U_1$ , а на втором резисторе равно  $U_2$ . Чему равны сопротивления первого и второго резисторов?



Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ФОРМУЛА
А) Сопротивление резистора $R_1$	1) $r \cdot \frac{U_2}{\mathcal{E} - U_1 - U_2}$
Б) Сопротивление резистора $R_2$	2) $r \cdot \frac{\mathcal{E} - U_1 - U_2}{U_2}$
	3) $r \cdot \frac{U_1}{\mathcal{E} - U_1 - U_2}$
	4) $r \cdot \frac{\mathcal{E} - U_1 - U_2}{U_1}$

А	Б
3	1

8. Резистор с сопротивлением  $R$  подключен к источнику тока с внутренним сопротивлением  $r$ . Сила тока в цепи равна  $I$ . Чему равны ЭДС источника и напряжение на его выводах?

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА**

- А) ЭДС источника
- Б) Напряжение на выводах источника

**ФОРМУЛА**

- 1)  $Ir$
- 2)  $IR$
- 3)  $I(R + r)$
- 4)  $IR^2/r$

А	Б
3	2

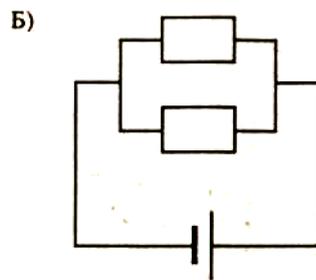
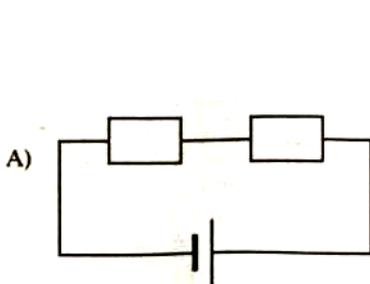
9. На рисунках представлены схемы электрической цепи, состоящей из одинаковых резисторов и гальванического элемента.

Установите соответствие между конкретной электрической схемой и формулой КПД полной электрической цепи.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА**

**ФОРМУЛА КПД ПОЛНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ**



- 1)  $\eta = \frac{R}{R + 0.5r}$
- 2)  $\eta = \frac{R}{2R + r}$
- 3)  $\eta = \frac{R}{R + 2r}$
- 4)  $\eta = \frac{R}{0.5R + r}$

А	Б
1	3

10. К источнику постоянного тока были подключены последовательно электрическая лампа накаливания и полупроводниковый терморезистор. Что произойдет с электрическим сопротивлением нити лампы, напряжением на ней и с электрическим сопротивлением полупроводникового терморезистора при уменьшении силы тока в цепи?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

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

Электрическое сопротивление лампы	Электрическое сопротивление полупроводникового терморезистора
2	1

11. К источнику постоянного тока были подключены последовательно электрическая лампа накаливания и полупроводниковый терморезистор. Что произойдет с электрическим сопротивлением нити лампы, напряжением на ней и с электрическим сопротивлением полупроводникового терморезистора при увеличении силы тока в цепи?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась

- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

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

Электрическое сопротивление лампы	Напряжение на нити лампы	Электрическое сопротивление полупроводникового терморезистора
1	1	2