**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Элисенваарская средняя общеобразовательная школа»**

**(МКОУ «Элисенваарская СОШ»)**

186720 Республика Карелия, Лахденпохский р-н, п. Элисенваара, ул. Школьная, д.7,

тел/факс (814)50 33-651, [elis-ch-37@yandex.ru](mailto:elis-ch-37@yandex.ru)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | 11 | **Адрес для отправки выполненного задания** | «ВКонтакте» личным сообщением <https://vk.com/anna_dashkevich> |
| **Предмет** | Физика |
| **Учитель** | Солохина А.П. | **Время консультаций** | 14.00 ч – 17.00 ч. (пн.-пт.) |
| **Дата проведения урока** | 14.09.04.2020г(по расписанию) | **Срок сдачи на проверку/срок изучения** | 14.09 до 19:00 отправить фотографию (сообщение) |
| **Тема урока** | «Соединение проводников» |

**Ход урока:**

**I. Изучение нового материала. (10 мин)**

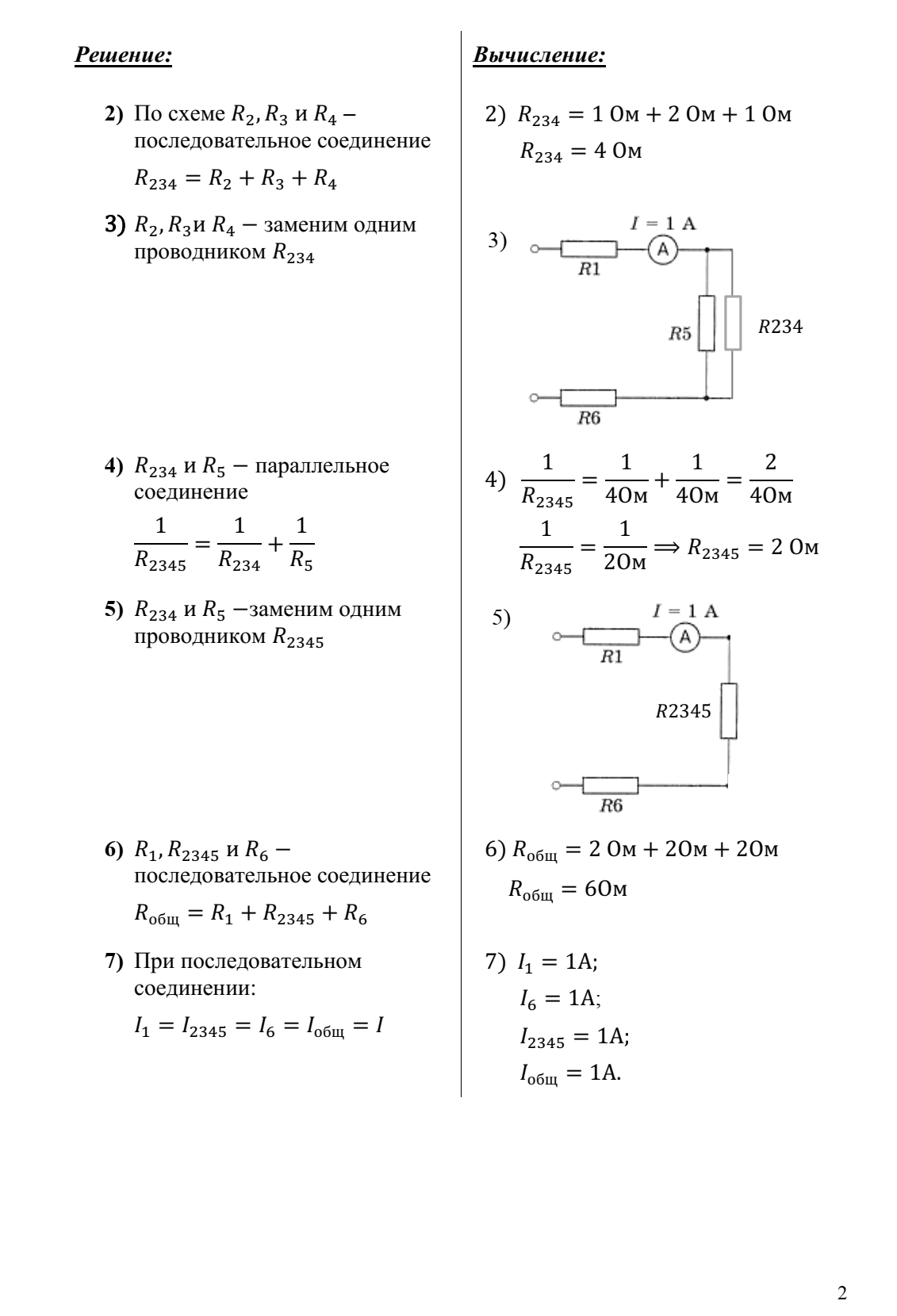
Ознакомьтесь с учебными материалами на новую тему «Соединение проводников» <https://www.youtube.com/watch?v=0hFWeR8ybxs>. (При отсутствии сети «Интернет» читаем п. 6 в учебнике «Физика»).

**II. Закрепление пройденного материала. (20 мин)**

Решить задачи № 1, 3 на стр. 20-21.

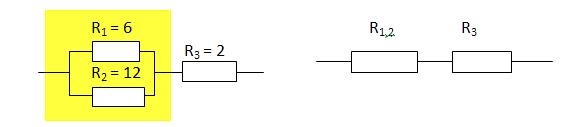
Образец:

******

******

***При решении задач на смешанное соединение проводников обычно составляют так называемые эквивалентные схемы, выделяя участки с последовательным и параллельным соединением.***

**Пример 1.**

[](https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/3.jpg?attredirects=0)

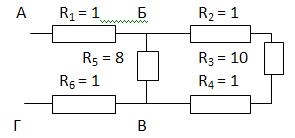
Сопротивление R1,2 заменило выделенный участок цепи, в котором два проводника соединены параллельно.

Тогда мы можем найти сопротивление этого участка с параллельным соединением проводников:

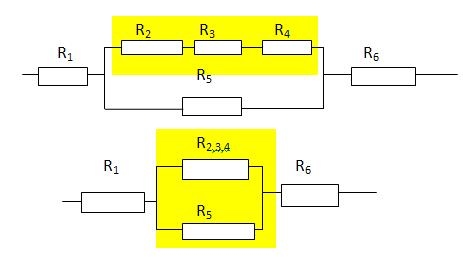
[https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/_/rsrc/1409854194030/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/4.jpg](https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/4.jpg?attredirects=0)

А теперь видно, что проводники R1,2 и R3 соединены последовательно. Общее сопротивление равно R = R1,2 + R3 = 4 + 2 = 6.

**Пример 2.**

[](https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/5.jpg?attredirects=0)

В данном случае нужно развернуть схему, двигаясь от точки к точке. Видно, что в точке Б схема разветвляется, а в точке В ветви соединяются. Таким образом,  эквивалентные схемы будут иметь вид:

[](https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/6.jpg?attredirects=0)

[https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/_/rsrc/1409854291326/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/7.jpg](https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/7.jpg?attredirects=0)

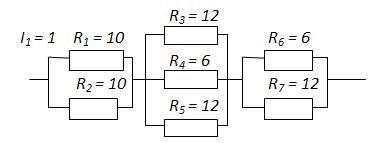
R2, R3 и R4 соединены последовательно. Поэтому R2,3,4 = R2 + R3 + R4 = 1 + 10 + 1 = 12

R2,3,4 и R5 соединены параллельно. Поэтому

[https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/_/rsrc/1409854321370/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/8.jpg](https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/8.jpg?attredirects=0)

И в последней схеме проводники соединены последовательно. R = R2-5 + R1 + R6 = 1 + 4,8 + 1 = 6,8.

**Пример 3. Найти распределение токов и напряжений в цепи.**

[](https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/9.jpg?attredirects=0)

Решение.

Так как известны сила тока и сопротивление на первом участке, то можно найти напряжение на нем: *U1 = I1 R1 = 1 ∙ 10 = 10 B.*

Первый и второй проводники соединены параллельно. Значит, напряжение на них одинаково, т.е. *U1 = U2 = 10 В.* Так как  первый и второй проводники имеют одинаковое сопротивление, то сила тока на них одинакова: *I2 = 1 А.* При параллельном соединении *I1,2 = I1 + I2 = 2 А.*

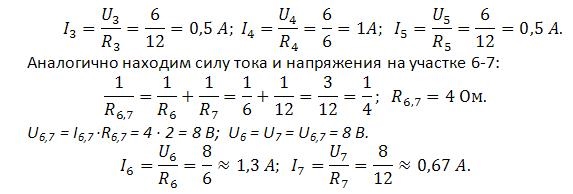
Участки 1-2, 3-4-5 и 6-7 соединены последовательно между собой, значит *I3,4,5 = I6,7 = I1,2 = 2 A.*

Найдем общее сопротивление участка 3-4-5:

*[https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/_/rsrc/1409854379789/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/10.jpg](https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/10.jpg?attredirects=0)*

*R3,4,5 = 3 Ом.* Тогда можно найти напряжение на 3-4-5, при параллельном соединении оно одинаково на всех участках. *U3,4,5 = I3,4,5 ∙R3,4,5 = 2 ∙ 3 = 6 В.*

*U3 = U4 = U5 = 6 В.* Зная напряжение на каждом из участков и сопротивление, можно найти силу тока на каждом участке.

[](https://www.sites.google.com/site/opatpofizike/resaem-zadaci/primery-resenia-zadac-1/11.jpg?attredirects=0)