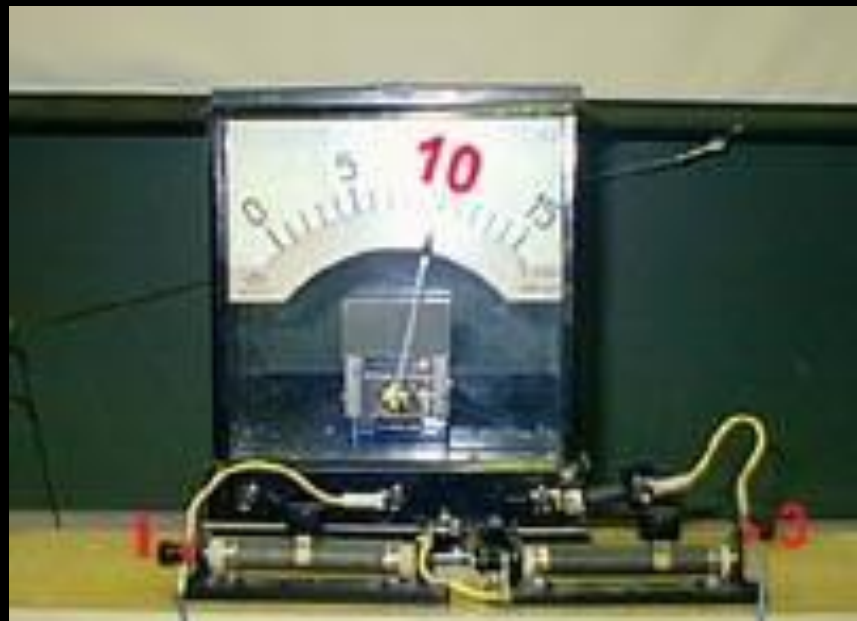
Соединения проводников

8 класс



Актуализация знаний.

1. Выразите в амперах силу тока равную:

- 2000мА
- 100мА
- 55мА
- 3кА

2. Выразите в вольтах напряжение:

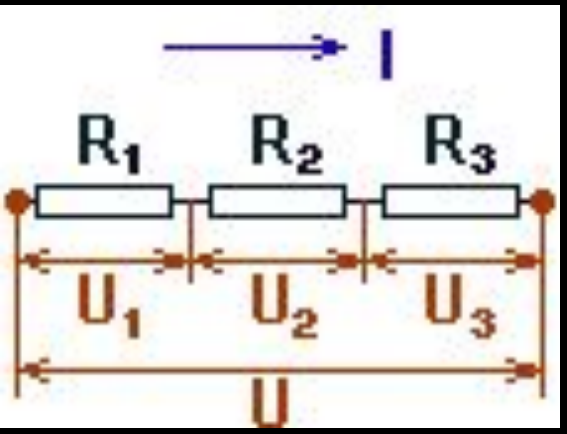
- 2500мВ
- 0,54кВ
- 7,25кВ

3. Выразите в Омах значения следующих сопротивлений:

- 100мОм
- 0,7кОм
- 20МОм

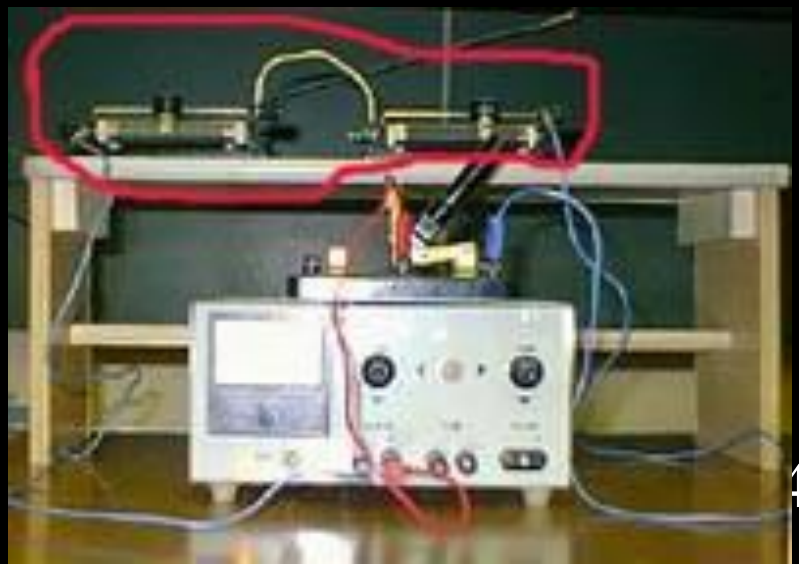
4. В цепь включены: источник тока, ключ, электрическая лампа и ползунковый реостат. Нарисуйте схему этой цепи. Куда надо передвинуть ползунок реостата, чтобы лампочка светилась ярче.

Последовательное соединение



- При последовательном соединении все проводники включаются в цепь друг за другом. Цепь не имеет разветвлений.

Соединим реостаты последовательно (один следует за другим, с таким соединением мы уже сталкивались при измерении силы тока с помощью амперметра.



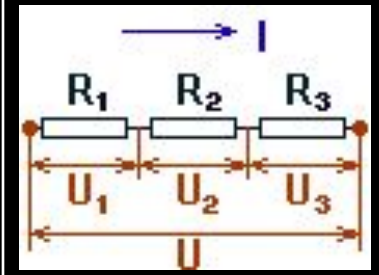
- Измерим напряжение U_{12} на первом реостате, между точками 1 и 2

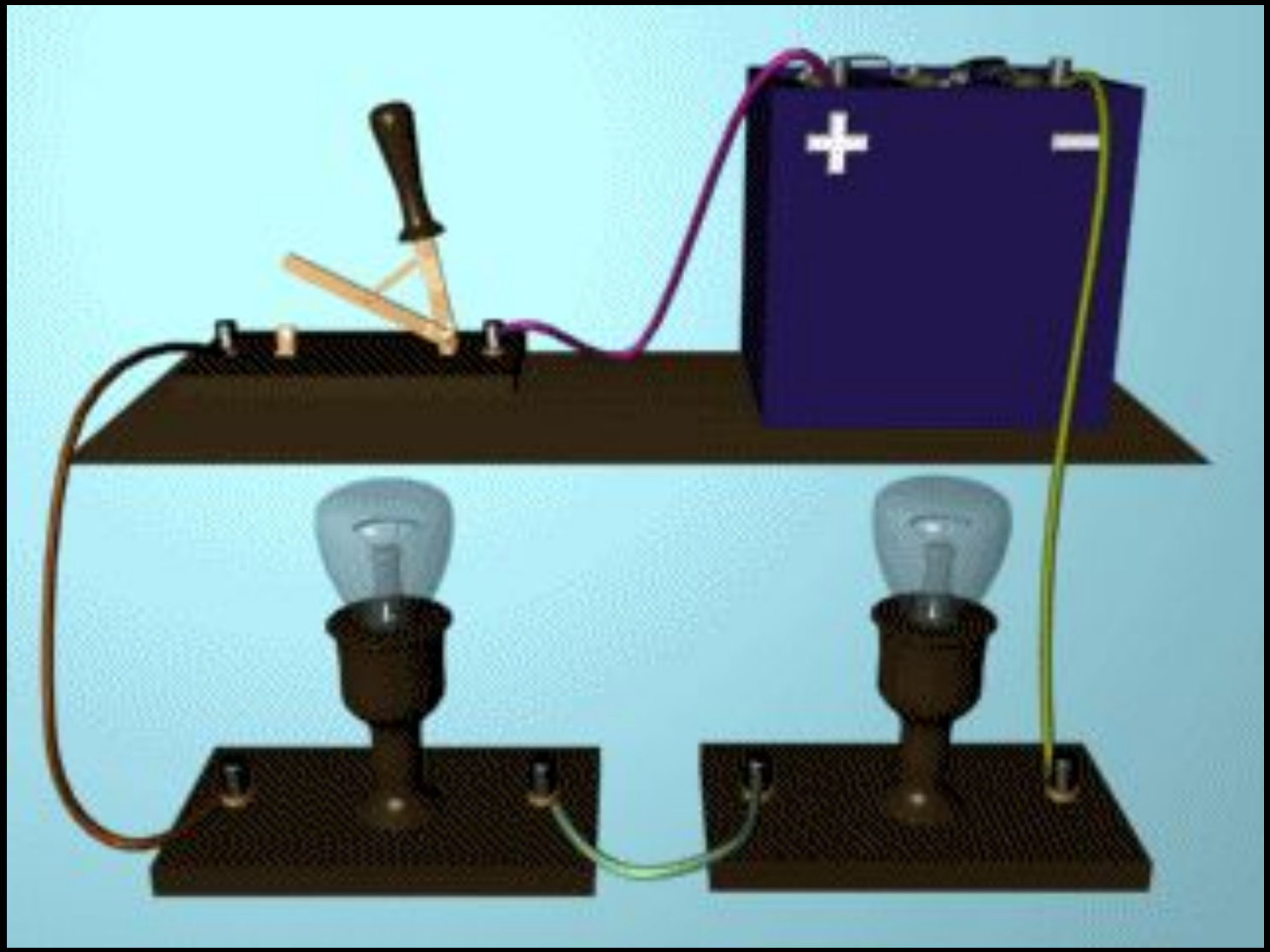
Измерим напряжение U_{23} на втором реостате, между точками 2 и 3.

- Измерим напряжение U_{13} на первом и втором реостате, между точками 1 и 3

Сделайте вывод.

Составьте в тетради таблицу.

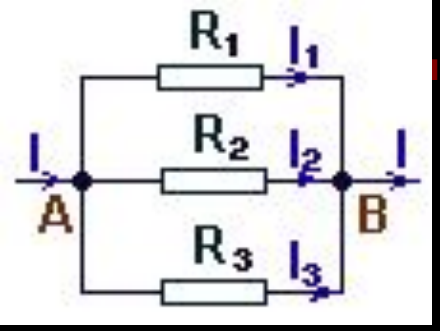
Вид соединения	Схема	Сила тока	Напряжение	Сопротивление	Закон
Последовательное		$I=I_1=I_2=I_3$ $I = const$	$U=U_1+U_2+$ $+U_3$		



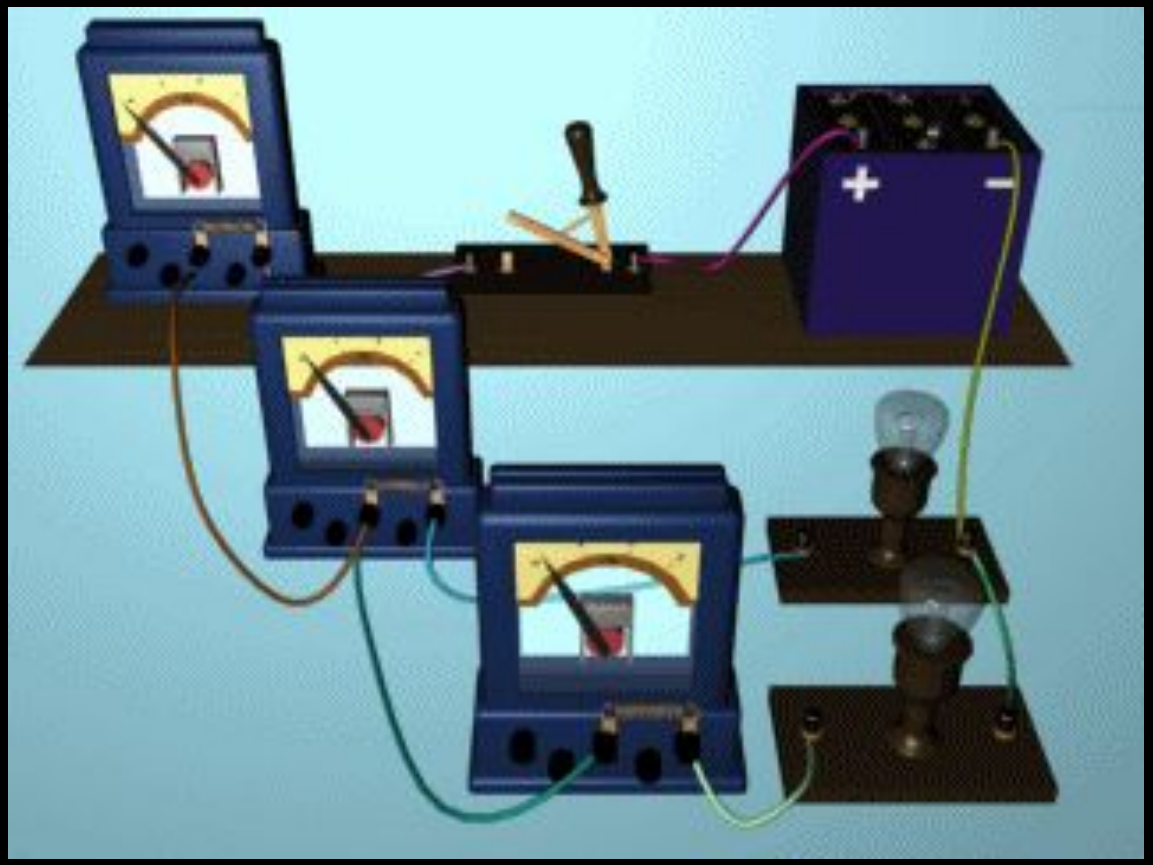
Параллельное соединение.

- Последовательное соединение нельзя использовать в тех случаях, когда в электрическую цепь необходимо включить (или выключить) несколько приборов независимо друг от друга, например для освещения комнат в квартире, так как часто нет необходимости, чтобы одновременно светили все лампы. При последовательном их соединении, отключая одну лампу, мы отключаем и все остальные.

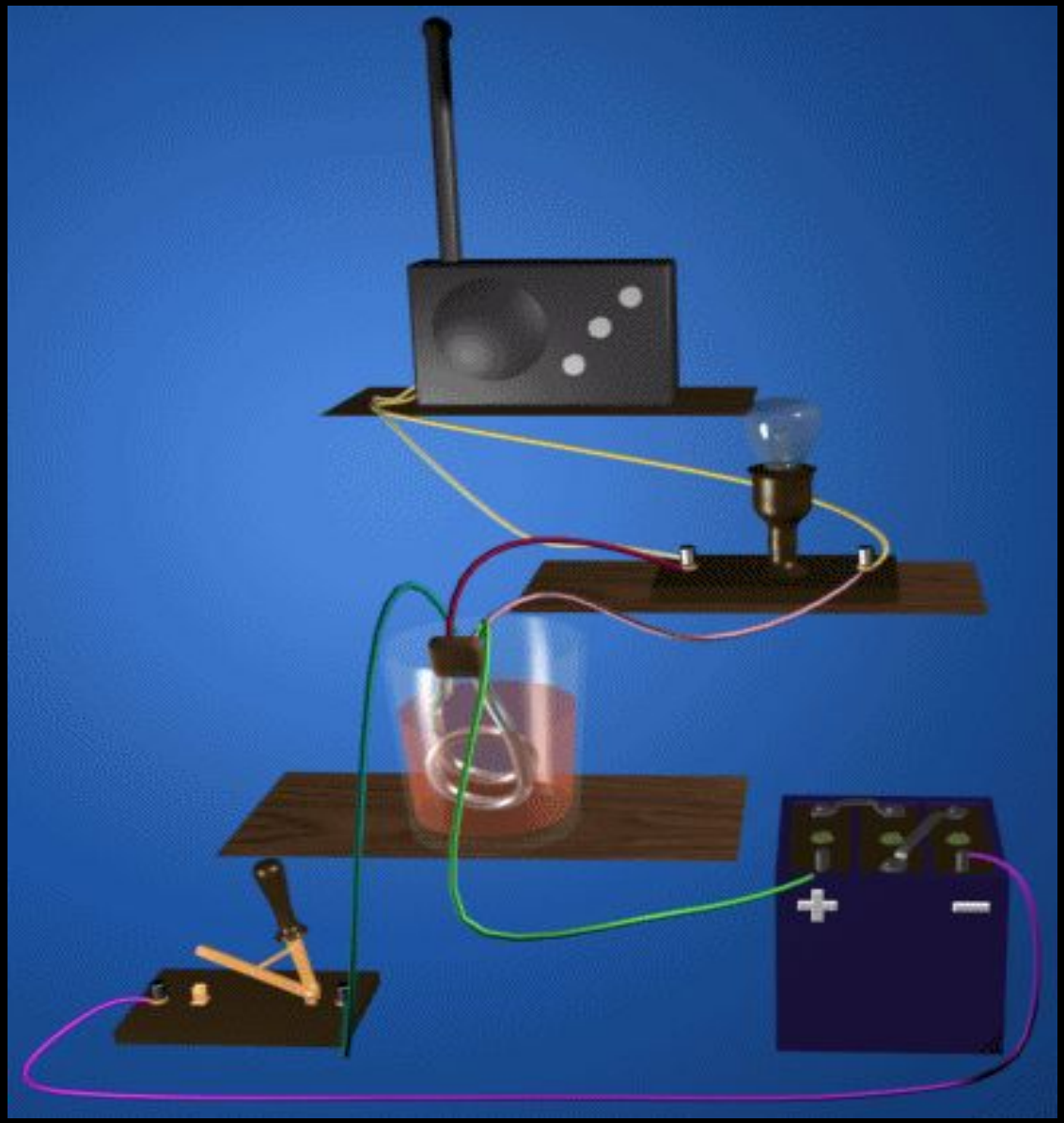
  Во всех случаях, когда нужно независимое включение и выключение электрических приборов в цепь, используют параллельное соединение электрических устройств.



При параллельном соединении в цепи имеются разветвления - узлы (точка А и точка В).

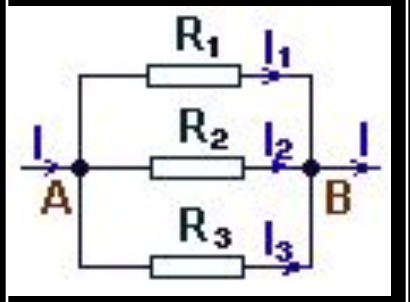


На рисунке показаны две лампочки, включенные совместно со своими амперметрами параллельно друг другу в цепь; третий амперметр измеряет силу тока в неразветвленном участке цепи. Как видно, сила тока в неразветвленном участке цепи равна сумме сил токов в отдельных его ветвях: $I=I_1+I_2$



Заполним таблицу для параллельного соединения

Составьте в тетради таблицу.

Вид соединения	Схема	Сила тока	Напряжение	Сопротивление	Закон
параллельное		$I=I_1+I_2+I_3$	$U=U_1=U_2=$ $=U_3$ $U = const$		

Закрепление

- Разбор задачи 1 (Стр 112)
- Упражнение 22 (зад 1)

! Домашнее задание. !

- §48-49
- Упражнение 22(2,3)