

Пятый лишний

Пифагор

Вольт

Кулон

Ампер

Ом

Пятый лишний

Сопротивление

Ом

Заря

Сила
тока

ДНапряжение

Пятый лишний

Амперметр

Психрометр

Ваттметр

Вольтметр

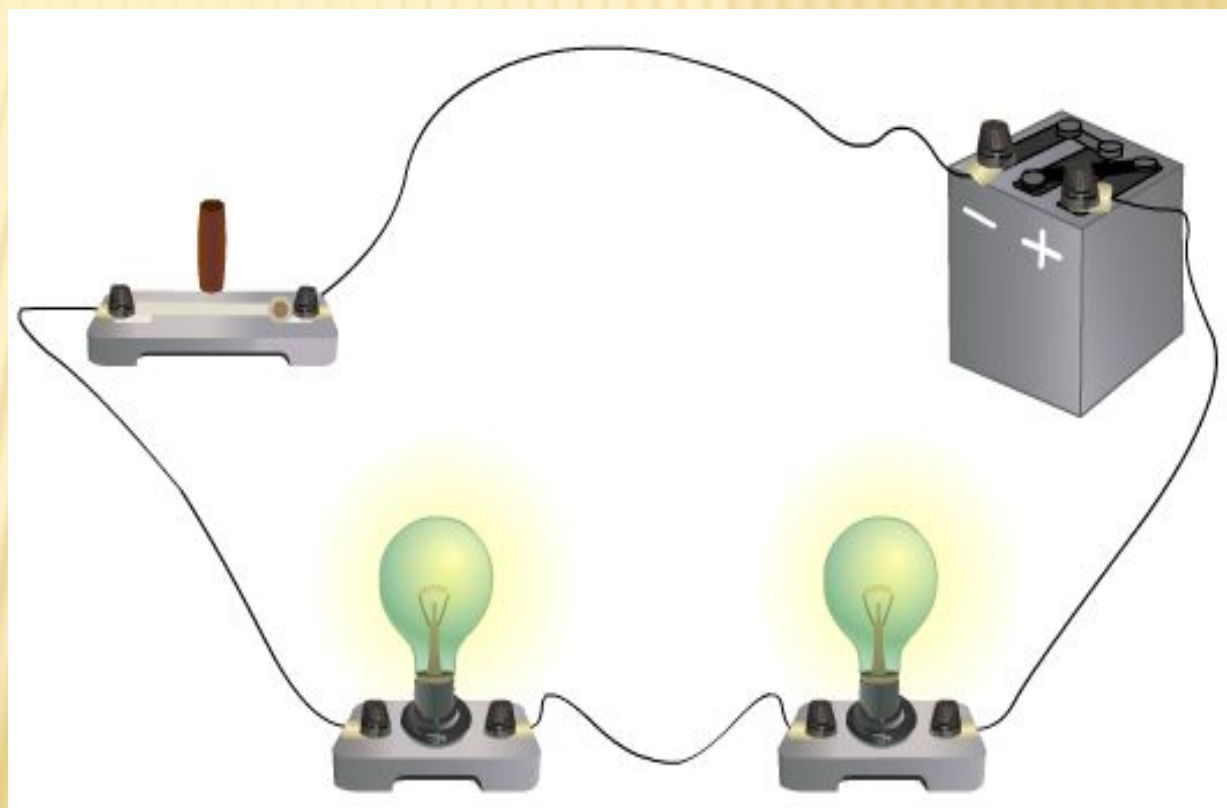
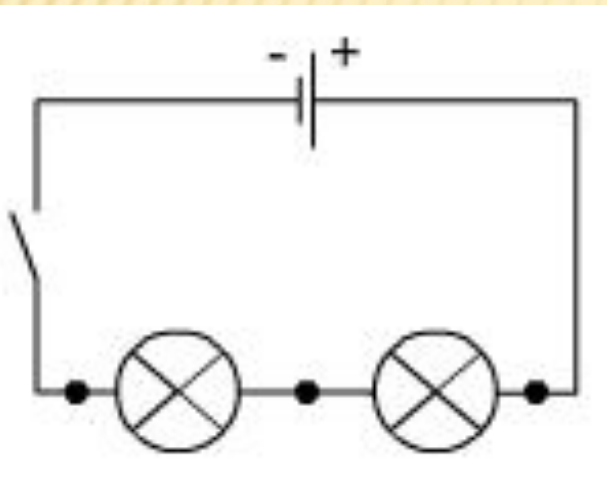
Омметр

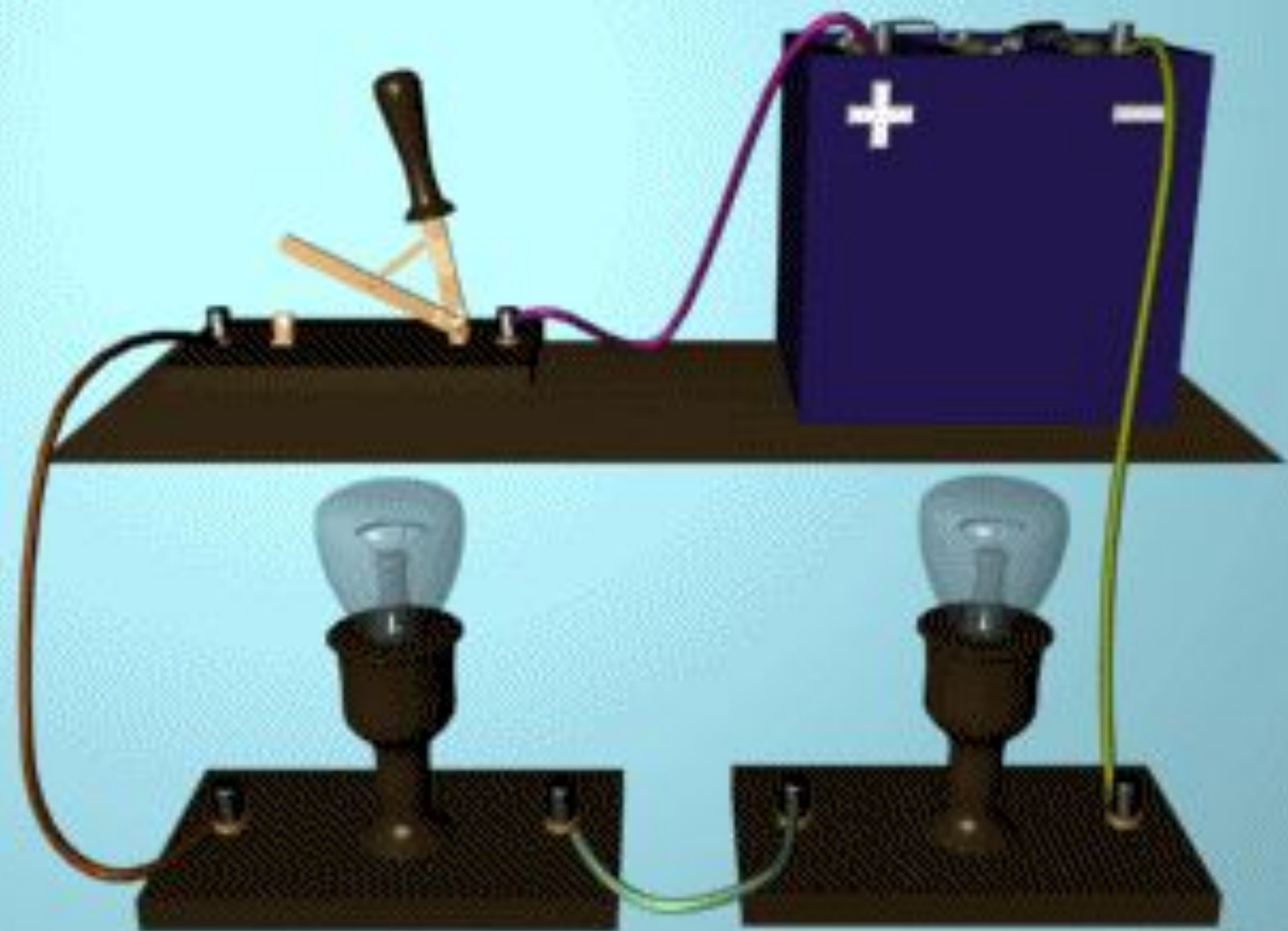
Последовательное соединение проводников

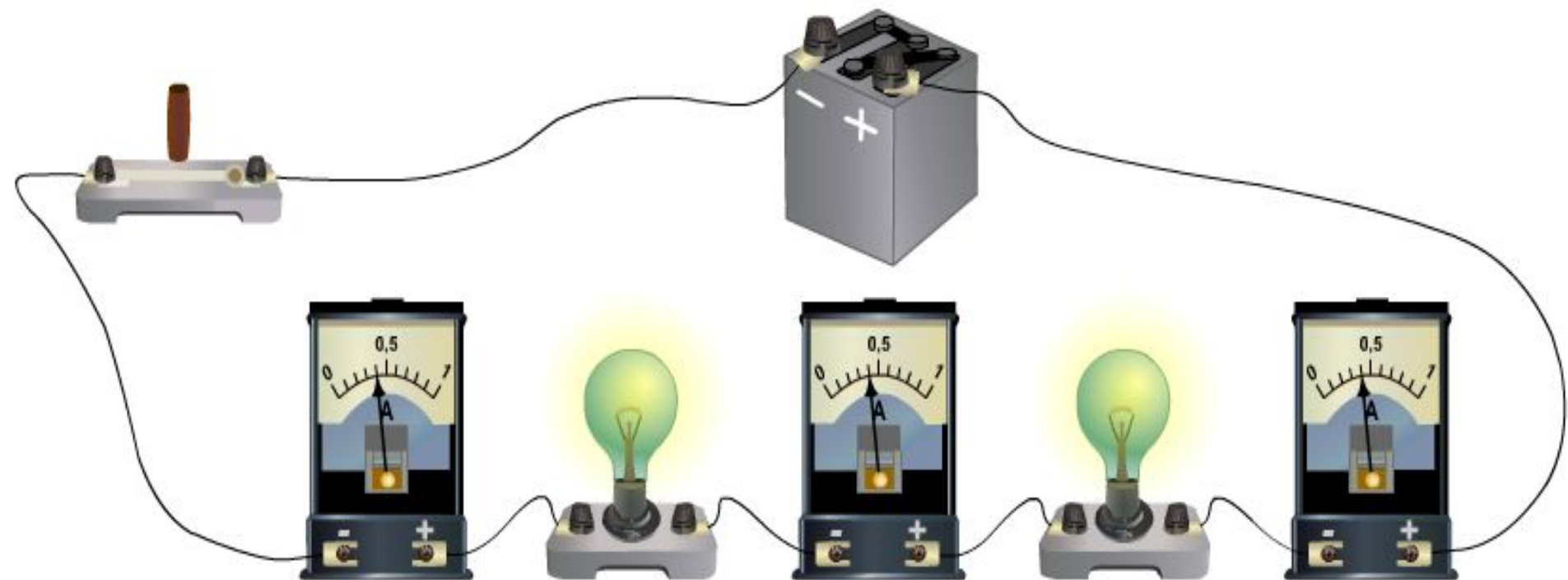


*Физика - удивительная вещь:
она интересна, даже если
в ней ничего не понимаешь.
(М. Аров)*

Последовательное соединение проводников -
соединение проводников без разветвлений,
когда конец одного проводника соединен с
началом другого проводника.

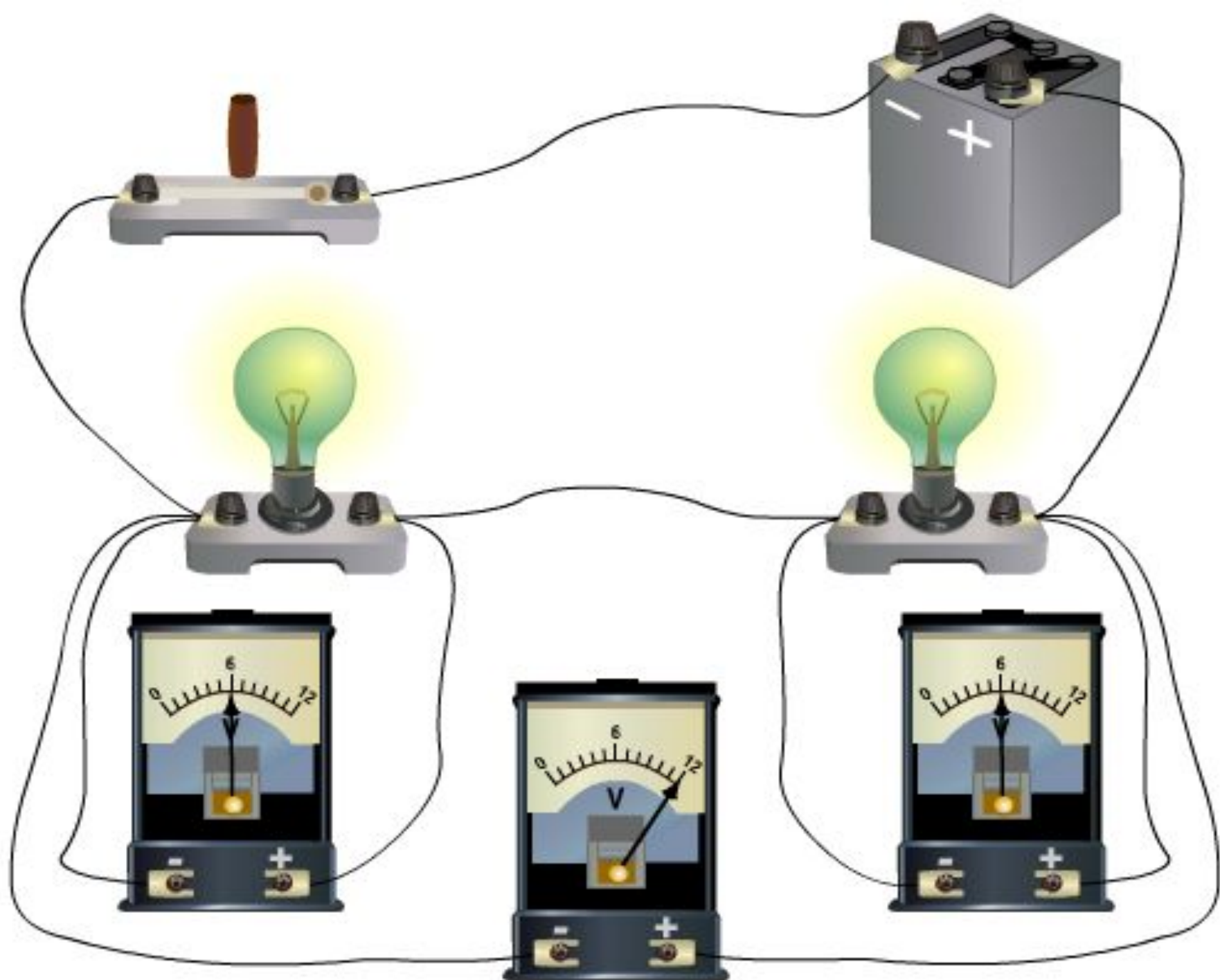






□ сила тока, протекающего через
каждый проводник, одинакова

$$I_1 = I_2 = I$$



**Общее напряжение в цепи
равно сумме напряжений на
отдельных участках цепи**

$$U = U_1 + U_2$$

□ общее сопротивление цепи
равно сумме сопротивлений
отдельных участков цепи

$$R = R_1 + R_2$$

При последовательном соединении проводников:

- сила тока, протекающего через каждый проводник, одинакова

$$I_1 = I_2 = I_3$$

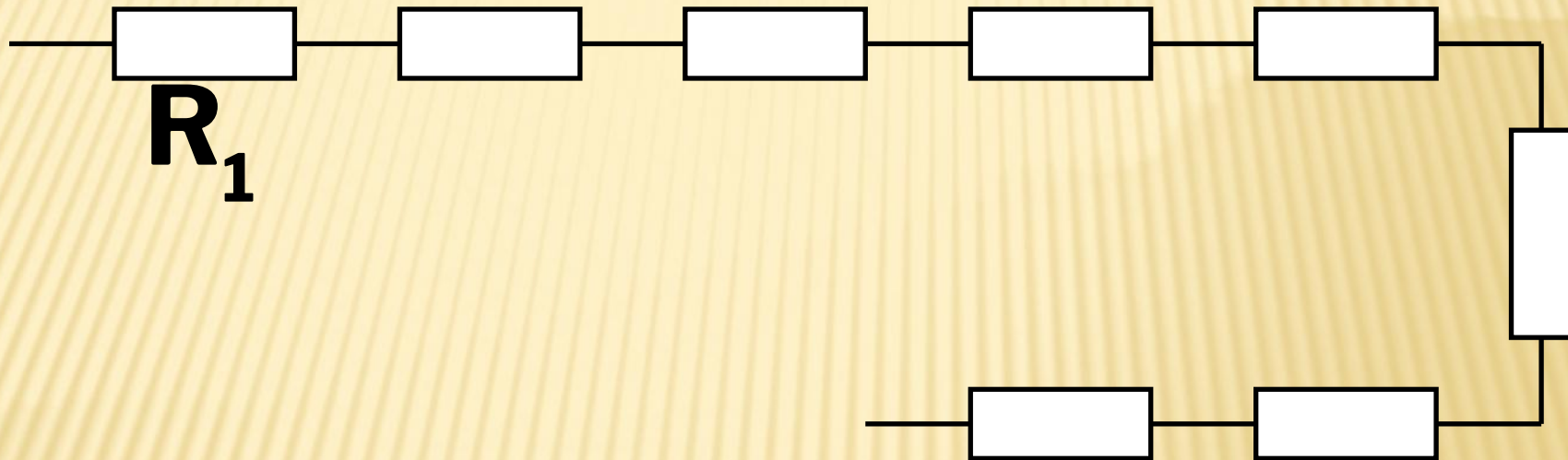
- общее напряжение в цепи равно сумме напряжений на отдельных участках цепи

$$U = U_1 + U_2$$

- общее сопротивление цепи равно сумме сопротивлений отдельных участков цепи

$$R = R_1 + R_2$$

Если $R_1 = R_2 = R_3 = \dots = R_n$



$$R = nR_1$$

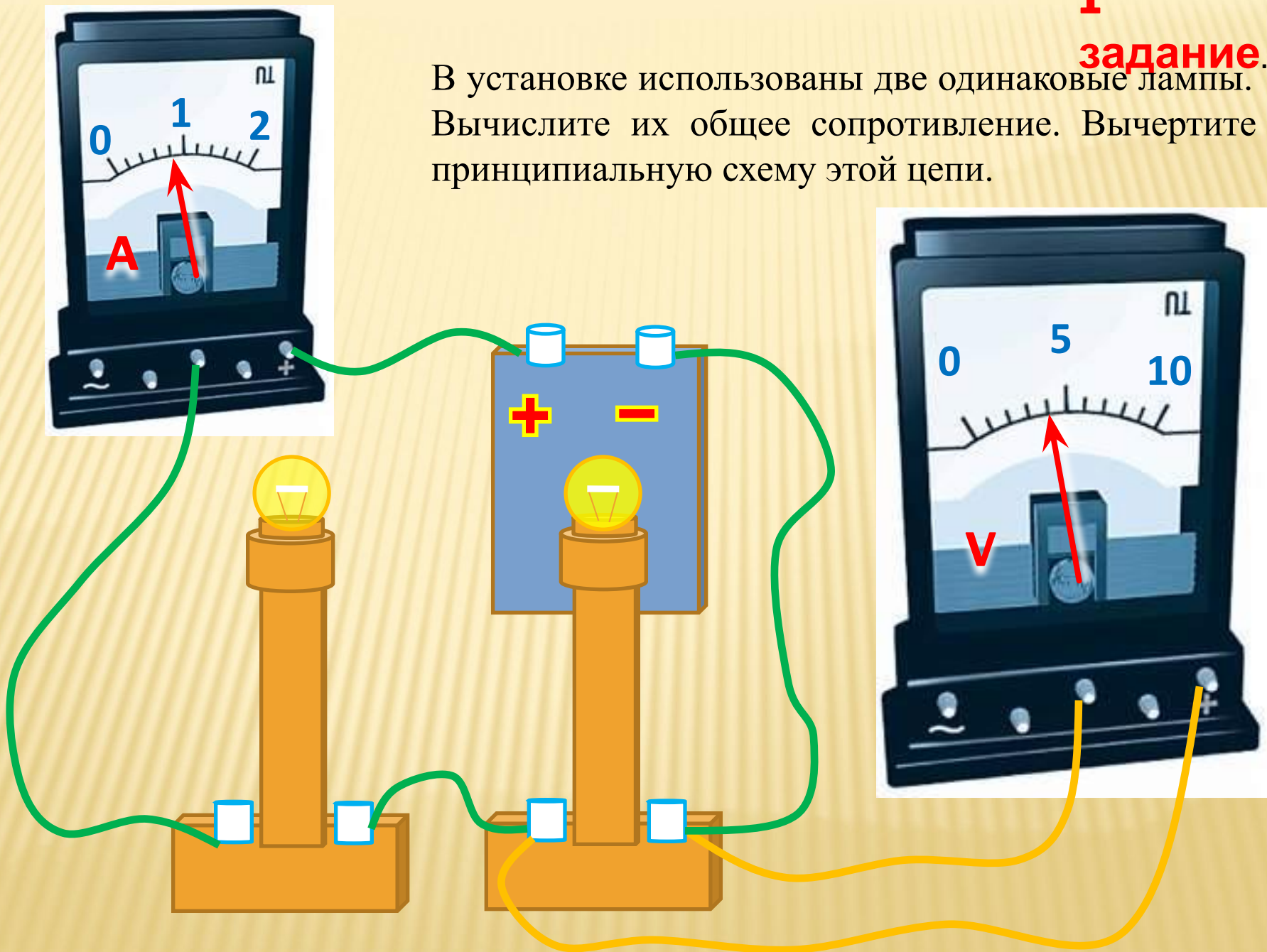
Преимущества и недостатки последовательного соединения

Пример последовательного соединения:
гирлянда

Последовательное – защита цепей от перегрузок: при увеличении силы тока выходит из строя предохранитель и цепь автоматически отключается. При выходе из строя одного из элементов соединения отключаются и остальные.

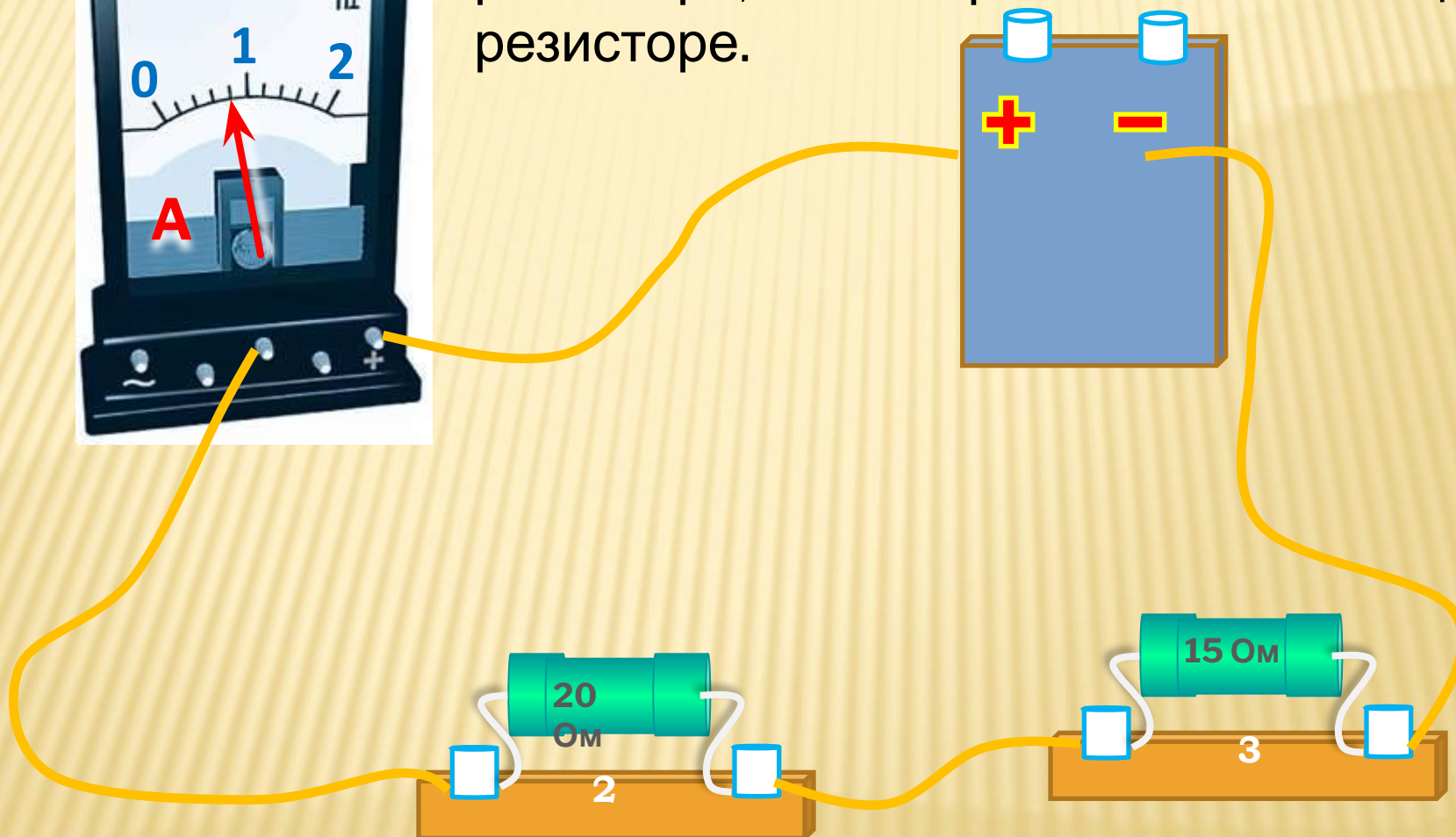
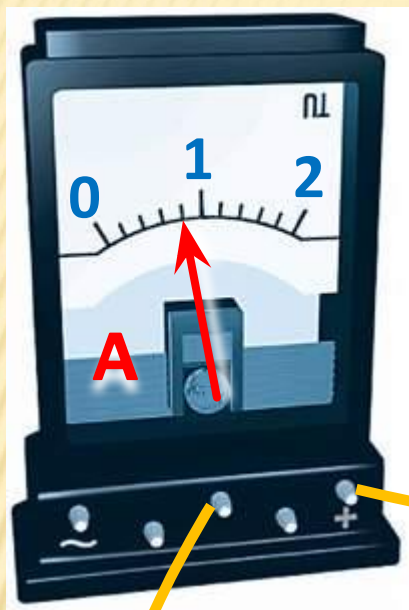
1**задание.**

В установке использованы две одинаковые лампы. Вычислите их общее сопротивление. Вычертите принципиальную схему этой цепи.



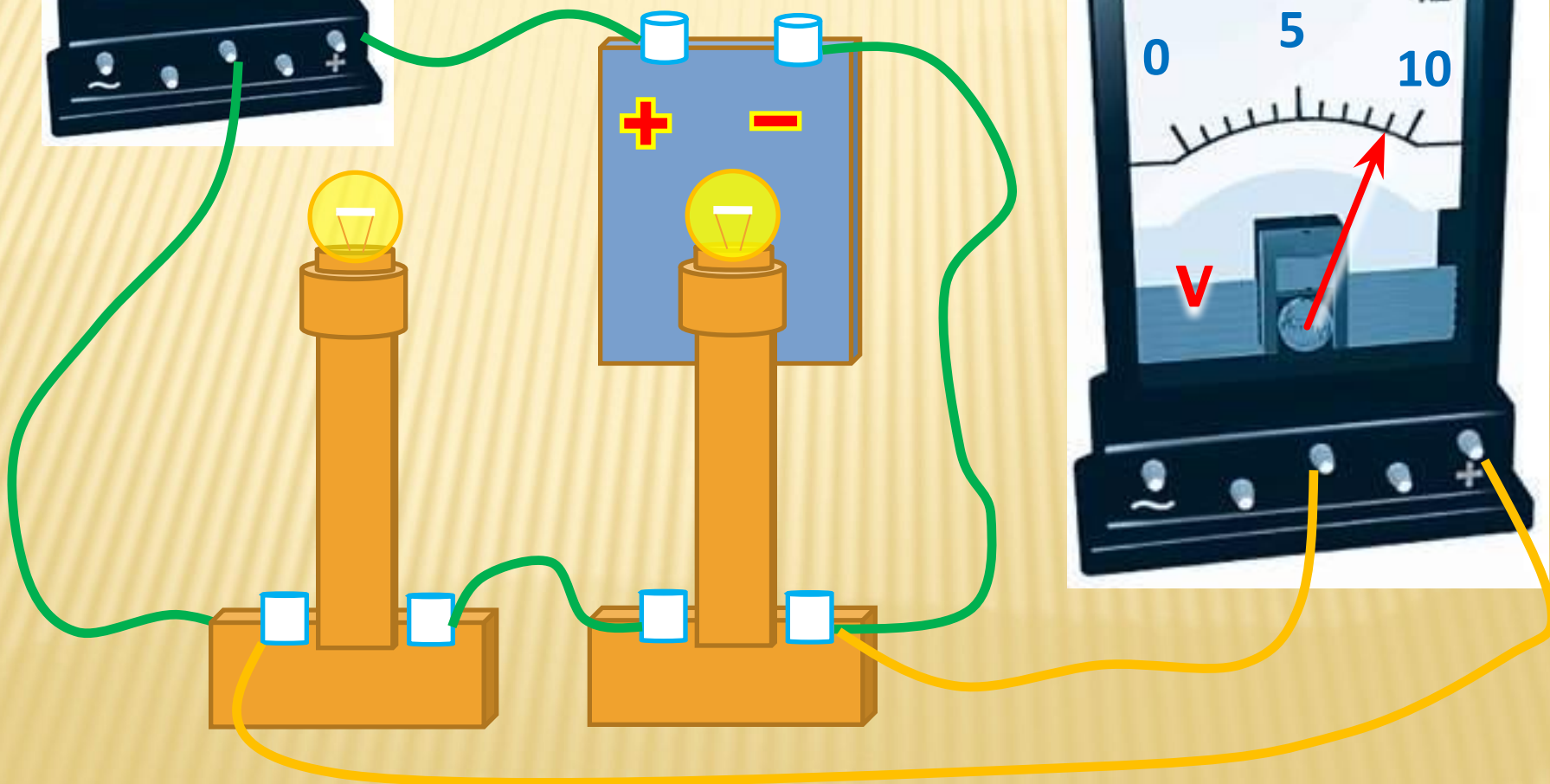
2 задание

Определите общее сопротивление резисторов, силу тока в каждом резисторе, и напряжение на каждом резисторе.



3 задание

В установке использованы две одинаковые лампы. Определите сопротивление одной лампы, общее сопротивление, напряжение на каждой лампе.



1. По схеме, изображенной на рис. 17, определите показания амперметра и общее сопротивление в электрической цепи, если $R_1 = 5 \text{ Ом}$, $R_2 = 2 \text{ Ом}$.

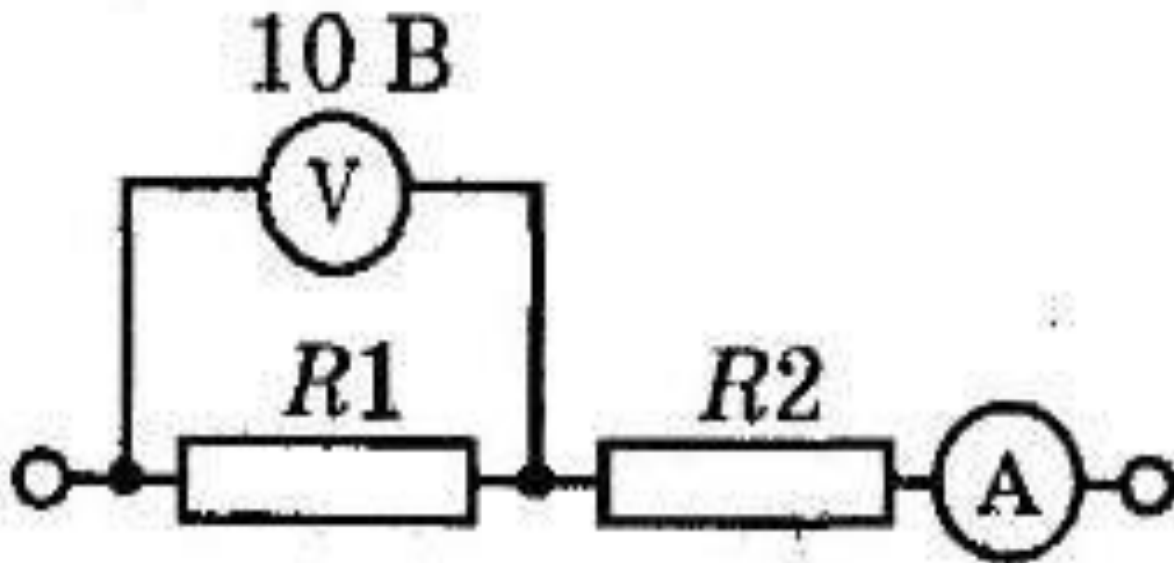


Рис. 17

2. Каковы показания амперметра и общее сопротивление электрической цепи, изображенной на рис. 18, если $R_1 = 10 \text{ Ом}$, $R_2 = 2 \text{ Ом}$?

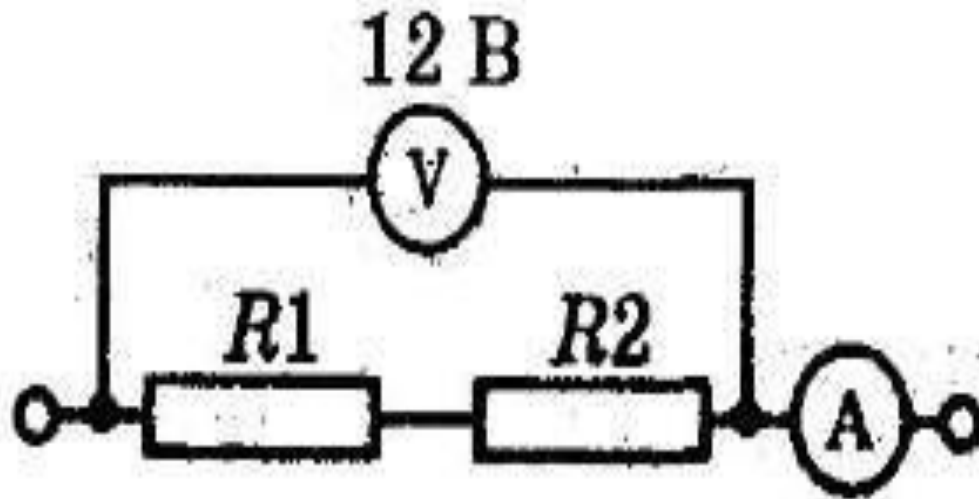


Рис. 18

3. По схеме, изображенной на рис. 21,

определите показания
амперметра и

сопро
Ом.

= 4

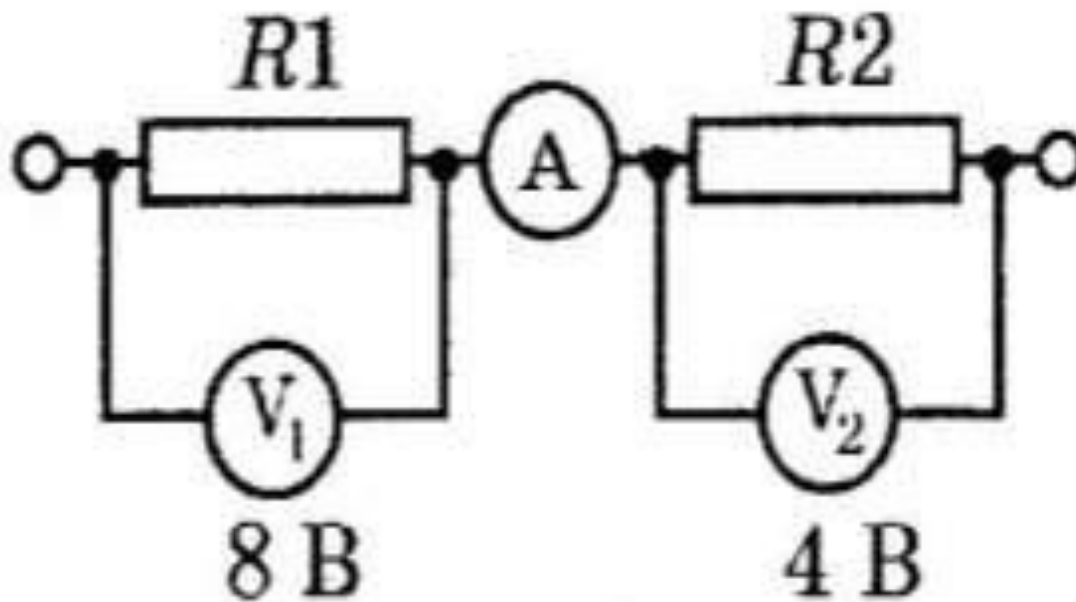
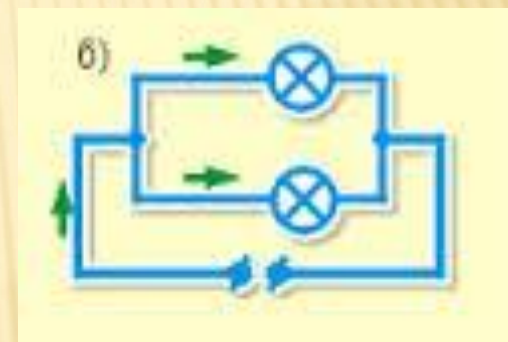


Рис. 21

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

-соединение при котором потребители включаются в цепь независимо друг от друга, если один потребитель выходит из строя на работе других это не сказывается (подключения приборов в быту и на производстве).



$$U_1 = U_2 = U_3 = U_0 = \text{пост.}$$

$$I_1 + I_2 + I_3 = I_0$$

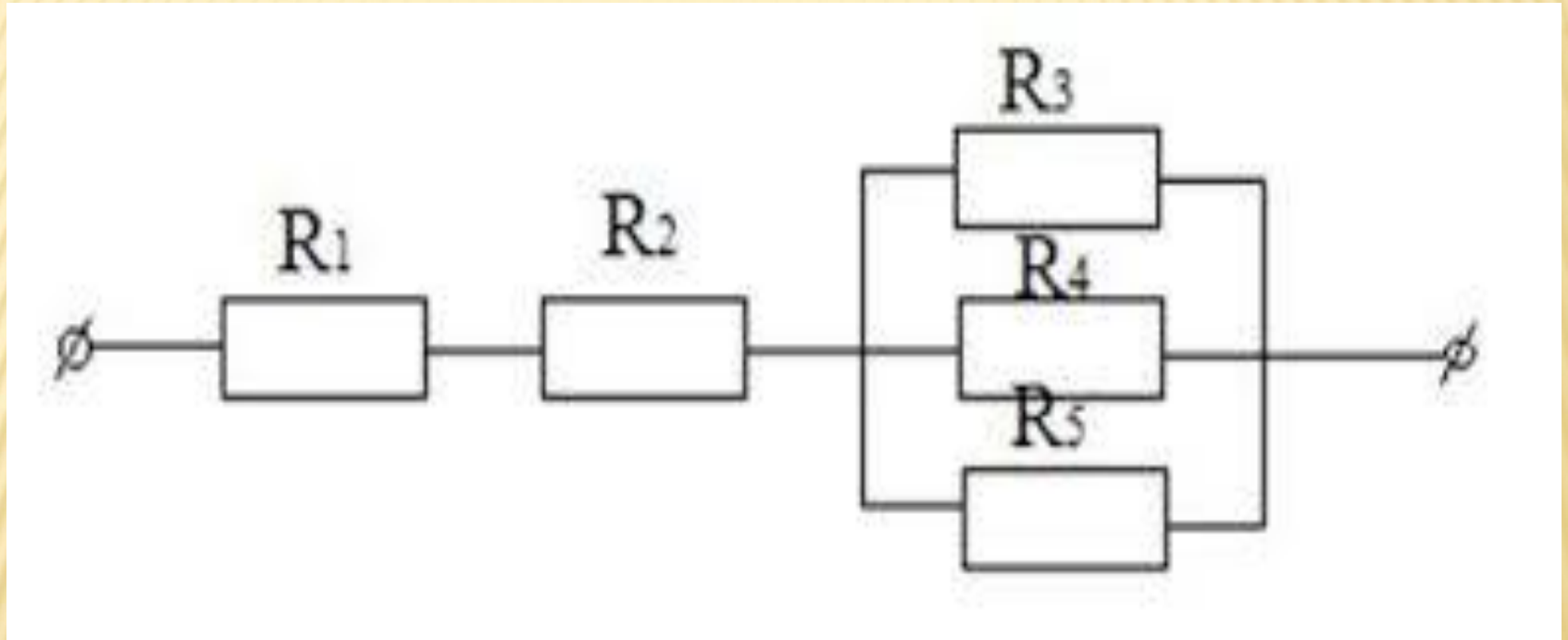
$$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{R_0}$$



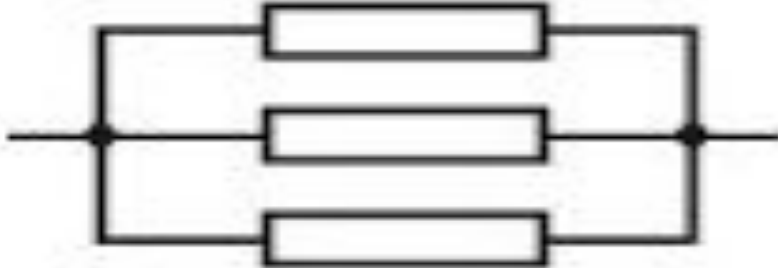
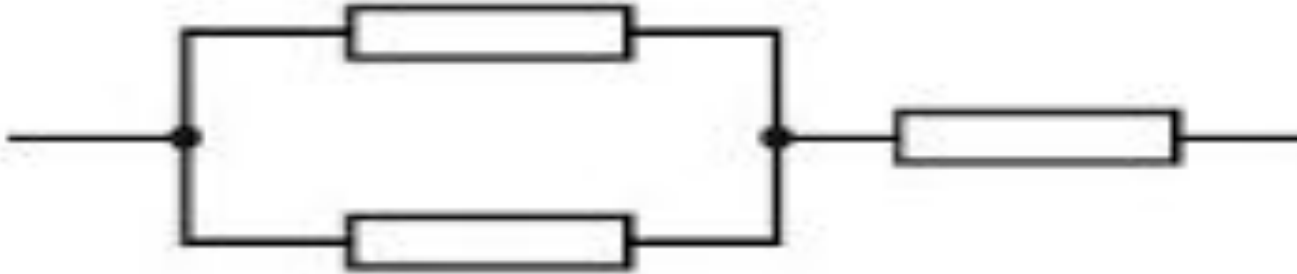
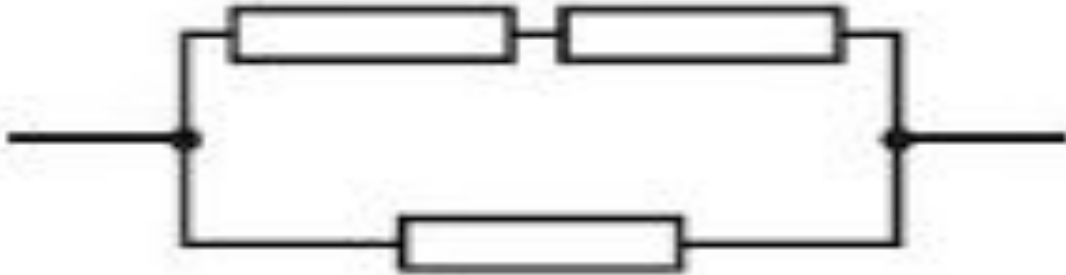
ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА РАСЧЕТ ОБЩЕГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦЕПИ:

1. Нарисовать эквивалентную схему электрической цепи (расположенную вдоль оси x).
2. Выделить части цепи расположенные последовательно или параллельно.
3. Описать цепь в целом и в частности.
4. Решать задачу от частности к целому.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА РАСЧЕТ ОБЩЕГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦЕПИ: **$R_{1,2,3,4,5}=2\text{ Ом}$**



РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА РАСЧЕТ ОБЩЕГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦЕПИ: **$R_{1,2,3} = 2 \text{ Ом}$**

<i>a</i>	
<i>б</i>	
<i>в</i>	
<i>г</i>	

Спасибо за внимание

