

***« Жалок тот ученик,
который не
превосходит
своего учителя»***

Леонардо Да Винчи



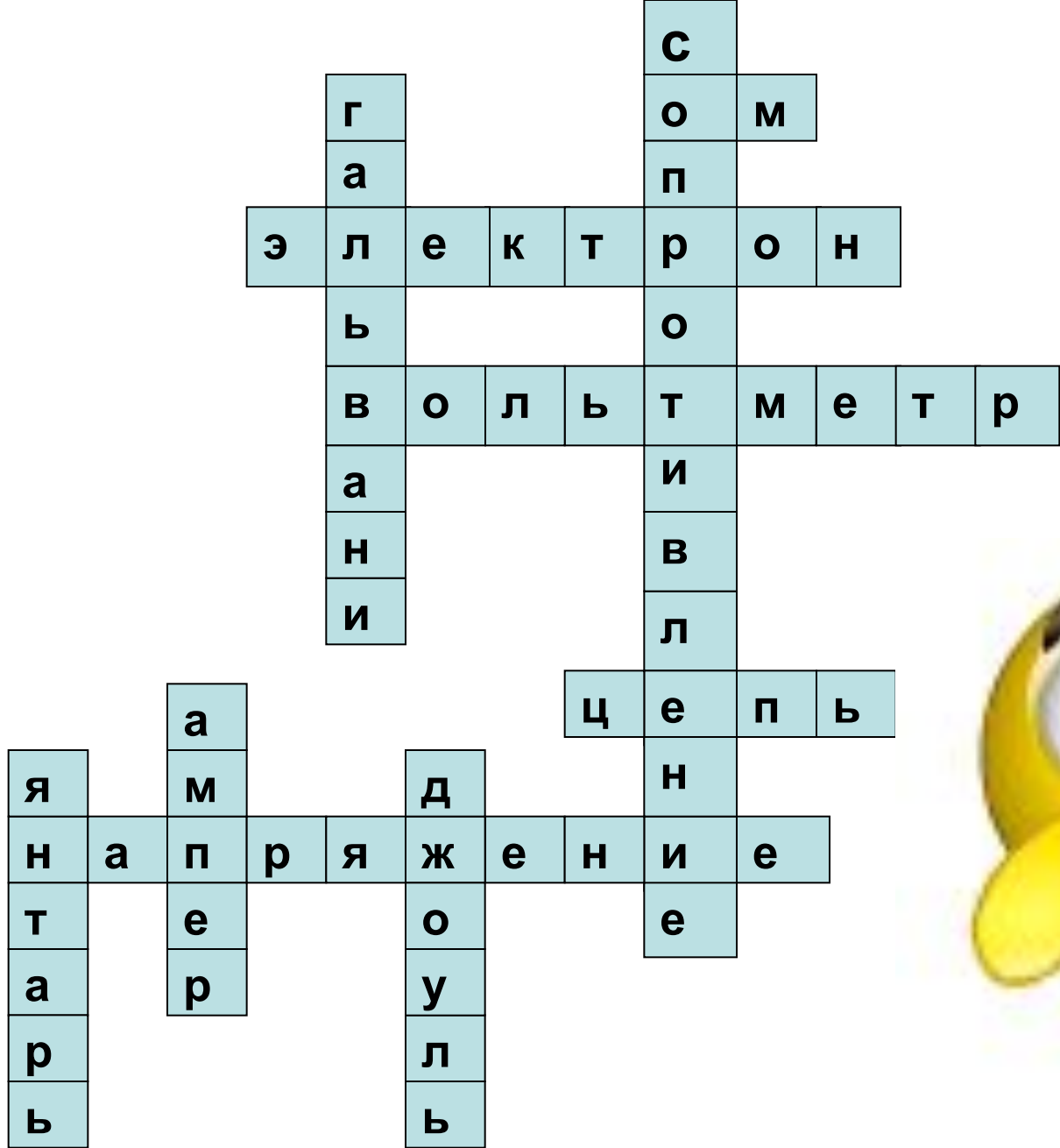
ТЕМА УРОКА

ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА



Цель урока

Поставим перед собою цель,
Чтоб после этого урока
Мог каждый другу рассказать
Как вычислить сопротивление,
И силу тока и , конечно,
напряжение
И получить при этом «пять»!



$$I = \frac{q}{\Delta t}$$

I -сила тока в проводнике

***q -заряд, прошедший через
поперечное сечение
проводника***


***Δt - время прохождения
заряда***

$$I = \frac{U}{R}$$

I – сила тока в проводнике

U – напряжение на концах проводника

R – сопротивление проводника

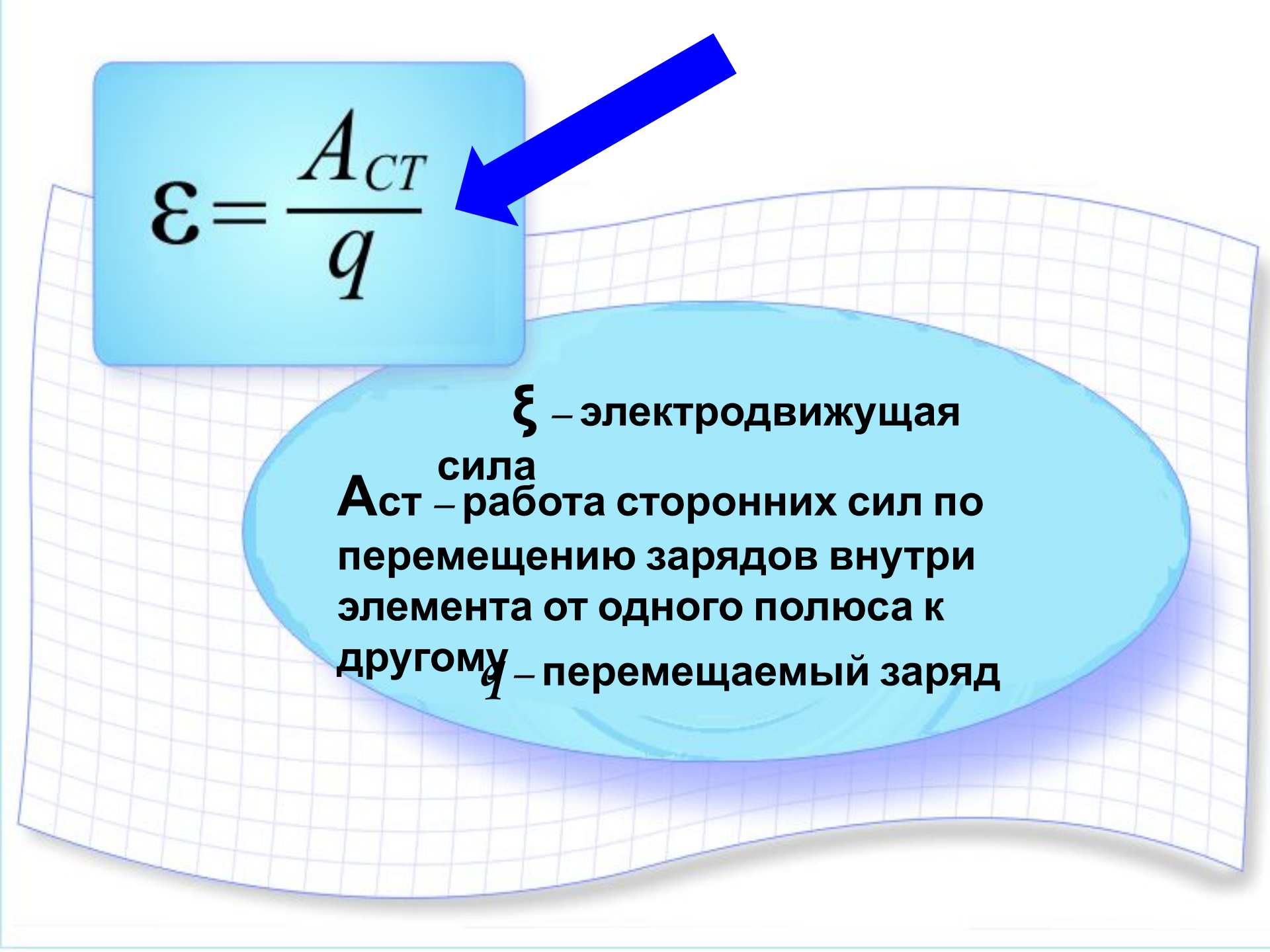
$$R = \rho \frac{l}{S}$$


R – сопротивление проводника

ρ – удельное сопротивление проводника

l – длина проводника

S – площадь поперечного сечения проводника

A diagram showing a battery on a grid background. A blue arrow points from the battery towards a light blue rounded rectangle containing the equation $\mathcal{E} = \frac{A_{ст}}{q}$. Below the rectangle, a larger light blue oval contains the definitions of the symbols in the equation.
$$\mathcal{E} = \frac{A_{ст}}{q}$$

\mathcal{E} – электродвижущая
сила
 $A_{ст}$ – работа сторонних сил по
перемещению зарядов внутри
элемента от одного полюса к
другому
 q – перемещаемый заряд

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R + r}$$

***I* - сила тока**

\mathcal{E} -

электродвижущая

R - сопротивление внешнего участка цепи

r - внутреннее сопротивление источника тока

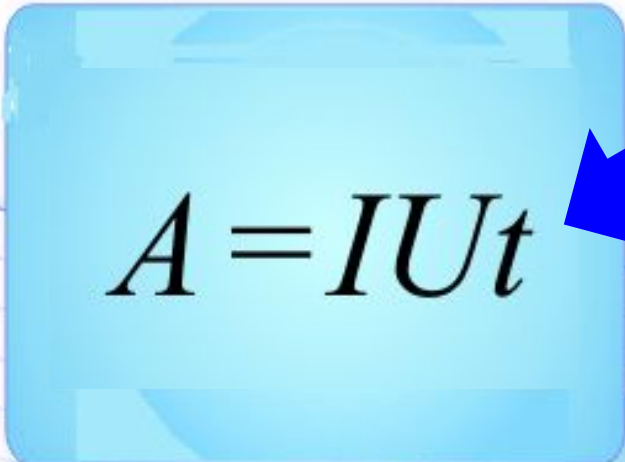
источника тока

$$U = \frac{A}{q}$$

U - напряжение на участке эл. цепи

A - работа эл. поля по перемещению
эл. заряда

q - эл. заряд


$$A = IUt$$

A – работа электрического тока на участке цепи

I – сила тока в проводнике

U – напряжение на концах проводника

t – время протекания тока через проводник

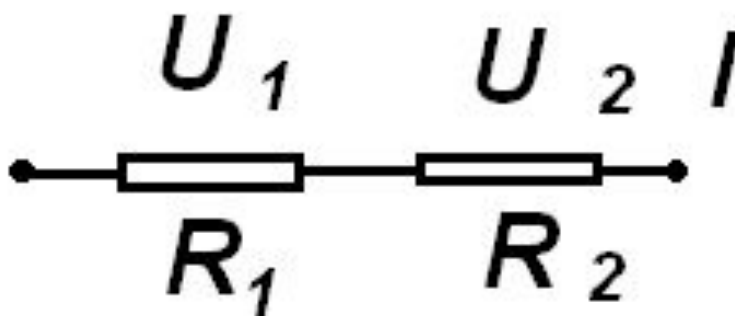
$$P = \frac{A}{t}$$

P - мощность эл. тока
A - работа эл. тока на участке эл. цепи
t - время, в течении
которого эл. ток совершал
работу

*Законы
последовательно
го соединения*

$$I = I_1 = I_2$$

$$R = R_1 + R_2$$



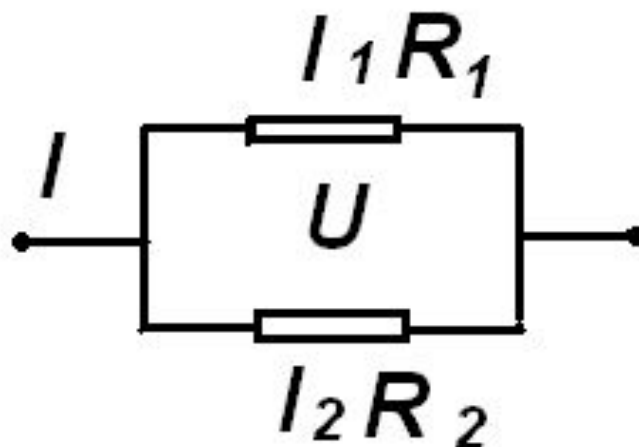
$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$$

$$U = U_1 + U_2$$

Законы
параллельного
соединения

$$I = I_1 + I_2$$

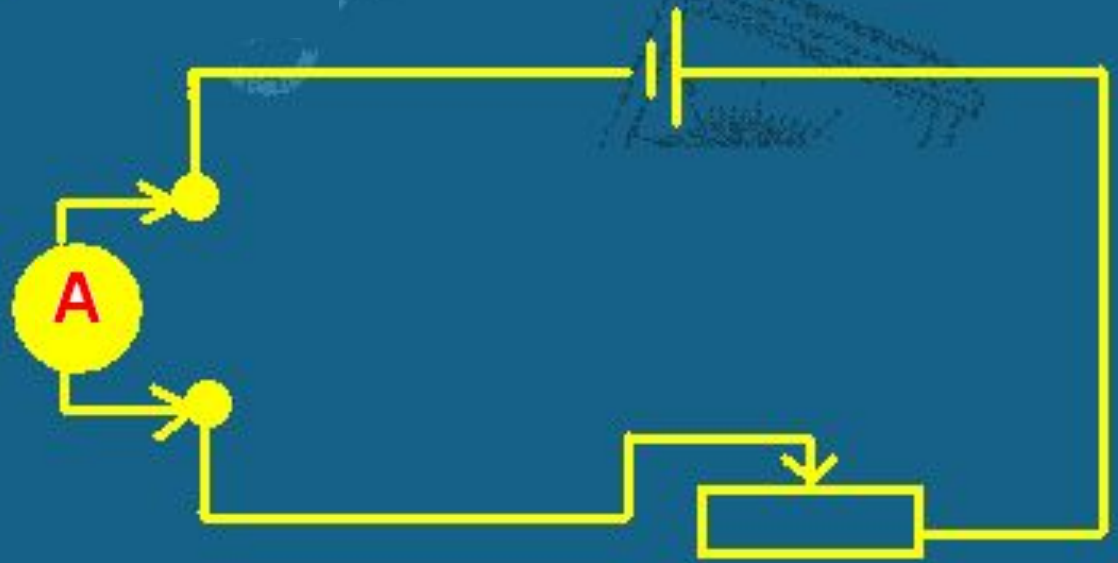
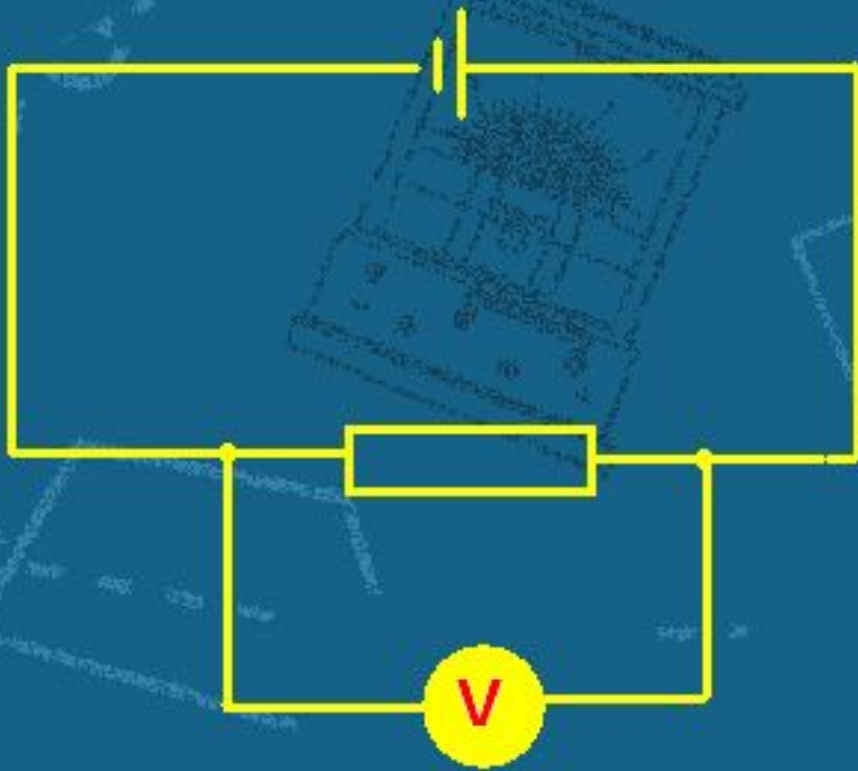
$$U = U_1 = U_2$$



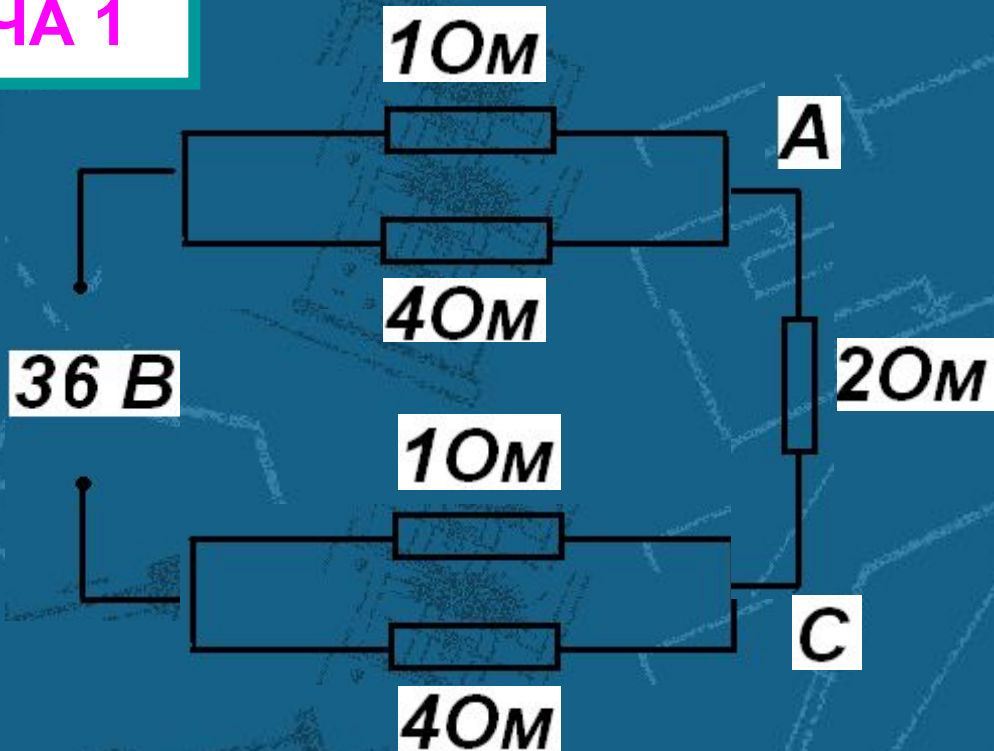
$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$$

Дайте пояснение
к каждому рисунку.



ЗАДАЧА 1



Чему равен
модуль
разности
потенциалов
между точками
А и С?

ОТВЕТ:

1. 14В
2. 16В
3. 18В
4. 20В
5. 12В

ЗАДАЧА 2

Какова напряженность поля в алюминиевом проводнике сечением $1,4 \text{ кв.мм}$, при силе тока 1 А ?

Ответ:

1. 20 мВ/м

2. $0,5 \text{ В/м}$

3. $3,92 \text{ кВ/м}$

4. $0,2 \text{ В/м}$



ЗАДАЧА 3

В бытовой электроплитке, рассчитанной на напряжение 220 В, имеются две спирали, сопротивление каждой равно 80,7 Ом. С помощью переключателя в сеть можно включить одну спираль, две спирали последовательно и две спирали параллельно. Найти мощность в каждом случае.

ОТВЕТ

600 Вт

300 Вт

1200 Вт

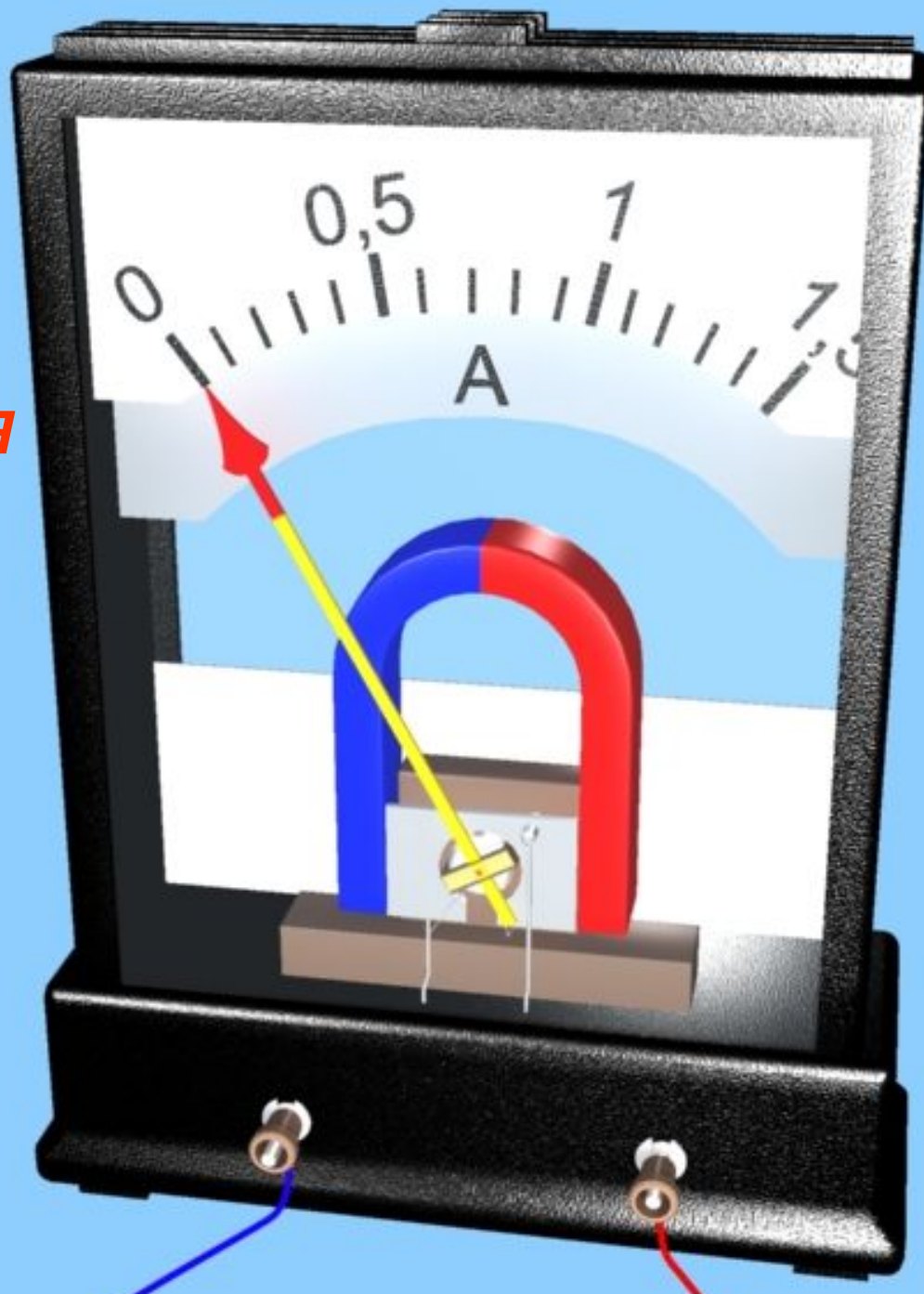
**1. НАЙДИТЕ
ОШИБКУ**



$$I = q \cdot \Delta t$$



**2. КАК
НАЗЫВАЕТСЯ
ПРИБОР?**



**ДЛЯ ЧЕГО
СЛУЖИТ?**





3. НАЗОВИТЕ

ИМЯ

УЧЕНОГО



Задание на дом:

- 1. Задача №1170 (Р)**
- 2. Разработать презентацию на тему «Законы постоянного тока»**