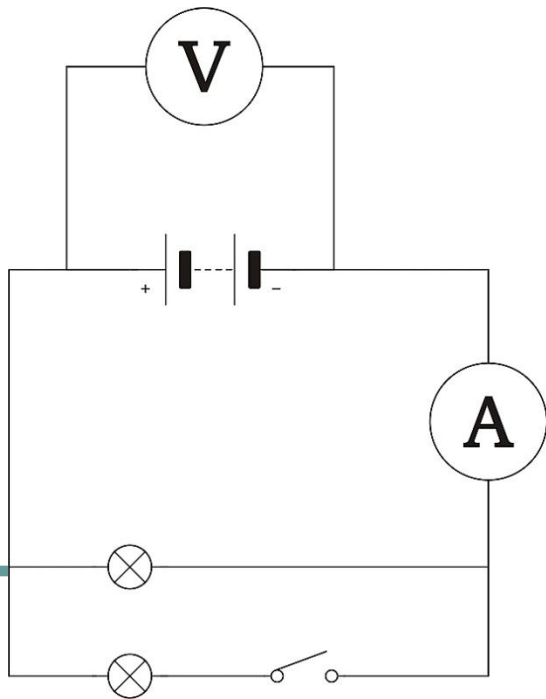
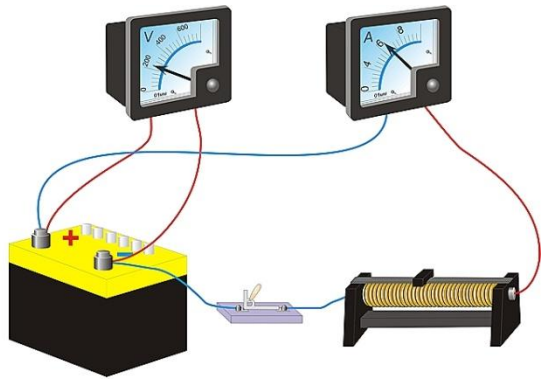
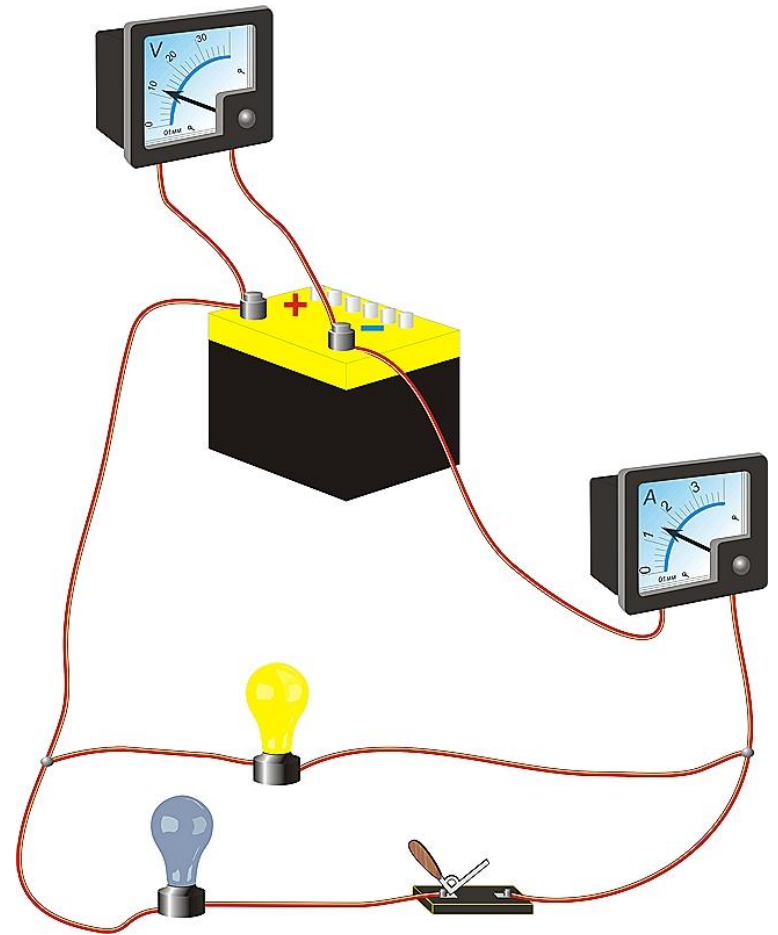
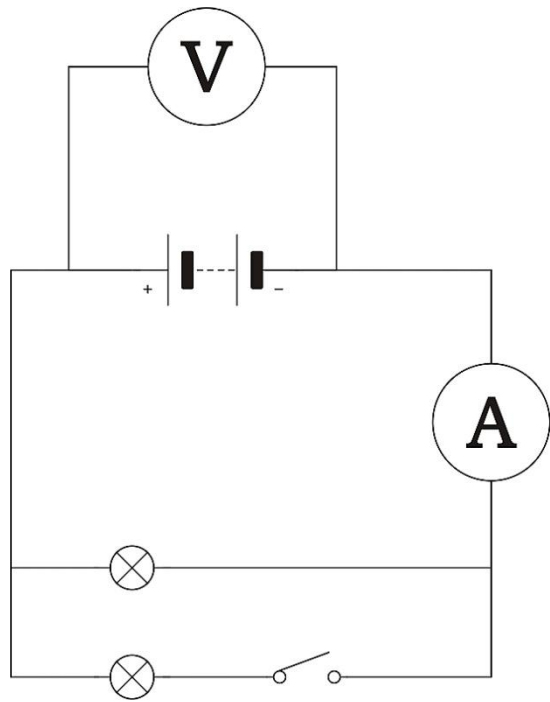


Электр ток көздері. Ом заңы





Сабақтың мақсаты:

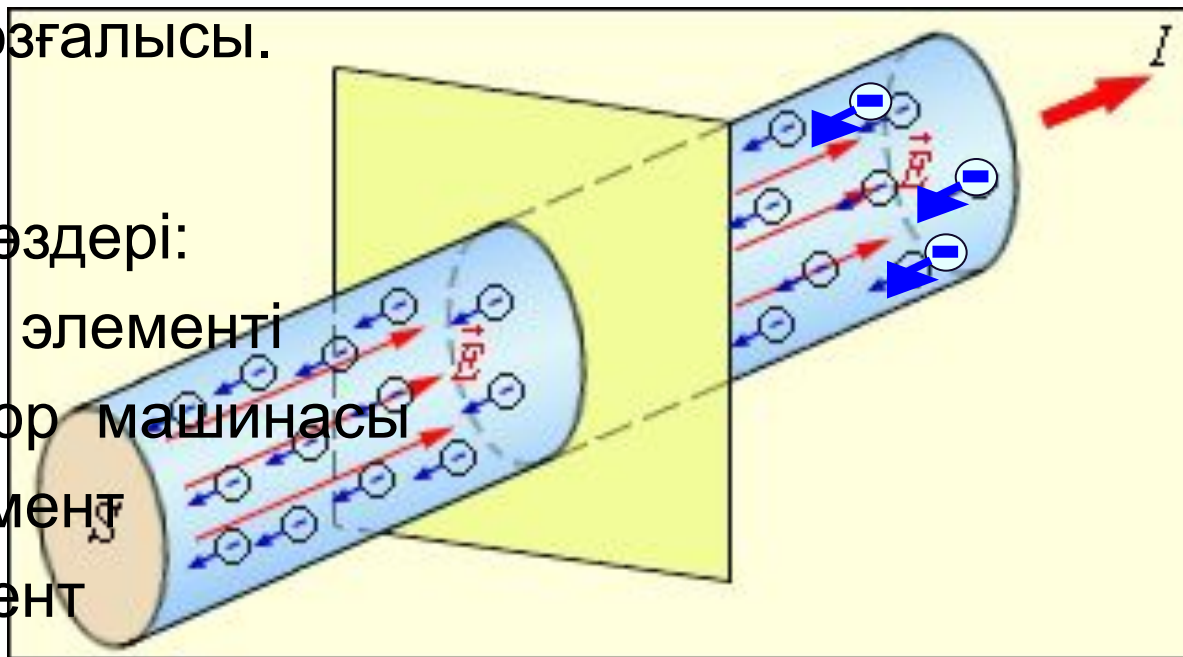
- Электр тоғы туралы ұғым енгізу және ток көздерін қарастыру;
- Ток күшінің, кернеу мен кедергінің формуласын шығару барысында Ом заңына анықтама беру;
- Физикалық шамаларды қарастыру және оның өлшем бірліктерін анықтау;
- Есептерді шығаруда формулаларды қолдануды үйрену.

Негізгі ұғымдар

- Электр тогы дегеніміз зарядталған бөлшектердің реттелген қозғалысы.

- Электр ток көздері:

1. Гальваний элементі
2. Электрофор машинасы
3. Термоэлемент
4. Фотоэлемент
5. Аккумулятор



Гальваний элементтері



Ток көздері

Жылулық ток көздерінде – ішкі энергия электр энергиямына түрленеді



Механикалық ток көздерінде – мех. энергия электр энергиясына түрленеді



Негізгі формулалар және шамалардың өлшем бірліктері

- $I = q/t$ $I(A)$ – ток күші $1A = 1Кл/с$
- $U = A/q$ $U (1В)$ – кернеу $1В = 1Дж/Кл$
- $R = \rho \ell/S$ $R (1Ом)$ - кедергі
- $\rho = RS/\ell$ $(1 Омм)$ - меншікті кедергі

Ом заңы

Ток күші кернеуге тура пропорциональ және тізбек бөлігінің кедергісіне кері пропорциональ болады.

А. Ампер

АМПЕР АНДРЕ МАРИ



Г. Ом

ВОЛЬТА АЛЕССАНДРО



А. Вольта

ОМ ГЕОРГ СИМОН



Ом заңы

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

I - өткізгіштегі ток күші

U - өткізгіш ұштарындағы кернеу

R - өткізгіш кедергісі

Сабақты бекіту есептері

Ом-ға келтіріңдер: 200мОм; 0,5 кОм ;
50 Мом ;50 мОм ; 0,03МОм ;3кОм.

$$200\text{мОм}=0,2\text{Ом}$$

$$0,5\text{ кОм}=500\text{Ом}$$

$$50\text{МОм}=50000000\text{ Ом}$$

$$50\text{мОм}=0,05\text{ Ом}$$

$$0,03\text{МОм}=30000\text{ Ом}$$

$$3\text{ кОм}=3000\text{ Ом}$$



Ұзындығы 10м, көлденең қимасы 0,1мм² мыс сымның кедергісін анықтаңдар.

Берілгені:

$$S = 0,1 \text{ мм}^2$$

$$l = 10 \text{ м}$$

$$\rho = 0,017 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$$

R=?

Шешуі:

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

$$R = \frac{0,017 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2 \cdot 10 \text{ м}}{0,1 \text{ мм}^2} = 1,7 \text{ Ом}$$

Жауабы: R=1,7 Ом

Ом заңына есептер

Ұзындығы 120 м, көлденең қимасының ауданы $0,05\text{ м}^2$ нихром сымтемір, 220 В кернеуі көзіне жалғанған. Сымдағы ток күшін анықтаңыз.

Берілгені: $\ell = 120\text{ м}$, $S = 0,5\text{ мм}^2$, $U = 220\text{ В}$, $\rho = 1,1\text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$

Т/К: $I - ?$

- Шешуі:

$$R = \rho \ell / S$$

$$R = 1,1\text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м} \cdot 120\text{ м} / 0,5 : \text{мм}^2 = 264\text{ Ом}$$

$$I = 220\text{ В} / 264 : \text{Ом} = 0,83\text{ А}$$

- Жауабы: $I = 0,83\text{ А}$.

Сөзжұмбақ

- Ток көздерінің аттарын табыңыз

Т	Е	Р	М	О	Э	Л	Е	М	Е	Н	Т
	Ф	О	Т	О	Э	Л	Е	М	Е	Н	Т
	А	К	К	У	М	У	Л	Я	Т	О	Р

Үй тапсырмасы

- Формулаларды қайталаңыз және мына есептерді шығарыңыз:
- Ұзындығы 10 м, көлденең қимасының ауданы 8 мм² сымтемірдің кедергісі 15 Ом болса , ол қандай материалдан жасалған?
- Керну 220 В, ток күші 0,25 А болғанда, өткізгіш кедергісі қанша?