Сила струму.
Одиниця сили струму.
Вимірювання сили струму

Актуалізація опорних знань

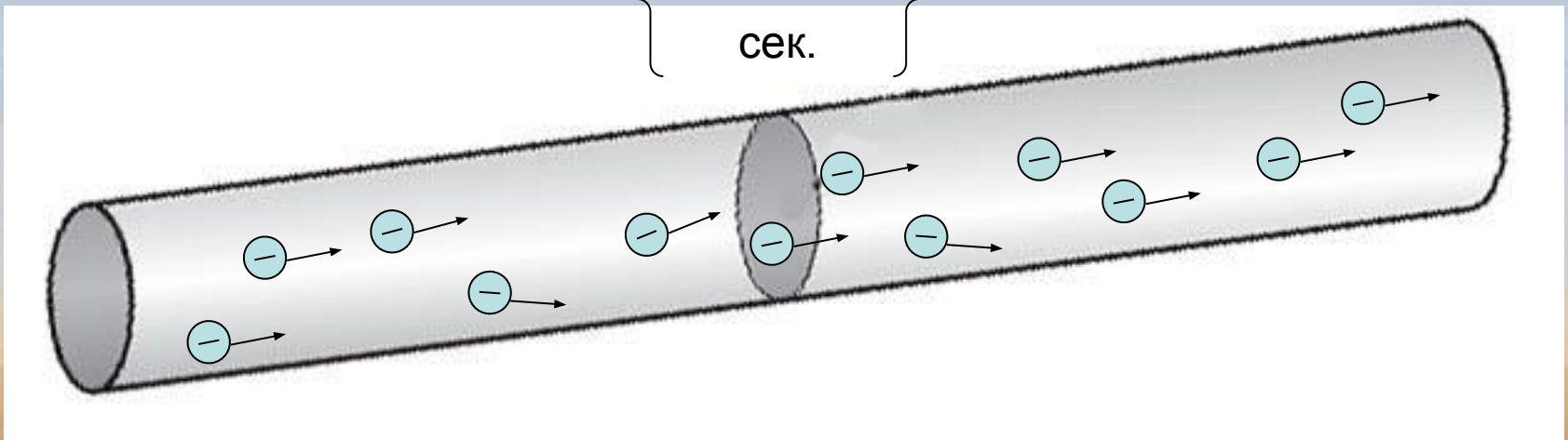
- Назвіть основні елементи електричного кола.
- Наведіть приклади споживачів електричної енергії.
- Що називають електричною схемою?
- Який напрямок прийнято за напрямок струму в електричному колі?
- Які правил треба дотримуватись при роботі з електричним струмом?

Струм електричний – чарівний він гном,
З ним ми стикаємось знову і знову:
Ліфт піднімає на поверх найвищий,
І в пилососі він весело свище,
Світлом наповнює завжди наш дім,
Тепло і затишно жити у нім.
Пральна машина є в нас у квартирі,
Фен, телевізор живуть з нами в мирі.
Є холодильник на службі у нас,
Магнітофон я вмикаю щораз.
Знаю, що струм швидко шиє нам одяг,
Тягне вагони важкі й з ними потяг,
Борошно меле і масло збиває,
Струм на заводі всьому голова є.
Ходить тролейбус на струмі й трамвай,
Хліб він пече і смачний коровай.
Струм електричний на службі повсюди,
Вдячні за це йому всі наші люди!

Сила струму

Сила струму чисельно дорівнює заряду, що пройшов через поперечний переріз провідника за одиницю часу.

$$\left\{ \frac{\text{заряд}}{\text{сек.}} \right\}$$



Сила струму

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

I — сила струму;
q — електричний заряд;
t — час.

Одиниця сили струму має назву **ампер (А).**

Одиниці виміру

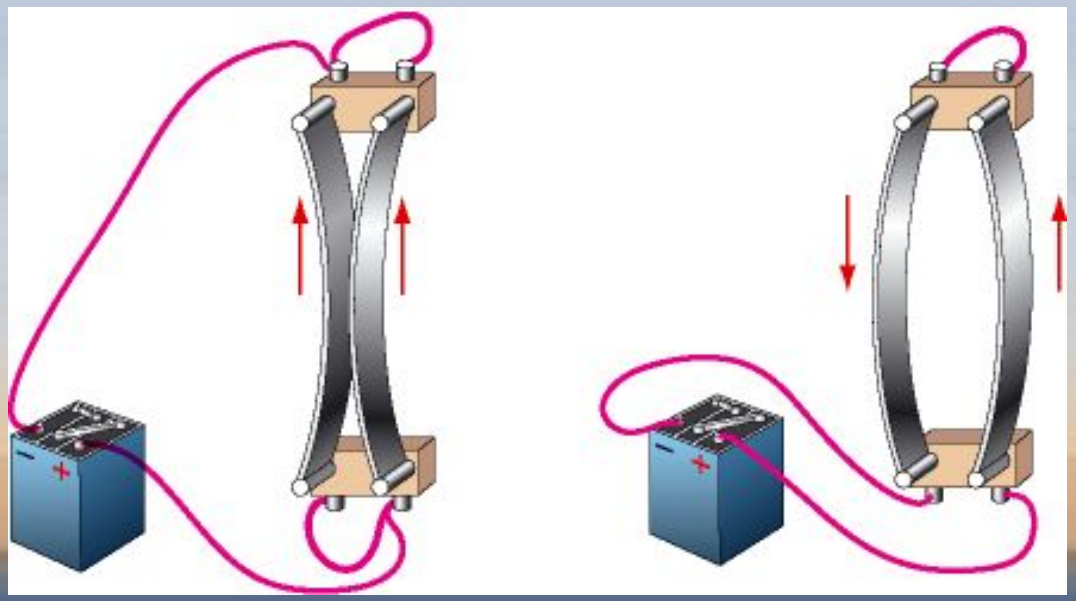
1 мкА = 10^{-6} А

1 мА = 10^{-3} А

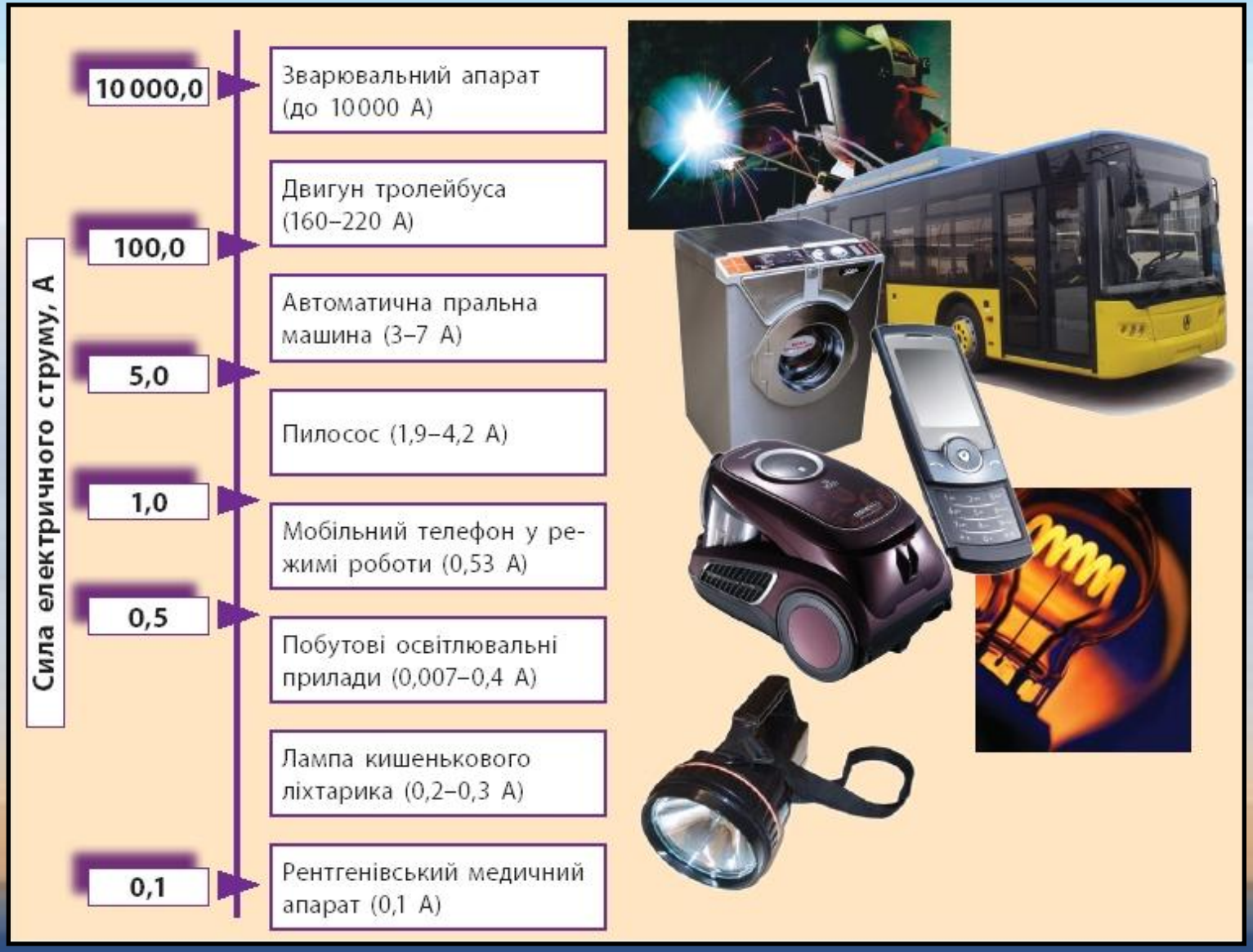
1 кА = 10^{3} А

Андре Марі Ампер (1775—1836), французький фізик, першим ввів поняття електричного струму.

1 А — така сила струму, при якій відрізки паралельних невагомих провідників завдовжки 1 м, що перебувають на відстані 1 м один від одного, взаємодіють із силою 2×10^{-7} Н



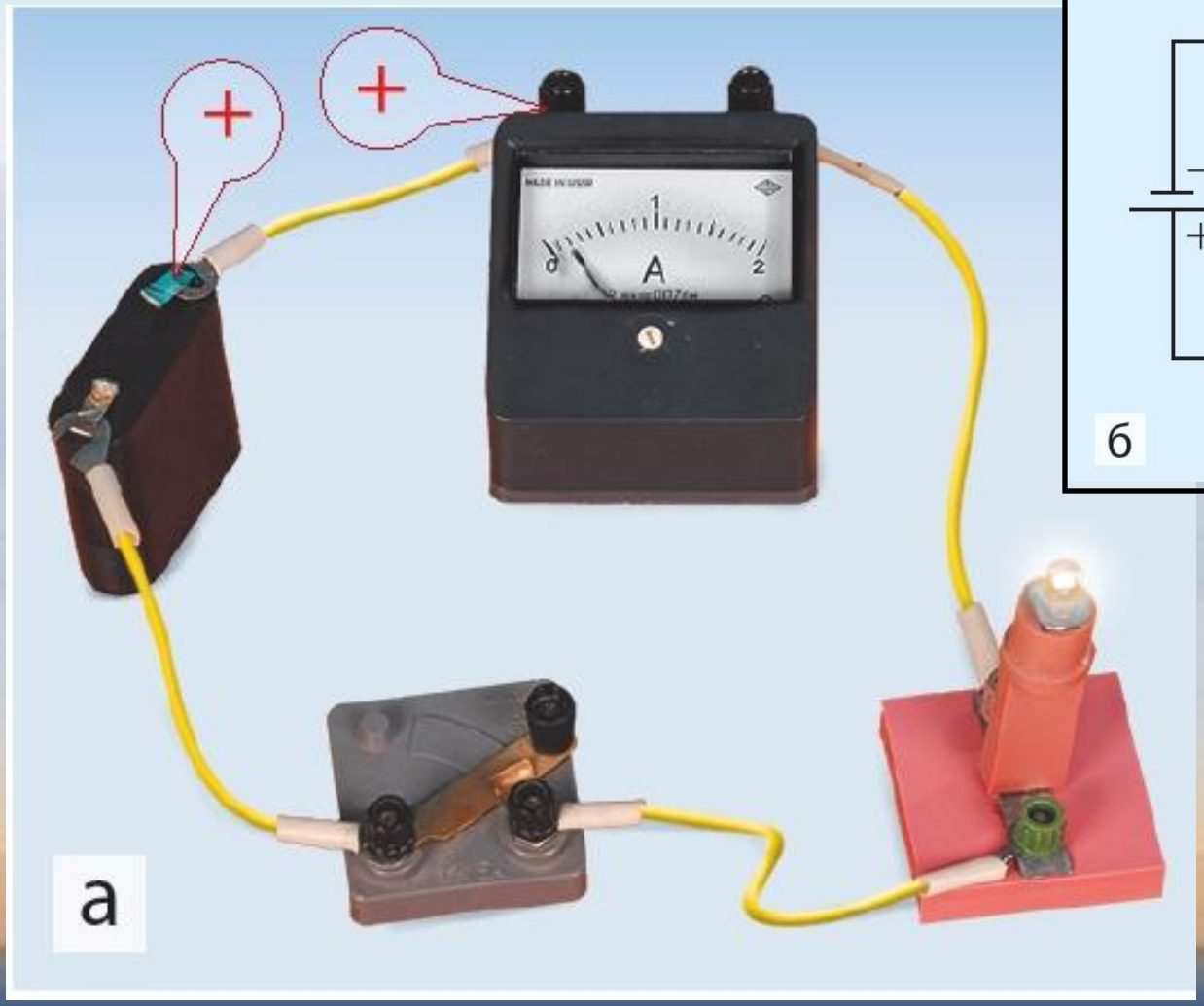
Що таке 1 ампер??

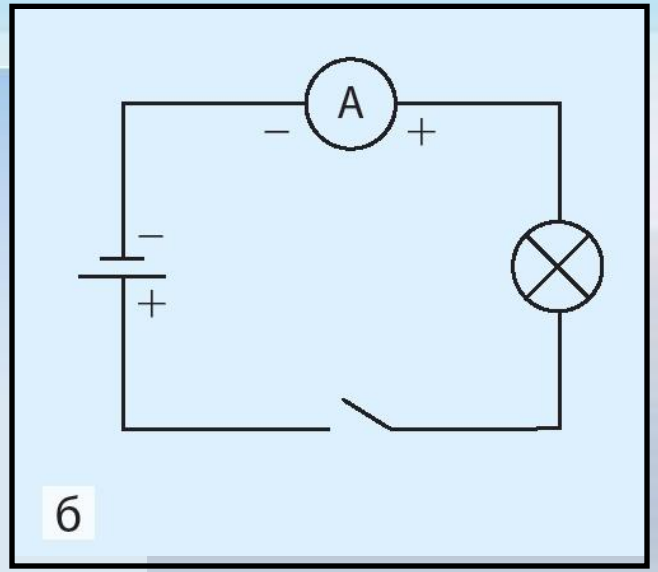


Амперметри

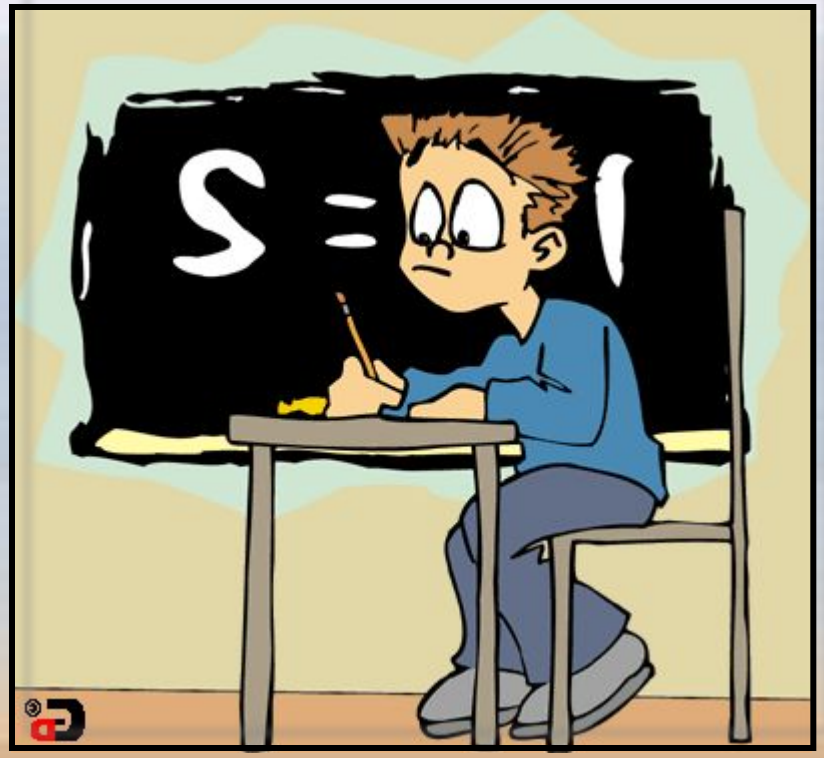
Амперметри

Вимірювання сили струму

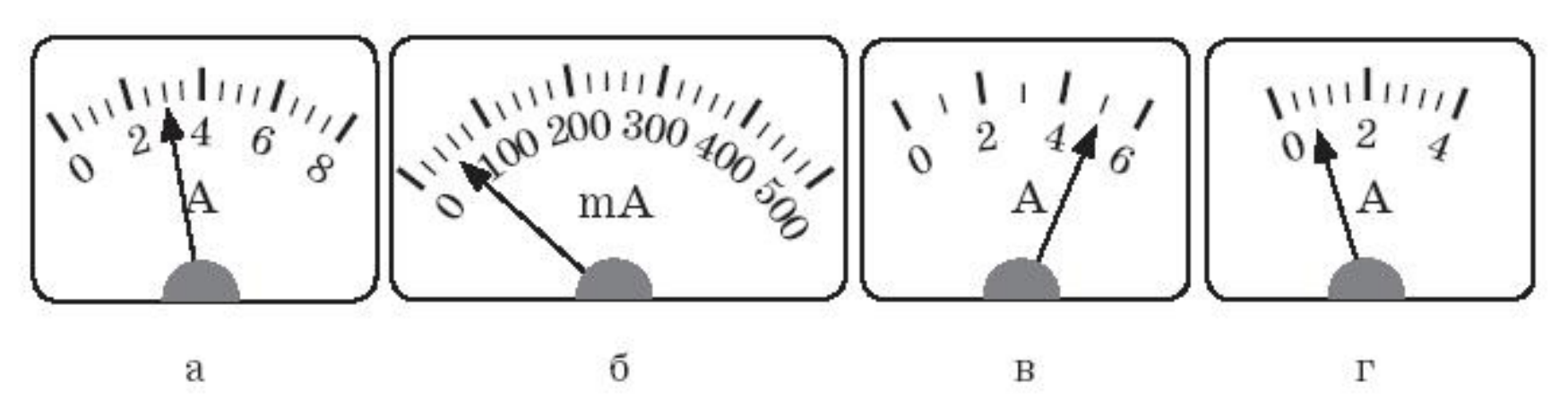




Розв’язування задач



Завдання



Визначте ціну поділки шкал амперметрів та прочитайте показання приладів

Задача 1

Сила струму в колі електричної плитки дорівнює 1,5 А. Який електричний заряд проходить через поперечний переріз її спіралі за 20 хвилин?

$I = 1,5$

Розв'язання

Дано

$I = 1,5$ А

$t = 20$ хв

$q - ?$

$t = 1200$ с

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

$$q = It$$

q = 1.5 А*1200с = 1800 Кл

Відповідь: $q = 1800$ Кл

Задача 2

Сила струму в спіралі електричної лампи дорівнює 0,2 А. Скільки електронів проходить через поперечний переріз спірали за 5 хвилин?

Розв'язання

Дано

$I = 0,2$ А

$t = 5$ хв

$|q_å| = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл

N - ?

$t = 800$ с

$$q = I\,t$$

$$N = \frac{q}{|q_å|}$$

$N = It/q_0$

$N = 0,2A*300c/1,6*10^{-19}$

Відповідь: $N = 37,5 \cdot 10^{19}$ електронів

Домашнє завдання

1. **підручник § 27**
2. **Вправа 27 (3)**

Додаткове завдання. Зарисувати в зошиті зображення шкали амперметра з ціною поділки 0,5 А та 0,05 А. На кожній шкалі кольоровим олівцем показати положення стрілок приладу (1 шкала 1,2 А, 2 шкала – 0,15 А).