

**СИЛА ТОКА. ЕДИНИЦЫ  
СИЛЫ ТОКА.**

- - Что такое электрический ток?
- - Что нужно создать в проводнике, чтобы в нем возник и существовал ток?
- - Как можно наблюдать на опыте тепловое действие тока?

- ◎ - Где используют тепловое и химическое действия тока?
- ◎ - Могут ли жидкости быть проводниками? Диэлектриками? Приведите примеры.
- ◎ - Какое действие электрического тока наблюдается в электрической лампочке?

■ - Какое действие электрического тока наблюдается при позолоте ювелирных изделий?

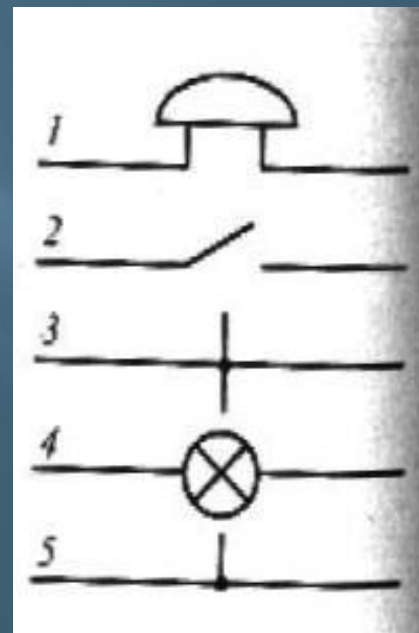
■ - Приведите примеры механического действия электрического тока.

■ - Какое действие электрического тока наблюдается при поднимании деталей с помощью электромагнита?

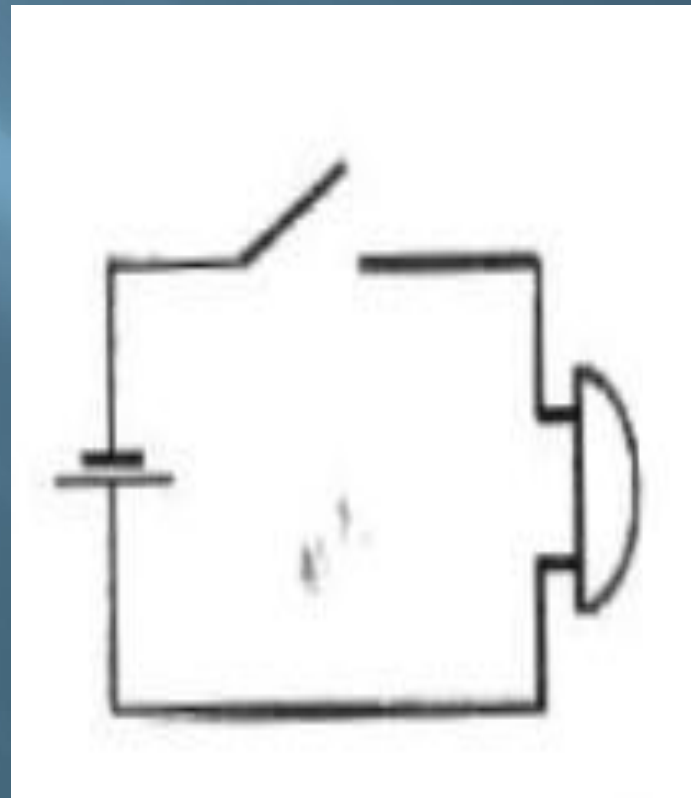
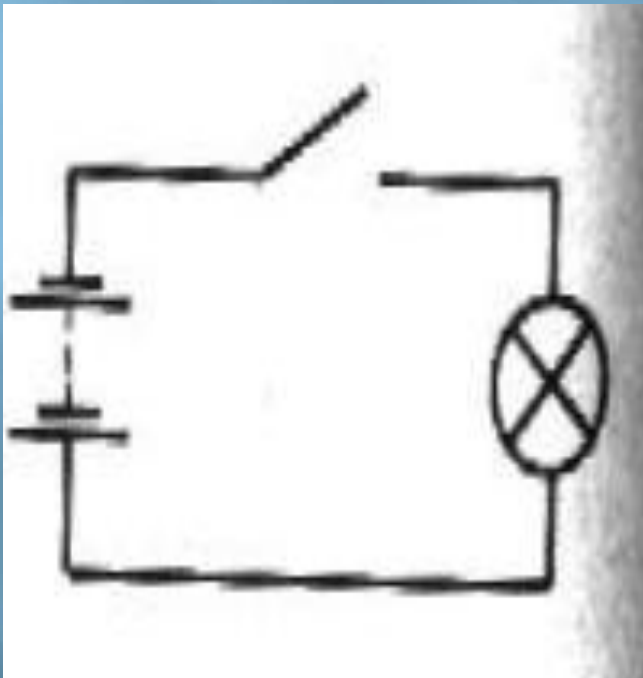
■ - Как направление тока связано с зарядами полюсов источника тока?

■ - На рисунке изображены условные обозначения, применяемые на электросхемах. Какими цифрам обозначены:

- а) пересечение проводов                      б) ключ
- в) электрический звонок
- г) электрическая лампа
- д) соединение проводов
- е) потребители энергии
- ж) приборы управления



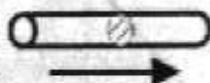
- Из каких частей состоит электрическая цепь, изображенная на рисунке?



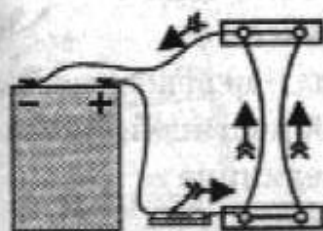
## Сила тока (I)

- величина, показывающая какой электрический заряд проходит через поперечное сечение проводника в 1 секунду.

За единицу силы тока принимают 1 А.



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

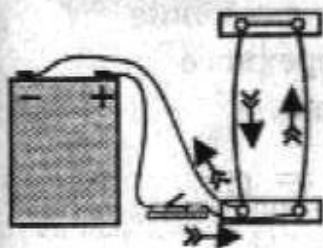


СИ: 1 АМПЕР (А)

1 мА = 0,001 А

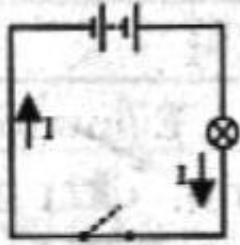
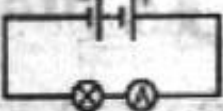
1 мкА = 0,000001 А

1 кА = 1000 А



Ампер равен силе неизменяющегося тока, который при прохождении по двум параллельным прямолинейным проводникам бесконечной длины и ничтожно малой площади кругового поперечного сечения, расположенным в вакууме на расстоянии 1 м один от другого, вызвал бы на каждом участке проводника длиной 1 м силу взаимодействия, равную  $2 \cdot 10^{-7}$  Н.

# Постоянный электрический ток

| Величина     | Формула           | Направление тока                                                                                                       | Прибор для измерения силы тока в цепи                                                                                                                                                     | Включение в цепь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СИЛА<br>ТОКА | $I = \frac{q}{t}$ | <p>от<br/>" + "<br/>к<br/>" - "</p>  | <p>Амперметр</p>   | <p>Условное обозначение амперметра</p>  <p>Амперметр включается ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО!</p>   |

■ *Для включения амперметра в цепь соблюдают следующие правила:*

- 1. Амперметр включают последовательно с тем элементом цепи, в котором измеряют силу тока.
- 2. Клемму амперметра со знаком «+» следует соединить с тем проводом, который идет от положительного полюса источника тока, клемму со знаком «-» соединяют с тем проводом, который идет от отрицательного полюса источника тока.

# Постоянный электрический ток

Сила тока

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

$$[I] = \text{А}$$

Электрический заряд

$$q = It$$

$$1 \text{ кулон} = 1 \text{ ампер} \cdot 1 \text{ секунда}$$

или

$$1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ с} = 1 \text{ А} \cdot \text{с}$$

$$[q] = \text{Кл}$$

Время

$$t = \frac{q}{I} \quad [t] = \text{с}$$

Сила тока зависит от заряда, переносимого каждой частицей, числа частиц в единице объёма, скорости их направленного движения и площади поперечного сечения проводника.

- Через спираль электроплитки за 12 мин прошло 3000 Кл электричества. Какова сила тока в спирали?
- Ток в электрическом паяльнике 500 мА. Какое количество электричества пройдет через паяльник за 2 мин?

- Сколько времени продолжается перенос  $7,7$  Кл при силе тока  $0,5$  А?
- По обмотке включенного в цепь прибора идет ток силой  $5$  мА. Какое количество электричества пройдет через прибор в течение  $1$  ч?

- При включении лампы накаливания в электрическую цепь через ее нить 0,5 мин проходит 9 Кл электричества, а после того как накал достигает максимальной величины - 12 Кл за 1 мин. Как изменяется сила тока в лампе? Каким образом можно объяснить это явление?

# Домашнее задание

▣ п. 37; упр. 14