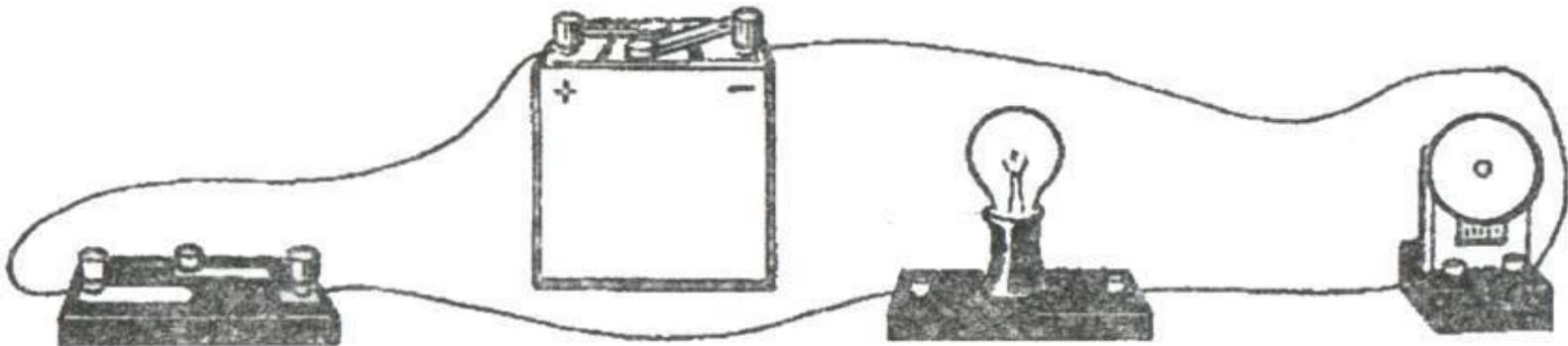


# Сила тока. Единицы силы тока

# Задача № ЛИ 1248 (с. 143)

Рассмотрите электрическую установку, изображенную на рисунке. Что в ней является источником тока, а что приёмниками электроэнергии?

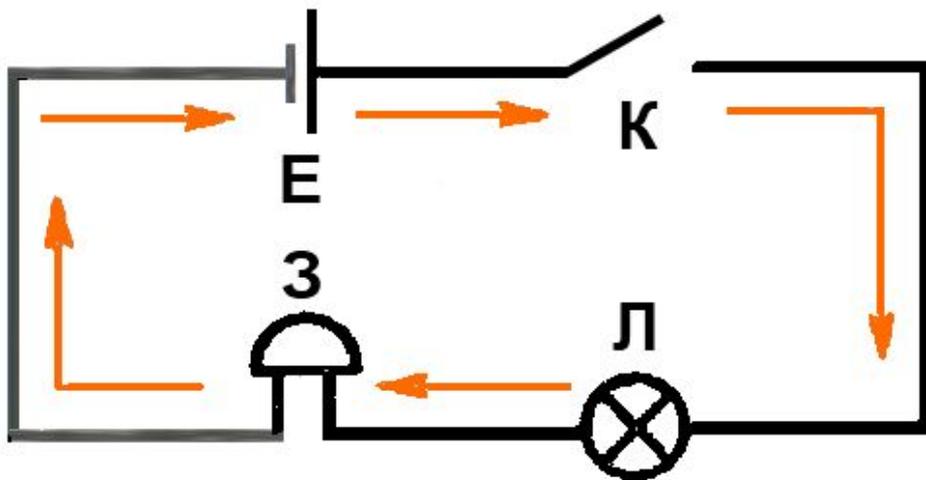
Каково направление тока в проводнике, соединяющем лампу со звонком, когда ключ замкнут?



**Аккумулятор. Лампочка и звонок. От лампы к звонку.**

# Задача № ЛИ 1250 (с. 143)

Рассмотрите схему электрической цепи. Назовите составные части цепи, обозначенные буквами Е, К, Л, З. Что обозначают стрелки на схеме? Каково истинное направление тока в соединительных проводниках?



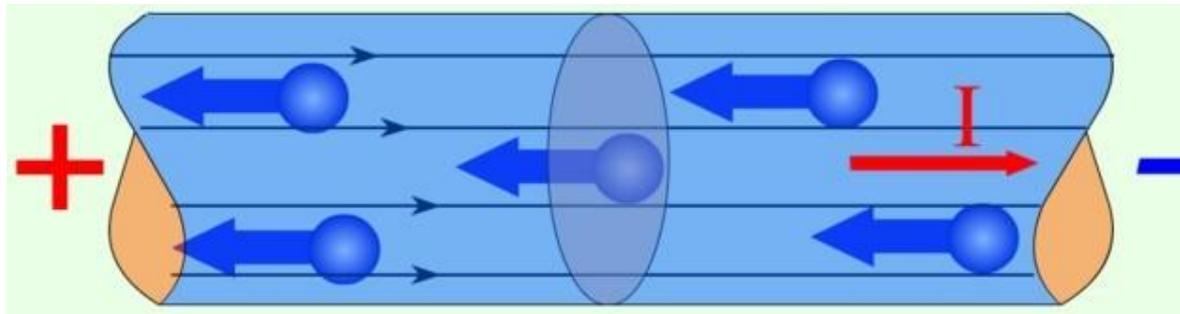
*Е – источник тока,  
К – ключ, Л – лампа,  
З – звонок.*

*Направление тока.*

*Против направления тока.*

# Определение силы тока

Электрический заряд, проходящий через поперечное сечение проводника в 1 с, определяет силу тока в цепи.



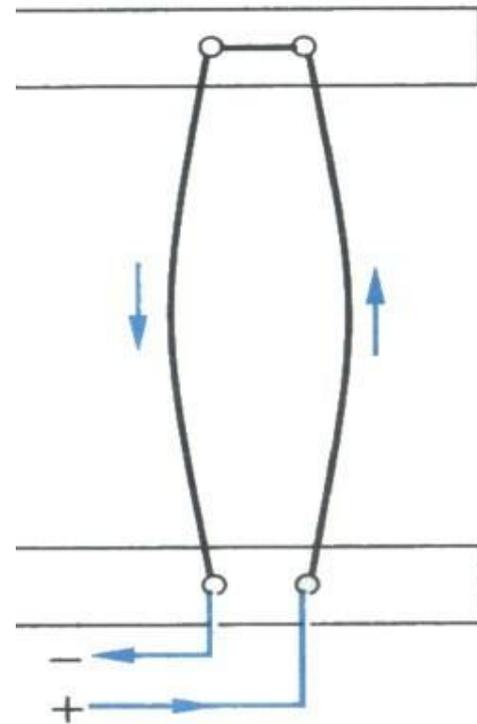
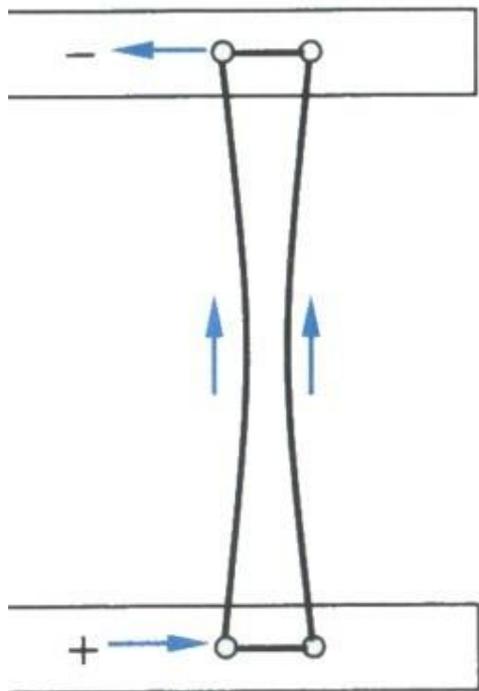
Сила тока – физическая величина, равная отношению **заряда**, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко **времени** его прохождения:

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

# Определение единицы силы тока

На Международной конференции по мерам и весам в 1948 г. было решено в основу определения единицы силы тока положить явление взаимодействия двух проводников с током.

***Два гибких прямых проводника, расположены параллельно друг другу. Оба проводника подсоединены к источнику тока. При замыкании цепи по проводникам протечёт ток, вследствие чего они взаимодействуют – притягиваются или отталкиваются, в зависимости от направления токов в них.***



# Определение единицы силы тока

Представим себе, что взяты очень тонкие и очень длинные параллельные проводники. Расстояние между ними 1 м, и находятся они в вакууме. Сила тока в них одинакова.

***За единицу силы тока принимают силу тока, при которой отрезки параллельных проводников длиной 1 м взаимодействуют с силой  $2 \cdot 10^{-7}$  Н (0,0000002 Н)***

Эту единицу силы тока называют ампером (**A**). Так она названа в честь французского учёного Андре Ампера.

# Ампер Андре Мари

(1775 - 1836)

*Французский физик и математик.*

*Он создал первую теорию, которая выражала связь электрических и магнитных явлений. Амперу принадлежит гипотеза о природе магнетизма, он ввёл в физику понятие «электрический ток»*



# Единицы силы тока

## ДОЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ

$$1 \text{ mA} = 0,001 \text{ A}$$

**mA** - миллиампер

$$1 \text{ mA} = 0,000001 \text{ A}$$

**mA** - микроампер

## КРАТНАЯ ЕДИНИЦА

$$1 \text{ kA} = 1000 \text{ A}$$

**kA** - килоампер

# Определение единицы электрического заряда

Так как  $I = q/t$ , то  $q = It$ .

Полагая  $I = 1 \text{ А}$ ,  $t = 1 \text{ с}$ ,

получим единицу электрического заряда – 1 Кл.

**1 кулон = 1 ампер x 1 секунда**

**1 Кл = 1 А·1 с = 1 А·с**

*За единицу электрического заряда принимают электрический заряд, проходящий сквозь поперечное сечение проводника при силе тока 1 А за время 1 с.*

# Упражнения

Задание № 38 (2 уровень),  
Задание № 39 (3 уровень), с. 58

**Сила взаимодействия проводников с током зависит от...**

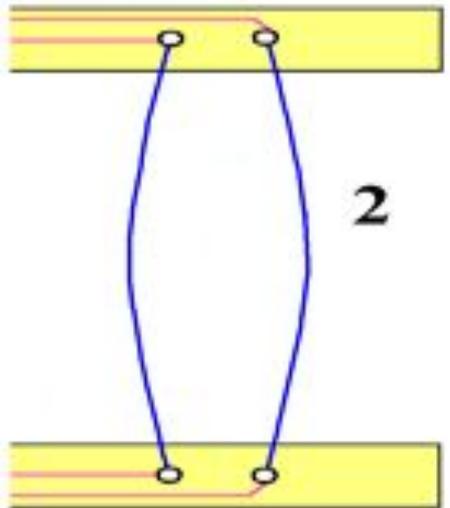
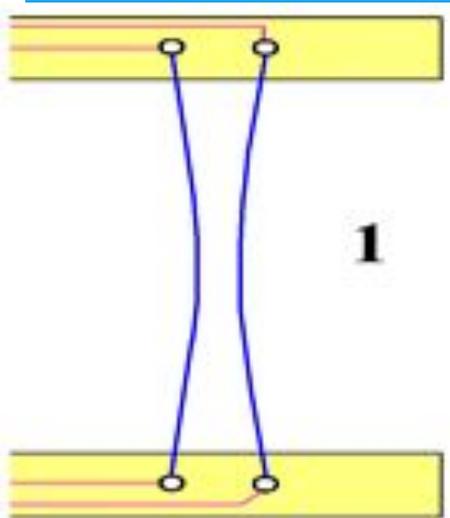
- 1. длины проводников и силы тока в них.*
- 2. расстояния между проводниками и силы тока в них.*
- 3. среды, в которой находятся проводники.*
- 4. всех указанных условий*

**За единицу силы тока принимают силу тока, при которой отрезки таких параллельных проводников длиной 1 м взаимодействуют с силой ...**

- 1. 0, 00000002 Н*
- 2. 0, 000002 Н*
- 3. 0,2 мкН*
- 4. 2 мН*

# Упражнения

Задание № 31 (2 уровень), с. 65



- \* Два гибких прямых проводника, расположены параллельно друг другу. Оба проводника подсоединены к источнику тока. При замыкании цепи по проводникам протекает ток, вследствие чего они взаимодействуют – притягиваются или отталкиваются, в зависимости от направления токов в них. Ток протекает в проводниках в противоположных направлениях в случае \_\_, в одном направлении в случае \_\_.

[21]

# Упражнения

Задание № 40 (3 уровень), с. 70

**На Международной конференции по мерам и весам в 1948 г. было решено в основу определения единицы силы тока положить явления взаимодействия двух проводников с током, т.е. магнитное действие электрического тока. До этого времени использовали химическое действие электрического тока.**

**Почему было необходимо принятие такого решения?**

*Т.к. среди всех действий электрического тока магнитное действие тока наблюдается всегда, каким бы проводник тока ни был: твёрдый, жидкий или газообразный.*

# Домашнее задание



**§ 37.**

**Задачи ЛИ-1260, 1261.**

**Упр. 14 (1-3).**

# Использованные источники

1. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2002.
2. Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – 6-е изд. – М.: Дрофа, 2000.
3. Рахматуллин Р.А. Разноуровневые задания с элементами ЕГЭ. Физика, 8 класс. – Оренбург, ОГПУ, 2008.