Электрические явления

Разработал : Адынский Севастьян Артемович
Учитель физики
МАОУ Лицей №2 г.Альметьевск

Теоретический материал:

- *Сила тока*

  Сила тока (*I*) — физическая величина, равная электрическому заряду (*q*), перенесенному через поперечное сечение проводника в единицу времени (*t*).

  СИ: *А(Ампер)*

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

- *Напряжение*

  Напряжение (*U*) определяется работой (*A*), выполняемой электрическим током при перенесении заряда (*q*) в один кулон на данном участке цепи.

  СИ: *В (Вольт)*

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

- *Сопротивление проводника*

  Сопротивление проводника (*R*) прямо пропорционально его длине (*l*), обратно пропорционально площади его поперечного сечения (*S*) и зависит от электрических свойств материала (*ρ*) проводника.

  СИ: *Ом*

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

Далее

- *Закон Ома (для однородного участка цепи)*
  Сила тока (*I*) в однородном участке цепи прямо пропорциональна напряжению (*U*) на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению (*R*).

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

- *Работа тока*
  Работа (*A*) электрического тока на каком- либо участке цепи равна произведению напряжения (*U*) на этом участке цепи на заряд ($q = I \times t$), прошедший по нему.

$$A = U \times q = U \times I \times t$$

СИ: *Дж*

- *Мощность тока*
  Мощность тока (*P*) в цепи равна работе (*A*) тока, выполняемой за единицу времени (*t*), и определяется произведением напряжения (*U*) на силу тока (*I*).

$$P = \frac{A}{t} = U \times I$$

СИ: *Вт*

Назад

Далее

Соединение проводников

- *Последовательное соединение проводников*

  При последовательном соединении проводников:

  1) сила тока (I) во всех участках (I_1, I_2, … I_n) цепи одинакова;

  2) общее сопротивление цепи (R) или её участка равно сумме сопротивлений отдельных проводников (R_1, R_2, … R_n) (или отдельных участков цепи);

  3) общее напряжение в цепи (U) равно сумме напряжений на её отдельных участках (U_1, U_2, … U_n)

$$I = I_1 = I_2 = \ldots = I_n$$

$$U = U_1 + U_2 + \ldots + U_n$$

$$R = R_1 + R_2 + \ldots + R_n$$

Назад

Далее

- *Параллельное соединение проводников*

При параллельном соединении проводников:

1) сила тока (I) в цепи равна сумме сил токов (I_1, I_2, … I_n) в отдельных ветвях;

2) общее сопротивление цепи (R) связано с сопротивлениями проводников в отдельных ветвях (R_1, R_2, … R_n) зависимостью обратного вида;

3) общее напряжение в цепи (U) равно напряжению на её отдельных ветвях (U_1, U_2, … U_n);

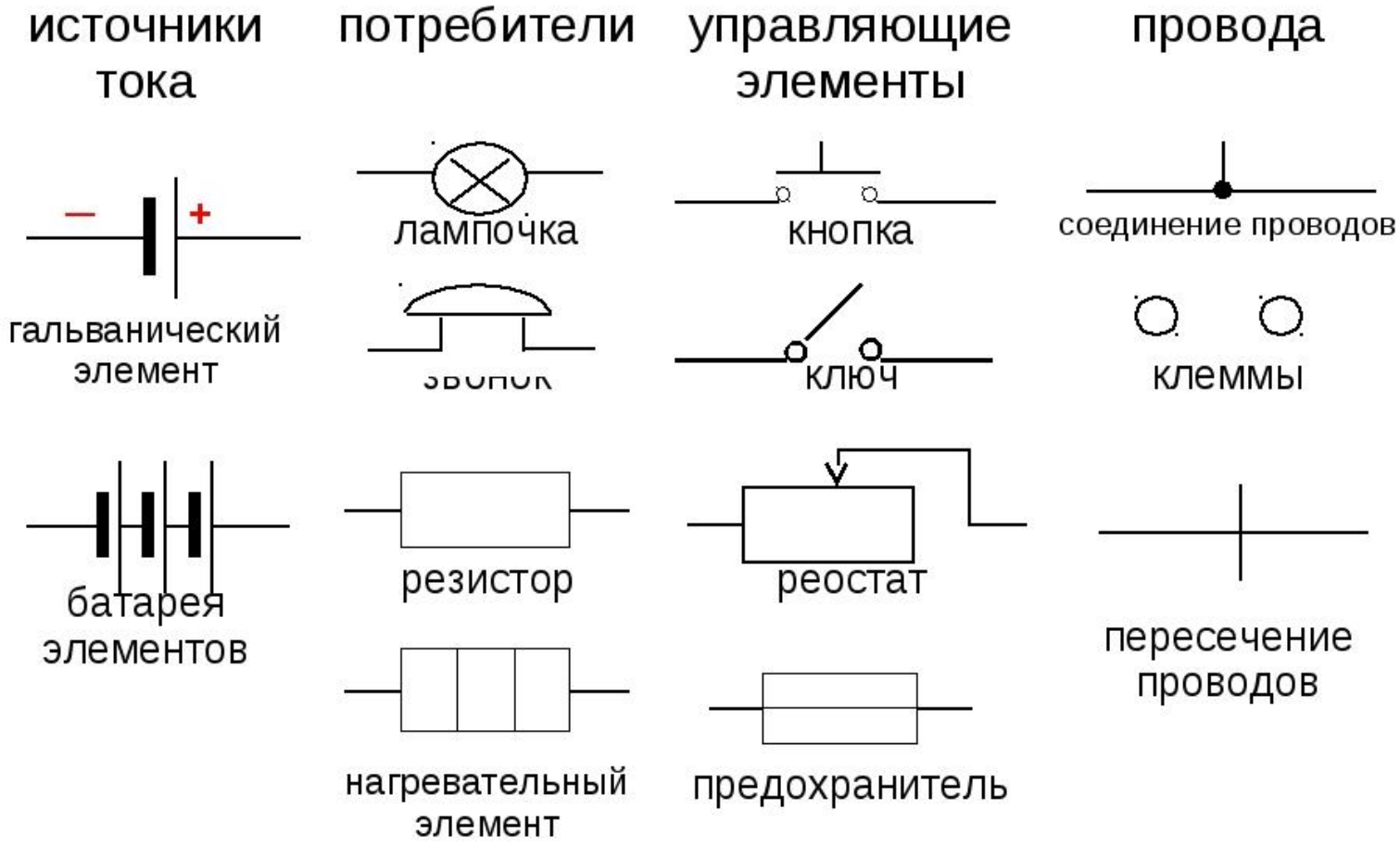
4) если соединены n проводников с одинаковым сопротивлением (R_1=R_2= … =R_n), то общее сопротивление цепи ($R_{общ}$) в n раз меньше сопротивления каждого из проводников.

$$I = I_1 + I_2 + \ldots + I_n \qquad U_1 = U_2 = \ldots = U_n$$

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

Назад Далее

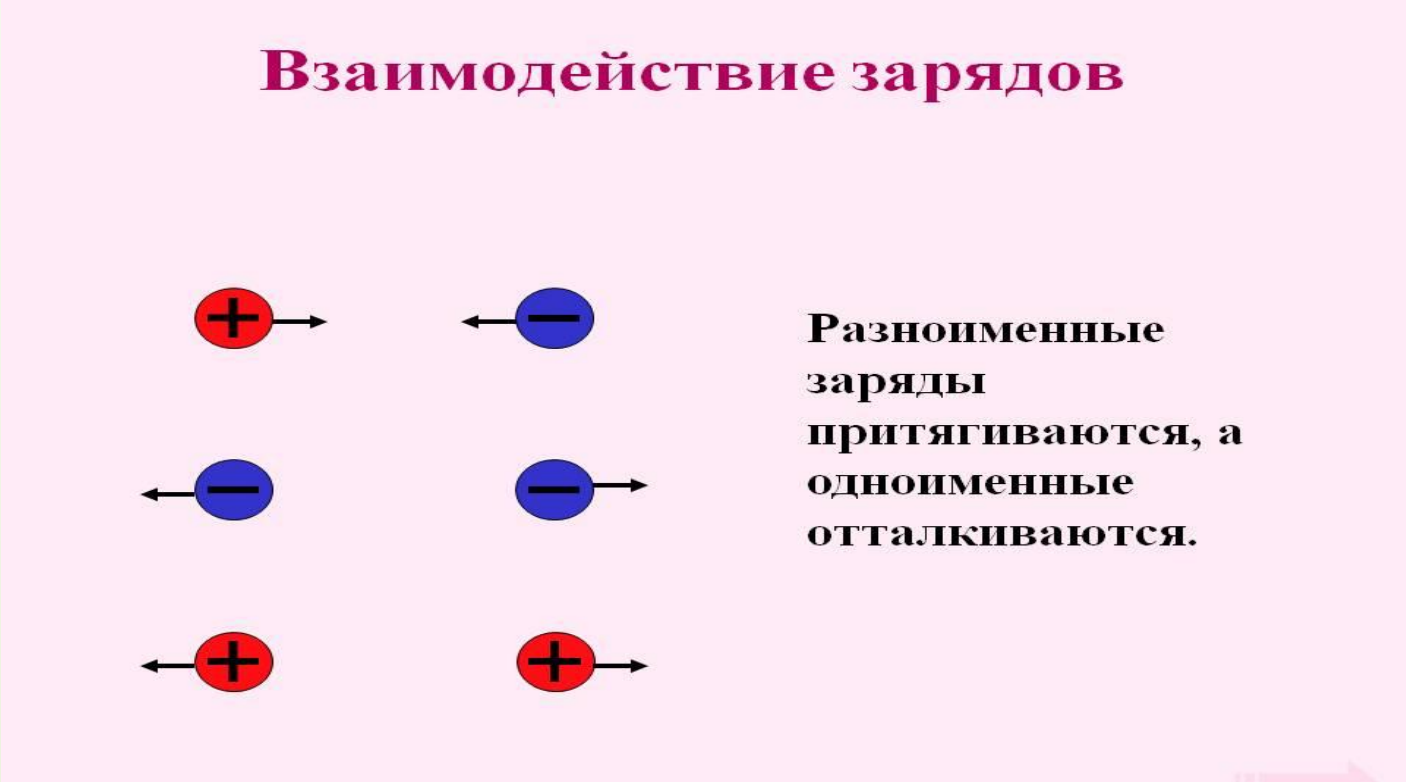
Условное обозначение элементов электрической цепи



Назад

Далее

- **Ио́н** — частица, в которой общее число протонов не эквивалентно общему числу электронов. Ион, в котором общее число протонов больше общего числа электронов, имеет положительный заряд и называется катионом. Ион, в котором общее число протонов меньше общего общего числа электронов имеет отрицательный заряд и называется анионом.
- **Электри́ческий заря́д** — это физическая скалярная величина, определяющая способность тел быть источником электромагнитны полей и принимать участие в электромагнитном взаимодействии. Международной системе единиц (СИ) — Кулон



Назад

Завершить

ГЛАВНОЕ МЕНЮ

ТЕОРИЯ

ТЕСТ

ВЫХОД

ТЕСТ

Далее

Как называется единица измерения силы тока?

Джоуль

Ампер

Кулон

Какой формулой выражается закон Ома для участка цепи?

$I=U/R$

$A=IUt$

$I=q/t$

По какой формуле вычисляется работа электрического тока?

$P=UI$

$I=q/t$

$A=IUt$

По какой формуле вычисляется мощность электрического тока?

$I=U/R$

$P=UI$

$U=A/q$

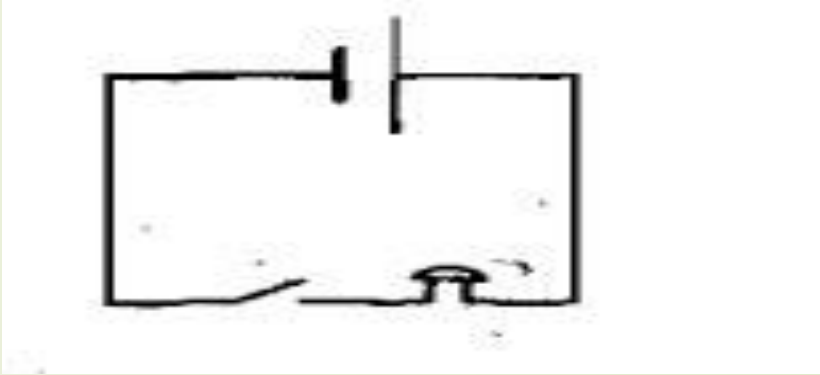
Как называется единица измерения напряжения?

Вольт

Ампер

Ом

Какие приборы входят в состав электрической цепи, схема которой дана на рисунке?



Гальванический элемент, ключ, элеткроприбор

Источник тока, размыкающее устройство, звонок

Лампочка, резистор, аккумулятор

В каком случае атом превращается в положительный ион?

Если теряет электрон

если получает отрицательный заряд.

Оба ответа неверны.

три пары наэлектризованных шаров. В какой паре шары должны притянуться друг к другу?

+ +

- -

+ -

В каких единицах измеряют электрический заряд?

Ваттах (Вт)

Джоулях (Дж)

Кулонах (Кл)

Что такое схема электрической цепи?

Рисунок, на котором условно обозначены электроприборы.

Чертеж, на котором с помощью условных обозначений показаны соединения всех составных частей цепи.

Чертеж, показывающий, как соединены между собой проводниками потребители тока.

Какой буквой обозначается сопротивление проводника ?

R

A

Q

Поздравляю!
Вы завершили тест!

Завершить показ

ДОМОЙ

- Извините, Вы не можете выйти из программы, не выполнив тест, пожалуйста, вернитесь обратно.

Главное меню