

- **Электрический ток в металлах.**
- **Действия тока.**



Физика, 8 класс.
МОБУ СОШ №1 Пойковский.
Курдюмова С.Н.
2015г.



Тема. Электрический ток в металлах.

Действия тока.



$$x^2 + y^2 + 2dx + 2ey + f = 0$$
$$(x, y) = F(x', y')$$
$$a = \pi r^2$$



ЗНАЮ:

- понятие «электрический ток в металлах»;
- основные действия электрического тока ;

УМЕЮ:

- применять полученные знания при решении задач.



Электрический ток - упорядоченное движение
заряженных частиц в электрическом поле.

Условия, при которых в цепи возникает
электрический ток:

- а) *наличие заряженных частиц,*
- б) *наличие электрического поля,
которое создается и поддерживается
источником тока.*

Самостоятельная работа с учебником.

Обсуждение вопросов

- - Что представляет собой электрический ток в металлах?
- - Почему электроны проводимости называют свободными?
- - Что происходит с электронами в металлах при возникновении в теле электрического поля?
- - Направление каких частиц в проводнике принято за направление тока?
- - От какого полюса источника тока и к какому должна быть направлена стрелочка, изображающая направление тока?

ДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

Действия электрического тока - это те явления, которые вызывает электрический ток.

По этим явлениям можно судить **"есть"** или **"нет"** в электрической цепи **ТОК**.

1. Тепловое действие тока.

- электрический ток вызывает разогревание металлических проводников (вплоть до свечения).

2. Химическое действие тока.

- при прохождении электрического тока через электролит возможно выделение веществ, содержащихся в растворе, на электродах..
- наблюдается в жидких проводниках.

3. Магнитное действие тока.

- проводник с током приобретает магнитные свойства.
- наблюдается при наличии электрического тока в любых проводниках (твердых, жидких, газообразных).

ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.

Физиологическое действие тока на ранней стадии развития науки об электричестве было **единственным**, о котором было известно ученым, и было основано на **собственных ощущениях** экспериментаторов.

Одним из первых, кто ощутил на себе действие тока, был голландский **физик П.Мушенбрук**, живший в 18 веке. Получив **удар током** он заявил, что "не согласился бы подвергнуться ещё раз такому испытанию **даже за королевский трон** Франции."



ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.

■ отрицательное:

Электрический ток вызывает изменения **в нервной системе**, выражающиеся в ее раздражении или **параличе**. При воздействии электрического тока возникают **судорожные** спазмы мышц.

Принято говорить, что электрический **ток человека "держит"**: пострадавший не в состоянии выпустить из рук предмет - источник электричества.



отрицательное:

- При поражении достаточно сильным электрическим током происходит судорожный **спазм диафрагмы** - главной дыхательной мышцы в организме - и сердца. Это вызывает моментальную **остановку** дыхания и сердечной деятельности. Действие электрического тока на мозг вызывает **потерю сознания**.

Соприкасаясь с телом человека, электрический ток оказывает также **тепловое** действие, причем в месте контакта возникают **ожоги III степени**.



отрицательное:

Постоянный ток **менее опасен**, чем переменный в электросети, который даже под напряжением 220В может вызвать очень тяжелое поражение организма. Действие электрического тока на человека **усиливается** при наличии промокшей обуви, мокрых рук, которым свойственна повышенная электропроводность.

При поражении молнией на теле пострадавшего возникает **древовидный рисунок** синюшного цвета. Принято говорить, что молния оставила свое изображение.

В действительности при поражении молнией происходит **паралич** подкожных **сосудов**.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ:

- **Электрошок** - электрическое раздражение мозга , с помощью которого **лечат** некоторые психические заболевания.
- **Дефибрилляторы** - электрические медицинские приборы, используемые при **восстановлении** нарушений **ритма** сердечной деятельности посредством воздействия на организм кратковременными высоковольтными электрическими разрядами.
- **Гальванизация** - пропускание через организм слабого постоянного тока, оказывающего **болеутоляющий эффект** и улучшающий кровообращение.

РАБОТА С ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ, БУДЬ ОСТОРОЖЕН !

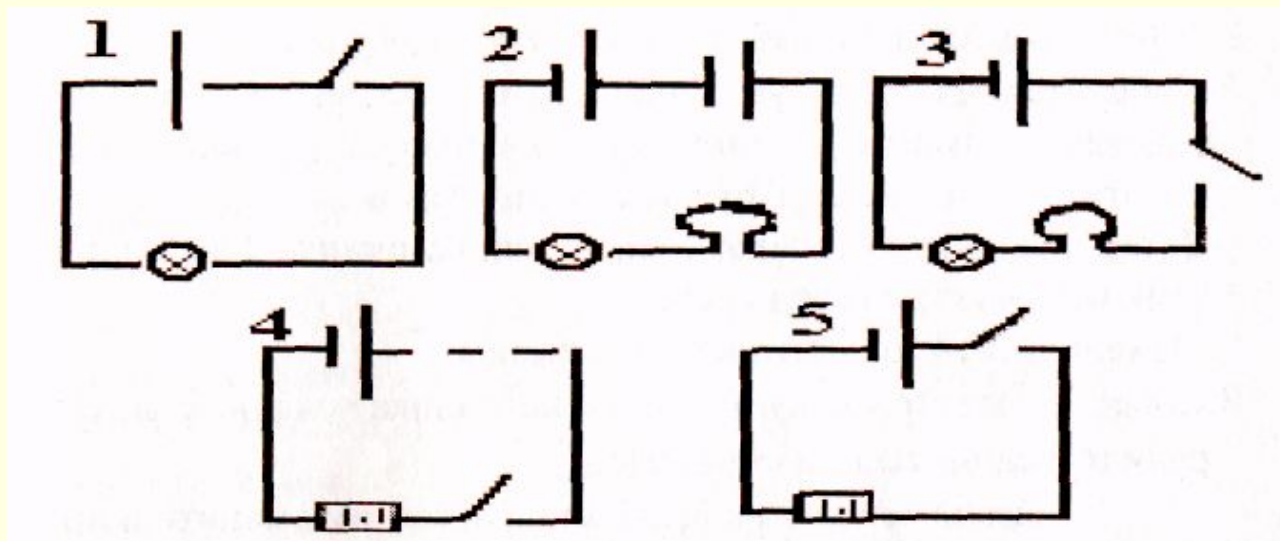


Домашнее задание

- § 34-36,

Вопросы.

- На рисунке изображены схемы электроцепей. Назовите, из каких элементов составлена электрическая цепь.



Вопросы.

- 2. Будет ли гореть электрическая лампа, если ее присоединить только к положительному полюсу? Когда нить лампы будет светиться?

Фронтальный опрос

- 1. Что называется электрическим током?
- 2. Что называется током в металлах?
- 3. Какие электроны называются свободными?
- 4. Почему, когда мы нажимаем на выключатель, свет практически мгновенно появляется в комнате, хотя скорость направленного движения электронов мала?
- 5. Направление движения каких частиц принято за направление тока?
- 6. По каким действиям можно обнаружить электрический ток?
- 7. Как направлен ток в электрической цепи?