

Урок 51.

Электромагниты.

Задание:

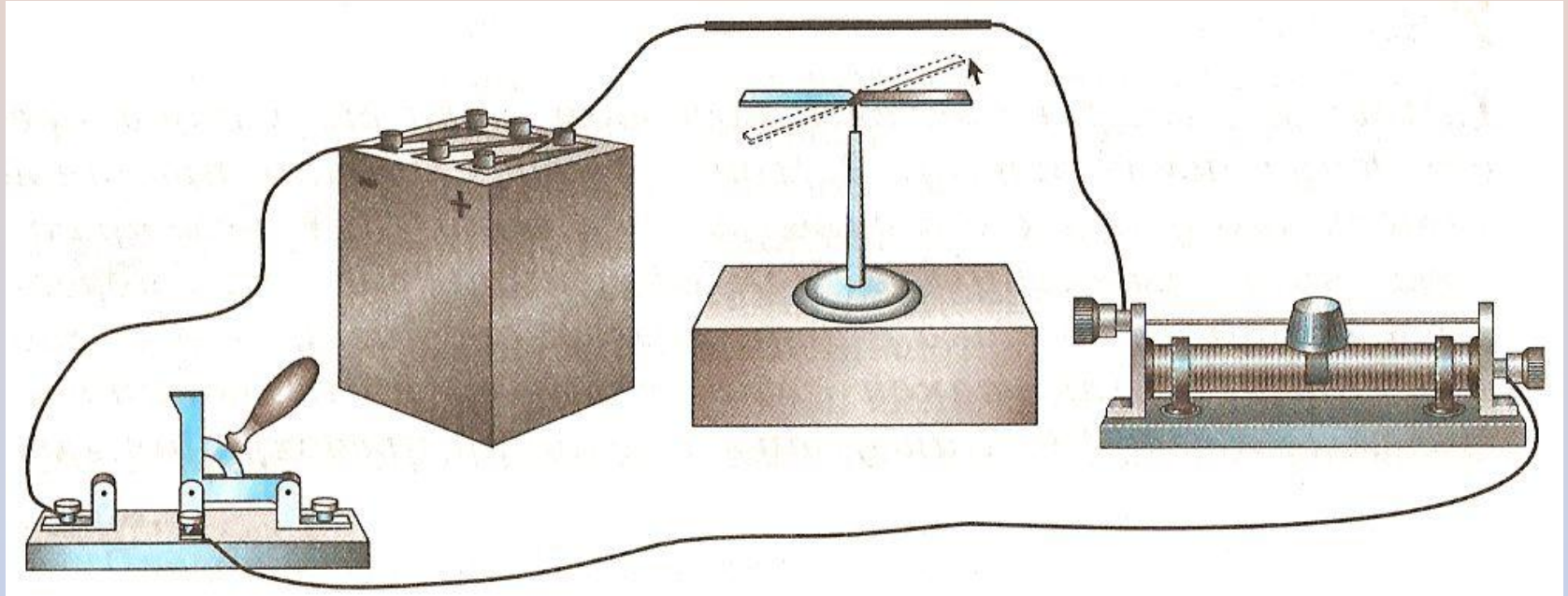
Просмотреть презентацию и видео, выполнить тест.

**В отчёте о работе
проверяю конспект (см.
запишите) и ответы теста.**

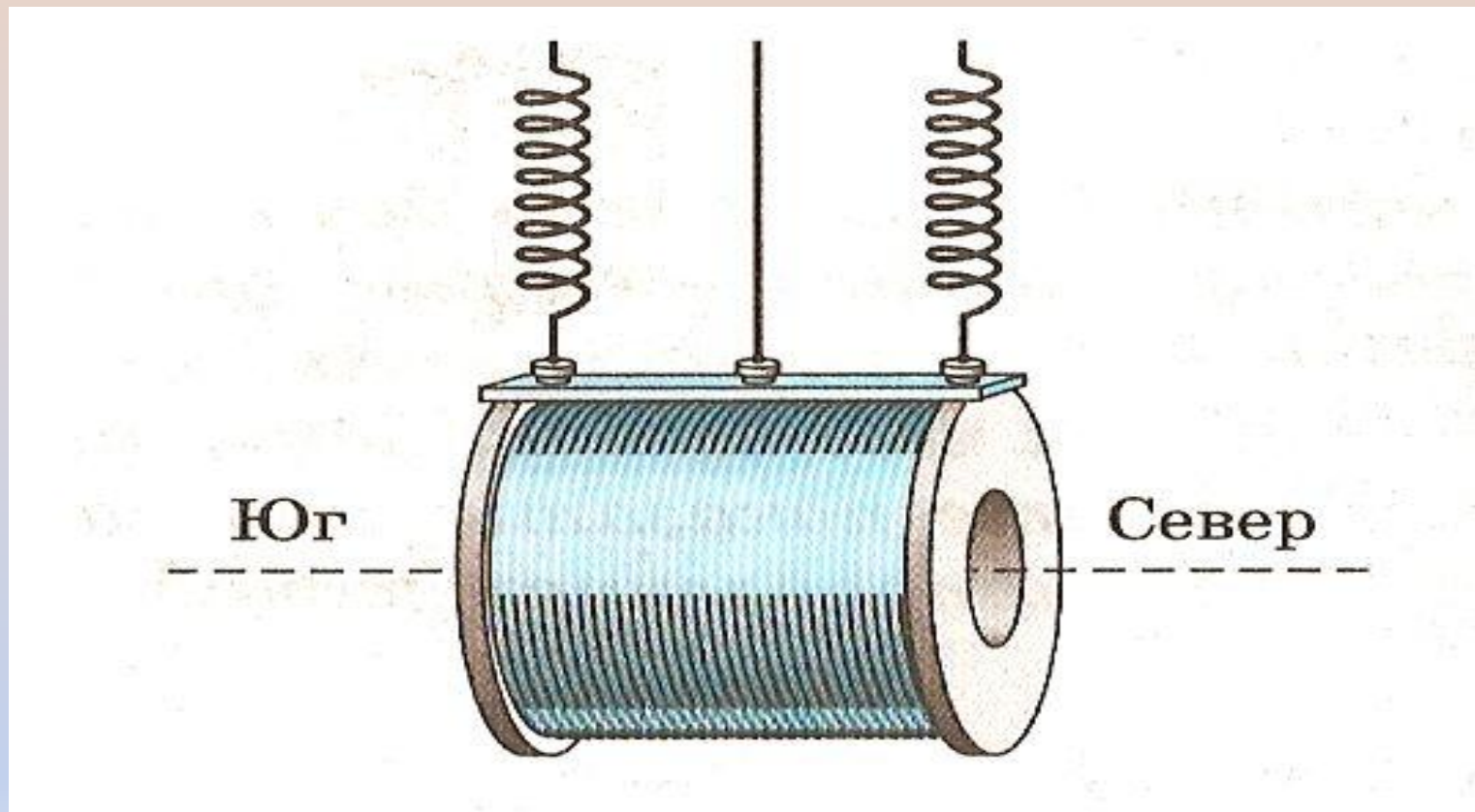
Вспомните опыт Эрстеда.

Он доказывает неразрывную связь **электрического
тока**

(движущихся заряженных частиц) **с магнитным
полем.**

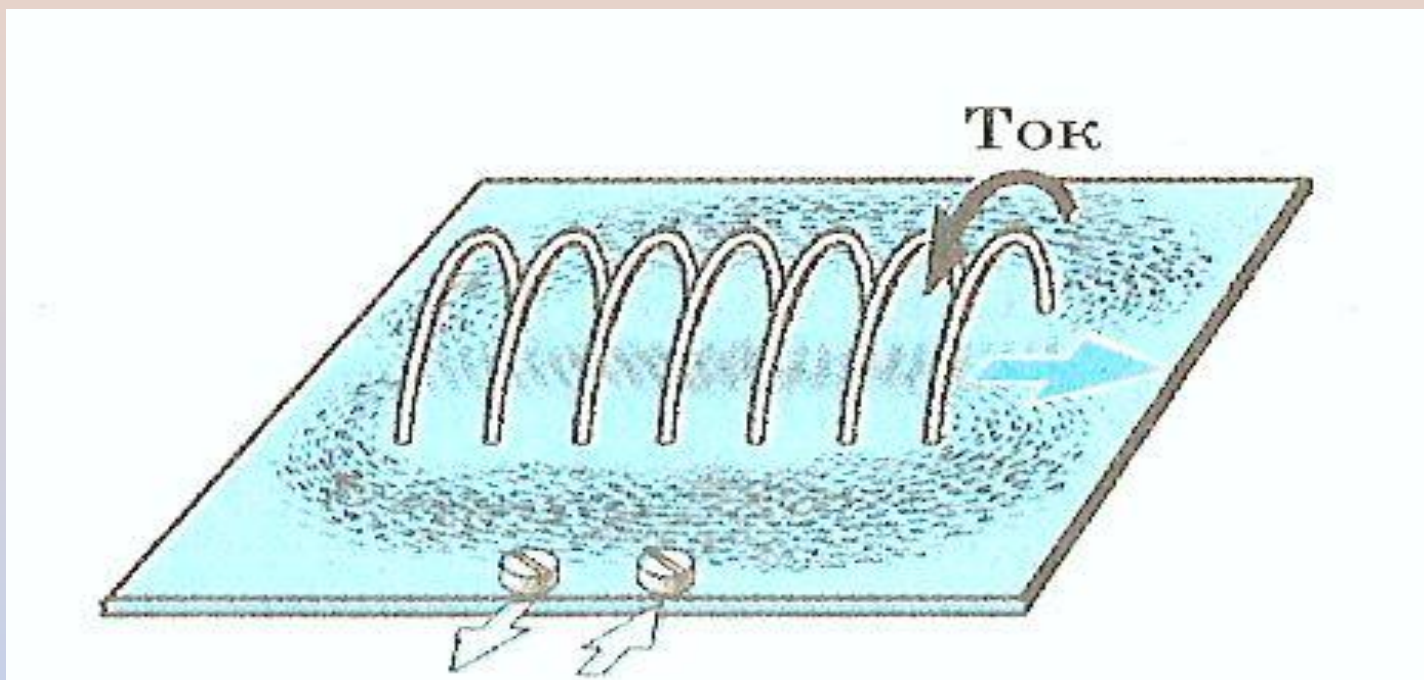


Наибольший интерес представляет магнитное поле катушки с током. Она представляет собой магнит с северным (N) и южным (S) магнитными полюсами. Ниже показан опыт с катушкой с током, подвешенной на гибких проводниках.

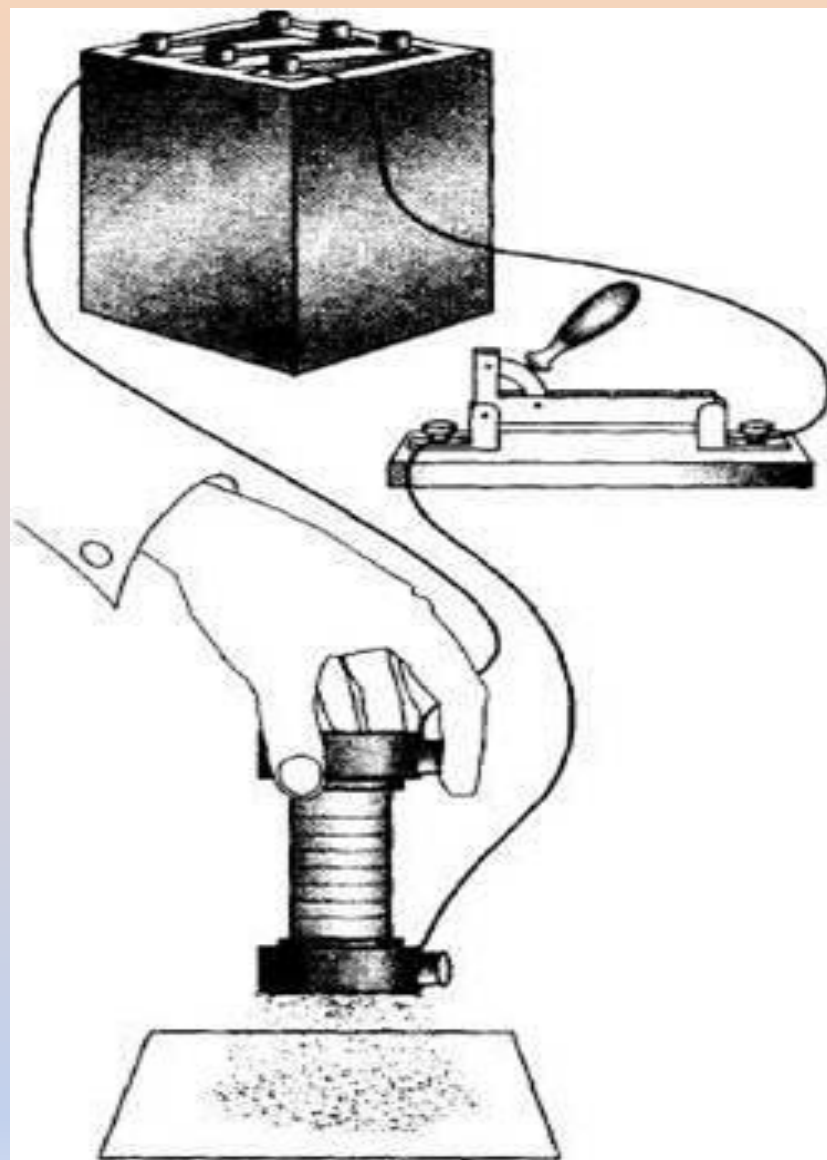


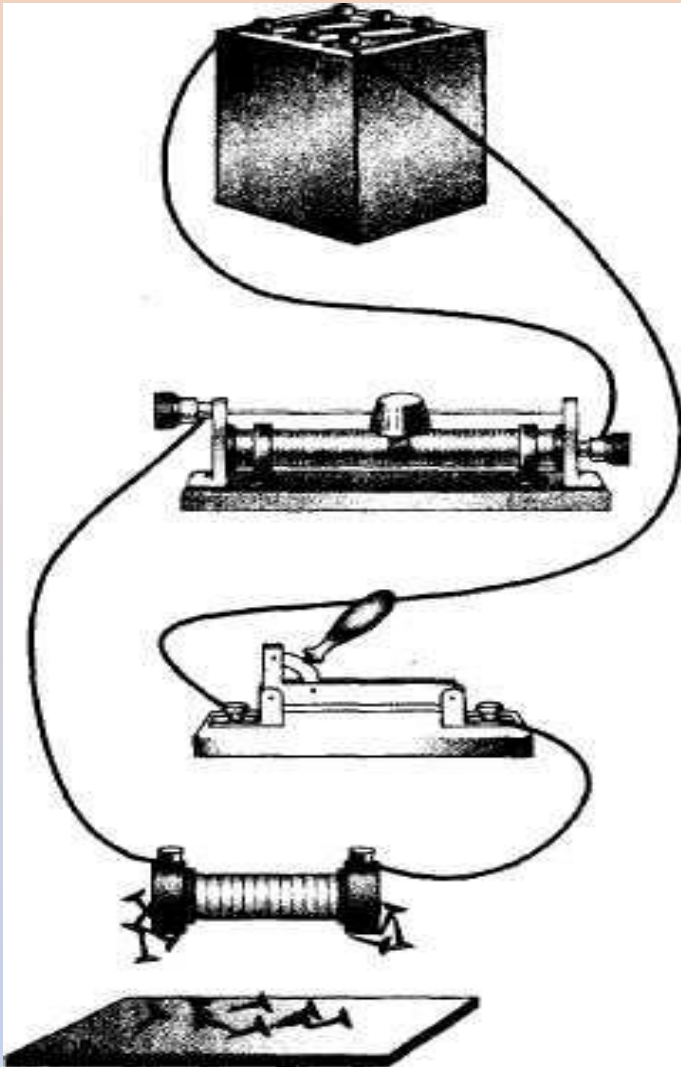
Магнитные полюсы катушки определяют с помощью магнитной стрелки с учетом того, что разноимённые магнитные полюсы притягиваются,
а одноимённые отталкиваются.

Это картина магнитного поля катушки с током,
полученная с помощью мелких железных
опилок.



Это катушка, состоящая из большого числа витков провода, намотанного на деревянный каркас. Когда в катушке есть ток, железные опилки притягиваются к ее концам, при отключении тока они падают.





- Включим в цепь, содержащую катушку, реостат и при помощи него будем изменять силу тока в катушке.
- При увеличении силы тока действие магнитного поля катушки с током усиливается, при уменьшении — ослабляется.

Внимание!

я даю ссылку для видео:

`class-fizik.ru/8cla.html`

эту ссылку сохранить или записать.

Все дальнейшие уроки используем эти видео.

К сожалению, эти опыты есть , но показать не могу.

СМОТРИМ

class-fizik.ru/8cla.html

ЦОР физика- медиаматериалы

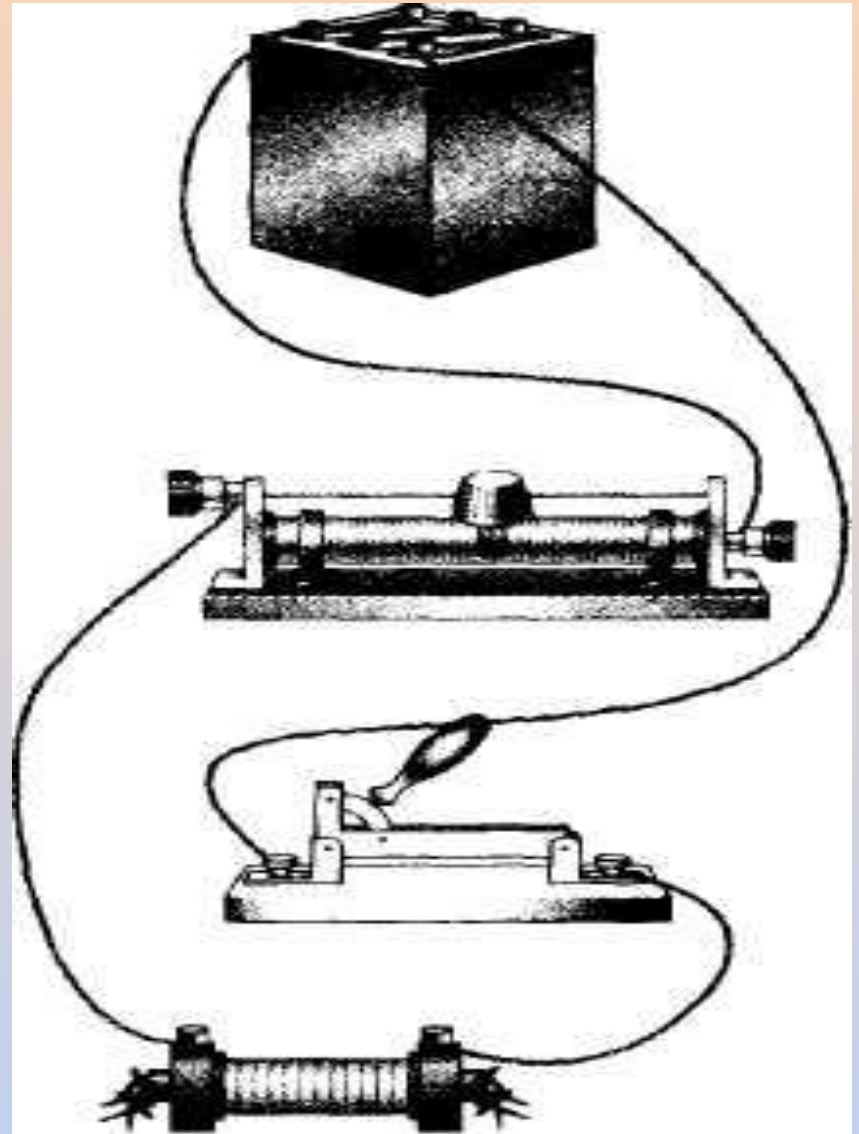
4. Электромагнитные явления.

Магнитное поле катушки с током.

Магнитное действие катушки с током можно значительно усилить, не меняя число ее витков и силу тока в ней.

Для этого надо ввести внутрь катушки железный стержень (сердечник).

Железо, введенное внутрь катушки, усиливает магнитное действие катушки.



Запишите

I. Магнитное поле катушки с током зависит:

- 1) от числа витков,
- 2) силы тока в катушке,
- 3) сердечника внутри катушки.

СМОТРИМ

class-fizik.ru/8cla.html

ЦОР физика- медиаматериалы

4. Электромагнитные явления.

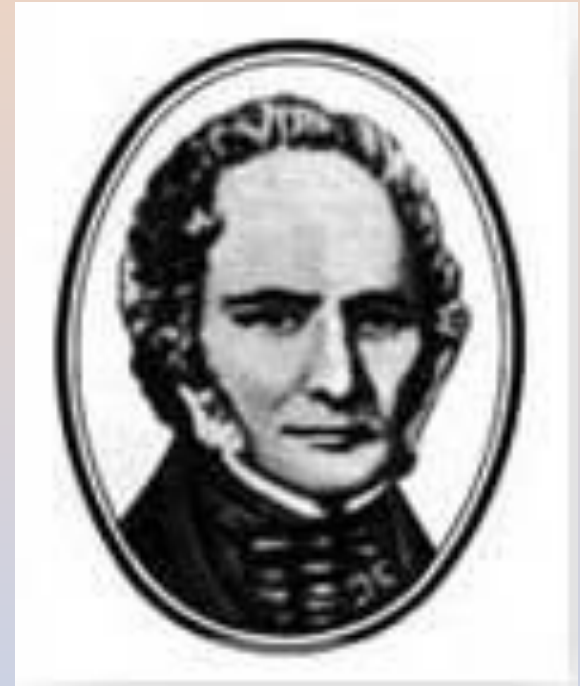
опыт с электромагнитом.

запишите

II. Электромагнит.

1) Это катушка с железным сердечником внутри.

- Первый
электромагнит
создал в 1825 г.
английский
изобретатель
Уильям
Стерджен.



запишите

2) технические свойства:

- а) быстрое размагничивание при выключении тока,
- б) возможность регулирования магнитного действия (изменение силы тока, размеров).

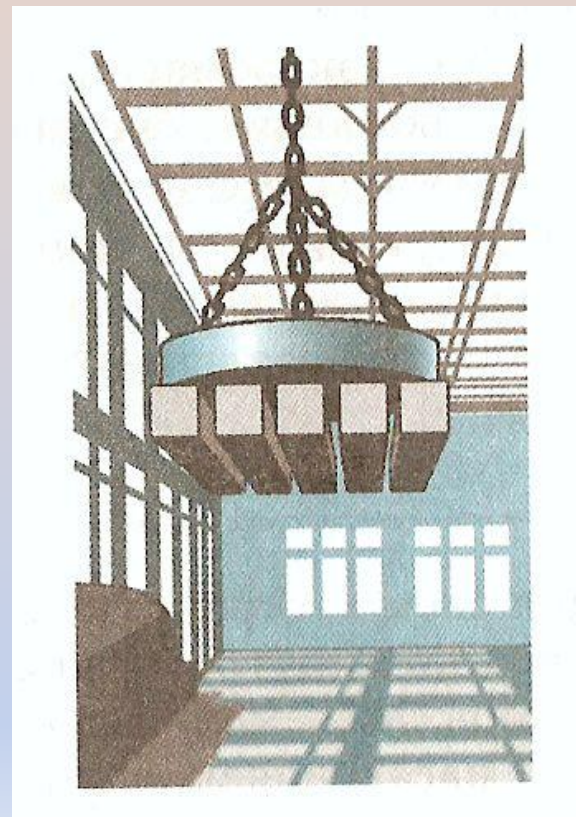
запишите

III.

Применение
электромагнитов.

Запишите

1) перенос изделий из стали или чугуна.





Прямоугольные электромагниты



Прямоугольные электромагниты предназначены для захвата и удержания при транспортировании листов, рельсов и других длинномерных грузов.

Электромагнитные траверсы



Электромагнитные траверсы используются для перемещения длинномерных грузов.

запишите

2) магнитный сепаратор.

смотрим

class-fizik.ru/8cla.html

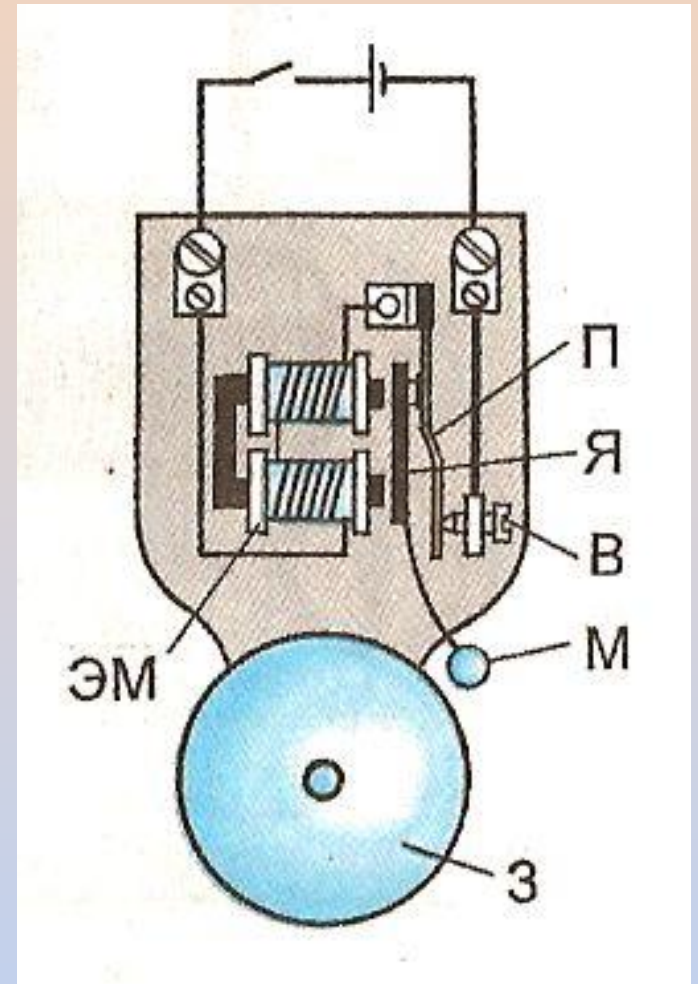
ЦОР физика- медиаматериалы

4. Электромагнитные явления.

магнитный сепаратор

запишите

3) Электрический звонок.



запишите

4) ускорители элементарных частиц.

5) телеграф.

6) телефон.

7) электромагнитное реле.

СМОТРИМ

class-fizik.ru/8cla.html

ЦОР физика- медиаматериалы

4. Электромагнитные явления.

Электромагнитное реле.



Это интересно...



**Генеральный директор
компании Walker Magnetics,
г-н Брайан Твейтс с
гордостью представляет
самый большой в мире
подвесной электромагнит.**

**Его вес (88 т) примерно на 22 т превышает вес действующего
победителя Книги рекордов Гиннеса из США. Его
грузоподъемность составляет приблизительно 270 тонн.**

Выполнить тесты.

Тест №1

- I. Вокруг неподвижных электрических зарядов существует (-ют) ...
- II. Вокруг проводника с электрическим током существует (-ют) ...
 1. электрическое поле.
 2. магнитное поле.
 3. электрическое и магнитное поля.
- III. Какое физическое явление демонстрируется в опыте Эрстеда?
 1. Этот опыт позволяет определить силу тока в проводнике.
 2. Этот опыт позволяет наблюдать взаимодействие магнитной стрелки и проводника с током.
- IV. Около проводника с током расположена магнитная стрелка.
Как она будет вести себя, если изменится направление тока в проводнике?
 1. Стрелка повернется на 90° .
 2. Стрелка повернется на 180° .
 3. Стрелка повернется на 360° .
- V. Что надо сделать, чтобы изменить магнитные полюсы катушки с током на противоположные?
 1. Нужно изменить направление тока в ней.
 2. Нужно изменить силу тока в ней.

Тест №2

- I. Магнитное поле катушки можно усилить, ...
1. увеличивая силу тока через катушку.
 2. наматывая большее число витков (например, в виде нескольких слоев).
 3. вводя в катушку сердечник из меди или других хороших проводников тока.
 4. вводя в катушку стальной сердечник.
- Найдите неверный ответ.
- II. Какие устройства применяются для регулирования тока в катушке электромагнита?
1. Предохранитель.
 2. Реостат.
 3. Ключ.
- III. Конструктору дано задание построить электромагнит с большой подъемной силой при ограниченной силе тока в его обмотке. Для этого конструктор должен использовать ...
1. стальной сердечник большого сечения.
 2. стальной сердечник малого сечения.
 3. многослойную обмотку с большим числом витков.
 4. стальной сердечник большого сечения и многослойную обмотку с большим числом витков.
- Найдите неверный ответ.
- IV. При включении тока полюсы электромагнита «схватывают», а при выключении тока «отпускают» ...
1. изделия из железа.
 2. изделия из металла.
 3. любые изделия.

сколько времени длится
ролик
«Магнитный сепаратор» ?

Спасибо за работу!

Срок сдачи – 20 апреля.