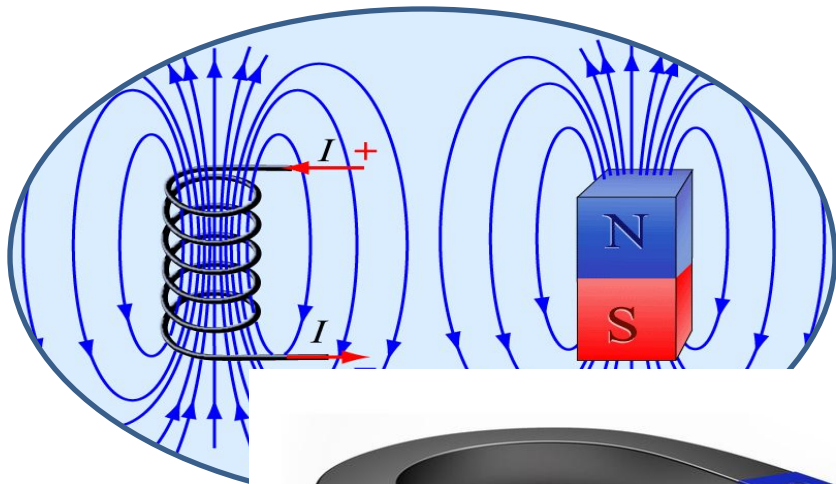


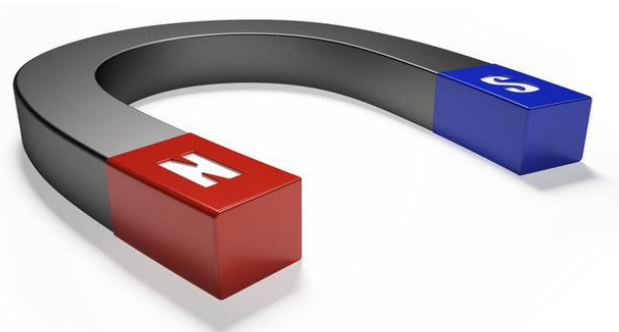
*Физика - это наука
понимать природу*

Э.Роджерс

МАГНИТНОЕ



по



ле

Графический диктант

«^» - верное утверждение
«_» - неверное утверждение



1. неподвижные заряды создают вокруг себя электрическое поле
2. заряды бывают положительными, отрицательными и нейтральными
3. неподвижные заряды создают вокруг себя магнитное поле
4. подвижные заряды создают вокруг себя магнитное поле
5. северный и южный полюса магнита отталкиваются

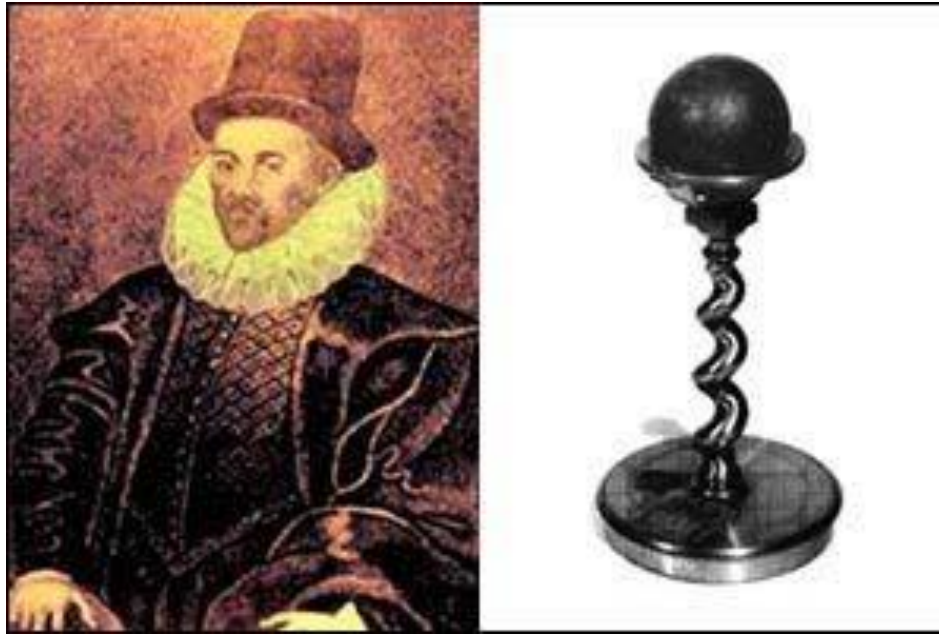
Ответ: ^ _ _ ^

_

Немного истории

Магнитные силы были открыты ранее, чем электрические силы потому, что в природе встречаются естественные магниты. Простейшие свойства естественных магнитов были известны с древних времен. С развитием техники было замечено, что естественные магниты могут намагничивать стальные и железные предметы – оружие, ножи и т. п. Такие намагниченные предметы после удаления естественного магнита также становились магнитами и приобретали способность притягивать мелкие стальные и железные тела. Притяжение намагниченных тел напоминает притяжение

Изучению



Только в конце XVI века У. Гильберт достаточно полно смог изучить и описать взаимодействие магнитов.

Начиная с

У. Гилберта изучение магнитных явлений было поставлено на строгую научную основу.

У. Гилберт первым доказал, что Земля является гигантским магнитом.

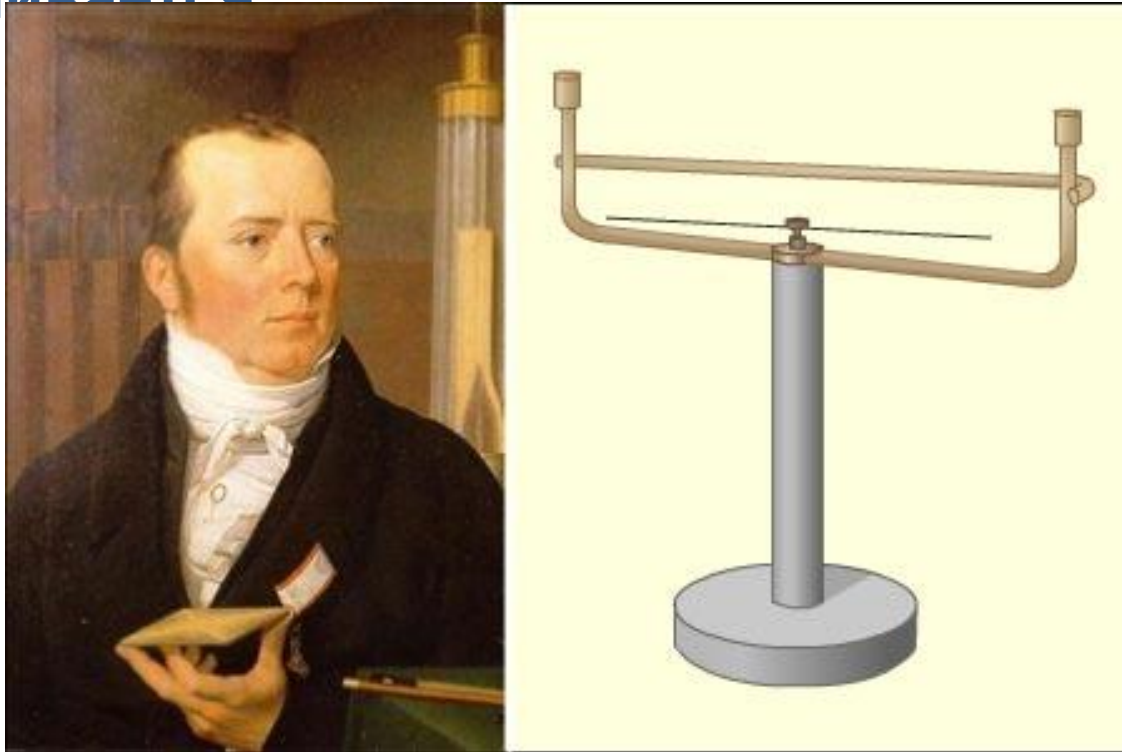
Сходство

Магнитные явления имеют сходство с электрическими явлениями.

| Электрические явления | Магнитные явления |
|---|--|
| Два рода зарядов: положительный заряд и отрицательный заряд | Два магнитных полюса: северный магнитный полюс и южный магнитный полюс |
| Одноименные заряды отталкиваются | Одноименные магнитные полюса отталкиваются |
| Разноименные заряды притягиваются | Разноименные магнитные полюса притягиваются |
| Электризация влиянием | Намагничивание влиянием |

Опыт Эрстеда

В 1820 году датский физик Ханс Эрстед обнаружил, что магнитная стрелка, расположенная около проводника с током, при замыкании цепи поворачивается.



Опыт Эрстода

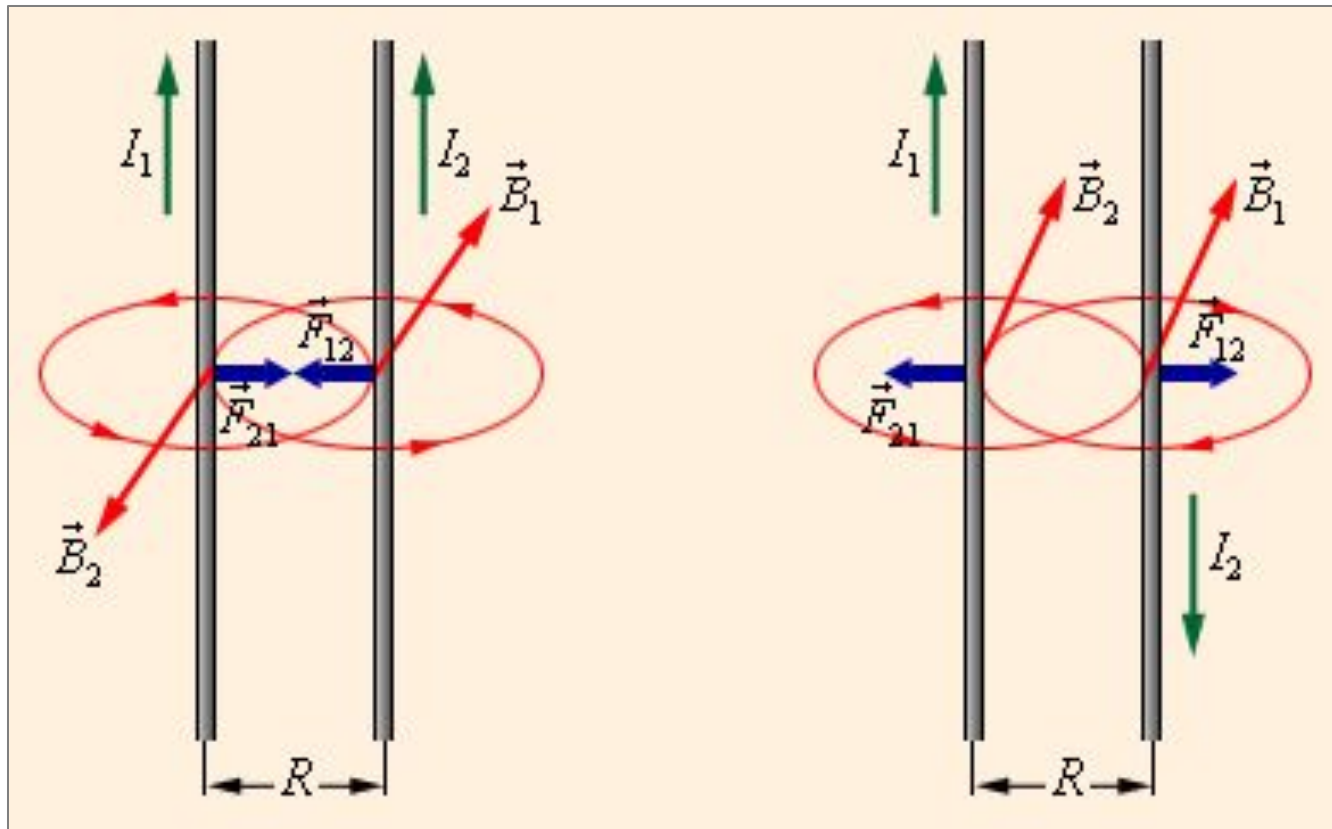
Вывод



Магнитная стрелка стремится расположиться перпендикулярно проводнику с током. При изменении направления тока магнитная стрелка изменяет свое направление на противоположное.

Сам Эрстед не смог объяснить это явление, это было сделано позже. Ток – это направленное движение заряженных частиц. Вокруг движущихся зарядов существует не только электрическое, но и магнитное поле. Это поле и заставляет поворачиваться магнитную

Опыт Ампера



Взаимодействие токов было открыто и изучено в 1820 году Ампером, который исследовал поведение подвижных контуров различной формы с током.

Взаимодействие токов

правиль

неправиль

НО Параллельные проводники с током **НО** взаимодействуют друг с другом.

Если токи текут в одном направлении, то проводники

притягиваютс

я

отталкиваютс

я

а если в противоположных направлениях, то
проводн

притягиваютс

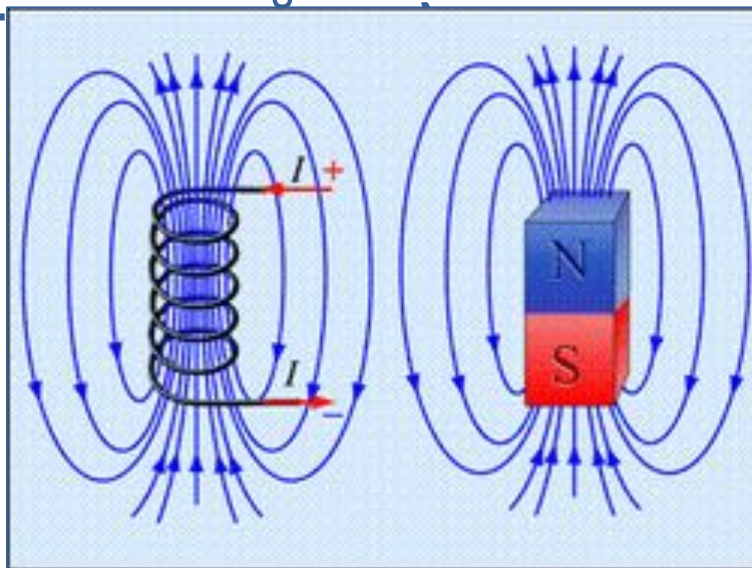
я

отталкиваютс

я

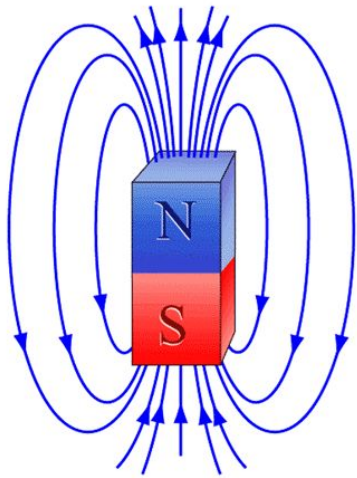
Выводы

Подобно тому, как в пространстве, окружающем неподвижные электрические заряды, появляется электрическое поле, так в пространстве, окружающем постоянные магниты или движущиеся заряды (электр...



Термин «магнитное поле» ввел в 1845 году М. Фарадей. Магнитное поле создается движущимися электрическими зарядами (электрическим током), например, током в проводах, в электролитах, электрическими разрядами в газах, при движении заряженных элементарных частиц.

Магнитное поле



- Магнитное поле** представляет собой особую форму существования материи, важнейшее свойство которой заключается в том, что на движущийся заряд и на магнитную стрелку, внесенные в поле, действует сила.
- Магнитное поле создают постоянные магниты и электрический ток (движущиеся заряды).
 - Магнитное поле обнаруживается по действию на ток (движущиеся заряды) и на магнитные стрелки (постоянные магниты).
 - Магнитное поле токов принципиально отличается от электрического поля. Магнитное поле, в отличие от электрического, оказывает силовое

Подумай



В чем состоял эксперимент Эрстеда?



В чем состоял эксперимент Ампера с двумя проводниками и каков его результат?



Как взаимодействуют параллельные проводники с током?

Главное

Магнитные явления имеют сходство с электрическими явлениями.

Свойства магнитного поля:

- Магнитное поле представляет собой особую форму существования материи, важнейшее свойство которой заключается в том, что на движущийся заряд и на магнитную стрелку, внесенные в поле, действует сила.
- Магнитное поле создают постоянные магниты и электрический ток (движущиеся заряды).
- Магнитное поле обнаруживается по действию на ток (движущиеся заряды) и на магнитные стрелки (постоянные магниты).
- Магнитное поле токов принципиально отличается от электрического поля. Магнитное поле, в отличие от электрического, оказывает силовое действие только на движущиеся заряды (токи).