



МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

Физика 8класс



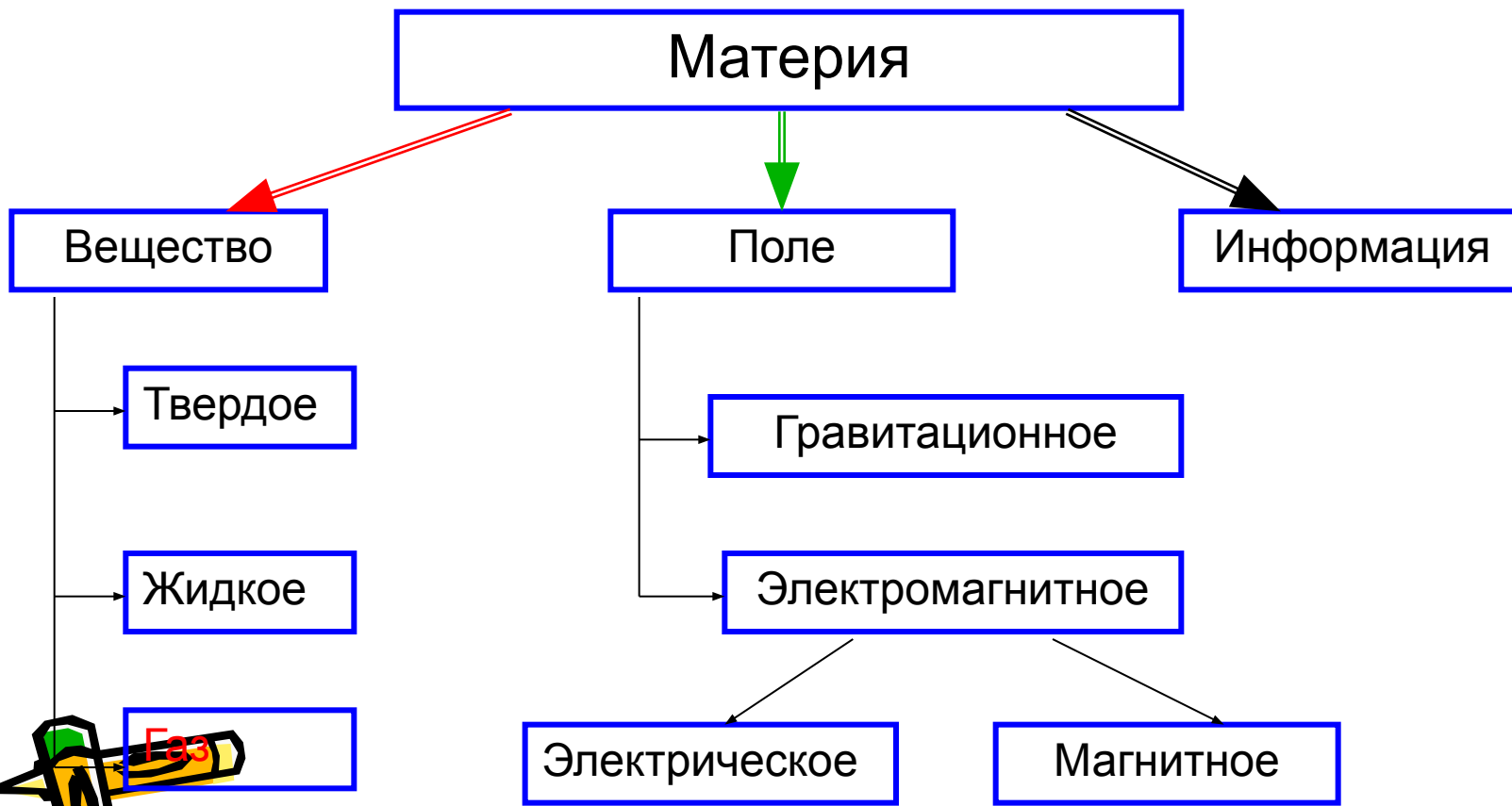
Цель урока



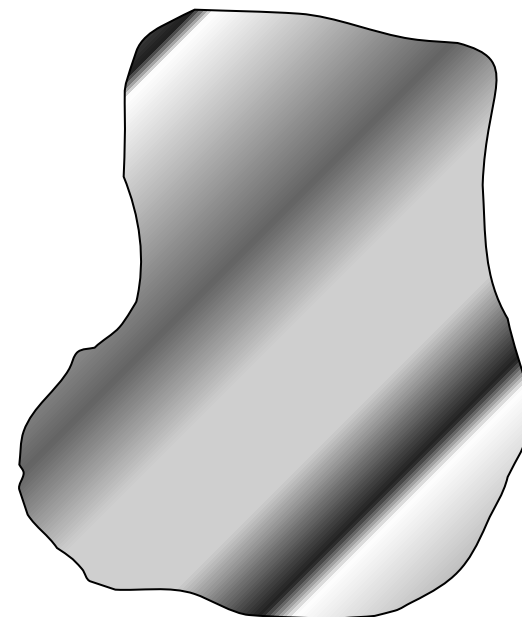
- формирование основных понятий (магнитное поле, линии магнитного поля, условия возникновения магнитного поля), необходимых для объяснения электромагнитных явлений.
- Умение анализировать результаты наблюдений и опытов; выдвигать гипотезы и объяснять их, ставить познавательные задачи и давать их правильное решение.
- Знать с физические приборы, получать технические навыки по работе с ними.
- Уметь находить необходимую информацию в сети Internet и выделять главное. Критически относиться к получаемой информации.
- Понимание места данной науки в системе других наук, ее истории и путей развития. Создание условий для самопознания и самореализации.



Материальный мир



Слово «магнит»
произошло от
названия города
Магнессии (теперь
это город Маниса в
Турции).

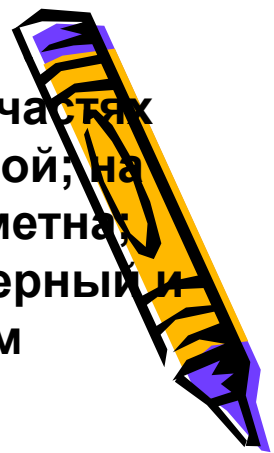


«камень Геркулеса». «любящий камень»,
«мудрое железо», и «царственный камень»

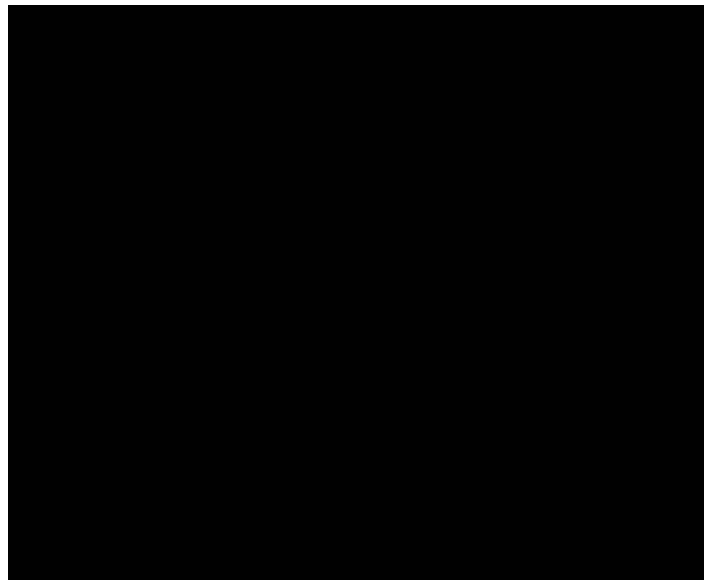


Вильям Гильберт (1540-1603)

- магнит обладает в различных частях различной притягательной силой; на полюсах эта сила наиболее заметна;
- магнит имеет два полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам;
- разноименные полюсы притягиваются, одноименные отталкиваются;
- магнит, подвешенный на нитке, располагается определенным образом в пространстве, указывая север и юг;
- невозможно получить магнит с одним полюсом;
- земной шар — большой магнит;
- при сильном нагревании магнитные свойства у природных и искусственных магнитов исчезают;
- магниты оказывают свое действие через стекло, кожу и воду.

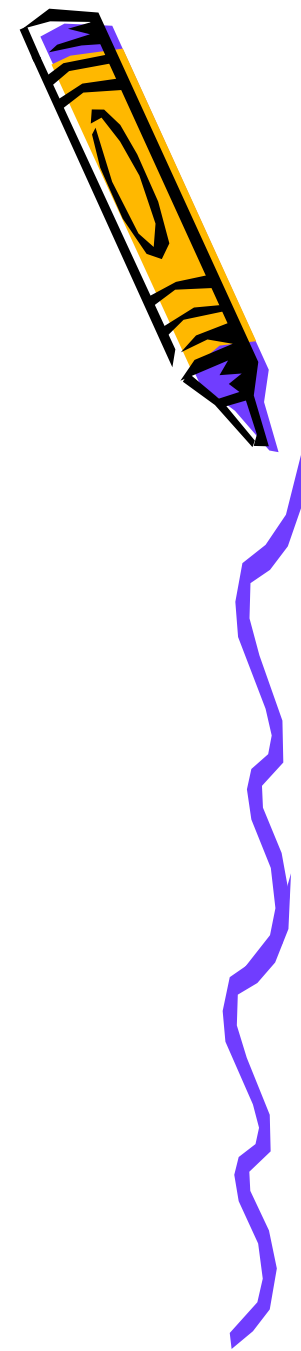


Взаимодействие постоянного магнита и магнитных стрелок





Профессор Г.Х. Эрстед при проведении опыта



Магнитное поле тока. Магнитные силовые линии



Магнитное поле и причины его возникновения



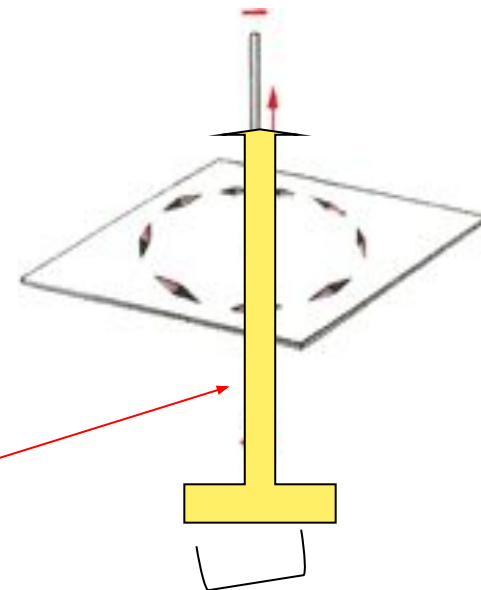
1. Магнитное поле – это особая форма материи, которая существует независимо от нас и от наших знаний о нем.
2. Магнитное поле порождается движущимися электрическими зарядами и обнаруживается по действию на движущиеся электрические заряды.
3. С удалением от источника магнитное поле ослабевает.



Магнитные линии

Магнитные линии – это линии, вдоль которых в магнитном поле располагаются оси маленьких магнитных стрелок.

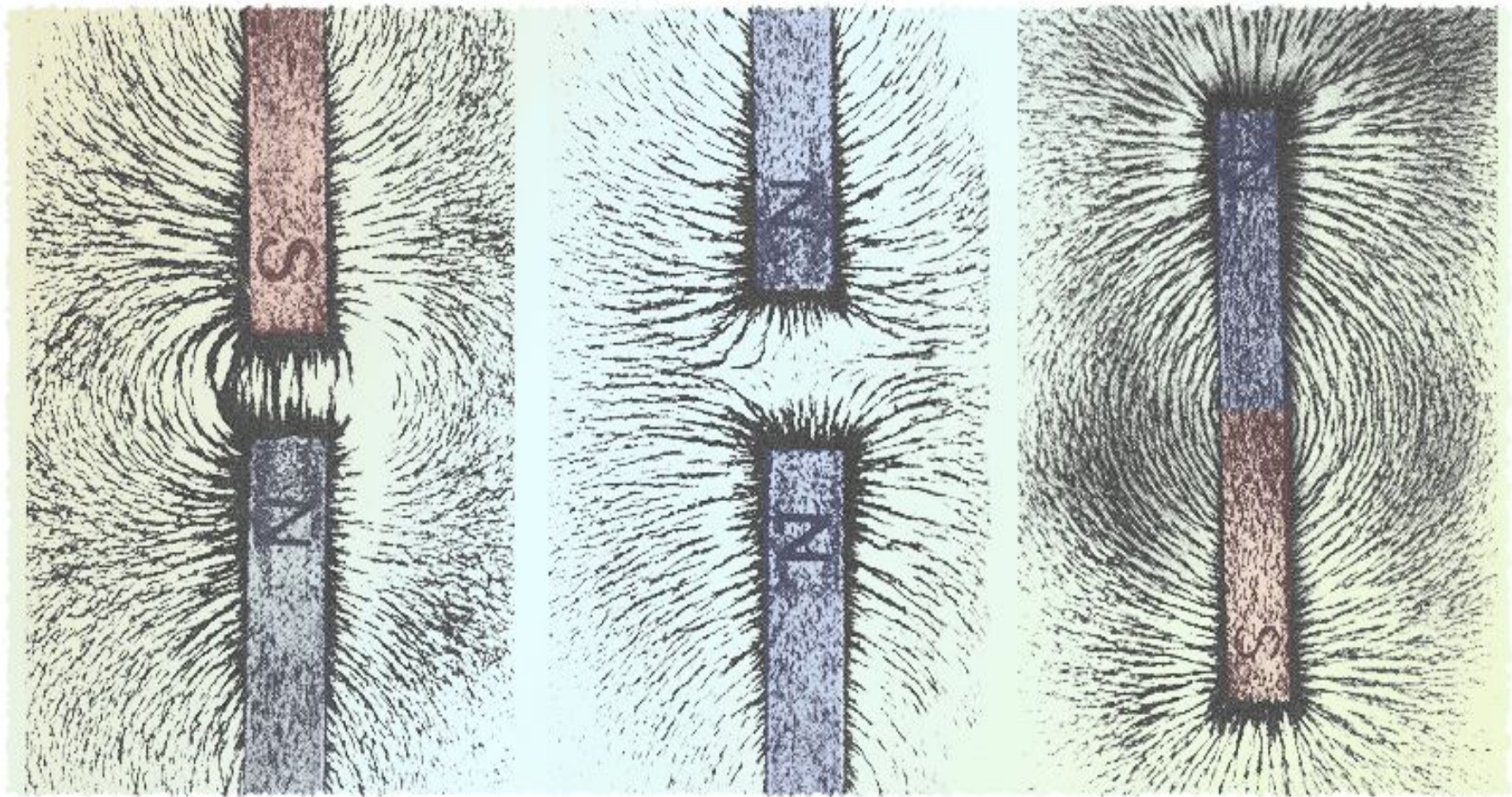
Направление, которое указывает северный полюс магнитной стрелки в каждой точке поля, принято за направление магнитной линии. Цепочки, которые образуют в магнитном поле железные опилки, показывают форму магнитных линий магнитного поля. Магнитные линии магнитного поля представляют собой замкнутые кривые, охватывающие проводник. **Для определения направления магнитных линий используют правило буравчика**



буравчик

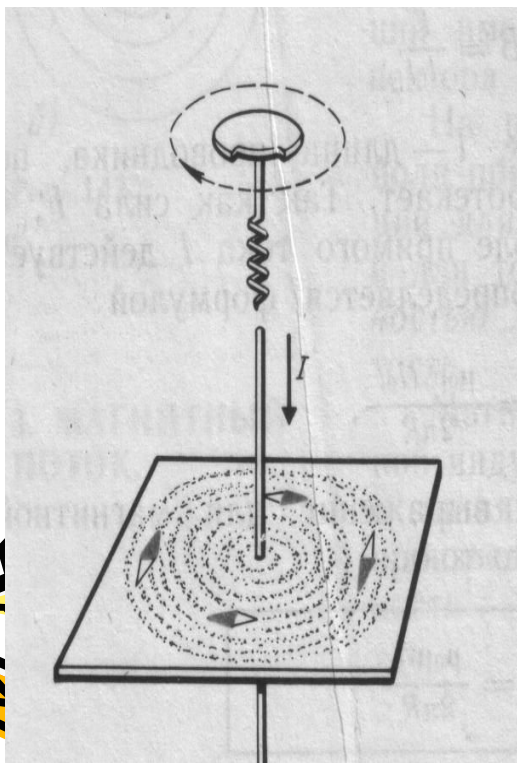


Магнитные линии ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ

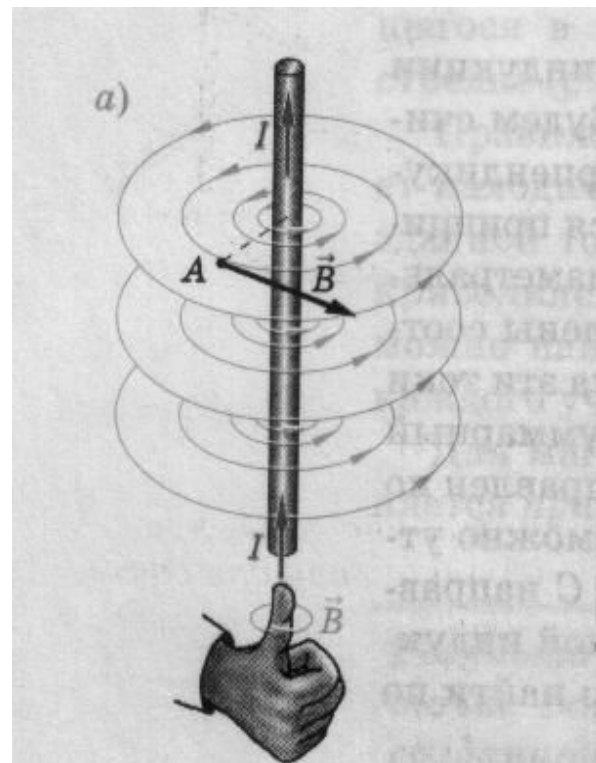


Определение направления магнитных линий проводника с током

1. по правилу буравчика.

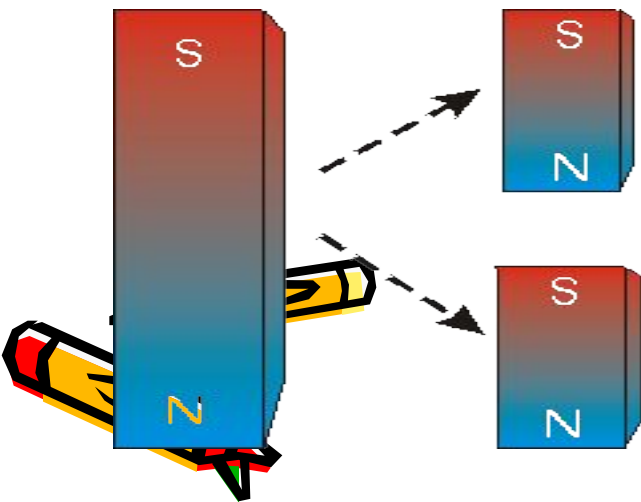


2. по правилу правой руки



1. Магнитные линии – замкнутые кривые.

Это говорит о том, что в природе не существует частиц – источников магнитного поля. Магнитные полюса разделить нельзя.



Если Вы возьмете кусок магнита и разломите его на два кусочка, каждый кусочек опять будет иметь "северный" и "южный" полюс. Если Вы вновь разломите получившийся кусочек на две части, каждая часть опять будет иметь "северный" и "южный" полюс. Неважно, как малы будут образовавшиеся кусочки магнитов – каждый кусочек всегда будет иметь "северный" и "южный" полюс. Невозможно добиться, чтобы образовался магнитный монополюс ("моно" означает один, монополюс – один полюс). По крайней мере, такова современная точка зрения на данное явление.



Контрольные вопросы



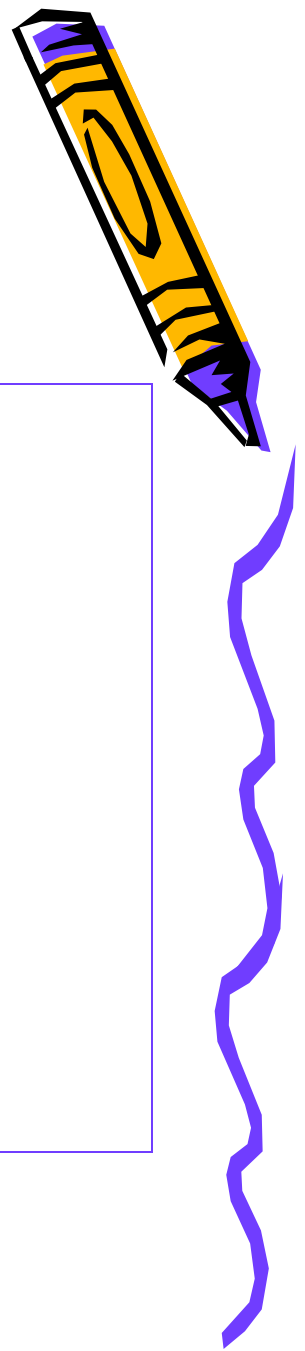


1. Источником магнитного поля являются (является)...

а) движущиеся электрические заряды,

б) заряженный теннисный шарик,

в) полосовой магнит.



? 2. Обнаружить магнитное поле

МОЖНО ПО...

- А) по действию на любой проводник,
 - Б) действию на проводник, по которому течет электрический ток,
 - В) заряженный теннисный шарик, подвешенный на тонкой нерастяжимой нити,
 - Г) на движущиеся электрические заряды.
- а) А и Б, б) А и В, в) Б и В, г) Б и Г.





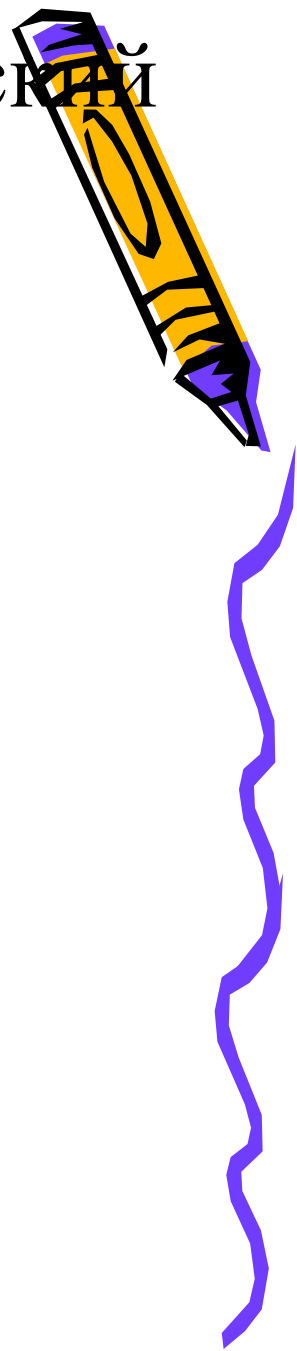
3. Закончить фразу: «Если электрический заряд неподвижен, то вокруг него существует...»

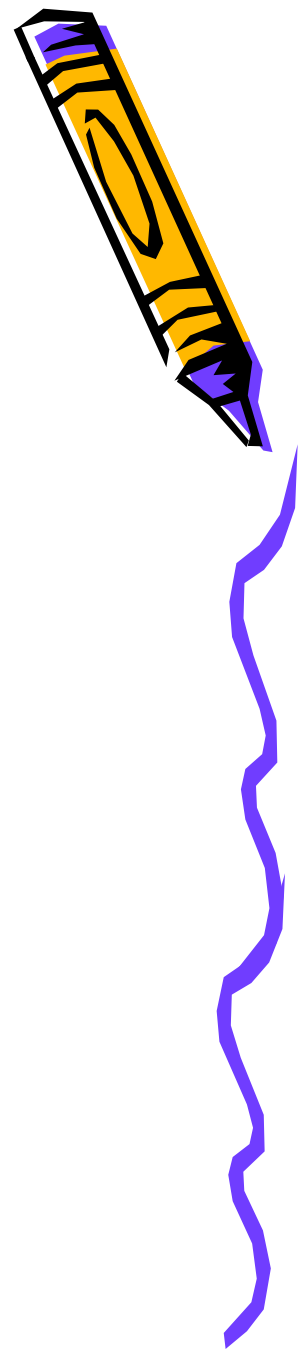
- а) магнитное поле,
- б) электрическое поле,
- в) электрическое и магнитное поле.



4. Закончить фразу: «Если электрический заряд движется, то вокруг него существует...»

- а) магнитное поле,
- б) электрическое поле,
- в) электрическое и магнитное поле.





5. Закончить фразу: «Вокруг проводника с током существует...

- а) магнитное поле,
- б) электрическое поле,
- в) электрическое и магнитное поле.





6. Какие силы проявляются во взаимодействии двух проводников с током?



- а) силы магнитного поля,
- б) силы электрического поля,
- в) силы гравитационного поля.

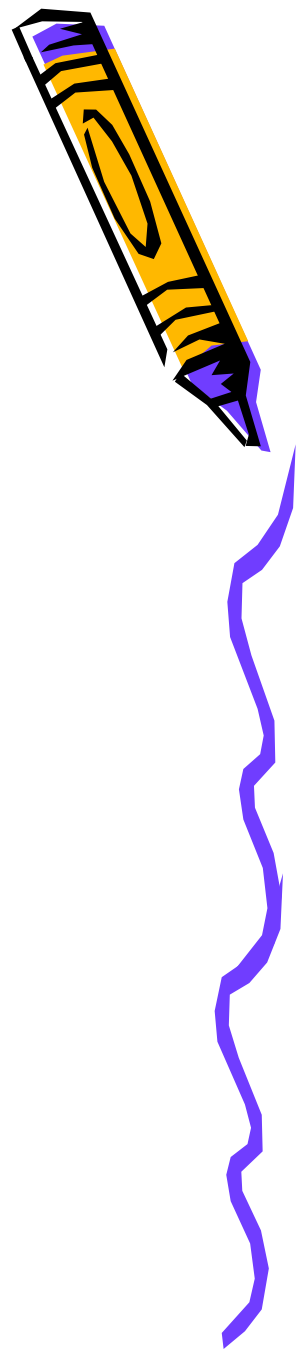




7. Какие утверждения являются верными?

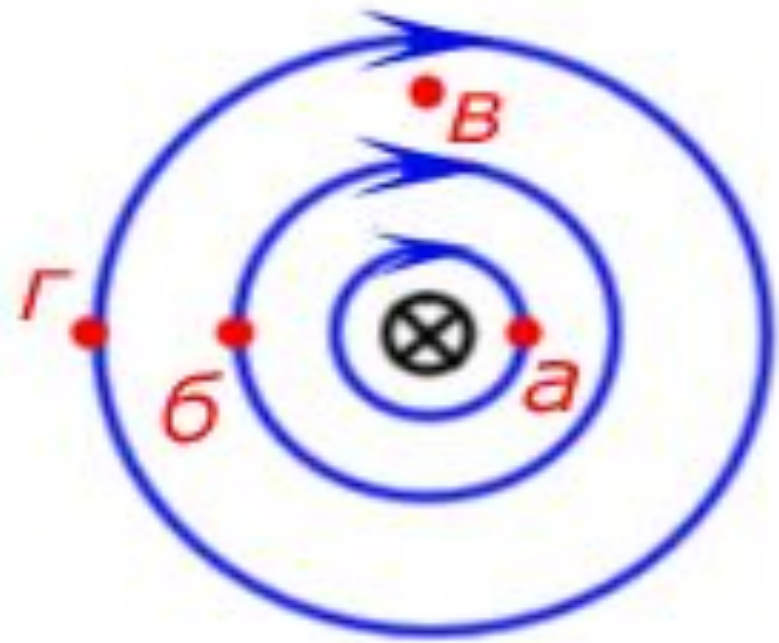
- А. В природе существуют электрические заряды.
- Б. В природе существуют магнитные заряды.
- В. В природе не существует электрических зарядов.
- Г. В природе не существует магнитных зарядов.

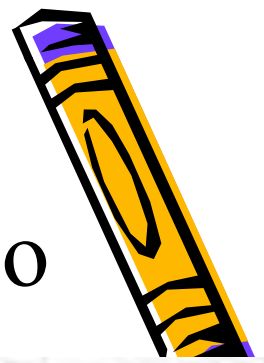
а) А и Б, б) А и В, в) А и Г, г) Б, В и Г.





8. На рисунке показана картина магнитных линий прямого тока. В какой точке магнитное поле самое сильное?





9. Определить направление тока по



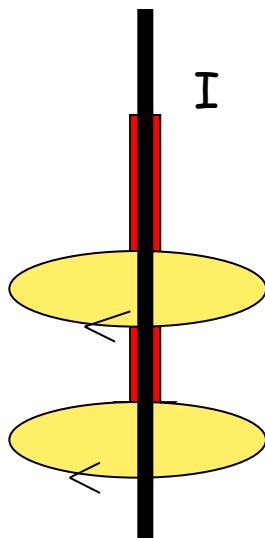
*Ток идет от нас
за плоскость рисунка*

*Ток идет на нас
из-за плоскости рисунка*





10. Определить направление тока в проводнике по направлению магнитных линий



ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА



- На экране монитора вашего компьютера найдите панель «Поиск» и введите в нее «Постоянные магниты»
- По результатам поиска найдите сайт «Класс!ная физика» и войдите на его страницу «Постоянные магниты»
- Внимательно прочитайте материал указанной страницы и заполните таблицу:
- Вопрос 1. Постоянные магниты – это тела длительное время сохраняющие _____
- 2. Наиболее сильно магнитное поле постоянного магнита у _____
- 3. Магнит всегда имеет _____ и _____ полюсы
- 4. Одноименные полюса _____ разноименные _____
- 5. Магнитное поле графически изображаются в виде _____
Эти линии направлены от _____ к _____ полюса.
- 6. Чем гуще расположены магнитные линии, тем _____ магнитное поле.
- 7. Невозможно намагнитить такие металлы, как _____
- 8. Поддаются намагничиванию такие металлы как: _____
- 9. Земля имеет _____ полюса. В компасе используется взаимодействие _____ Земли и _____ Магнитные полюса Земли расположены _____ географическим полюсам.





Задание на дом: § 56 - 57
Вопросы стр.131,133

