

Магнитное поле. Магнитные линии

1. О чем свидетельствует опыт Эрстеда?

- а) О влиянии проводника с током на магнитную стрелку.**
- б) О существовании вокруг проводника с током магнитного поля.**
- в) Об отклонении магнитной стрелки около проводника с током.**

2. Вокруг каких зарядов — неподвижных или движущихся — существует электрическое поле, вокруг каких — магнитное поле?

- а) Электрическое поле существует вокруг всех зарядов, магнитное — вокруг движущихся.**
- б) Электрическое поле — вокруг неподвижных зарядов, магнитное — вокруг движущихся.**
- в) И электрическое, и магнитное поля существуют вокруг любого заряда.**

3. Что служит источником магнитного поля?

- а) Электрический заряд.**
- б) Электрический ток.**
- в) Проводник, который включается в цепь.**

4. Магнитная линия магнитного поля — это...

- а) ...линия, по которой движутся железные опилки.**
- б) ...линия, которая показывает действие магнитного поля на магнитные стрелочки.**
- в) ...линия, вдоль которой устанавливаются в магнитном поле оси магнитных стрелочек.**

5. Какова форма магнитных линий магнитного поля прямого проводника с током?

- а) Замкнутые кривые вокруг проводника.**
- б) Концентрические окружности, охватывающие проводник.**
- в) Радиальные линии, отходящие от проводника как от центра.**

6. Какое направление принято за направление магнитной линии магнитного поля?

- а) Направление, которое указывает северный полюс магнитной стрелки.
- б) Направление, которое указывает южный полюс магнитной стрелки.
- в) Направление, в котором устанавливается ось магнитной стрелки.

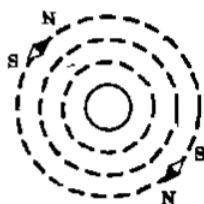
7. Что нужно сделать, чтобы магнитная стрелка, расположенная на магнитной линии магнитного поля прямого проводника с током, повернулась на 180° ?

- а) Отключить проводник от источника тока.
- б) Отклонить проводник от вертикального положения.
- в) Изменить направление электрического тока в проводнике на противоположное.

8. На рисунках показаны картины расположения и направления магнитных линий магнитного поля проводников с током. На каком из них картина магнитных линий соответствует полю перпендикулярного рисунку проводника, в котором электрический ток направлен к нам?



№ 1



№ 2

а) № 1.

б) № 2.

в) Случай, к которому относится вопрос, не изображен здесь.

Магнитное поле катушки с током.

Электромагниты

1. Катушка с током представляет собой...

- а) ...витки провода, включаемые в электрическую цепь.**
- б) ...прибор, состоящий из витков провода, включаемых в электрическую цепь.**
- в) ...каркас в виде катушки, на который намотан провод, соединенный с клеммами, подключаемыми к источнику тока.**

2. Как располагается катушка с током, висящая на гибких проводниках и способная свободно поворачиваться в горизонтальной плоскости?

- а) Произвольно, т.е. в любом направлении.**
- б) Перпендикулярно направлению север—юг.**
- в) Как компас: ее ось приобретает направленность на южный и северный полюсы Земли.**

3. Какие полюсы имеет катушка с током? Где они находятся?

- а) Северный и южный; на концах катушки.**
- б) Северный и южный; в середине катушки.**
- в) Западный и восточный; на концах катушки.**

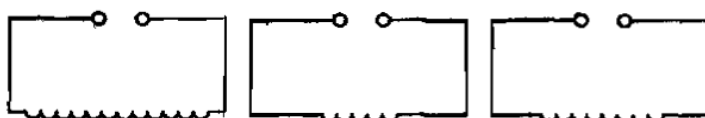
4. Какова форма магнитных линий магнитного поля катушки с током? Каково их направление?

- а) Кривые, охватывающие катушку снаружи; от северного полюса к южному.**
- б) Замкнутые кривые, охватывающие все витки катушки и проходящие сквозь ее отверстия; от северного полюса к южному.**
- в) Замкнутые кривые, проходящие внутри и снаружи катушки; от южного полюса к северному.**

5. От чего зависит магнитное действие катушки с током?

- а) От числа витков, силы тока и напряжения на ее концах.**
- б) От силы тока, сопротивления провода и наличия или отсутствия железного сердечника внутри катушки.**
- в) От числа витков, силы тока и наличия или отсутствия железного сердечника.**

6. На схемах изображены катушки, отличающиеся друг от друга только числом витков. Какая из них окажет наименьшее магнитное действие при равных силах тока в них?



№ 1

№ 2

№ 3

а) № 1.

б) № 2.

в) № 3.

7. Силу тока в катушке уменьшили. Как изменилось ее магнитное действие?

- а) Увеличилось.
- б) Уменьшилось.
- в) Не изменилось.

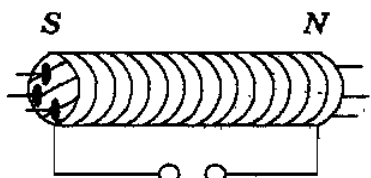
8. Электромагнит — это...

- а) ...катушка с железным сердечником внутри.
- б) ...любая катушка с током.
- в) ...катушка, в которой можно изменять силу тока.

9. Какой прибор надо включить в цепь электромагнита, чтобы регулировать его магнитное действие?

- а) Гальванометр.
- б) Амперметр.
- в) Реостат.

10. У электромагнита, включенного в цепь, образовались обозначенные на рисунке полюсы, к которым притянулись железные гвоздики. Что надо сделать, чтобы у него слева оказался северный полюс, а справа — южный? Притянутся ли после этого к полюсам гвоздики?



а) Изменить направление электрического тока; да.

б) Изменить направление электрического тока; нет.

в) Изменить напряжение в цепи; да.

11. Какое действие надо выполнить, чтобы электромагнит перестал притягивать к себе железные тела?

- а) Изменить направление тока.
- б) Разомкнуть электрическую цепь.
- в) Уменьшить силу тока.

Постоянные магниты и их магнитное поле.

Магнитное поле Земли

1. Постоянный магнит — это...

- а) ...сильно намагниченное тело.
- б) ...тело из закаленной стали или специального сплава, которое хорошо намагничивается.
- в) ...намагниченное тело, которое притягивает к себе железные предметы.
- г) ...тело, сохраняющее свою намагниченность длительное время.

2. Какие места постоянного магнита оказывают наибольшее магнитное действие? Как их называют?

- а) Их концы; южный и северный полюсы.
- б) Находящиеся в середине магнита; полюсы.
- в) Все места оказывают одинаковое действие.
- г) Среди ответов нет правильного.

3. Какое из названных здесь веществ хорошо притягивается к магниту?

- а) Полиэтилен.
- б) Чугун.
- в) Древесина.
- г) Медь.

4. Какое из ниженазванных веществ не притягивается к магниту?

- а) Сталь.
- б) Магнитный сплав.
- в) Кобальт.
- г) Резина.

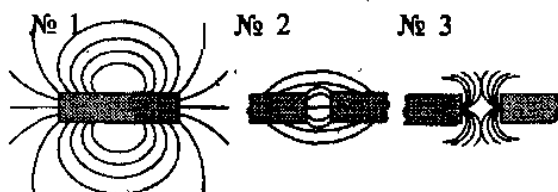
5. Как взаимодействуют разноименные полюсы магнитов?

- а) Отталкиваются друг от друга.
- б) Не реагируют на присутствие друг друга.
- в) Притягиваются друг к другу.
- г) Притягиваются друг к другу только при очень малом расстоянии между ними.

6. Как взаимодействуют одноименные полюсы магнитов?

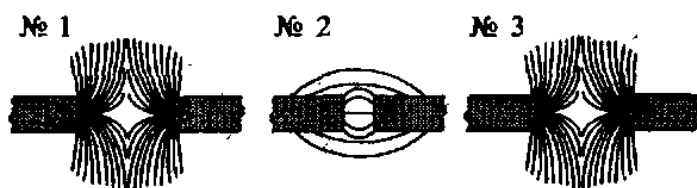
- а) Отталкиваются друг от друга.
- б) Не реагируют на присутствие друг друга.
- в) Притягиваются друг к другу.
- г) Притягиваются друг к другу только при очень большом расстоянии между ними.

7. Какая из приведенных на рисунке картин магнитных линий магнитного поля соответствует случаю взаимодействия одноименных полюсов магнитов?



- а) № 1.
- б) № 2.
- в) № 3.

8. На рисунке представлены картины магнитных полей между полюсами магнитов. На какой из них слева находится северный полюс?



- а) № 1.
- б) № 2.
- в) № 3.

9. Тот факт, что в каждом месте Земли магнитная стрелка компаса устанавливается в направлении «север-юг», свидетельствует о том, что...

- а) ...на нее действуют магнитные силы.
- б) ...на нее действует магнитное поле Земли.
- в) ...она обладает свойством ориентироваться в определенном направлении.

10. Где находится южный магнитный полюс Земли?

- а) Около ее северного географического полюса.
- б) Там же, где южный географический полюс.
- в) Пока неизвестно.

11. Где находится северный магнитный полюс Земли?

- а) Там же, где ее северный географический полюс.
- б) Около южного географического полюса.
- в) Там же, где находится южный географический полюс.
- г) Его точное местоположение еще не определено.

12. Магнитная буря — это...

- а) ...изменение магнитного поля Земли вследствие вторжения в ее атмосферу потоков заряженных частиц из космоса.
- б) ...кратковременное изменение магнитного поля Земли в период солнечной активности.
- в) Среди ответов нет верного.

13. Что такое магнитная аномалия? Почему в области магнитной аномалии показания компаса неверны?

- а) Чрезвычайно сильное магнитное поле в некоторых областях земной поверхности; потому что его стрелка перестает там свободно поворачиваться.
- б) Отклонение стрелки компаса от магнитной линии магнитного поля Земли в данном месте; по той же причине.
- в) Несоответствие картины магнитного поля той, которая должна быть в данном месте Земли; потому что местное магнитное поле действует на его стрелку.
- г) Постоянное необычно сильное магнитное поле на некоторых территориях Земли; потому что там находятся залежи железной руды, магнитное поле которой влияет на расположение магнитной стрелки компаса.

14. Какова роль магнитного поля Земли в существовании на ней жизни?

- а) Оно благотворно влияет на растительный мир нашей планеты.
- б) Оно благотворно влияет на фауну Земли.
- в) Оно защищает людей от вредно воздействующих космических частиц.
- г) Оно защищает живые организмы от губительного действия космического излучения.