

Вариант 1

1. Почему катушка с током, подвешенная на гибких проводах, ведет себя как магнитная стрелка (один конец обращен к югу, другой — к северу)?

2. Почему две железные пластинки, притянувшись к магниту, расходятся свободными концами?

3. Будет ли отклоняться магнитная стрелка, если провод, по которому течет ток, согнут вдвое (рис. 106)?

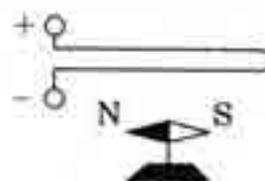


Рис. 106

Вариант 2

1. Как вынуть стальную булавку из стеклянной бутылки, не опрокидывая ее и не опуская внутрь каких-либо предметов?

2. Молния ударила в ящик со стальными ножами и разбила его. После этого ножи оказались намагниченными. Как это объяснить?

3. На тонких проводах подвешена катушка К (рис. 107). Почему она притягивается к магниту (или отталкивается), если по ней пропускать электрический ток?

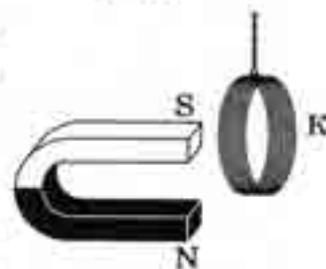


Рис. 107

Вариант 3

1. Почему удобно пользоваться намагниченной отверткой?
2. Определите полюсы магнита, если известно расположение магнитных линий (рис. 108).
3. При погрузке подъемным электромагнитным краном стальных предметов очень часто они не отпадают от электромагнита после выключения тока в обмотке. Что следует сделать, чтобы предметы отпали?

Вариант 4

1. Почему две иглы, подвешенные на нитях, отталкиваются, если к ним поднести полюс магнита?
2. Объясните, почему поворачивается магнитная стрелка, расположенная рядом с проводником, когда по нему течет ток.
3. Как будет себя вести стрелка при замыкании цепи электромагнита (рис. 109)?

Вариант 5

1. Почему магниты размагничиваются, если их хранить сложенными одноименными полюсами?
2. Каким образом можно усилить магнитное поле катушки с током?
3. Почему опыты с магнитами нужно делать в месте, достаточно удаленном от железных предметов?

Вариант 6

1. Каким способом можно узнать, есть ли ток в проводнике, не пользуясь амперметром?
2. Что называют магнитными аномалиями? Как можно их обнаружить с помощью магнитной стрелки?

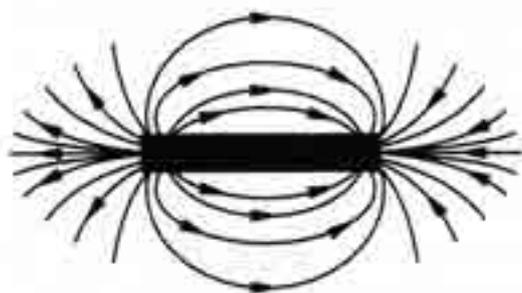


Рис. 108

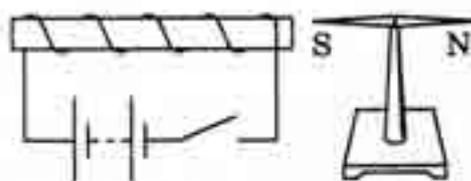


Рис. 109

3. Действует ли магнит на легкие стальные предметы (перо, кнопку, иголку), если между ними и предметом расположить картон, фанеру, стекло, железный лист?

Вариант 7

1. Установится ли в вакууме магнитная стрелка компаса в плоскости магнитного меридиана Земли?

2. Как объяснить наличие магнитного поля вокруг постоянного магнита на основе молекулярной теории строения вещества?

3. При хранении прямых магнитов их полюса замыкают железными якорями. Почему это предохраняет магниты от размагничивания?

Вариант 8

1. Можно ли изготовить магнит, имеющий один полюс?

2. К северному полюсу магнита притянулись две булавки. Почему их свободные концы отталкиваются?

3. От чего зависит направление силы, действующей на проводник с током, находящийся в магнитном поле?

Вариант 9

1. Какой полюс появится у заостренного конца стального гвоздя, если к его шляпке поднести южный полюс магнита, не касаясь гвоздя?

2. Почему стальные полосы и рельсы, лежащие на складах, через некоторое время оказываются намагниченными?

3. Когда к компасу приблизили ножницы, стрелка компаса отклонилась. Можно ли утверждать, что ножницы были предварительно намагничены?

Вариант 10

1. Почему корпус компаса делают из меди, алюминия, пластмассы и других материалов, но не из железа?

2. Почему на судах, предназначенных для изучения земного магнетизма, не допускается наличие предметов, изготовленных из чугуна и стали?

3. Поток зерна, поступающего на жернова мельницы, пропускается сначала между полюсами сильного электромагнита. Зачем это делается?