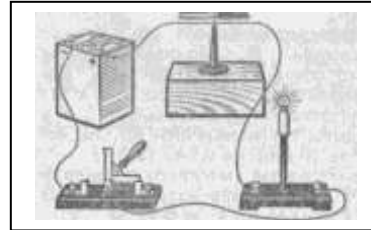


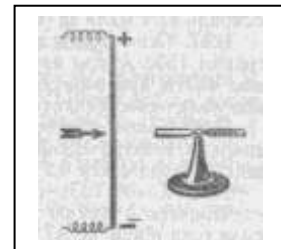
ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

Магнитные явления

1. Что произойдет с магнитной стрелкой, если цепь замкнуть?
Изменится ли поведение магнитной стрелки, если направление тока в цепи изменить?
Ответы обоснуйте.

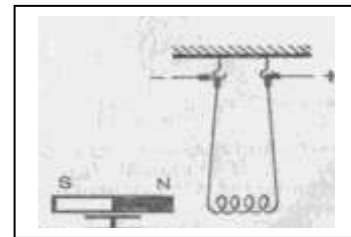


2. Останется ли в покое магнитная стрелка, если к ней приблизить проводник с током? Ответ обоснуйте.

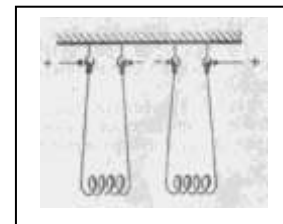


3. Можно ли, используя компас, определить, есть ли в проводнике ток? Ответ обоснуйте.

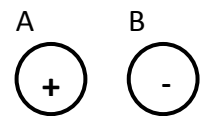
4. На тонких проволоках подвешена катушка.
Если по катушке пропустить ток, она притягивается к магниту. В чём причина наблюдаемого вами явления?



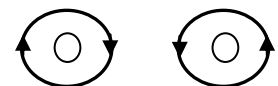
5. На тонких проволоках подвешены две катушки.
Почему они притягиваются (или отталкиваются), если по ним пропускать электрический ток?



6. На рисунке по проводу **A** ток идет от нас, перпендикулярно плоскости рисунка, по проводу **B** – к нам, перпендикулярно плоскости рисунка. Нарисуйте расположение силовых линий около проводов **A** и **B**.



7. На рисунке маленькие кружки изображают сечение проводов, а большие круги со стрелками – направление магнитных силовых линий. Определите направление тока в проводниках.



8. Чем определяется величина магнитного действия электромагнита?

9.Поскольку катушка с током является магнитом, она имеет магнитные полюсы. Как можно изменить их полярность?

10.Через электромагнит проходит небольшой ток. Можно ли, не меняя силу тока, усилить электромагнит? Если да, то как это сделать?

11.Электромагниты бывают различной мощности. На производстве используют электромагниты большой мощности, например, для подъема машин, металлолома и т.д., а в медицинских приборах применяют очень слабые электромагниты. Каким образом достигается такая разница в их мощностях?

12.Если в катушку, по которой идет ток, внести железный сердечник, ее магнитное действие усиливается. Почему?

13.Чем определяется величина магнитного действия электромагнита?

14.На рисунке 1 изображена катушка соленоида. Нарисуйте силовые линии магнитного поля такой катушки.

15.На каком конце соленоида будет его северный полюс, если внутрь соленоида вставить железный стержень (рис.2)?

16.На рисунке 3 изображен электромагнит. Нарисуйте полюсы на его концах.

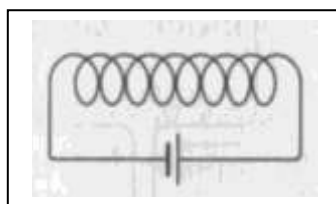


Рис.1

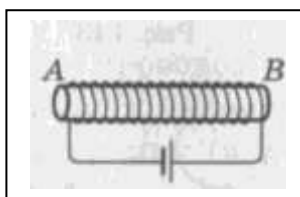


Рис.2

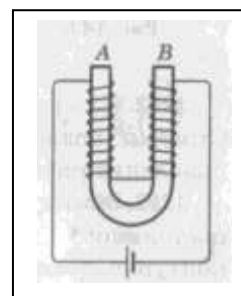
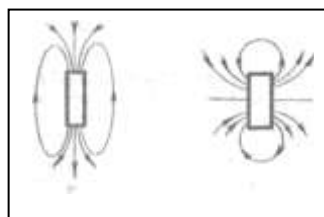
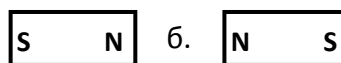
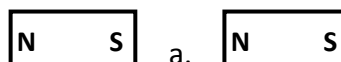


Рис.3

17.Укажите полюсы магнитов, учитывая, что магнитные линии выходят из северного полюса магнита и входят в южный его полюс.

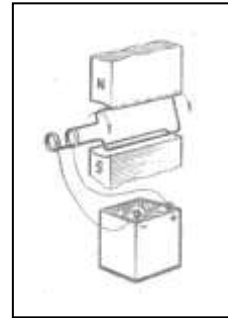


18.Начертите (приблизительно) расположение нескольких магнитных линий для двух магнитов, изображенных на рисунке.



19.Почему два гвоздя, притянувшиеся к магниту, расходятся свободными концами. Ответ поясните с помощью рисунка.

20.Рамка с током, помещенная в магнитное поле, вращается в направлении, показанном стрелками. Укажите два способа, применяя которые можно изменить направление вращения рамки на противоположное (исключая механическое воздействие).



21.Проволочный виток (рамка) с током вращается в магнитном поле. За счет какой энергии совершается механическая работа по вращению рамки?

22.Почему у некоторых электродвигателей постоянного тока имеются не два, а четыре зажима для включения тока?

23.Изменит ли якорь электродвигателя постоянного тока направление своего вращения, если:

- а) в обмотке электромагнита направление тока изменить на противоположное;
- б) изменить направление тока одновременно и в обмотке электромагнита и в обмотке якоря?