

**ТЕСТЫ к ОК
ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ
ТСК – 8.3.1**

Магнитные явления

1. О чем свидетельствует опыт Эрстеда?

- 1) О влиянии проводника с током на магнитную стрелку
- 2) О существовании вокруг проводника с током магнитного поля
- 3) Об отклонении магнитной стрелки около проводника с током

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

- 1) Электрическое поле существует вокруг всех зарядов, магнитное — вокруг движущихся
- 2) Электрическое поле — вокруг неподвижных зарядов, магнитное — вокруг движущихся
- 3) И электрическое, и магнитное поля существуют вокруг любого заряда

3. Что служит источником магнитного поля?

- 1) Электрический заряд
- 2) Электрический ток
- 3) Проводник, который включается в цепь

4. Магнитная линия магнитного поля — это

- 1) линия, по которой движутся железные опилки
- 2) линия, которая показывает действие магнитного поля на магнитные стрелочки
- 3) линия, вдоль которой устанавливаются в магнитном поле оси магнитных стрелочек

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

- 1) Замкнутые кривые вокруг проводника
- 2) Концентрические окружности, охватывающие проводник
- 3) Радиальные линии, отходящие от проводника как от центра

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

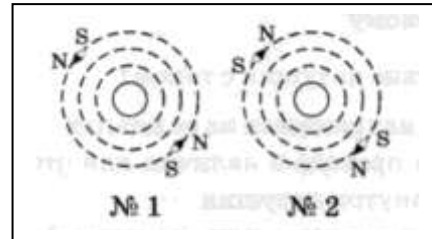
- 1) Направление, которое указывает северный полюс магнитной стрелки
- 2) Направление, которое указывает южный полюс магнитной стрелки
- 3) Направление, в котором устанавливается ось магнитной стрелки

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

- 1) Отключить проводник от источника тока
- 2) Отклонить проводник от вертикального положения
- 3) 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) №1
- 2) №2
- 3) Случай, к которому относится вопрос, не изображён здесь



ТСК – 8.3.2**Магнитное поле. Электромагнит****1. Катушка с током представляет собой**

- 1) витки провода, включаемые в электрическую цепь
- 2) прибор, состоящий из витков провода, включаемых в электрическую цепь
- 3) 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?

- 1) Произвольно, т.е. в любом направлении
- 2) Перпендикулярно направлению север-юг
- 3) Как компас: ее ось приобретает направленность на южный и северный полюсы Земли

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

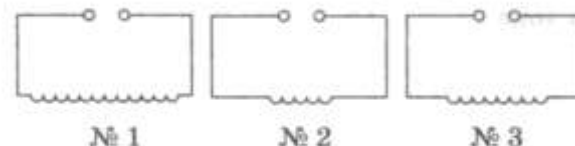
- 1) Северный и южный; на концах катушки
- 2) Северный и южный; в середине катушки
- 3) Западный и восточный; на концах катушки

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

- 1) Кривые, охватывающие катушку снаружи; от северного полюса к южному
- 2) Замкнутые кривые, охватывающие все витки катушки и проходящие сквозь ее отверстия; от северного полюса к южному
- 3) Замкнутые кривые, проходящие внутри и снаружи катушки; от южного полюса к северному

5. От чего зависит магнитное действие катушки с током?

- 1) От числа витков, силы тока и напряжения на ее концах
- 2) От силы тока, сопротивления провода и наличия или отсутствия железного сердечника внутри катушки
- 3) От числа витков, силы тока и наличия или отсутствия железного сердечника

6. На схемах условными знаками изображены катушки, отличающиеся друг от друга только числом витков. Какая из них окажет наименьшее магнитное действие при равных силах тока в них?**7. Силу тока в катушке уменьшили. Как изменилось ее магнитное действие?**

- 1) Увеличилось
- 2) Уменьшилось
- 3) Не изменилось

8. Электромагнит — это

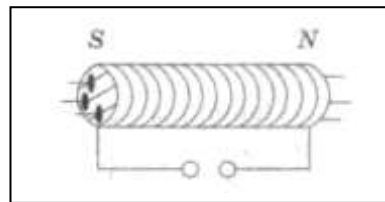
- 1) катушка с железным сердечником внутри
- 2) любая катушка с током
- 3) катушка, в которой можно изменять силу тока

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

- 1) Гальванометр
- 2) Амперметр
- 3) 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?

- 1) Изменить направление электрического тока; да
- 2) Изменить направление электрического тока; нет
- 3) Изменить напряжение; да

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

- 1) Изменить направление тока
- 2) Разомкнуть электрическую цепь
- 3) Уменьшить силу тока

ТСК – 8.3.3**Постоянные магниты****1. Постоянный магнит — это**

- 1) сильно намагниченное тело
- 2) тело из закаленной стали или специального сплава, которое хорошо намагничивается
- 3) намагниченное тело, которое притягивает к себе железные предметы
- 4) тело, сохраняющее свою намагниченность длительное время

2. Какую гипотезу о происхождении магнитных свойств веществ предложил Андре Ампер?

- 1) Он не предлагал такой гипотезы
- 2) Эти свойства возникают из-за беспорядочного движения молекул в веществе
- 3) Наличие магнитных свойств обусловлено существованием электрических токов внутри молекул вещества
- 4) Магнитными свойствами обладают вещества, имеющие электрические заряды

3. С движением каких частиц в атоме связано появление магнитных свойств?

- 1) Ядер атомов
- 2) Протонов в ядре атома
- 3) Нейтронов в ядре атома
- 4) Электронов

4. Какой формы бывают обычно постоянные магниты?

- 1) Шарообразной
- 2) Дугообразной
- 3) Цилиндрической
- 4) Полосовой

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

- 1) Их концы; южный и северный полюсы
- 2) Находящиеся в середине магнита; полюсы
- 3) Все места оказывают одинаковое действие
- 4) Среди ответов нет правильного

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

- 1) Полиэтилен
- 2) Чугун
- 3) Древесина
- 4) Медь

7. Какое из ниженазванных веществ не притягивается к магниту?

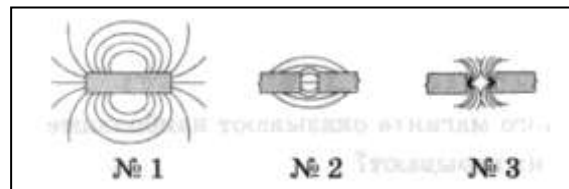
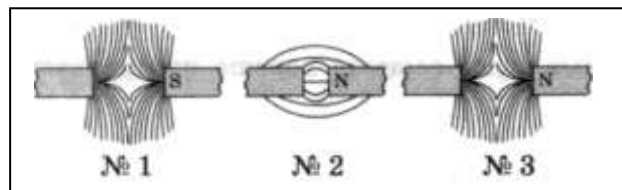
- 1) Сталь
- 2) Магнитный сплав
- 3) Кобальт
- 4) Резина

8. Как взаимодействуют разноименные полюсы магнитов?

- 1) Отталкиваются друг от друга
- 2) Не реагируют на присутствие друг друга
- 3) Притягиваются друг к другу
- 4) Притягиваются друг к другу только при очень малом расстоянии между ними

9. Как взаимодействуют одноименные полюсы магнитов?

- 1) Отталкиваются друг от друга
- 2) Не реагируют на присутствие друг друга
- 3) Притягиваются друг к другу
- 4) Притягиваются друг к другу только при очень большом расстоянии между ними

10. Какая из приведенных на рисунке картин магнитных линий магнитного поля соответствует случаю взаимодействия одноименных полюсов магнитов?**11. На рисунке представлены картины магнитных полей между полюсами магнитов. На какой из них слева находится северный полюс?****12. Тот факт, что в каждом месте Земли магнитная стрелка компаса устанавливается в направлении «север—юг», свидетельствует о том, что**

- 1) на нее действуют магнитные силы
- 2) на нее действует магнитное поле Земли
- 3) она обладает свойством ориентироваться в определенном направлении

13. Где находится южный магнитный полюс Земли?

- 1) Около ее северного географического полюса
- 2) Там же, где южный географический полюс
- 3) Пока неизвестно

14. Где находится северный магнитный полюс Земли?

- 1) Там же, где ее северный географический полюс
- 2) Около южного географического полюса
- 3) Там же, где находится южный географический полюс
- 4) Его точное местоположение еще не определено

15. Почему стрелка компаса лишь приблизительно указывает направление на север?

- 1) Потому что магнитное поле Земли действует на нее слабо
- 2) Так как географические полюса Земли — это условные точки
- 3) Из-за несовпадения положений географических и магнитных полюсов Земли
- 4) Потому что на Северном полюсе Земли находится южный магнитный полюс

16. Магнитная буря — это

- 1) изменение магнитного поля Земли вследствие вторжения в ее атмосферу потоков заряженных частиц из космоса
- 2) кратковременное изменение магнитного поля Земли в период солнечной активности
- 3) несуществующее явление

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

- 1) Чрезвычайно сильное магнитное поле в некоторых областях земной поверхности; потому что его стрелка перестает там свободно поворачиваться
- 2) Отклонение стрелки компаса от магнитной линии магнитного поля Земли в данном месте; по той же причине
- 3) Несоответствие картины магнитного поля той, которая должна быть в данном месте Земли; потому что местное магнитное поле действует на его стрелку
- 4) 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

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

- 1) Оно благотворно влияет на растительный мир нашей планеты
- 2) Оно благотворно влияет на фауну Земли
- 3) Оно защищает людей от вредно воздействующих космических частиц
- 4) Оно защищает живые организмы от губительного действия космического излучения

19. В чем состоит причина существования магнитного поля у Земли?

- 1) Причин много, но они пока не установлены
- 2) Причин несколько, главная — электрические токи в земной коре
- 3) Трудно сказать, наверное, электрические разряды в атмосфере
- 4) Точно неизвестно, но электрические токи в атмосфере и земной коре играют большую роль

20. Есть ли магнитные поля у других планет Солнечной системы? У Луны?

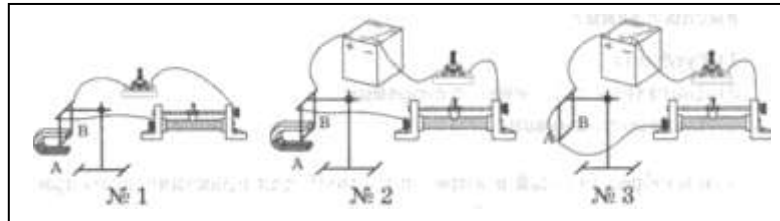
- 1) Есть — как более сильные, так и более слабые, чем у Земли; нет
- 2) Нет; есть такое же, как у Земли
- 3) Нет; есть, но более слабое, чем у Земли
- 4) Есть у всех небесных тел

ТСК – 8.3.4**Действие магнитного поля на рамку с током**

1. Магнитное поле действует на

- 1) прямой проводник с током
- 2) катушку с током
- 3) рамку с током
- 4) любой проводник с током

2. В какой из электрических цепей, показанных на рисунке, проводник АВ при замыкании ключа придёт в движение?



3. Какими способами можно изменить направление движения проводника с током в магнитном поле?

- 1) Изменением направления электрического тока в проводнике или расположения полюсов магнита
- 2) Одновременным изменением направления электрического тока в проводнике и расположения полюсов магнита
- 3) Заменой источника тока или магнита

4. Как изменится движение проводника с током в магнитном поле, если одновременно изменить и направление тока в нем, и расположение полюсов магнита?

- 1) Направление движения изменится на противоположное
- 2) Не изменится
- 3) Проводник не будет двигаться

5. Благодаря чему рамка с током не просто поворачивается, а вращается в магнитном поле?

- 1) Вертикальному креплению ее оси
- 2) Магниту специальной формы, концентрирующему магнитное поле возле рамки
- 3) Щеткам, соединяющим рамку с источником тока через полукольца

6. В конструкции какого электрического устройства использован принцип вращения рамки с током в магнитном поле?

- 1) Магнитного сепаратора
- 2) Электродвигателя
- 3) Подъемного крана

7. Какие двигатели — тепловые или электрические — обладают более высоким КПД, большей экологичностью и другими преимуществами?

- 1) Турбины
- 2) Двигатели внутреннего сгорания
- 3) Электродвигатели

8. Кто изобрел первый в мире пригодный для практического применения электрический двигатель?

- 1) Д.П. Джоуль
- 2) Э.Х. Ленц
- 3) Б.Я. Якоби