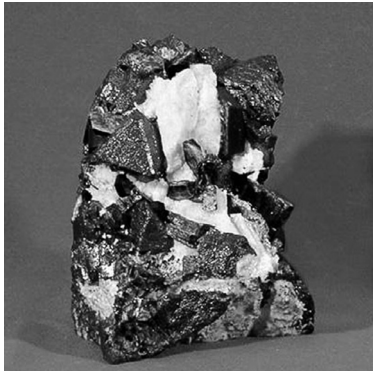


МАГНИТЫ

Прочитай тексты и выполни задания 8—14

История магнита



В различных частях Земли встречаются залежи железной руды — магнитного железняка, или магнетита. Это естественный магнит, которым люди научились пользоваться ещё в древности. Древние римляне называли его «геркулесов камень», а китайцы — «любящий камень».

Самым удивительным является свойство естественного магнита притягивать любые предметы, в составе которых есть железо. Например, железные болванки, стальные гвозди, чугунные детали. А вот предметы из других металлов (меди, серебра, золота, алюминия) или изделия из дерева и пластмассы к магниту не притягиваются.

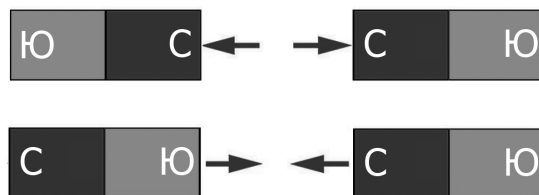
Если любой железный предмет подержать рядом с магнитом, то он намагничивается, т. е. сам становится магнитом, и начинает притягивать другие железные предметы.

Сейчас научились делать искусственные магниты, которые обладают теми же свойствами, что и естественные, и часто встречаются в повседневной жизни. Искусственные магниты бывают совершенно разных форм. Самые известные формы — бруски, цилиндры, диски, кольца и, конечно же, в виде подковы.



У любого магнита всегда есть два полюса. Один называют северным полюсом, а другой — южным.

Если прижать друг к другу полюсы двух разных магнитов, то можно заметить, что разноимённые полюсы магнитов всегда притягиваются, а одноимённые — отталкиваются.



Магниты могут быть большие, как автомобиль, и маленькие, как булавочная головка. Но размер магнита не является показателем его силы — способности притягивать железные предметы. Чем сильнее магнит, тем более тяжёлые железные предметы он способен удерживать на весу (см. рисунок). По преданию, в перстень великого физика Ньютона был вставлен магнит, поднимавший железные предметы, масса которых была в 50 раз больше массы самого магнита.

Маленький магнит удерживает четыре шарика



Земля — большой магнит

Ещё древние китайцы использовали магнит для нахождения нужного направления во время путешествий. Древняя китайская летопись повествует, что 4000 лет назад в Китае применялась повозка, на которой, поворачиваясь на оси, стояла магнитная фигурка человека, показывающего на юг. Позже греки помещали магнитную стрелку на плавающий в воде тростник.



Сейчас определять направление при помощи маленькой магнитной стрелки — компаса — умеет каждый школьник. Однако очень долгое время не знали, как объяснить это удивительное свойство магнитной стрелки.

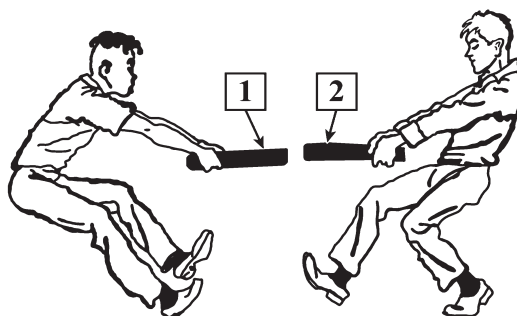


Уильям Гильберт
(1544—1603)

В 1600 году английский учёный Уильям Гильберт в своей книге «О магните, магнитных телах и большом магните — Земле» представил Землю как гигантский постоянный магнит. Вблизи Северного полюса находится Южный магнитный полюс Земли, а вблизи Южного — Северный магнитный полюс. Поэтому на поверхности Земли можно ориентироваться при помощи магнитной стрелки.

Гильберт подтвердил своё предположение на опыте. Он выточил из естественного магнита большой шар и, приближая к поверхности шара магнитную стрелку, показал, что она всегда устанавливается так же, как стрелка компаса на Земле.

8. Чтобы запомнить, как взаимодействуют полюсы магнитов, Валера нарисовал рисунок, на котором два товарища всеми силами пытаются оторвать друг от друга два магнита.



Укажи, какие полюсы магнитов могут быть обозначены на рисунке цифрами 1 и 2.

1 — _____ ПОЛЮС

2 — _____ ПОЛЮС

9. Объясни, почему древние римляне называли магнит «геркулесов камень» по имени мифического героя Геркулеса.



Ответ: _____

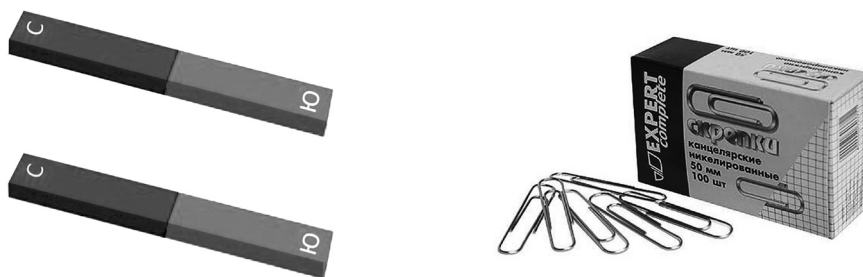
10. Ребята отдыхали на пляже, одна из девочек потеряла в песке серёжку. Валера предложил поискать её при помощи магнита. Определи, какие из потерянных в песке предметов можно обнаружить при помощи магнита.



Обведи в таблице ответ «Да», если этот предмет можно вытащить из-под слоя песка при помощи магнита, и «Нет» — если это сделать невозможно.

Предмет	Можно ли обнаружить при помощи магнита?	
	Да	Нет
1) алюминиевая крышка от банки из-под газированной воды	Да	Нет
2) железная цепочка от брелока	Да	Нет
3) одноразовый пластиковый стаканчик	Да	Нет
4) стальная чайная ложка	Да	Нет
5) золотая серёжка	Да	Нет

11. У Валеры есть два магнита, которые обладают разной «магнитной силой», и коробка со стальными скрепками.



Каким образом можно с помощью скрепок определить, какой из магнитов сильнее?



А. Нарисуй опыт, который нужно провести.

Ответ:

Магнит 1

Магнит 2

Б. Объясни, каким образом ты определил(-а), какой из магнитов обладает большей «магнитной силой».

Ответ: _____

-
12. В тексте «Земля — большой магнит» описан один из первых греческих компасов. В современном компасе магнитная стрелка может свободно вращаться вокруг своей оси, так как помещена на острую вертикальную иглолку.



Объясни, каким образом в первом греческом компасе обеспечивалось свободное вращение магнитной стрелки.

Ответ: _____

-
13. Каким образом Уильям Гильберт сумел доказать современникам, что Земля представляет собой большой магнит? Обведи номер выбранного ответа.

- 1) Сравнил поведение магнитной стрелки, расположенной вблизи железного предмета, с поведением такой же стрелки возле немагнитного шара.
- 2) Сделал модель Земли из магнитного материала и показал, что магнитная стрелка возле неё ведёт себя так же, как на поверхности Земли.
- 3) Собрал много сведений о людях, которые использовали компас для определения направления во время путешествий по Земле.
- 4) Провёл опыт, в котором исследовал взаимодействие магнитной стрелки с различными искусственными магнитами.

14. На сайте Интернет-магазина Валере встретился следующий текст о магнитах:

«Магнит «Балалайка» на холодильник — компактный и оригинальный подарок. Балалайка — это символ России, её культуры. Этот самобытный русский инструмент известен всему миру, поэтому человек, которому вы подарите такой магнит, будет каждый день, замечая его на холодильнике, вспоминать о вас и о нашей гостеприимной стране».



Какую **основную** цель преследовал автор, когда создавал этот текст и размещал его на сайте? Обведи номер выбранного ответа.

- 1) проинформировать о том, что балалайка — символ России
- 2) напомнить, что нужно чаще дарить подарки близким людям
- 3) рассказать о гостеприимстве людей в нашей стране
- 4) убедить покупать магнит «Балалайка» на холодильник