

Klassenarbeit - Magnetismus

Magnetisierbarkeit; Magnetisierung; Magnete; Magnetfeld der Erde; Anziehung und Abstoßung; Kompass; Entmagnetisierung

Aufgabe 1

Aus welchen Stoffen müssen Gegenstände sein, die man mit einem Magneten heben kann?



___/3P

Aufgabe 2

Du willst einen Eisennagel magnetisieren.

Erkläre, wie Du vorgehen musst!



___/3P

Aufgabe 3

Aus welchen Stoffen muss ein Gegenstand bestehen, damit er von Magneten angezogen werden kann?



___/3P

Aufgabe 4

Wie ist ein Magnet aufgebaut?

___/3P

Aufgabe 5

Kann man aus einem Nagel einen Magneten herstellen? Wenn ja, wie?



___ /3P

Aufgabe 6

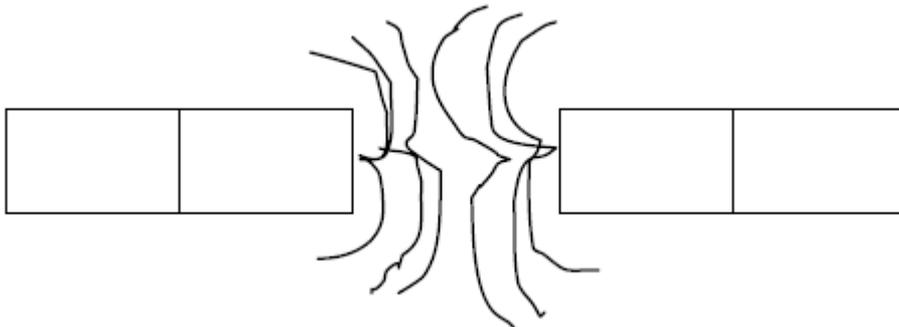
Was bedeutet geographischer und magnetischer Nordpol?

Erkläre mit Hilfe eines Beispiels!

___ /2P

Aufgabe 7

Schau dir die Skizze an und trage ein, welche Pole einander gegenüber liegen!



___ /2P

Aufgabe 8

Hänsel und Gretel haben sich im Wald verlaufen. Sie wissen, dass ihr Elternhaus in nördlicher Richtung liegt. Mit einem Kompass würden sie leicht nach Hause finden. Den haben sie aber daheim liegen lassen und nur Dinge wie Eisennadel, Magnet, Weinkorken, Wasserglas, Süßigkeiten und etwas zu Trinken mitgenommen. Kannst du ihnen helfen, dass sie den richtigen Weg finden? Schreibe auf, wie du ihnen hilfst.



___ /4P

Aufgabe 9

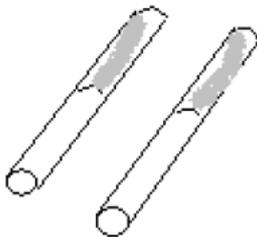
Zeichne zwei Magnete mit Pole, die sich abstoßen und zwei Magnete, die sich anziehen.

___ /4P

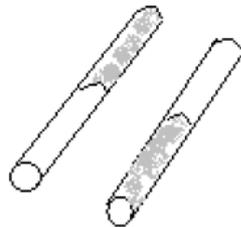
Aufgabe 10

In der Abbildung erkennt man vier Rundmagnete. Welche Magnete rollen auseinander?

A



B



Die Magnete in A rollen auseinander.

Die Magnete in B rollen auseinander.

Begründung:

___ /6P

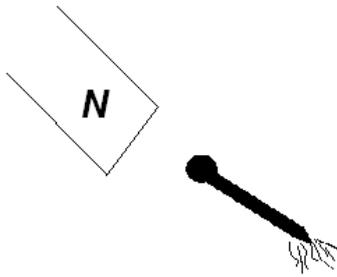
Aufgabe 11

Wodurch verliert ein Magnet seine geheimnisvolle Kraft?

___ /2P

Aufgabe 12

Erkläre, warum der normale Eisennagel in der Nähe eines Dauermagneten ein Verhalten zeigt, als wäre er selbst ein Dauermagnet.



___ /3P

Lösung Klassenarbeit - Magnetismus

Magnetisierbarkeit; Magnetisierung; Magnete; Magnetfeld der Erde; Anziehung und Abstoßung; Kompass; Entmagnetisierung

Aufgabe 1

Aus welchen Stoffen müssen Gegenstände sein, die man mit einem Magneten heben kann?

Eisen (Fe) Nickel (Ni) Cobalt (Co) (Stahl)



___ /3P

Aufgabe 2

Du willst einen Eisennagel magnetisieren.

Erkläre, wie Du vorgehen musst!



Um einen Eisennagel zu magnetisieren, braucht man einen Magneten. Man streicht mit dem Magneten mehrmals in die gleiche Richtung über den Nagel. Damit ordnet man die Elementarmagneten gleichförmig an.

___ /3P

Aufgabe 3

Aus welchen Stoffen muss ein Gegenstand bestehen, damit er von Magneten angezogen werden kann?

Aus Eisen, Nickel oder Kobalt



___ /3P

Aufgabe 4

Wie ist ein Magnet aufgebaut?

Jeder Magnet hat 2 Pole, einen Nordpol und einen Südpol. Zwischen Magneten wirken anziehende und abstoßende Kräfte.

___ /3P

Aufgabe 5

Kann man aus einem Nagel einen Magneten herstellen? Wenn ja, wie?

Ja, aber man braucht dazu noch einen Magnet. Man reibt ihn mehrmals in eine Richtung über den Nagel. Dann ist der Nagel magnetisch.



___ /3P

Aufgabe 6

Was bedeutet geographischer und magnetischer Nordpol?

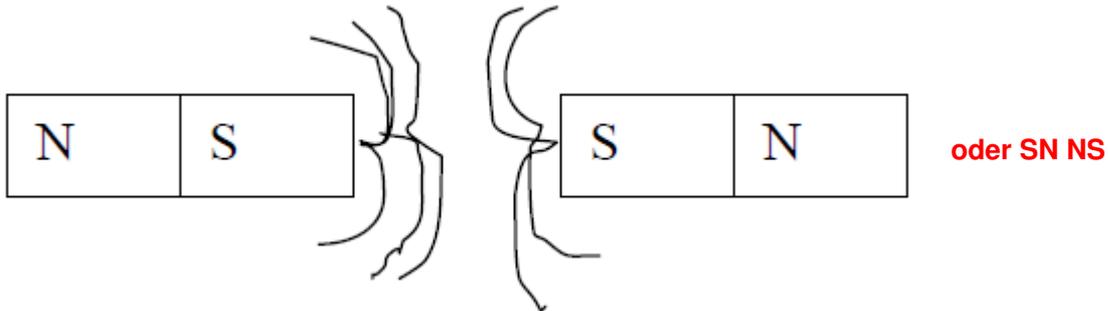
Erkläre mit Hilfe eines Beispiels!

Der geographische Nordpol ist der Nordpol auf der Erdkugel (oben).
Der magnetische Nordpol ist der eine Pol eines Magneten.

___/2P

Aufgabe 7

Schau dir die Skizze an und trage ein, welche Pole einander gegenüber liegen!



___/2P

Aufgabe 8

Hänsel und Gretel haben sich im Wald verlaufen. Sie wissen, dass ihr Elternhaus in nördlicher Richtung liegt. Mit einem Kompass würden sie leicht nach Hause finden. Den haben sie aber daheim liegen lassen und nur Dinge wie Eisennadel, Magnet, Weinkorken, Wasserglas, Süßigkeiten und etwas zu Trinken mitgenommen. Kannst du ihnen helfen, dass sie den richtigen Weg finden? Schreib auf, wie du ihnen hilfst.

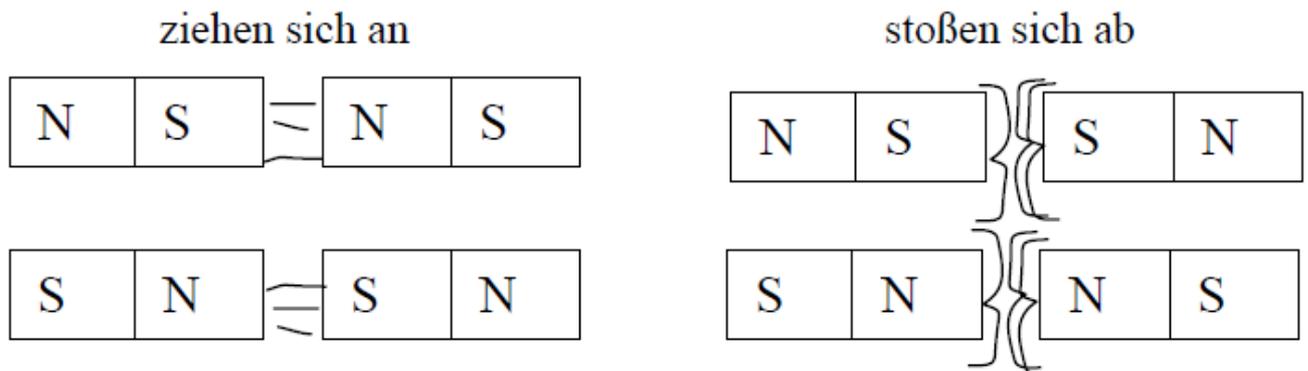


Die Eisennadel mit dem Magneten magnetisieren, auf dem Weinkorken befestigen. Das Getränk in das Wasserglas schütten, den Weinkorken vorsichtig drauflegen, dann zeigt die Nadel nach Norden.

___/4P

Aufgabe 9

Zeichne zwei Magnete mit Pole, die sich abstoßen und zwei Magnete, die sich anziehen.

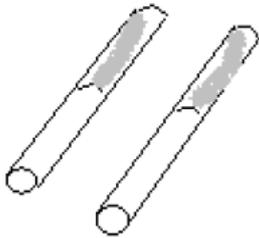


___/4P

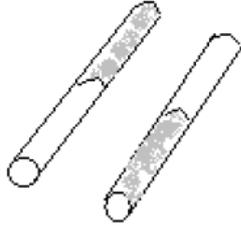
Aufgabe 10

In der Abbildung erkennt man vier Rundmagnete.
Welche Magnete rollen auseinander?

A



B



- Die Magnete in A rollen auseinander.
 Die Magnete in B rollen auseinander.

Begründung:

Gleichnamige Pole stoßen sich ab, ungleichnamige ziehen sich an.

___/6P

Aufgabe 11

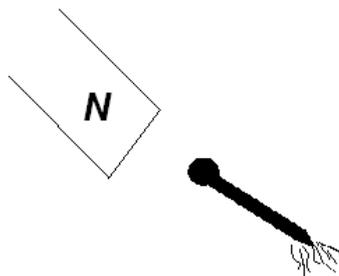
Wodurch verliert ein Magnet seine geheimnisvolle Kraft?

Durch Hitze, oder Erschütterung, d.h. wenn er auf den Boden fällt.

___/2P

Aufgabe 12

Erkläre, warum der normale Eisennagel in der Nähe eines Dauermagneten ein Verhalten zeigt, als wäre er selbst ein Dauermagnet.



Der Eisennagel wird durch das Magnetfeld des Dauermagneten so beeinflusst, dass sich die Elementarmagneten des Eisennagels wie die Elementarmagneten des Dauermagneten ausrichten. Er wirkt also wie ein Dauermagnet. Das nennt man magnetische Influenz.

___/3P

Viel Glück!!

Gesamt: ___/38P

Note	1	1-	1-2	2+	2	2-	2-3	3+	3	3-	3-4	4+	4	4-	4-5	5+	5	5-	5-6	6+
Punkte	34	32	31	29	28	27	25	24	22	20	19	17	15	13	12	10	9	8	6	5