



2. Schulaufgabe Physik am _____ Klasse nC; Name 01 **schueler dummy**

1. Welche der folgenden Aussagen treffen zu (w) , welche nicht (f)?

a)	Das Magnetfeld der Erde wird durch das magnetische Material (Magma) im Erdinneren hervorgerufen.		
b)	Ein frei drehbar aufgehängter Magnetstab stellt sich überall auf der Erde in die geografische Nord-Sued-Richtung ein.		
c)	In der Umgebung eines Magneten besteht ein Magnetfeld, in welchem auf metallische Probekörper Kräfte wirken.		
d)	Magnetische Feldlinien, welche vom gleichen Magnetpol ausgehen verdrängen einander. Darauf beruht die abstoßende Wirkung von Magneten.		
e)	Mit steigender Dichte der Magnetfeldlinien nimmt die Kraft auf einen Probemagneten zu.		
f)	Beim Magnetisieren eines Weicheisenquaders wird der zum Magnetisieren verwendete Magnet weniger geschwächt wie beim Magnetisieren eines Stahlquaders gleicher Masse.		
g)	Jeder Stabmagnet besitzt ein homogenes Magnetfeld		
h)	Beim Teilen eines Magnetstabs entstehen fast beliebig viele neue vollständige kleine Magnetchen.		
i)	Durch eine dicke Messingschicht lässt sich ein Magnetfeld abschirmen.		
j)	Magnetische Feldlinien gibt es nicht, sie sind nur eine Modellvorstellung, mit der man sich die Struktur des Raumes um einen Magneten veranschaulichen kann.		
k)	Nachdem man einen Stahlmagneten ausgeglüht und wieder abgekühlt hat, hat er keine magnetischen Eigenschaften mehr.		

2. Skizziere und beschreibe einen Versuch, der den Curiepunkt von Eisen demonstriert.

3. Wann liegt ein ferromagnetischer Stoff vor? Welche Stoffe sind ferromagnetisch?

4. Wie kann man die Ladungsart feststellen, welche auf einer Metallkugel sitzt?

5. Was hat man gemacht, wenn eine Konduktorkugel positiv aufgeladen ist?

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

->

cr

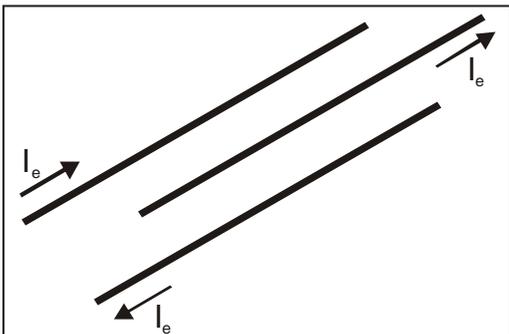
<-

Pkte





6. Wie arbeitet ein Elektroskop? Skizze, stichwortartige Beschreibung.
7. Gibt es im Inneren einer massiven Aluminiumkugel Ladungen, nachdem man sie mit dem negativen Pol einer Hochspannungsquelle verbunden hat?
8. Kann bei einem geerdeten Leiter Polarisation auftreten? Begründung.
9. Kann es sein, dass bei einem in die Erde gerammten Eisenstab elektrische Influenz auftritt? Begründung
10. Was ist ein Elektronengas? Was kann man damit tun?
11. Unter welchen Umständen ist ein Stoff ein Leiter?
Wenn er freibewegliche Elektronen (Feststoff) oder Ionen (Flüssigkeiten und Gase) enthält.



12. Welche Kräfte wirken zwischen jeweils zwei von den 3 parallel verlegten Leitern? Zeichne die Kraftpfeile ein und beschreibe die Kräfte jeweils durch in Wort.





1. Welche der folgenden Aussagen treffen zu (w) , welche nicht (f)?

a)	Das Magnetfeld der Erde wird durch das magnetische Material (Magma) im Erdinneren hervorgerufen.	W	
b)	Ein frei drehbar aufgehängter Magnetstab stellt sich überall auf der Erde in die geografische Nord-Sued-Richtung ein.	F	
c)	In der Umgebung eines Magneten besteht ein Magnetfeld, in welchem auf metallische Probekörper Kräfte wirken.	F	
d)	Magnetische Feldlinien, welche vom gleichen Magnetpol ausgehen verdrängen einander. Darauf beruht die abstoßende Wirkung von Magneten.	W	
e)	Mit steigender Dichte der Magnetfeldlinien nimmt die Kraft auf einen Probemagneten zu.	W	
f)	Beim Magnetisieren eines Weicheisenquaders wird der zum Magnetisieren verwendete Magnet weniger geschwächt wie beim Magnetisieren eines Stahlquaders gleicher Masse.	F	
g)	Jeder Stabmagnet besitzt ein homogenes Magnetfeld	F	
h)	Beim Teilen eines Magnetstabs entstehen fast beliebig viele neue vollständige kleine Magnetchen.	W	
i)	Durch eine dicke Messingschicht lässt sich ein Magnetfeld abschirmen.	F	
j)	Magnetische Feldlinien gibt es nicht, sie sind nur eine Modellvorstellung, mit der man sich die Struktur des Raumes um einen Magneten veranschaulichen kann.	W	
k)	Nachdem man einen Stahlmagneten ausgeglüht und wieder abgekühlt hat, hat er keine magnetischen Eigenschaften mehr.	W	

2. Skizziere und beschreibe einen Versuch, der den Curiepunkt von Eisen demonstriert.

Ein Eisennagel hängt an einem Draht vor dem Pol eines Permanentmagneten und wird angezogen. Erhitzt man ihn durch eine Flamme, schwindet die Kraftwirkung, der Nagel fällt ab. Nachdem er abgekühlt ist wird er wieder angezogen.

3. Wann liegt ein ferromagnetischer Stoff vor? Welche Stoffe sind ferromagnetisch?

**Ferromagnetische Stoffe werden von einem Magneten angezogen.
Eisen, Nickel, Cobalt und Gadolinium sowie Heusler'sche Legierungen**

4. Wie kann man die Ladungsart feststellen, welche auf einer Metallkugel sitzt?

Man nähert eine Glimmlampe, der aufleuchtende Pol zeigt an, von woher Elektronen durch die Glimmlampe fließen.

5. Was hat man gemacht, wenn eine Konduktorkugel positiv aufgeladen ist?

Man hat Elektronen entfernt.





6. Wie arbeitet ein Elektroskop? Skizze, stichwortartige Beschreibung.

Der frei drehbare Zeiger, welcher mit der Zeigerhalterung leitend verbunden ist, wird zusammen mit dieser z.B. negativ aufgeladen. Da sich gleichartige Ladungen gegenseitig abstoßen, wirkt die abstoßende Kraft auch auf den Zeiger, der dadurch ausschlägt.

7. Gibt es im Inneren einer massiven Aluminiumkugel Ladungen, nachdem man sie mit dem negativen Pol einer Hochspannungsquelle verbunden hat?

Nein, der Innenraum von leitenden Körpern ist stets ladungsfrei.

8. Kann bei einem geerdeten Leiter Polarisation auftreten? Begründung.

Nein, bei Leitern tritt niemals Polarisation auf.

9. Kann es sein, dass bei einem in die Erde gerammten Eisenstab elektrische Influenz auftritt? Begründung

Ja, wenn man einen geladenen Gegenstand (Konduktor) nähert. Die Elektronen werden entweder aus dem Erdreich angesaugt oder dorthin verschoben.

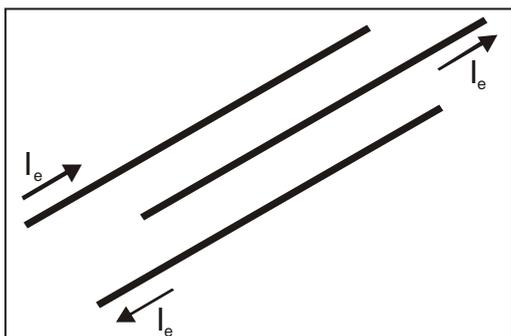
10. Was ist ein Elektronengas? Was kann man damit tun?

Als Elektronengas bezeichnet man die frei beweglichen Elektronen in einem Metall.

Durch die Vorstellung vom Elektronengas erklärt man modellhaft das Zustandekommen von elektrischem Strom.

11. Unter welchen Umständen ist ein Stoff ein Leiter?

Wenn er freibewegliche Elektronen (Feststoff) oder Ionen (Flüssigkeiten und Gase) enthält.



12. Welche Kräfte wirken zwischen jeweils zwei von den 3 parallel verlegten Leitern? Zeichne die Kraftpfeile ein und beschreibe die Kräfte jeweils durch in Wort.

**Zwischen den beiden oberen Leitern anziehend
sonst abstoßend**

