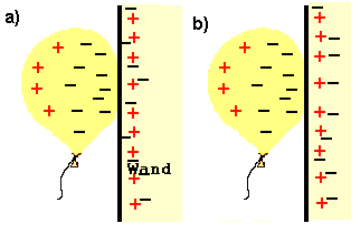
6. Klasse / Physik

Klassenarbeit - Elektrizitätslehre

Elektrische Ladung; Schaltplan; Glühlampe; Elektrostatik; Magnet

Aufgabe 1

Du hast an deinem Pullover einen Luftballon gerieben. Der Luftballon ist anschließend negativ geladen.



a) Wie ist dein Pullover geladen?

_____

b) Wie heißen die Ladungsträger die hierbei gewandert sind?

_____

Was geschieht, wenn der geriebene Luftballon in die Nähe des Pullovers gehalten wird? Begründe!

_____

_____

_____

___ /4P

Aufgabe 2

Zum Schutz vor Unfällen müssen bei Stanzen beide Hände außerhalb des Gefahrenbereiches sein. Das heißt, erst wenn von jeder Hand gleichzeitig ein Schalter betätigt wird, führt die Stanze ihre Tätigkeit durch. Zeichne den dazugehörigen Schaltplan und ersetzte hierbei die Stanze durch eine Lampe.

___ /4P

Aufgabe 3

Kennzeichne in der Glühlampe die 2 wichtigsten Isolatoren (Nichtleiter)!

___ /2P

Aufgabe 4

Familie Messerschmidt kauft eine Wohnung in einem Mehrfamilienhaus.
Die Türklingel soll von 3 verschiedenen Stellen (der Garage, der Haustüre und der Wohnungstüre) aus betätigt werden können.

a) Zeichne einen Schaltplan. Ersetze hierbei die Klingel durch eine Lampe.

b) Wie heißt die von dir dargestellte Schaltung?

- ☐ Reihenschaltung
- ☐ Paralellschaltung

___ /6P

Aufgabe 5

Was heißt Elektrostatik?

_____

_____

_____

_____

_____

Beschreibe einen Versuch dazu!

_____

_____

_____

_____

___ /5P

Aufgabe 6

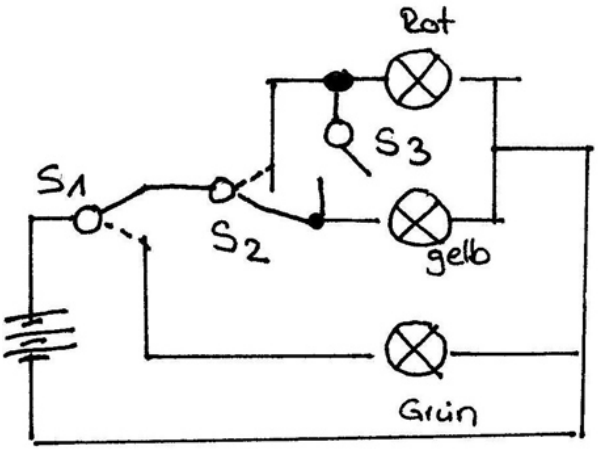
Nenne 3 Stoffe, die von Magneten angezogen werden.

_____

___ /3P

Aufgabe 7

Um was für Schalter handelt es sich in folgender Schaltung?
Setze entsprechend ein Kreuz!



	Ein/Aus-Schalter	Umschalter
S1		
S2		
S3		

Welche Stellung haben die Schalter für die Lichtzeichen bei der Ampelanlage?

Benutze bei S 1 und S 2 die Wörter **oben** und **unten**, bei S 3 **offen** oder **geschlossen**.
Bei einigen Schalterstellungen ist es gleichgültig, wie der Schalter steht.
Schreibe dann auch das Wort **gleichgültig** in die Zeile.

	S1	S2	S3
rot			
rot/gelb			
grün			
gelb			

___ /9P

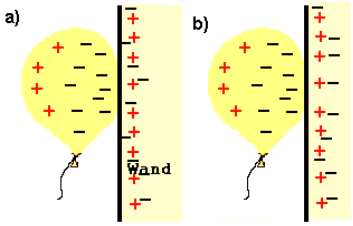
6. Klasse / Physik

Lösung Klassenarbeit - Elektrizitätslehre

Elektrische Ladung; Schaltplan; Glühlampe; Elektrostatik; Magnet

Aufgabe 1

Du hast an deinem Pullover einen Luftballon gerieben. Der Luftballon ist anschließend negativ geladen.



a) Wie ist dein Pullover geladen?

Der Pullover ist positiv geladen.

b) Wie heißen die Ladungsträger die hierbei gewandert sind?

negative Teilchen, Elektronen

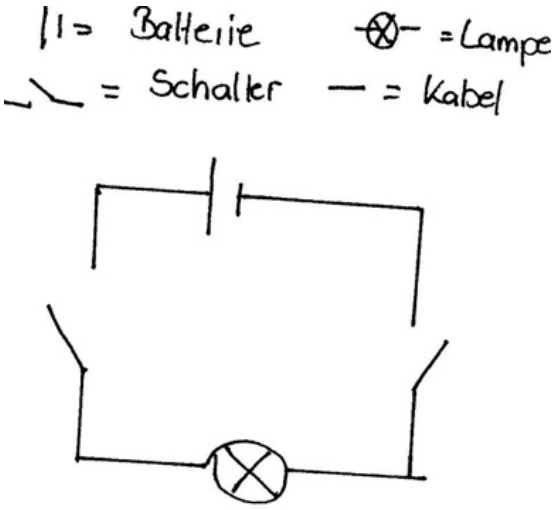
Was geschieht, wenn der geriebene Luftballon in die Nähe des Pullovers gehalten wird? Begründe!

Der Pullover zieht den Luftballon an, weil dieser negativ geladen ist und der Pullover positiv geladen ist.

___ /4P

Aufgabe 2

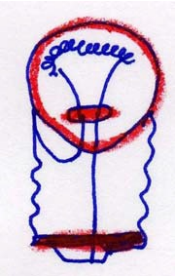
Zum Schutz vor Unfällen müssen bei Stanzen beide Hände außerhalb des Gefahrenbereiches sein. Das heißt, erst wenn von jeder Hand gleichzeitig ein Schalter betätigt wird, führt die Stanze ihre Tätigkeit durch. Zeichne den dazugehörigen Schaltplan und ersetzte hierbei die Stanze durch eine Lampe.



___ /4P

Aufgabe 3

Kennzeichne in der Glühlampe die 2 wichtigsten Isolatoren (Nichtleiter)!

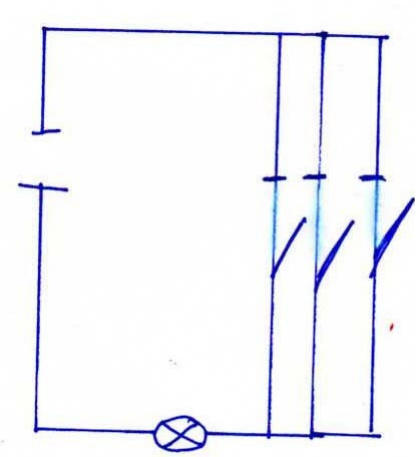


____ /2P

Aufgabe 4

Familie Messerschmidt kauft eine Wohnung in einem Mehrfamilienhaus.
Die Türklingel soll von 3 verschiedenen Stellen (der Garage, der Haustüre und der Wohnungstüre) aus betätigt werden können.

a) Zeichne einen Schaltplan. Ersetze hierbei die Klingel durch eine Lampe.



b) Wie heißt die von dir dargestellte Schaltung?

- ☐ Reihenschaltung
- ☑ Paralellschaltung

____ /6P

Aufgabe 5

Was heißt Elektrostatik?

Elektrostatik ist eine geheimnisvolle Kraft, die entsteht, wenn man zwei unterschiedliche Gegenstände aneinander reibt, sodass elektrische Ladungen entstehen. Elektrische Ladungen sind positiv oder negativ. Die elektrischen Ladungen entstehen auf den Oberflächen des Gegenstandes.

Beschreibe einen Versuch dazu!

Man reibt ein Lineal an einem Kunststoffpullover und hält es nahe an Papierschnipsel. Die Papierschnipsel werden vom Lineal angezogen.

____ /5P

Aufgabe 6

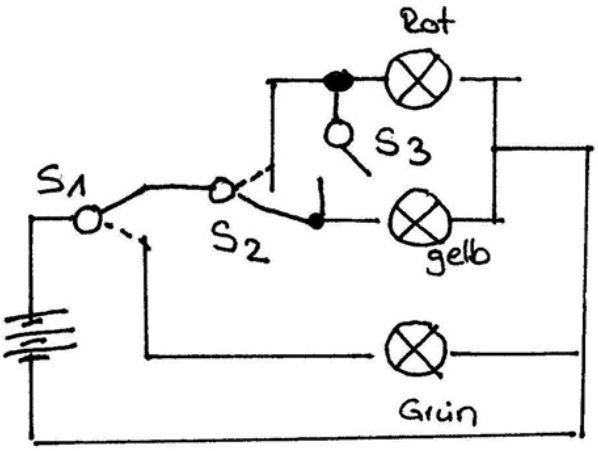
Nenne 3 Stoffe, die von Magneten angezogen werden.

Nickel, Eisen, Kobalt

____ /3P

Aufgabe 7

Um was für Schalter handelt es sich in folgender Schaltung?
Setze entsprechend ein Kreuz!



	Ein/Aus-Schalter	Umschalter
S1		X
S2		X
S3	X	

Welche Stellung haben die Schalter für die Lichtzeichen bei der Ampelanlage?

Benutze bei S 1 und S 2 die Wörter **oben** und **unten**, bei S 3 **offen** oder **geschlossen**.
Bei einigen Schalterstellungen ist es gleichgültig, wie der Schalter steht.
Schreibe dann auch das Wort **gleichgültig** in die Zeile.

	S1	S2	S3
rot	**oben**	**oben**	**offen**
rot/gelb	**oben**	**oben**	**geschlossen**
grün	**unten**	**gleichgültig**	**gleichgültig**
gelb	**oben**	**unten**	**offen**

____ /9P

Viel Glück!!

Gesamt: _____/33P

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	29	28	27	25	24	23	22	21	19	18	16	14	13	11	10	9	8	7	5	4