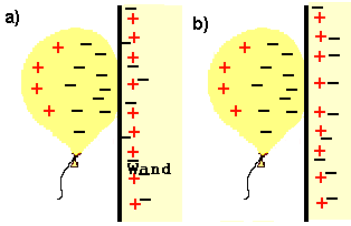
6. Klasse / Physik

Klassenarbeit - Elektrizitätslehre

Elektrische Ladung; Glühlampe; Stromkreis; Schaltplan; 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

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

____ /2P

Aufgabe 3

Du fährst im Dunkeln mit dem Fahrrad. Plötzlich geht dein Licht aus. Du hast einen Dynamo und kein Batterielicht.

a) Nenne mögliche Gründe für das Ausgehen des Lichtes!

_____

_____

_____

_____

b) Mache eine Skizze vom Stromkreis deines Fahrradlichtes!

___ /5P

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

Nenne 3 Stoffe, die von Magneten angezogen werden.

_____

___ /3P

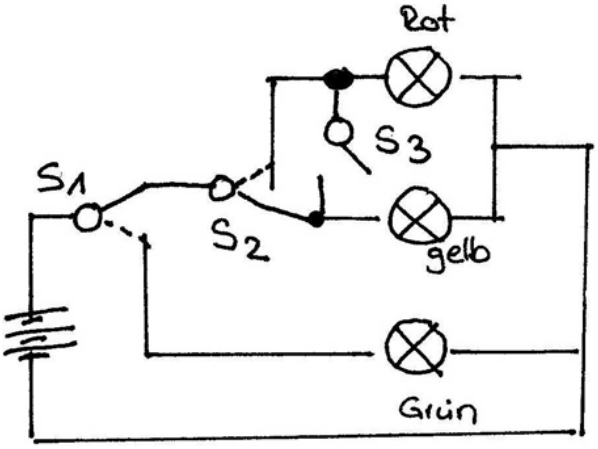
Aufgabe 6

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 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

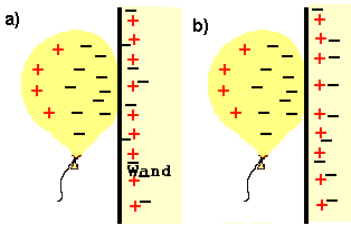
6. Klasse / Physik

Lösung Klassenarbeit - Elektrizitätslehre

Elektrische Ladung; Glühlampe; Stromkreis; Schaltplan; 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

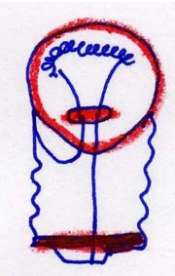
Was geschieht, wenn der geriebene Luftballon in die Nähe des Pullovers gehalten wird? Begründe!

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

___ /4P

Aufgabe 2

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



___ /2P

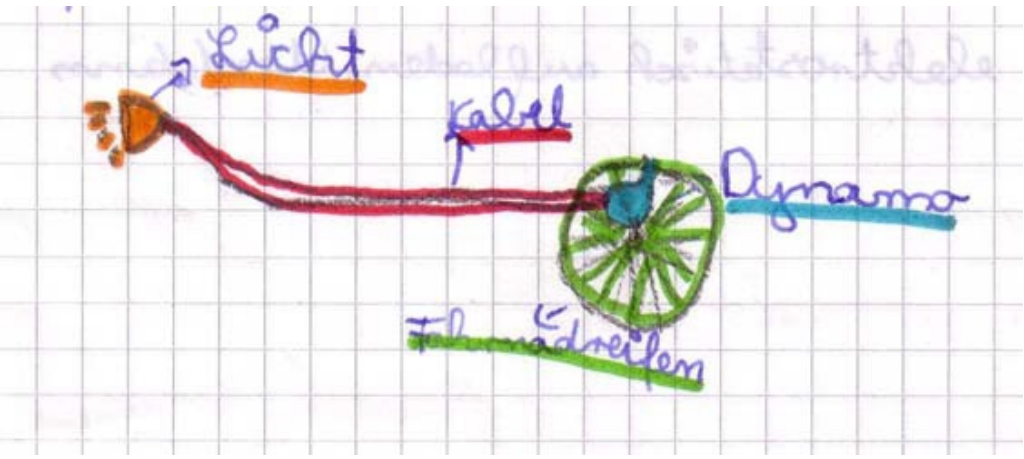
Aufgabe 3

Du fährst im Dunkeln mit dem Fahrrad. Plötzlich geht dein Licht aus. Du hast einen Dynamo und kein Batterielicht.

a) Nenne mögliche Gründe für das Ausgehen des Lichtes!

Das Kabel könnte gerissen sein, die Birne hat sich plötzlich gelockert, die Glühbirne ist kaputt, der Dynamo hat sich vom Reifen entfernt, der Dynamo ist kaputt.

b) Mache eine Skizze vom Stromkreis deines Fahrradlichtes!

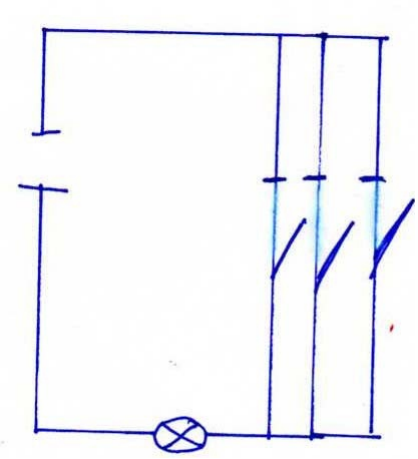


____ /5P

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

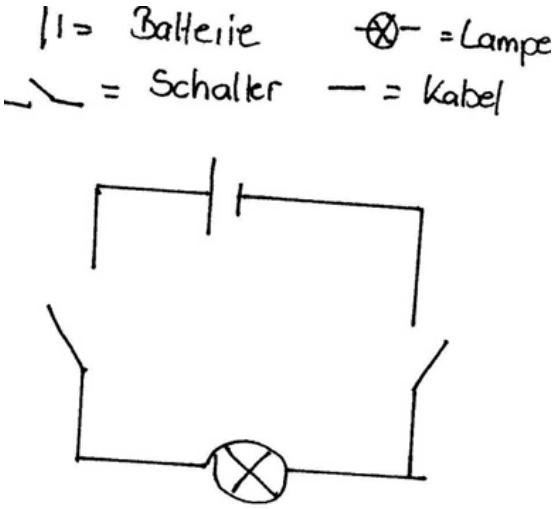
Nenne 3 Stoffe, die von Magneten angezogen werden.

Nickel, Eisen, Kobalt

___ /3P

Aufgabe 6

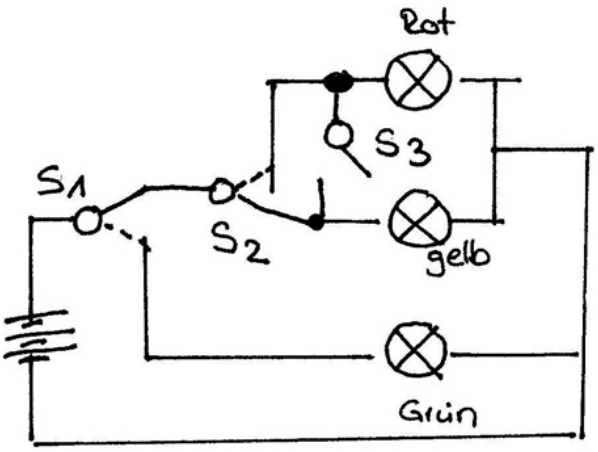
Zum Schutz vor Unfällen müssen bei Stanzen beide Hände außerhalb des Gefahrenbereiches sein. Das heißt, erst wenn von jeder Hand gleichzeitig ein Schalter betätigt wird, führt die Stanze ihre Tätigkeit durch. Zeichne den dazugehörigen Schaltplan und ersetzte hierbei die Stanze durch eine Lampe.



___ /4P

Aufgabe 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