

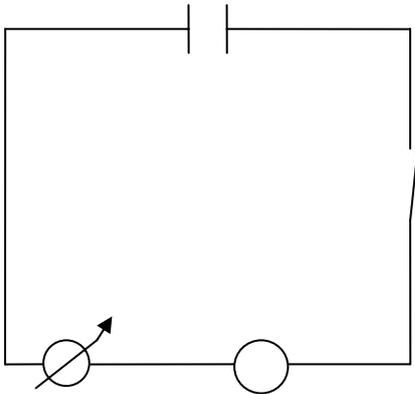
1. Zeichne das Schaltbild eines Stromkreises und zeichne folgende Teile ein: Stromquelle, Glühbirne, Schalter und Stromstärkemessgerät.
2. Beschreibe einen Versuch, mit dem wir gezeigt haben, dass auch der menschliche Körper Strom leitet.
3. Nenne 4 Materialien, die den elektrischen Strom gut leiten und 4 Materialien, die den Strom schlecht leiten.
4. Mit welchem Buchstaben kürzt man die Stromstärke ab, mit welchem die Spannung, mit welchem den Widerstand? Welche Maßeinheit hat die Stromstärke, welche die Spannung und welche der elektrische Widerstand?
5. Wodurch unterscheiden sich Gleichstrom und Wechselstrom?
6. Der Widerstand einer Glühbirne soll bestimmt werden. Zeichne die Schaltung, mit der Das möglich ist.
Wie kann aus den gemessenen Werten der Widerstand berechnet werden?
7. Berechne in der folgenden Tabelle die fehlenden Größen.

U	16 V		380 V	12 V
I	1,2 A	0,024 A	48 mA	mA
R		64 Ω		3000 Ω

8. Was besagt das ohmsche Gesetz?
9. Durch eine Glühbirne mit einem Widerstand von 120 Ohm soll ein Strom von 80 mA fließen. Welche Spannung ist dazu notwendig?
10. Was verstehen wir unter der elektrischen Stromstärke?
11. Welche Aufgabe hat die elektrische Spannung?

Lösungsvorschlag zur Physik Klassenarbeit:

Aufgabe 1:



Aufgabe 2:

Beispiel Unfall : Badewanne + Fön

Aufgabe 3:

Leiter : Metalle Eisen Magnesium Kupfer Aluminium
Nichtleiter (Isolatoren) : Plexiglas, Keramik, Luft, Wasser

Aufgabe 4:

Stromstärke = I

Spannung = U

Widerstand = R

Stromstärke $I = Q/t$ (C/s)

Spannung $U = W/Q$ (J/C)

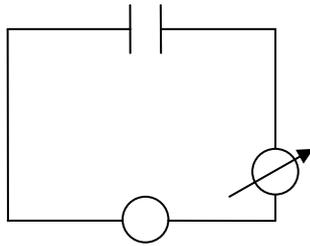
Widerstand $R = U/I$ (V/A)

Aufgabe 5:

Gleichstrom: Strom mit gleich bleibender Richtung und Stärke.

Wechselstrom: Strom dessen Stärke und Richtung sich ändert.

Aufgabe 6:



$$R = U/I$$

Aufgabe 7:

1: $R = U/I = 16V/1,2A = 13,33 \text{ Ohm}$

2: $U = R \cdot I = 0,024 \cdot 64 = 1,536 \text{ Volt}$

3: $R = U/I = 380V/0,048A = 7916,66 \text{ Ohm}$

4: $I = U/R = 12/3000 = 0,004 \text{ A}$

Aufgabe 8:

$$R = U/I$$

In einem metallischen Leiter sind bei konstanter Temperatur Spannung und Stromstärke zueinander direkt proportional.

Aufgabe 9 :

$$U = R \cdot I = 120 \cdot 0,08A = 9,6 \text{ Volt}$$

Aufgabe 10:

$$I = Q/t$$

Wie viele Ladungen in einer Sekunde fließen. Je mehr Ladungen fließen, umso höher ist die Stromstärke.

Aufgabe 11:

$$U = W/q$$

Die Spannung stellt die Energie pro getrennte Ladung dar. Sie entsteht durch Trennung von Ladung und durch Sie kann die gespeicherte Energie wieder an den Verbraucher abgegeben werden. z.B. (Glühbirne)