Fragen – Physik-Test

1. Erkläre genau den Aufbau eines Atoms und seine Bestandteile.
 Kern: Protonen = positiv geladen, Neutronen = ungeladen
 Hülle: Elektronen = negativ geladen
 In jedem Atom sind gleich viele Elektronen und Protonen.
2. Was ist ein Ion?
 ein geladenes Atom
3. Wie entsteht ein positiv geladenes Ion bzw. ein negativ geladenes Ion?
 Ein Atom gibt Elektronen ab, hat dadurch mehr Protonen = positiv geladenes Ion.
 Ein Atom nimmt Elektronen auf, hat dadurch mehr Elektronen = negativ geladenes Ion.
4. Welche Elemente gehen eine Metallbindung ein?
 Metalle
5. Beschreibe den Vorgang einer Metallbindung.
 Metallatome wollen ihre äußersten Elektronen abgeben. Bei der Metallbindung bleiben deshalb positiv geladene Ionen zurück, welche ein Gitter bilden. Die von den Atomen abgegebenen Elektronen können sich dann relativ frei im Körper bewegen. Diese Elektronen werden Elektronengas genannt. Metalle leiten den elektrischen Strom, weil sich die negativ geladenen Elektronen frei bewegen können.
6. Woraus besteht der elektrische Strom?
 Aus fließenden Elektronen.
7. Welche Elemente gehen eine Ionenbindung ein?
 Immer ein Metall mit einem Nichtmetall.
8. Beschreibe den Vorgang einer Ionenbindung.
 Dies ist eine Bindung zwischen einem Metall, und einem Nichtmetall. Dabei schenkt ein Atom (das Metall) einem anderen Atom (dem Nichtmetall) ein Elektron, da jedes Atom den Edelgas- zustand anstrebt (8 Außenelektronen). Das positive Metallion und das negative Nichtmetallion bilden ein Gitter. z.B.: Na**+**Cl**-** = Kochsalz
9. Welche Elemente gehen eine Atombindung ein und wie wird diese noch genannt?
 Immer Nichtmetalle, sie wird noch Elektronenpaarbindung genannt.
10. Beschreibe den Vorgang einer Atombindung.
 2 Atome nutzen ein gemeinsames Elektronenpaar und erreichen somit den Edelgaszustand in der äußersten Schale.
11. Wann ist eine Batterie leer?
 Wenn sich sowohl am Plus- als auch am Minuspol gleich viele Elektronen befinden.
12. Was ist die elektrische Spannung genau – erkläre sie an Hand einer vollen Batterie!
 Das ist der Ladungsunterschied zwischen dem Plus- und dem Minuspol. Ladungsunterschied bedeutet, dass am Minuspol wesentlich mehr Elektronen sind, als am Pluspol.
13. Wie lautet die Einheit für die elektrische Spannung?
 Volt = V
14. Mit welchem Buchstaben wird die elektrische Spannung abgekürzt?
 U
15. Was ist ein Multimeter?
 Damit können sowohl die elektrische Spannung, Stromstärke und der Widerstand gemessen werden.
16. Auf welchen Bereich musst du ein Multimeter einstellen, wenn du die Spannung einer Batterie messen willst?
 🞏 ACV 🞏 DCA 🞏 ACA x🞏 DCV
17. Zähle 3 verschiedene Batteriearten auf und gib ihre Spannung an.
 Flachbatterie = 4,5 V, Stabbatterie = 1,5 V, Blockbatterie = 9 V
18. Beschreibe den Versuch mit der Biobatterie genau – wieso funktioniert es?
 In eine Zitrone werden 2 verschiedene Metalle (Kupfer, Zink) gesteckt. Zwischen den Metallen befindet sich ein Stück Papier, das die Zitronensäure aufsaugt. Die beiden Metalle bilden den Plus- und Minuspol der Batterie. An ihnen wird jeweils ein Kabel befestigt und mit einem kleinen Motor verbunden, der sich zu drehen beginnt.
 Die Säure löst aus den Metallen unterschiedlich viele Elektronen (aus Zink mehr als aus Kupfer, daher ist Zink der Minuspol), dadurch entsteht ein Ladungsunterschied = elektrische Spannung.
19. Was kannst Du mit einer Influenzmaschine erzeugen?
 Funken, die durch hohe Spannung entstehen.
20. Wie musst Du 2 Batterien miteinander verbinden, damit sich ihre Spannungen addieren?
 Immer Pluspol mit Minuspol.
21. Was ist ein Akkumulator?
 Eine wieder aufladbare Batterie.

**;) Gutes Gelingen wünschen Euch Senija Schaffer und Elke Koller ;)**