

Wiederholung Chemie in Klasse 9 (Stoffgebiete Klasse 8 und Ionenbindung und Salze aus 9)

1. Reaktionstypen in der Chemie

- a) Reaktionen, bei denen Sauerstoff als Ausgangsstoff oder Reaktionspartner vorhanden ist heißen : _____
- b) Reaktionen, bei denen Sauerstoff aus Verbindungen freigesetzt wird, heißen : _____.
- c) Reaktionen, bei denen Sauerstoff von einer Verbindung auf eine neue übergeht , heißen : _____Reaktionen.

2. Entscheide, um welchen der drei Reaktionstypen von 1 es sich handelt! *Markiere mit Rot die Oxidation und mit Blau die Reduktion innerhalb der drei vorkommenden Redox-Reaktionen!*

1. $2 \text{H}_2\text{O} \text{ -----} > \text{O}_2 + 2 \text{H}_2$ _____ 2. $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \text{ -----} > 2 \text{H}_2\text{O}$ _____
3. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2 \text{Al} \text{ -----} > 2 \text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$ _____ 4. $\text{H}_2\text{O} + \text{Mg} \text{ -----} > \text{MgO} + \text{H}_2$ _____
5. $2 \text{CuO} + \text{C} \text{ -----} > 2 \text{Cu} + \text{CO}_2$ _____ 6. $2 \text{Ag}_2\text{O} \text{ -----} > 2 \text{Ag} + \text{O}_2$ _____

3. Was versteht man unter der Wertigkeit eines STOFFES ?

_____.

4. Wertigkeit(en) einiger häufiger Stoffe ! Sauerstoff (O): _____wertig; Magnesium (Mg) : _____wertig; Eisen (Fe): _____ oder _____wertig;
Wasserstoff (H): _____wertig; Natrium (Na) : _____wertig; Calcium (Ca) : _____wertig.

5. Einrichten einer Reaktionsgleichung: Die Menge der Ausgangsstoffe und die Menge der Endstoffe stehen im Gleichgewicht !

1. Wasserstoff und Sauerstoff -----> Wasserstoffoxid (Wasser) 2. Magnesium und Sauerstoff -----> Magnesiumoxid
_____+ _____ -----> _____ _____+ _____ -----> _____
3. Eisen (III) und Sauerstoff -----> Eisenoxid 4. Natrium und Chlor -----> Natriumchlorid (Kochsalz)
_____+ _____ -----> _____ _____+ _____ -----> _____

6. Atombau und Einteilung der Elemente im Periodensystem.

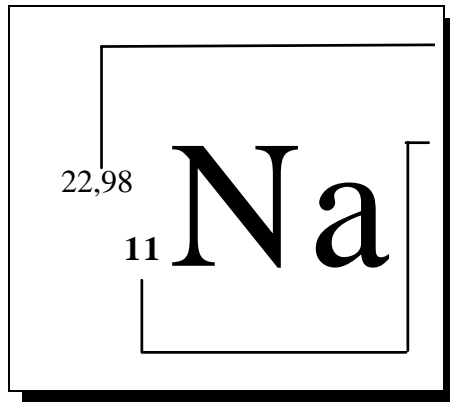
Wiederholung Chemie in Klasse 9 (Stoffgebiete Klasse 8 und Ionenbindung und Salze aus 9)

a) **Wie sind die Atome aufgebaut ?** Sie bestehen aus einem _____ und einer Atom_____.

Im _____ sind die Bestandteile eines Atoms vereinigt, die eine Masse haben: die _____ und die _____. Während die Anzahl der _____ bei den Atomen desselben Elements immer gleich sind, kann die Anzahl der _____ variieren. Die _____ sind positiv geladen, während die Neutronen _____ geladen sind.

In der Atomhülle befinden sich zum Ausgleich der positiven Kernladung notwendigen _____ in einem Wahrscheinlichkeitsraum.

7. Wie sind die Elemente im Periodensystem angeordnet ?



Das ist die _____zahl, sie gibt an wieviel _____ in u ein Atom wiegt.

Das ist die _____zahl. Sie gibt an, welche Stellung das Element im System einnimmt.

Sie gibt an, _____

Sie gibt an, _____.

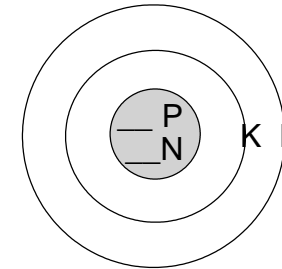
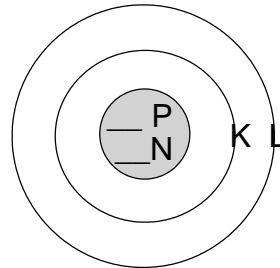
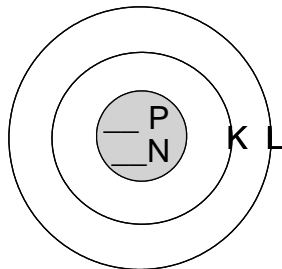
Wie berechnet man die NEUTRONENANZAHL ?

Sie berechnet man mit der Formel: _____ minus _____ = Neutronenzahl.

7b) Zeichne den Aufbau eines Li-Atoms,

eines Na-Atoms und

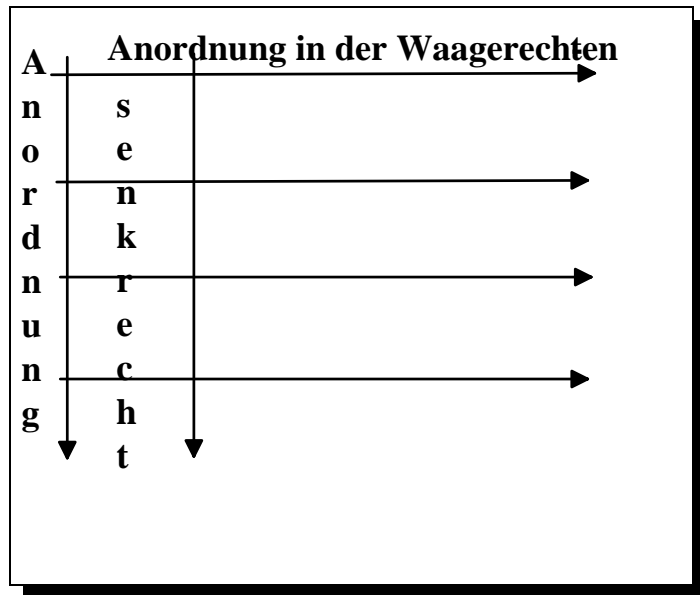
eines Fluor-Atoms in die vorgegebene Zeichnung



Ein Element hat 18 Neutronen. Wie heißt dieses Element? _____

Wiederholung Chemie in Klasse 9 (Stoffgebiete Klasse 8 und Ionenbindung und Salze aus 9)

8. Periode, Hauptgruppen und Eigenschaften der Elemente.



Die Anordnung der Elemente von links nach rechts nennt man:

In einer _____ sind die Elemente von ihren Eigenschaften her _____ verschieden. Die Anzahl der Protonen und Elektronen steigt ständig an. Die jeweils neu angelegte Elektronenhülle in einer _____ wird am Ende auf _____ Elektronen aufgefüllt.

Die Anordnung der Elemente von oben nach unten nennt man :

Die Eigenschaften der Elemente sind in einer _____ weitgehend _____. Alle Elemente in einer Hauptgruppe haben in der äußersten Elektronenschale die gleiche _____.

9. Die erste Hauptgruppe heißt : _____.

Von Natrium bis zum Kalium nimmt die Reaktionsbereitschaft stark zu.

Mit Wasser reagieren die Elemente der ersten Hauptgruppe zu _____, wobei Wasserstoff abgegeben wird.

Reaktionsgleichung:

Natrium und Wasser -----> Natriumhydroxid (Natronlauge) + Wasserstoff

_____ + _____ -----> _____ + _____

10. Die siebte Hauptgruppe heißt _____.

Die Elemente sind alle sehr _____, wobei _____ das am heftigsten reagierende Element ist.

Mit (unedlen) Metallen reagieren sie zu SALZEN, wobei eine stark endotherme Reaktion abläuft.

Reaktionsgleichung :

Wiederholung Chemie in Klasse 9 (Stoffgebiete Klasse 8 und Ionenbindung und Salze aus 9)

Natrium und Chlor -----> Natriumchlorid

_____ + _____ -----> _____

11. Bindungstypen von Elementen innerhalb einer Verbindung

Reagieren zwei Elemente miteinander und eine neue Verbindung entsteht, so können die beiden Partner dieser Verbindung, grundsätzlich eine von zwei möglichen Bindungstypen zueinander aufweisen : Die ELEKTRONENPAARBINDUNG oder die IONENBINDUNG. Im Zuge einer Reaktion versuchen die beiden Elemente hinsichtlich ihrer Elektronenanzahl

_____ zu erreichen. Dies erreichen sie, indem sie entweder

Elektronen _____ , Elektronen _____ oder Elektronen _____.

Wer oder was entscheidet darüber, welcher Bindungstyp ausgebildet wird ?

Die Elektronegativität ist ein Maß dafür, wie stark ein Element die Elektronen an sie zieht. Ist die _____

der beiden Partner in einer Verbindung sehr unterschiedlich, bildet sich eine *Ionenbindung* aus, ist sie weitgehend ähnlich groß, teilen sich die beiden Partner der Verbindung die Elektronenanzahl zum Erreichen der Edelgasebene (8 Elektronen).

12. Zeige am Beispiel der Na-Atoms und des Chlor-Atoms auf, wie beide es fertigbekommen, den Edelgaszustand zu erreichen und dabei eine IONENBINDUNG ausbilden: ein SALZ entsteht. Kochsalz (NaCl). Zeichne die Elektronenübergänge!

13. Wie gelingt es den beiden H-Atomen in einem H₂-Molekül den Edelgaszustand zu erreichen? Stelle die Atom- oder Elektronenpaarbindung am H₂-Molekül vor - zeichnerisch!

14. Besprich den Aufbau eines Ionengitters am Beispiel des NaCl-Kristalls.