Chemie: Klassen 9abd Arbeitsaufträge: .15.06.-26.06.2020

Bei Fragen oder Problemen bitte melden!!!! sibylle.reuter@pfrimmtalschule.de

Klasse: _____ Name: _____ Datum: _____

Atome bilden Ionen

Schaue das Video und bearbeite die Aufgaben.

Ionen und Salze I Einführung I musstewissen Chemie
https://www.youtube.com/watch?v=fTcnELa-v88

1. **Was sind Salze, was sind Ionen?**

   Salze sind Stoffe, die _____.

   Ionen sind _____.

   Gelöste oder flüssige Salze leiten _____.

2. **Wie entstehen Ionen?**

   Die Anzahl der Protonen im Kern bleibt für jedes Element immer _____.

   Die Anzahl der Elektronen in der Hülle kann sich _____.

   1. Atome können Elektronen _____. Dadurch sind sie _____ geladen und heißen _____.

   Elemente aus den Hauptgruppen _____, _____, _____ geben Elektronen ab. Beispiele sind die Elemente: _____, _____, _____ ,_____ .

   2. Atome können Elektronen _____. Dadurch sind sie _____ geladen und heißen _____.

   Elemente aus den Hauptgruppen _____, _____, _____ geben Elektronen ab.

   Beispiele sind die Elemente: _____, _____, _____ ,_____ .

   Die _____ geben weder Elektronen ab, noch nehmen sie welche auf.

   Benenne die Ionen von

   a) Phosphor _____ b) Chlor _____

   c) Schwefel _____ d) Iod _____ .

   Die Elemente im _____Teil des PSE bilden Kationen, die Elemente im _____ Teil des PSE, mit Ausnahme der _____ bilden Anionen.

Elementsymbol/ chemische Formeln	Anion/ Kation	Landung-zustand
HCO_3^-	Anion	einfach positiv geladen

Welche der im Auszug des Mineralwassers stehenden Ionen sind

1. Atome als Ionen _____
2. Moleküle als Ionen _____

3. Wie entstehen Salze?

a) Beispiel: Kochsalz (NaCl) Chemiebuch S. 182 Abbildung 1

Wenn Natrium-Atome und Chlor-Atome miteinander reagieren entstehen Natrium-Ionen und Chlorid-Ionen.

Zeichne die chemische Reaktion von Natrium und Chlor im Schalenmodell.

b) Beispiel: Kalziumchlorid ($CaCl_2$)
Zeichne die chemische Reaktion von Kalzium und Chlor im Schalenmodell.

_____ sind Verbindungen, die aus Ionen bestehen.

_____sind elektrisch geladene Atome oder Moleküle.

Positiv geladene Ionen heißen _____.

Sie entstehen durch _____ von Elektronen.

Negativ geladene Ionen heißen _____.

Sie entstehen durch _____ von Elektronen.

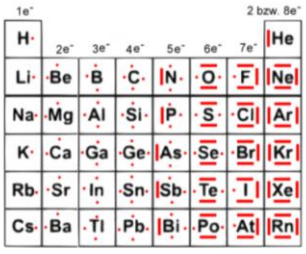
Ionen können _____ oder _____ geladen sein.

Sie entstehen durch

In Salzen gleichen sich _____ und _____ Ladungen aus.

Zum Arbeitsblatt Atome werden Ionen

- Valenzelektronen sind Elektronen der höchsten Energiestufe (der äußersten Schale)
- Valenzstrichschreibweise
  - Die Valenzelektronen werden als Punkte (einzelne Elektronen) bzw. als Striche (Elektronenpaare) um das Elementsymbol gezeichnet
  - Die ersten vier Valenzelektronen werden einzeln symbolisiert, ab dem 5. Valenzelektron werden Elektronenpaare gebildet



Chemie Klasse ____ Arbeitsblatt Nr. _____

© wt / ksp
http://www.chemie-master.de

Aus Atomen werden Ionen

Ionen entstehen durch Elektronenaufnahme oder Elektronenabgabe.

Elementname	Elektronen-schreibweise	Zahl der abgegebenen Elektronen	Zahl der aufgenommenen Elektronen	entstehendes Ion
Natrium	Na·	1	-	Na^+
Magnesium				Mg^{2+}
Fluor			1	
Schwefel	ISI			
Kalium		1		
Phosphor		-		
Beryllium		2		
				O^{2-}
	Ca			

Welche Ionen sind in den Verbindungen enthalten?

Formel	positive Ionen	negative Ionen
CaO	Ca^{2+}	O^{2-}
LiBr		
AlF_3	Al^{3+}	3 F^-
$MgBr_2$		2 Br^-
Fe_2O_3	2 Fe^{3+}	
$ZnCl_2$		
Li_2O		
PbO_2		

Durch die Abgabe bzw. Aufnahme von Elektronen erreichen die Atome stabile Elektronenhüllen, so wie sie in Edelgas-Atomen vorliegen. Gib die Namen der Edelgase an, die die gleichen Elektronen-hüllen haben wie die genannten Ionen.

Ion	gleiche Elektronenhülle wie
O^{2-}	
Ca^{2+}	
Be^{2+}	
Na^+	
Cl^-	
Al^{3+}	

Arbeitsauftrag:
1) Ergänze die Tabellen.