|  |  |
| --- | --- |
| **Übungen: Ionenverbindungen** | **Ü2** |

**Aufgabe 1:** Finde geeignete Vielfache und verwende die kleinstmöglichen als Indizes in der Verhältnisformel. Vergleiche die Lösungen mit deinem Partner und korrigiere anhand der Lösung.

**Ziel :** Bei dieser Aufgabe übst Du bei gegebenen Ionen die Verhältnisformel der dazugehörenden   
 Ionenverbindung zu erstellen. Ionenverbindungen enthalten immer gleichviele positive wie   
 negative Ladungen. Man sagt sie sind „*elektrisch neutral*“.

a. 1 Mg2+ / \_\_Cl– / Mg1Cl2 b. \_\_Na1+ / \_\_S2– / Na\_\_S\_\_ c. \_\_Li1+ / \_\_Cl– / Li\_\_Cl\_\_

d. \_\_Al3+ / \_\_O2– / Al\_\_O\_\_ e. \_\_Ba2+ / \_\_O2– / Ba\_\_O\_\_ f. \_\_Zn2+ / \_\_Br– / Zn\_\_Br\_\_

**Aufgabe 2:** Bestimme die Ionenladungen der jeweils fehlenden Ionensorte.

**Ziel:** Bei dieser Aufgabe übst Du bei gegebener Verhältnisformel der dazugehörenden   
 Ionen zu erkennen. Dazu ist es nötig die Ladung von Ionen anhand des PSE ableiten zu können.

a. Ca­­1Cl2 / Ca\_\_+ / Cl– b. Al­­1F3 / Al\_\_+ / F– c. Ag­­1Br1 / Ag\_\_+ / Br–  
 Calciumchlorid Aluminiumfluorid Silberbromid

d. Ga­1P1 / Ga3+ / P\_\_– e. Ti1O2 / Ti\_\_+ / O\_\_– f. Fe­1Cl3 / Fe\_\_+ / Cl\_\_–  
 Galliumphosphid Titanoxid Eisenchlorid

**Aufgabe 3:** Fülle die Lücken in der Tabelle.

**Ziel:** Bei dieser Aufgabe übst Du bei gegebenem Namen die Verhältnisformel der  
 Ionenverbindung zu bestimmen. So kannst du sofort aus dem Namen ablesen, aus welchen   
 Teilchen der Stoff aufgebaut ist.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name** | **Beteiligte Ionen** | **Verhältnisformel** |
| Natriumchlorid | Na+ / Cl– | Na1Cl1 |
| Natriumoxid |  |  |
| Magnesiumoxid |  |  |
|  |  | Cu1Cl2 |
| Calciumbromid |  |  |

**Aufgabe 4:** Bestimme, falls möglich, jeweils zwei Ionenverbindungen und benenne sie. A steht jeweils für ein Metall-Ion und B für ein Nichtmetall-Ion.

**Ziel:** Bei dieser Aufgabe übst Du bei gegebener allgemeiner Verhältnisformel mögliche   
 Ionenverbindungen zu bestimmen und zu benennen.

1. A3B1 b. A1B5 c. A2B3

|  |  |
| --- | --- |
| **Übungen: Ionenverbindungen (Lösungen)** | **Ü2** |

**Aufgabe 1:** Finde geeignete Vielfache und verwende die kleinstmöglichen als Indizes in der Verhältnisformel. Vergleiche die Lösungen mit deinem Partner und korrigiere anhand der Lösung.

a. 1 Mg2+ / 2 Cl– / Mg1Cl2 b. 2 Na1+ / 1 S2– / Na2S1 c. 1 Li1+ / 1 Cl–­ / Li1Cl1

d. 2 Al3+ / 3 O2– / Al2O3 e. 1 Ba2+/ 1 O2– / Ba1O1 f. 1 Zn2+ / 2 Br–­ / Zn1Br2

**Aufgabe 2:** Bestimme die Ionenladungen der jeweils fehlenden Ionensorte.

a. Ca­­1Cl2 / Ca2+ / Cl– b. Al­­1F3 / Al3+ / F– c. Ag­­1Br1 / Ag1+ / Br–  
 Calciumchlorid Aluminiumfluorid Silberbromid

d. Ga­1P1 / Ga3+ / P3– e. Ti1O2 / Ti4+ / O2– f. Fe­1Cl3 / Fe3+ / Cl1–  
 Galliumphosphid Titan(IV)oxid Eisen(III)chlorid

**Aufgabe 3:** Fülle die Lücken in der Tabelle.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name** | **Beteiligte Ionen** | **Verhältnisformel** |
| Natriumchlorid | Na+ / Cl– | Na1Cl1 (= NaCl) |
| Natriumoxid | Na+ / O2– | Na2O1 (= Na2O) |
| Magnesiumoxid | Mg2+ / O2– | Mg1O1  (=MgO) |
| Kupfer(II)chlorid | Cu2+ / Cl– | Cu1Cl2 (=CuCl2) |
| Calciumbromid | Ca2+ / Br– | Ca1Br2  (=CaBr2) |

**Aufgabe 4:** a. A3B1 z.B. Na3N Li3P K3N

b. A1B5 keine Lösungen möglich, da es kein Hauptgruppenatom A gibt, das stabile   
 A5+ Teilchen bildet.

c. A2B3 z.B. Al2O3 Ga2S3 Al2S3