

# Testen Sie Ihr Wissen!



## Lernzielkontrolle GF Tertia: Ionen

Name:	
Punktzahl:	von 49 Punkten
Note:	

Für die folgenden Fragen haben Sie 30 Minuten Zeit. Viel Erfolg!

**Hilfsmittel:** das ausgeteilte Periodensystem, Taschenrechner.

### 1. Ergänzen Sie den folgenden Text über Ionen (2)

Positiv geladene Ionen heissen \_\_\_\_\_, negativ geladene Ionen heissen \_\_\_\_\_.  
Kochsalz besteht aus \_\_\_\_\_ - Ionen und \_\_\_\_\_ - Ionen.

### 2. Ergänzen Sie die folgende Tabelle (13)

Teilchen	Anzahl Protonen	Anzahl Elektronen	Name
$Mg^{2+}$			Magnesium – Ion
$Cl^-$			
$O^{2-}$			
$N^{3-}$			
	35	36	

### 3. Verbindungen (6)

Welche der folgenden chemischen Reaktionen ergeben Ionenverbindungen, welche ergeben Moleküle? Begründen Sie Ihre Entscheidung.

Schwefel + Sauerstoff

Natrium + Brom

Calcium + Sauerstoff

### 4. Ionenverbindungen (24)

Bestimmen Sie mit Hilfe des Periodensystems die Ladung der Ionen in den folgenden Verbindungen. Geben Sie die Ionen mit ihrer Ladung an, zum Beispiel:  $Fe^{2+}$   
Ergänzen Sie die Namen der Verbindungen.

Verbindung	Name	Kation	Anion
$K_2S$			
$MgO$			
$Mg_3N_2$			
$BaCl_2$			
$CaS$			
$CuO$			
$MgBr_2$			
$Al_2O_3$			

## 5. Reaktionsgleichungen (4)

Ergänzen Sie die folgenden Reaktionsgleichungen, indem Sie die richtigen Zahlen und Stoffe einsetzen. Berücksichtigen Sie, dass Sauerstoff als zweiatomiges Molekül vorkommt (O<sub>2</sub>):

- a) Verbrennung von Magnesium (1):      Mg    +                    →
- b) Kalium reagiert mit Iod (1)            K      +      I<sub>2</sub>      →
- c) Thermit-Reaktion (2):                Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> +      Al      →      Fe      +      Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

# Lösungen zur Lernzielkontrolle über Ionen

Punktzahl:	Maximum: 49 Punkte
Note:	(5 x Punkte / 49) + 1

## 1. Ergänzen Sie den folgenden Text über Ionen (2)

Positiv geladene Ionen heissen **Kationen**, negativ geladene Ionen heissen **Anionen**. Kochsalz besteht aus **Natrium-Ionen** und **Chlorid-Ionen**.

## 2. Ergänzen Sie folgende Tabelle (13)

Teilchen	Anzahl Protonen	Anzahl Elektronen	Name
$Mg^{2+}$	12	10	Magnesium – Ion
$Cl^-$	17	18	Chlorid-Ion
$O^{2-}$	8	10	Oxid-Ion
$N^{3-}$	7	10	Nitrid-Ion
$Br^-$	35	36	Bromid-Ion

## 3. Verbindungen (6)

Welche der folgenden chemischen Reaktionen ergeben Ionenverbindungen, welche ergeben Moleküle? Begründen Sie Ihre Entscheidung.

Schwefel + Sauerstoff	Molekül (Nichtmetall + Nichtmetall)
Natrium + Brom	Ionenverbindung (Metall + Nichtmetall)
Calcium + Sauerstoff	Ionenverbindung (Metall + Nichtmetall)

## 4. Ionenverbindungen (24)

Bestimmen Sie mit Hilfe des Periodensystems die Ladung der Ionen in den folgenden Verbindungen. Geben Sie die Ionen mit ihrer Ladung an, zum Beispiel:  $Fe^{2+}$   
Ergänzen Sie die Namen der Verbindungen.

Verbindung	Name	Kation	Anion
$K_2S$	Kaliumsulfid	$K^+$	$S^{2-}$
$MgO$	Magnesiumoxid	$Mg^{2+}$	$O^{2-}$
$Mg_3N_2$	Magnesiumnitrid	$Mg^{2+}$	$N^{3-}$
$BaCl_2$	Bariumchlorid	$Ba^{2+}$	$Cl^-$
$CaS$	Calciumsulfid	$Ca^{2+}$	$S^{2-}$
$CuO$	Kupfer(II)-oxid	$Cu^{2+}$	$O^{2-}$
$MgBr_2$	Magnesiumbromid	$Mg^{2+}$	$Br^-$
$Al_2O_3$	Aluminiumoxid	$Al^{3+}$	$O^{2-}$

## 5. Reaktionsgleichungen (4)

- a) Verbrennung von Magnesium (1):  $2 \text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{MgO}$
- b) Kalium reagiert mit Iod (1)  $2 \text{K} + \text{I}_2 \rightarrow 2 \text{KI}$
- c) Thermit-Reaktion (2):  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2 \text{Al} \rightarrow 2 \text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$