

## Übungsblatt 2

Aufgabe 12: Geben Sie die Symbole (Atomsymbol plus Ladung) der einatomigen Ionen an, denen die Atome folgender Elemente zugrunde liegen:

- 12a) Aluminium
- 12b) Barium
- 12c) Sauerstoff

Aufgabe 13: Geben Sie die chemischen Formeln der nachstehend genannten Salze an:

- 13a) Kaliumchlorid
- 13b) Magnesiumnitrid
- 13c) Bariumsulfid

Aufgabe 14: Welche der folgenden Formeln von Salzen sind richtig und welche sind falsch? Bitte korrigieren Sie die falschen Formeln.

- 14a)  $\text{AlN}$
- 14b)  $\text{AlBr}_2$
- 14c)  $\text{Ca}_2\text{N}_3$

Aufgabe 15: Die chemische Verbindung Calciumhydrid ist ein Salz und enthält nur die Elemente Calcium und Wasserstoff.

- 15a) Welche Formel muss diese Verbindung haben?
- 15b) Welchem Edelgasatom entspricht die Elektronenkonfiguration der Hydrid-Ionen?

Aufgabe 16: Nennen Sie ein Beispiel für ein Salz, bei dem sämtliche enthaltenen Ionen dieselbe Elektronenkonfiguration haben wie die Atome des Edelgases Neon.

Aufgabe 17: Ein Stoff hat die Formel  $\text{Fe}_{21}\text{C}$ .

- 17a) Wie groß ist der Massenanteil des Elements Kohlenstoff (Angabe in %)?
- 17b) Um was für eine Art von Stoff handelt es sich?

Aufgabe 18:

- 18a) Aus welchen Stoffteilchen muss elementares Brom bestehen?
- 18b) Welche Masse haben diese Stoffteilchen?

Aufgabe 19: Wie viele bindende und wie viele freie Elektronenpaare haben die nachfolgend genannten Moleküle?

- 19a)  $\text{Cl}_2$
- 19b)  $\text{HBr}$
- 19c)  $\text{NH}_3$
- 19d)  $\text{HCN}$
- 19e)  $\text{C}_2\text{H}_6$

Aufgabe 20: Zeichnen Sie die Valenzstrichformeln (Strukturformeln) der folgenden Moleküle:

- 20a)  $\text{CH}_2\text{O}$  (Methanal = Formaldehyd)
- 20b)  $\text{CS}_2$  (Kohlenstoffdisulfid)
- 20c)  $\text{C}_3\text{H}_8$  (Propan)
- 20d)  $\text{C}_3\text{H}_4$  (Propin; HINWEIS: das Molekül enthält eine Dreifachbindung!)

Aufgabe 21: Nachstehend sind die Formeln einiger Stoffe aufgeführt. Entscheiden Sie, welche dieser Stoffe zu den Salzen, welche zu den Legierungen und welche zu den Molekularverbindungen gehören müssen:

- 21a)  $\text{Rb}_2\text{S}$
- 21b)  $\text{Au}_{19}\text{Cu}$
- 21c)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- 21d)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- 21e)  $\text{Mg}_2\text{Al}_3$
- 21f)  $\text{HNO}_3$

Aufgabe 22: Ordnen Sie die Teilchen der Stoffe, die in sauberer, feuchter Luft enthalten sind, nach zunehmender mittlerer Geschwindigkeit bei gleicher Temperatur an.

Aufgabe 23: Aus welchem Grund nimmt der Dampfdruck von Flüssigkeiten mit steigenden Temperaturen zu?

(Nur eine Antwort ist korrekt!)

- Weil mit steigenden Temperaturen der Luftdruck zunimmt.
- Weil mit steigenden Temperaturen die Kohäsionskräfte zwischen den Stoffteilchen zunehmen.
- Weil mit steigenden Temperaturen immer mehr besonders energiereiche Teilchen vorliegen.
- Weil mit steigenden Temperaturen immer weniger besonders energiereiche Teilchen vorliegen.