

Aufgabensammlung zur Chemievorbereitung auf den Unterricht der E-Phase

1. Atombau und Periodensystem der Elemente

- Welche Eigenschaften können aus der Stellung eines Elementes im PSE abgeleitet werden?
- Nennen Sie dementsprechend Eigenschaften des Elementes Magnesium.

2. Chemische Zeichensprache

Formulieren Sie die Formeln der folgenden Verbindungen:
Natriumoxid, Magnesiumchlorid, Aluminiumoxid und Phosphorpentaoxid.

3. Chemische Bindungen

Welche Arten von Bindungen werden in der Chemie unterschieden? Ordnen Sie den folgenden Beispielen eine Bindungsart zu: NaCl, Cl₂, HCl, Mg.

4. Säuren, Basen und Salze

Zu welcher Stoffklasse gehören die nachfolgenden Beispiele. Vervollständigen Sie die jeweiligen Dissoziationsgleichungen:



5. Unterschiedliche Reaktionsarten

Bestimmen Sie die Oxidationszahlen der Beispiele: NO₃⁻, MgBr₂, C₅H₁₁OH, AlCl₃.

Lösungen:

1.

Folgende Eigenschaften:	Magnesium (Mg)
Anzahl der Außenelektronen	2
Anzahl der besetzten Elektronenschalen	3
Anzahl der Gesamtelektronen und Protonen	12
Wertigkeit	II
Eigenschaften	Metall

2. NaOH, MgCl₂, Al₂O₃, P₂O₅

3. -Atombindung: Cl₂
 -polare Atombindung: HCl
 -Ionenbeziehung: NaCl
 -Metallbindung: Mg

4. •H₂SO₄ ⇌ 2H⁺ + SO₄²⁻ (Säure)
 •Al(OH)₃ ⇌ Al³⁺ + 3OH⁻ (Base)
 •CaCO₃ ⇌ Ca²⁺ + CO₃²⁻ (Salz)

5. +5-2 +2-1 -2+1-2+1 +3-1
 NO₃⁻, MgBr₂, C₅H₁₁OH, AlCl₃

Literaturempfehlung: Chemie in Übersichten, Volk und Wissen, ISBN: 3-06-031723-2