

Muster - Feststellungsprüfung
Fach Chemie
M-Kurs

Zeit: 180 Minuten
Erlaubte Hilfsmittel : Periodensystem der Elemente, Taschenrechner

Das Periodensystem der Elemente

1. Erklären Sie wichtige Unterschiede zwischen Haupt- und Nebengruppenelementen (Übergangselemente), die im Atombau begründet sind !
2. Ein Element steht in der vierten Hauptgruppe und in der dritten Periode. Leiten Sie aus dieser Stellung im Periodensystem der Elemente den Namen und wichtige Eigenschaften des Elements ab !
3. Ordnen Sie die folgenden Säuren und Basen nach ihrer Stärke und begründen Sie Ihr Ergebnis:
NaOH, Mg(OH)₂, KOH, Ba(OH)₂, Al(OH)₃
HNO₃, H₃PO₄, H₂CO₃, H₂SO₄, HClO₄ !
H₂SO₄,
4. Geben Sie für die folgenden Elemente die Elektronenverteilung an und leiten Sie daraus mögliche Valenzen ab: Magnesium, Chlor, Silber, Eisen, Kupfer !

Die chemische Bindung

5. Welche Arten der chemischen Bindung kennen Sie ? Geben Sie Beispiele und die dazugehörigen Merkmale an !
6. Worin besteht der Unterschied zwischen einer σ - Bindung und einer π - Bindung ?
7. Charakterisieren Sie die in den folgenden Stoffen vorliegenden Bindungen mit Hilfe der der Orbitale: Cl₂, O₂, H₂O, NH₃ , NaCl !
8. Welche Merkmale hat die Metallbindung?

Organische Chemie

9. Sprechen Sie über Hybridisierungsarten beim Kohlenstoff !
Charakterisieren Sie σ - Bindungen und π - Bindungen, sowie die Besonderheiten des aromatischen Bindungszustandes !
10. Bestimmen Sie den Namen und die Bindungen in folgenden Stoffen:
- a) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- b) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- c) $\text{HC} \equiv \text{C} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
11. Was verstehen Sie unter primären, sekundären und tertiären Alkoholen sowie ein- zwei- und dreiwertigen Alkoholen ? Geben Sie für jede Gruppe ein Beispiel an !
12. Was verstehen Sie unter Esterbildung und welche Gruppen von Estern kennen Sie ?