

## Übung ch-1

### Haupt- und Nebengruppenelemente

- 1.) Beschreiben Sie die Spektren von glühenden Körpern und von Gasen.
- 2.) Zeichnen Sie die Schalenmodelle von Natrium, Stickstoff, Chloridion und Lithiumion.
- 3.) Zeichnen Sie ein Energiediagramm eines Sauerstoffatoms und erläutern Sie die Besetzungsregeln der Elektronen in diesem Diagramm!
- 4.) Zeichnen Sie die 1s-, 2s- und die 2p-Orbitale in einzelne Koordinatensysteme und erläutern Sie den Begriff Orbital!
- 5.) Geben Sie die Elektronenkonfigurationen der folgenden Elemente in Kurzschreibweise an: Be, N, Ar, Fe und Se!
- 6.) Warum besitzt Phosphor drei ungepaarte Elektronen?
- 7.) Wie kann man an der Elektronenkonfiguration eines Atoms erkennen, ob es ein Haupt- oder ein Nebengruppenelement ist?

### Kohlenhydrate

- 8.) Geben Sie die Namen und die Strukturformeln in Fischer-Projektion (Kettenform) und die Ringform von zwei Monosacchariden an.
- 9.) Beschreiben Sie, wie die Fehling'sche Probe an Glucose durchgeführt wird und erklären Sie wodurch die Rotfärbung entsteht.
- 10.) Erklären Sie, weshalb die Fehling'sche Probe an Fructose positiv verläuft.
- 11.) Beschreiben Sie, wie Glucose und Fructose unterschieden werden können.
- 12.) Benennen Sie drei Disaccharide und geben Sie von zwei davon die Strukturformel an. Wie wird die Bindung zwischen den zwei Monosaccharid-Resten genannt.
- 13.) Erklären Sie, weshalb die Fehling'sche Probe an Maltose positiv verläuft.