

Übung und Stichworte zu den ersten Kapiteln

- Die grünen Pflanzen nehmen Kohlendioxidgas und Wasser auf und bilden daraus Glucose ($C_6H_{12}O_6$) und Sauerstoff.
 - Reaktionsgleichung ?
 - Wieviele CO_2 -Moleküle sind in einem Liter CO_2 -Gas bei Normalbedingungen vorhanden?
 - Wieviele Liter Kohlendioxidgas werden von der Pflanze benötigt, um einen Liter Sauerstoffgas zu produzieren ?
 - Wieviele Gramm Glucose kann die Pflanze aus 18 g Wasser herstellen?
- Welche Produkte werden gebildet
 - wenn das zu schwere Isotop von H noch ein Neutron aufnimmt?
 - aus ^{14}C durch β (minus)-Zerfall
 - aus der Fusion von 1H und 7Li
 - aus ^{226}Ra durch α -Zerfall
- Zeichne die Strukturformeln von HNO_2 , $HOCl$, C_2Cl_2 . Welche davon sind linear (alle Atome auf einer Geraden), welche sind planar (alle Atome in einer Ebene)
 - Es gibt 6 verschiedene Isomere der Summenformel C_4H_8 . Zeichne mindestens drei davon!
- Ordne die folgenden Stoffe nach steigenden Siedepunkten, und begründe die gewählte Reihenfolge!
Chlorwasserstoff, Helium, Wachs ($C_{18}H_{38}$), Wasser, Stickstoff
- Im Automotor entsteht bei der Verbrennung von Benzin eine beachtliche Menge Kohlenmonoxid ($C\equiv O$). Im Katalysator läuft die Reaktion von Kohlenmonoxid mit Sauerstoff zu Kohlendioxid ab. Berechne die Reaktionsenthalpie für diese Katalysator-Reaktion (exotherm oder endotherm?)!
(Die Bindungsenthalpie im $C\equiv O$ beträgt 1071 kJ/mol)
- a) Welchen Elementen entsprechen die folgenden Elektronenkonfigurationen:

(I. Schale	II. Schale	III. Schale	IV. Schale	V. Schale)
nach Bohr: 2	/ 8	/ 18	/ 8	/ 2
Wellenmod.: $1s^2$	$2s^2 2p^6$	$3s^2 3p^6$	$4s^2 3d^2$	

 - Gib die Elektronenkonfiguration an von Schwefel (S) und Silber (Ag)

Strukturformeln -> Moleküle, -Formen, Isomere

Atommodelle: Bohr, , Quantenmech.-> s, p -Elektronen

Stöchiometrie: Gleichungen, Berechnungen

Reaktionsenthalpien, Bildungsenthalpien, Bindungsenthalpien

Kräfte: VdW, DiDiWeWi, H-Brücken, -> Schmelz- und Siedepunkte

Salze: Formeln, Hydratisierung, , Kräfte

Methan, Ethan, Propan, Butan, Pentan...

Radioakt. Zerfälle

