

Seminar 2 - Stöchiometrie

Gesetz von der Erhaltung der Masse, Avogadrozahl, Stoffmenge Mol, Molvolumen, Molmasse. Konzentrationsmaße von Lösungen: Volumenprozent, Masseprozent, Massekonzentration, Molarität, Objektmengenanteile (ppm, ppb).

Übungen zum stöchiometrischen Rechnen

Aufgaben für Testate

Ein mit reinem Ethanol betriebenes Auto verbraucht auf 100 km 6 Liter (4,74 kg) Ethylalkohol (Summenformel C_2H_6O).

(1) Formulieren Sie die Reaktionsgleichung der Verbrennung von Ethanol an Sauerstoff zu Kohlendioxid (CO_2) und Wasser (H_2O)

(2) Wieviel Gramm Kohlendioxid entstehen auf 100 km? Welchem Volumen in Liter entspricht dies?

(3) Wieviel Moleküle Kohlendioxid befinden sich in einem Liter CO_2 ?

(4) Auf welches Volumen muß man 4,9 g Schwefelsäure (Molmasse 98 g/mol) mit Wasser auffüllen, um eine Konzentration von 0.01 Mol/l zu erhalten?

(5) Wieviel Liter Wasserstoff und Sauerstoff entstehen, wenn 18 g Wasser elektrolytisch in die Elemente zersetzt werden?

(6) Wieviel Gramm Natriumchlorid müssen zu 10 ml Wasser gegeben werden, um eine 1 M Lösung zu erhalten?

(7) 1 g Calciumchlorid ($CaCl_2$) wird in 100 ml Wasser gelöst. Wieviel mM ist die Chloridionenkonzentration?