

Kleine Formelsammlung

Avogadrozahl:	$6.02 \cdot 10^{23}$
Zustandsgleichung für ideale Gase:	$pV = nRT \Leftrightarrow p_1V_1/T_1 = p_2V_2/T_2$
Universelle Gaskonstante R:	$R = 8314 \text{ Pa Liter K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
Normbedingungen (NB) für Gase:	$p_0 = 1013 \text{ mbar} = 1013 \text{ hPa} ; T_0 = 273 \text{ K}$
Molvolumen eines idealen Gases bei NB:	22.4 Liter
Ohmsches Gesetz:	$U = R \cdot I$
Elektrische Arbeit W (Energie):	$W = U \cdot I \cdot t \quad (1 \text{ V} = 1 \text{ JC}^{-1} ; 1 \text{ As} = 1 \text{ C})$
Elektrische Leistung P:	$P = U \cdot I$
Gleichung von Nernst:	$\Delta E = \Delta E^0 + \frac{0,059}{n} \lg \frac{\alpha(\text{Ox})}{\alpha(\text{Red})} \Leftrightarrow \Delta E = \Delta E^0 + \frac{0,059}{n} \lg \frac{1}{K}$
Elementarladung e:	$e = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ As} = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
Faraday-Konstante F:	$96'500 \text{ C mol}^{-1}$
Coulomb-Gesetz:	$F_C = k Q_1 Q_2 / r^2$
Lambert-Beer-Gesetz:	$E = \varepsilon c d = -\log T$
Ausbreitungsgeschwindigkeit von Licht:	$c = \lambda \nu \quad ; c = 300'000 \text{ km/s}$
Geschwindigkeitsgesetz (für eine Reaktion 1. Ordnung):	$RG = k c(A); \quad \text{wobei } RG = \bar{v} = \Delta c / \Delta t$
Quadratische Gleichung: $ax^2 + bx + c = 0, \quad a \neq 0$	Lösung der quadratischen Gleichung: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
pH-Wert / pOH:	$\text{pH} = -\log c(\text{H}_3\text{O}^+); \quad \text{pOH} = -\log c(\text{OH}^-); \quad \text{pH} + \text{pOH} = 14$

Die Formeln zur Berechnung des pH-Werts einer schwachen Säure respektive Base stehen auf dem Blatt 'Säure-Base-Reihe'.