

2.1

Die Gleichgewichtskonstante der Essigsäuredissoziation beträgt $1,8 \cdot 10^{-5}$ mol/l, Salzsäure dissoziiert vollständig. Berechnen Sie die Konzentration der Acetationen in einer Lösung, die 0,01 mol/l Salzsäure und 0,02 mol/l Essigsäure enthält. Nutzen Sie bei der Rechnung mögliche Vereinfachungen.

2.2

0,072 M Benzoesäurelösung weist einen pH-Wert von 2,68 auf. Berechnen Sie die Säuredissoziationskonstante.

2.3

Benzol siedet bei Normaldruck bei 80 °C. Welchen Dampfdruck weist eine Lösung bei 80 °C auf, die 5 g Anthracen in 100 g Benzol enthält?

2.4

Der Gefrierpunkt einer wässrigen Lösung, die in einem Liter Lösung 3,699 g CaCl_2 enthält, beträgt -0,19 °C. Bestimmen Sie aus diesen Angaben die Zahl der Teilchen, in die ein CaCl_2 -Molekül bei der Dissoziation zerfällt.

2.5

Eine synthetische Luft möge 60 Vol.-% N_2 , 20 Vol.-% O_2 und 20 Vol.-% Ar enthalten. Diese Luft steht bei 2 bar und 20 °C mit Wasser im Gleichgewicht bezüglich der Gaslöslichkeit. Berechnen Sie mit den aus der Vorlesung bekannten Daten die Konzentrationen von N_2 und O_2 in Wasser in g/100 g Wasser.

2.6

Geben Sie die Strichformeln mit eingezeichneten einsamen Elektronenpaaren für die folgenden Moleküle bzw. Ionen an: H_2SO_3 , NO_2 , N_2O_4 , CO , HCN . Welche Molekülgeometrie erwarten Sie?