

Zu bearbeiten sind 3 von 4 Aufgaben;
Bearbeitungszeit: 270 Minuten einschließlich Auswahlzeit

AUFGABE 1 Säuren und Basen

Thermischer Zerfall von Ammoniumchlorid,
Universalindikator

Energetik

Reaktionsenthalpie für den Zerfall von Ammoniumchlorid,
Reaktionsentropie für die Bildung von Ammoniumbromid

Gleichgewichtslehre

Prinzip von LE CHATELIER beim Zerfall von Ammoniumchlorid,
pH-Berechnung einer Benzoesäure-Lösung über das MWG,
Berechnung der Stoffmengenkonzentration einer Benzoesäure-Lösung
im Gleichgewicht

Aromaten

Mesomere Grenzformen des Benzoat-Ions,
Bindungsverhältnisse und Bau des aromatischen Rings,
Reaktion von Benzoesäure mit Wasser,
Reaktivität von Benzol und Benzoat

AUFGABE 2 Kohlenhydrate

Paromomycin,
FISCHER-Projektion von Glucosamin und Paromose,
Vollacetal und Halbacetal, Ringform und offenkettige Form,
FEHLING-Nachweis und TOLLENS-Probe,
Löslichkeitsverhalten und pH-Wert von Paromomycin,
Berechnung der Stoffmengenkonzentration einer Paromomycin-Lösung

Aminosäuren und Proteine

Struktur von Copsin,
Kondensationsreaktion, Peptidbindung,
Stabilität der Tertiärstruktur,
Hitzenaturierung von Copsin
Signaltransduktion bei einem Riechhaar

AUFGABE 3 Kunststoffe

Ethylvinylacetat (EVA),
thermoplastisches Urethan (TPU, TPU-X),
radikalische Polymerisation,
Vergleich Polyamide / Polyester

Gleichgewichtslehre

Erhöhung der Ausbeute bei der Synthese von Vinylacetat

AUFGABE 4 Elektrochemie

Gewinnung von Kupfer aus sulfidischen Erzen,
Redoxreaktionen,
Menge anfallenden Schwefeldioxids bei der Kupfergewinnung,
Reaktion einer Kupfer(I)-salz-Lösung mit elementarem Eisen,
elektrolytische Gewinnung von Reinkupfer,
edle und unedle Metalle, Normalpotenziale,
Kupferrohre als Trinkwasserleitungen