

# Themen Chemie Abitur

## 1. Säuren, Basen und analytische Verfahren <sub>Q1</sub>

- 1.1. Konzentrationsbestimmung
- 1.2. Das Brønstedtsche Säure/Base-Konzept
  - 1.2.1. Saure, neutrale und basische Salze
  - 1.2.2. Korrespondierende Säure/Base-Paare
  - 1.2.3. Autoprotolyse des Wassers, Ionenprodukt
  - 1.2.4. pH-Wert und Temperaturabhängigkeit des pH-Wertes
- 1.3. Indikatoren
- 1.4. Starke und schwache Säuren,  $pK_S$ -Wert
- 1.5. Berechnung von pH-Werten
- 1.6. Leitfähigkeitstiteration
- 1.7. Titrationskurven
- 1.8. Puffersysteme

## 2. Elektrochemie <sub>Q1</sub>

- 2.1. Redoxreaktionen und Redoxreihe der Metalle
  - 2.1.1. Der Versuch mit dem Eisennagel
  - 2.1.2. Der Versuch mit dem Kupfernagel
  - 2.1.3. Die Redoxreihe der Metalle
- 2.2. Galvanische Zellen und Elektrodenpotenziale
  - 2.2.1. Zwei einfache Versuche
  - 2.2.2. Vorgänge in der "Wasserbatterie"
  - 2.2.3. Die Zitronenbatterie im Detail
  - 2.2.4. Das DANIELL-Element
  - 2.2.5. Galvanische Elemente
- 2.3. Die Spannungsreihe der Metalle

- 2.4. Konzentrationsabhängigkeit des Elektrodenpotenzials
- 2.5. Die Spannungsreihe der Halogene
  - 2.5.1. Versuche mit Chlor und Natriumbromid
  - 2.5.2. Redoxpotenziale der Halogene
- 2.6. Batterien und Akkumulatoren
- 2.7. Brennstoffzellen
- 2.8. Elektrolysen, Zersetzungsspannung
- 2.9. Korrosion und Korrosionsschutz

## 3. Organische Chemie EF, Q1

- 3.1. Stoffklassen <sub>EF, Q1</sub>
  - 3.1.1. Alkane
  - 3.1.2. Alkene, Diene und Alkine
  - 3.1.3. Halogenalkane
  - 3.1.4. Alkohole
  - 3.1.5. Aldehyde und Ketone
  - 3.1.6. Carbonsäuren
  - 3.1.7. Ester
  - 3.1.8. Aromaten
  - 3.1.9. Kunststoffe
  - 3.1.10. Farbstoffe
- 3.2. Reaktionstypen <sub>Q1, Q2</sub>
  - 3.2.1. Radikalische Substitution  $S_R$
  - 3.2.2. Elektrophile Addition  $A_E$
  - 3.2.3. Radikalische Addition  $A_R$
  - 3.2.4. Nucleophile Substitution  $S_N$
  - 3.2.5. Eliminierung E
  - 3.2.6. Nucleophile Addition  $A_N$
  - 3.2.7. Säurekatalysierte Esterbildung, basekatalysierte Esterhydrolyse
  - 3.2.8. Elektrophile Substitution  $S_E$
  - 3.2.9. Oxidation
- 3.3. Reaktionsketten <sub>Q1, Q2</sub>
  - 3.3.1. Chloropren-Synthese
  - 3.3.2. Plexiglas-Synthese

#### 4. Aromaten Q2 und elektrophile Substitution Q2

##### 4.1. Die Klasse der Aromaten

###### 4.1.1. Benzol

###### 4.1.2. Aufklärung der Benzolstruktur

- Elemente
- Verhältnisformel
- Summenformel
- Strukturformel

###### 4.1.3. Der aromatische Zustand

###### 4.1.4. Die Hückel-Regel

###### 4.1.5. Phenol

##### 4.2. Die elektrophile Substitution

###### 4.2.1. Bromierung

###### 4.2.2. Nitrierung

###### 4.2.3. Sulfonierung

###### 4.2.4. FRIEDEL-CRAFTS-Alkylierung

###### 4.2.5. FRIEDEL-CRAFTS-Acylierung

###### 4.2.6. Azokupplung

###### 4.2.7. Primärsubstituenten

#### 5. Kunststoffe EF, Q1, Q2

##### 5.1. Was sind Kunststoffe?

##### 5.2. Thermoplaste

##### 5.3. Duroplaste

##### 5.4. Elastomere

##### 5.5. Polymerisation

##### 5.6. Polyaddition

##### 5.7. Polykondensation

##### 5.8. Bekannte Kunststoffe

- PET,
- Plexiglas,
- Polyacrylnitril,
- Polybutadien,
- Polyethen,
- Polyester,
- Polypropen,
- Polystyrol,
- Polyvinylchlorid,
- Teflon

#### 6. Farbstoffchemie Q2

##### 6.1. Was ist überhaupt Farbe?

###### 6.1.1. Einleitung

###### 6.1.2. Absorptionsspektren

###### 6.1.3. Absorption bei Molekülen

##### 6.2. Die Farbigkeit organischer Verbindungen

##### 6.3. Triphenylmethan-Farbstoffe

###### 6.3.1. Triphenylmethan

###### 6.3.2. Fluorescein

###### 6.3.3. Phenolphthalein

##### 6.4. Azofarbstoffe

###### 6.4.1. Azofarbstoffe, Allgemeines, Definition, Synthese

###### 6.4.2. Der Azofarbstoff-Baukasten

###### 6.4.3. Azofarbstoffe, Risiken

##### 6.5. Indigofarbstoffe

###### 6.5.1. Indigofarbstoffe allgemein

###### 6.5.2. Indigo-Synthese

###### 6.5.3. Färben von Textilien