

7. ÜBUNGSBLATT

1. AUFGABE

Wie ist eine schwache Säuren definiert? Gib je drei Beispiele für schwache und starke Säuren an.

2. AUFGABE

Ergänze bei den folgenden Verbindungen entsprechend die Summenformel, den Name der Verbindung sowie die Oxidationszahlen.

- a) Braunstein
- b) Schwefelwasserstoffsäure
- c) Kaliumperchlorat
- d) Magnesiumsulfit
- e) Hypoiodige Säure
- f) $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$
- g) NaH_2PO_4

3. AUFGABE

Erläutere die folgenden Begriffe und gib ein Beispiel dazu an.

- a) Amphoterie
- b) Reaktion 2. Ordnung
- c) Arrhenius-Gleichung
- d) Heterogene Katalyse

4. AUFGABE

Formuliere die Gleichungen der nachstehenden Umsetzungen in wässriger Lösung. Stelle sowohl die Gesamtgleichung als auch die Reduktions- und die Oxidationsgleichung auf und ergänze die Reaktanden, wenn nötig.

- a) $\text{H}_5\text{IO}_6 + \text{I}^- \rightarrow \text{I}_2$
- b) $\text{NO} + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4$
- c) $\text{Al} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_4^-$
- d) $\text{Mn}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Mn}(\text{OH})_3$
- e) $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{NO}_3^- + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CrO}_4^{2-} + \text{NO}_2^- + \text{CO}_2$

5. AUFGABE

Gib die Summenformel der folgenden Säuren an. Was sind die dazugehörigen Anhydride?

- a) Schwefelsäure
- b) Schweflige Säure
- c) Ameisensäure
- d) Borsäure
- e) Iodsäure
- f) Salpetrige Säure

6. AUFGABE

Die Reaktion $2 A \rightarrow 2 B + C$ verläuft nach der zweiten Ordnung mit $k = 0,577 \text{ l mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$. Die Anfangskonzentration von A beträgt $c(A) = 0,0065 \text{ mol l}^{-1}$.

- a) Wie groß ist die Konzentration von A nach 125 s?
- b) Wie lange dauert es bis die Konzentration von A auf $0,0010 \text{ mol l}^{-1}$ gesunken ist?
- c) Wie groß ist die Halbwertszeit dieser Reaktion?

AUFGABE 7

Eine Probe von 1,2 g reiner Milchsäure ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$) erfordert zur Neutralisation 27,2 ml Natronlauge mit einer Konzentration von $c(\text{OH}^-) = 0,25 \text{ mol / l}$. Wieviel protonig ist Milchsäure?

AUFGABE 8

50 ml einer Natriumthiosulfat-Lösung (Konzentration = $0,05 \text{ mol/l}$) sollen mit Iod zu Tetrathionat umgesetzt werden. Welche Menge an Iod wird benötigt?

- a) Formuliere die Reaktionsgleichung.
- b) Es kann zusätzlich Stärke zugesetzt werden. Warum?
- c) Welche Menge an Iod wird benötigt?