

SELBSTTEST

Wenn Du den Stoff des letzten Kapitels gut durchgearbeitet hast, kannst Du folgende Fragen sicher schnell beantworten:

- 5 g der folgenden Salze werden mit überschüssiger Salzsäure versetzt. Welches Carbonat liefert das größte Volumen an CO_2 ?
 MgCO_3 Na_2CO_3 CaCO_3 K_2CO_3
- Welche Gase haben eine geringere Dichte als Luft?
 CO CO_2 He O_2
- Bei einer endothermen und exergonen Reaktion ist:
 a: ΔH positiv b: ΔG positiv
 c: ΔS positiv d: ΔS negativ
- Welche stöchiometrischen Faktoren sind für folgende Reaktion möglich?
 $\dots \text{C}_4\text{H}_{10} + \dots \text{O}_2 \longrightarrow \dots \text{CO}_2 + \dots \text{H}_2\text{O}$
 a: 1 – 6 – 4 – 5 b: 1 – 6,5 – 4 – 5
 c: 2 – 13 – 8 – 10 d: 1 – 9 – 4 – 10
- 0,2 mol Magnesiumnitrat werden in 500 mL Wasser gelöst. Die Nitrationenkonzentration beträgt:
 a: 0,2 mol/L b: 0,4 mol/L
 c: 0,6 mol/L d: 0,8 mol/L
- Für eine gegebene Reaktion beträgt $\Delta H = -75$ kJ. Die Aktivierungsenergie dieser Reaktion ist $E_A = 40$ kJ. In Gegenwart eines Katalysators wird die Aktivierungsenergie der Hinreaktion um 15 kJ gesenkt. Die Aktivierungsenergie der Rückreaktion mit demselben Katalysator beträgt dann
 40 kJ 75 kJ 100 kJ 115 kJ
- Perchlorsäure (HClO_4) hat als 70%ige Lösung eine Dichte von 1670 g/L. Wie hoch ist die Konzentration in mol/L?
 5,8 mol/L 7,3 mol/L 11,6 mol/L 12,4 mol/L
- 3 mol Eisen(III)-chlorid werden mit 2 mol Sauerstoff zur Reaktion gebracht. Welche Stoffmenge ist im Überschuss vorhanden?
 $4 \text{FeCl}_{3(s)} + 3 \text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} + 6 \text{Cl}_{2(g)}$
 a: 0,33 mol FeCl_3 b: 0,67 mol FeCl_3
 c: 0,25 mol Sauerstoff d: 0,50 mol Sauerstoff
- $4 \text{PH}_3 + 8 \text{O}_2 \longrightarrow \text{P}_4\text{O}_{10} + 6 \text{H}_2\text{O}$ $\Delta H_R = -4500$ kJ
 Die Standardbildungsenthalpie von PH_3 beträgt 9,2 kJ/mol, die von Wasser -241,8 kJ/mol. Die Standardbildungsenthalpie von P_4O_{10} beträgt daher
 a: -5988 kJ/mol b: -3012 kJ/mol
 c: -3086 kJ/mol d: +3012 kJ/mol

- Die Salze Natriumhydroxid und Ammoniumchlorid sind beide gut wasserlöslich. Beim Lösen von Natriumhydroxid steigt die Wassertemperatur, beim Lösen von Ammoniumchlorid sinkt die Wassertemperatur.
 A) Die ΔH -Werte beider Lösungsvorgänge haben das gleiche Vorzeichen.
 B) Die ΔG -Werte beider Lösungsvorgänge haben das gleiche Vorzeichen.
 A und B sind richtig.
 Nur A ist richtig.
 Nur B ist richtig.
 Beide Aussagen sind falsch.
- Wie viel Gramm Schwefeldioxid entsteht beim Rösten von 1 kg Kupfer(I)-sulfid?
 $\text{Cu}_2\text{S} + \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{Cu} + \text{SO}_2$
 805,8 g 201,5 g 402,9 g 213,6 g
- Zur Herstellung von 750 mL Bromwasserstoffsäure (HBr) mit $c = 0,2$ mol/L steht eine 48%ige HBr-Lösung mit $\rho = 1490$ g/L zur Verfügung. Wie viel mL dieser HBr-Lösung müssen zur Herstellung der gewünschten Lösung verwendet werden?
 10 mL 3,12 mL 0,1 mL 17 mL
- 4 mol Wasserstoff haben bei Normalbedingungen
 eine Masse von 8 g.
 ein Volumen von 22,7 L.
 eine Masse von 4 g.
 ein Volumen von 90,8 L.
- 1 Liter eines Gases hat bei Normalbedingungen eine Masse von 0,7489 g. Handelt es sich bei diesem Gas um
 CH_4 SO_2 NH_3 CO
- Die Entropie
 ist ein Maß für den „Unordnungszustand“ eines Systems.
 kann von jedem Stoff experimentell ermittelt werden.
 hat die Einheit „kJ“.
 wird bei Elementen „null“ gesetzt.

Lösungen: 1: a – 2: a, c – 3: a, c – 4: b, c – 5: d – 6: c – 7: c – 8: a – 9: b – 10: c – 11: c – 12: d – 13: a, d – 14: c – 15: a, b

