

Klausur Chemie 11: Bindung, Energetik und Gleichgewicht

Chemie · Klasse 11 · mittel

Name: _____ Datum: _____

Klausur, 90 Minuten, 40 Punkte. Ansätze angeben, Einheiten mitschreiben.

1 Bindung und Struktur (12 Punkte)

EN-Differenz und Molekülform zusammen betrachten

a) Bindungsart bestimmen: NaCl, H₂O, Cu, CO₂

.....

b) Warum ist CO₂ unpolar, obwohl die Bindungen polar sind?

.....

c) Welche zwischenmolekulare Kraft wirkt zwischen Wassermolekülen?

.....

d) Warum siedet Wasser viel höher als Schwefelwasserstoff?

.....

.....

2 Energetik (14 Punkte)

$E = n \cdot \Delta H$; $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

a) Eine Reaktion hat $\Delta H = -890$ kJ/mol. Exotherm oder endotherm?

.....

b) Wie viel Energie liefert die Verbrennung von 0,5 mol dieses Stoffes?

.....

c) Bindungsenergien: Edukte 2600 kJ, Produkte 3100 kJ. $\Delta H =$

.....

.....

d) Erwärmen von 0,4 kg Wasser um 30 K. $Q =$ ____ ($c = 4,2$ kJ/(kg·K))

.....

.....

.....

e) Was ändert ein Katalysator am Energiediagramm, was nicht?

.....

Klausur Chemie 11: Bindung, Energetik und Gleichgewicht (Fortsetzung)

Chemie · Klasse 11 · mittel

Name: _____ Datum: _____

3 Gleichgewicht (14 Punkte)

Le Chatelier: Das System weicht dem Zwang aus

- a) Stelle K für $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \rightleftharpoons 2 \text{NH}_3$ auf.
- b) Die Hinreaktion ist exotherm und verläuft unter Volumenabnahme. Wohin verschiebt hoher Druck das Gleichgewicht?
- c) Wohin verschiebt hohe Temperatur?
- d) Warum arbeitet man beim Haber-Bosch-Verfahren trotzdem bei 450 °C?
.....
.....
- e) Eine Reaktion dauert bei 20 °C 80 min. Wie lange bei 40 °C (Verdopplung je 10 K)?
.....
.....
.....