

ÜBUNGSAUFGABEN ZU KAPITEL 5

1. VSEPR: Welche Strukturen haben die Verbindungen a) NF_3 , b) PCl_5 und c) IF_3 .

Gib die Einordnung als AB_xE_y an

(mögliche Strukturen: linear, gewinkelt, trigonal planar, trigonal pyramidal, trigonal bipyramidal, T-förmig)

2. Wie viel mol Gas verlassen ein Zimmer mit 3 m Länge, 2 m Höhe und 2 m Breite, wenn die Temperatur von 20°C auf 25°C erhöht wird und der Druck konstant bei 100000 Pa bleibt? ($R=8,3145\text{ J}/(\text{K}\cdot\text{mol})$)

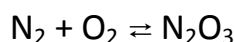
Die Rechnung muss eindeutig nachvollziehbar sein!

3. Kommt es zur Bildung eines Niederschlags (Festkörpers) wenn sich in einem Liter einer Lösung 108 mg Silberionen und $35,5\text{ mg}$ Chloridionen befinden?

[$M(\text{Ag})=108\text{ g/mol}$; $M(\text{Cl})=35,5\text{ g/mol}$; $K_L(\text{AgCl}) = 10^{-10}$;]

Begründe rechnerisch. Die Rechnung muss eindeutig nachvollziehbar sein!

4. Gegeben ist folgende (nicht ausgeglichene) exotherme Reaktion: (alle Teilchen sind Gase):



a) Gleiche die Gleichung aus

Auf welche Seite verschiebt sich das Gleichgewicht, wenn

b) die Konzentration von N_2 erhöht wird

c) der Druck erhöht wird

d) die Temperatur erhöht wird

5. a) Wie ist K für die Reaktion aus Frage 4. definiert?

b) Wie groß ist K wenn die Konzentration aller beteiligten Gase im Gleichgewicht 2 mol/l ist?