

### Aufgabe 1

Gegeben ist eine wässrige Kochsalz-Lösung mit einer Konzentration von 2,5 mol/L. Man nennt das auch 2,5 molar.

- Wie viel Wasser müssen Sie zugeben, um eine Konzentration von 0,75 mol/L zu erhalten?
- Welche Stoffmenge Kochsalz ist in 2 L der 0,75 molaren Lösung enthalten?
- Welche Konzentration stellt sich ein, wenn zu einem Liter 2,5 molarer Lösung ein halber Liter 0,75 molare Lösung gegeben wird?

### Aufgabe 2

BaSO<sub>4</sub> ist ein sehr schlecht lösliches Salz. Für diese Aufgabe können Sie annehmen, dass es sich überhaupt nicht in Wasser löst.

10 ml 1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> und 15 ml wässrige 0,5M BaCl<sub>2</sub>-Lösung werden vereinigt. Berechnen Sie die Masse des entstehenden BaSO<sub>4</sub>-Niederschlags und die Konzentrationen der in Lösung bleibenden Reste. Die Abkürzung M bedeutet mol/L.

### Aufgabe 3

Bei der Verbrennung von Pentan (C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>) mit Sauerstoff (O<sub>2</sub>) entstehen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Wasser (H<sub>2</sub>O). Nach der Reaktion sollen nur gasförmige Produkte vorhanden sein und im Reaktionsgefäß ein Druck von 2,5 bar herrschen.

- Schreiben Sie die Reaktionsgleichung hin und gleichen Sie diese aus.
- Berechnen Sie die Molenbrüche und die Partialdrücke in der Produktmischung.

### Aufgabe 4

Welcher Stoffmenge entsprechen 20 g Kupfersulfat-Pentahydrat?

### Aufgabe 5

80,1 g SO<sub>3</sub> werden in ein evakuiertes Reaktionsgefäß mit einem Volumen von 1 dm<sup>3</sup> bei erhöhter Temperatur eingebracht. Die Gleichgewichtsmischung enthält nur noch die Hälfte des eingebrachten SO<sub>3</sub>. Wie groß ist die Gleichgewichtskonstante K<sub>c</sub> des SO<sub>2</sub>/SO<sub>3</sub>-Gleichgewichts?