

## Test 4.1

- a) Die Vereinigung von 2 NO<sub>2</sub>-Molekülen zu einem Molekül N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> ist ein exothermer Vorgang.

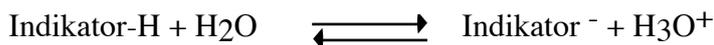


Wie verändert sich die NO<sub>2</sub>-Menge im Gleichgewicht mit steigender Temperatur? Begründe.

- b)  $\text{CaO (s)} + 3 \text{C (s)} \rightleftharpoons \text{CaC}_2 \text{(s)} + \text{CO (g)}$   
 gebrannter Kalk                      Koks                                      Calciumcarbid

Soll für eine maximale Ausbeute an Calciumcarbid das CO-Gas unter Druck in der Reaktion zurückgehalten oder möglichst rasch abgeführt werden? Begründe.

- c) Zur Bestimmung des pH-Wertes einer Lösung können pH-Indikatoren verwendet werden. Diese ändern in einer Gleichgewichtsreaktion die Farbe.



Beschreiben Sie, was mit dem Gleichgewicht passiert, wenn Säure (H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>) zu der wässrigen Indikatorlösung gegeben wird. Begründe auf Teilchenebene.