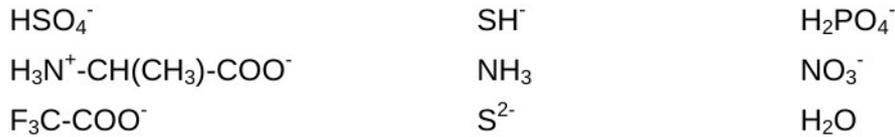


5. Wochenarbeitsplan

Säure-Base-Theorie nach Brönstedt

1. Geben Sie jeweils die korrespondierende Säure zu den folgenden Basen an!



2. Welches ist die korrespondierende Base zu folgenden Säuren? Geben Sie jeweils die entsprechende Gleichung an!
 NH_4^+ , H_2PO_4^- , H_2CO_3 , H_2O , CH_3COOH , H_3BO_3 , H_2SO_4 , HSO_4^- , HClO_4
3. Acetylsalicylsäure ($\text{pK}_s = 3,5$) ist der Wirkstoff im Aspirin, dem am häufigsten eingenommenen Medikament auf der Welt. Die Löslichkeit dieser Säure beträgt 1,0 g auf 300 ml Wasser bei 25°C.
- Welche Mindestmenge an Wasser wird benötigt, um unter diesen Bedingungen die 100 mg Aspirin aufzulösen, die eine Tablette enthält?
 - Welche Konzentration an Acetylsalicylsäure hat diese wässrige Lösung?
 - Welchen pH-Wert hat diese Lösung?
4. Ein Ammoniakpuffer ist eine Mischung aus Ammoniumchlorid und Wasser sowie Ammoniak. Ammoniumchlorid bildet in wässriger Lösung Ammoniumionen und Chloridionen. Die Chloridionen brauchen nicht weiter betrachtet zu werden. Die Ammoniumionen sind eine Brönstedt-Säure ($\text{pK}_s = 9,4$) und reagieren mit Wasser zu Ammoniak und Hydroniumionen. Stellen Sie dafür die Reaktionsgleichung auf. Bei einem Ammoniakpuffer beträgt das Konzentrationsverhältnis von Ammoniak zu Ammoniumchlorid 4:1. Berechnen Sie den pH-Wert dieser Pufferlösung.
5. Wie muss bei einem Ammoniakpuffer das Konzentrationsverhältnis von Ammoniak zu Ammoniumchlorid sein, wenn der Puffer einen pH-Wert von 8,8 besitzt?