

Säuren und Basen – Kompetenztest

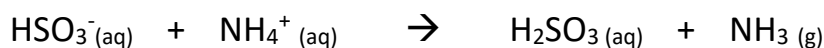
1. Entscheide, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind. Korrigiere die falschen Aussagen im Heft.

Aussage	richtig	falsch
a. Säuremoleküle enthalten mindestens ein positiv polarisiertes Wasserstoffatom		
b. Alkalische Lösungen haben einen pH-Wert unter 7		
c. Der pH-Wert gibt die Masse der Oxoniumionen in einem Liter Lösung an.		
d. Die pH-Skala reicht von 0 bis 14		
e. Alkalische Lösungen färben den Lackmus rot.		
f. Brönstedt-Säuren geben Elektronen ab.		
g. Ein positiv geladenes Wasserstoffatom entspricht einem Proton.		
h. Alkalische Lösungen enthalten Hydroxidionen		
i. Säuren bilden in Wasser Hydroxidionen.		
j. Eine Säure ist das gleiche wie eine saure Lösung.		
k. Natronlauge ist eine Base nach Brönstedt.		
l. Das H_3O^+ -Ion ist die korrespondierende Säure zum H_2O -Molekül.		

2. Gib die Namen und Formeln der Ionen an, aus denen die folgenden Salze aufgebaut sind.

Formel und Name des Salzes	Formel des Kations	Formel des Anions	Name des Salzes
Na_2CO_3			
CaSO_4			
$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$			
			Magnesiumphosphat
			Aluminiumchlorid
			Calciumcarbonat
			Bariumhydroxid

3. Identifiziere in der folgenden Reaktion a. die Säure und die Base nach Brönstedt und b. die korrespondierenden Säure-Base-Paare.



4. Definiere den pH-Wert.
5. Berechne den pH-Wert für eine Lösung mit und entscheide, ob die Lösung sauer oder alkalisch ist: a. $c(\text{H}_3\text{O}^+) = 2 \cdot 10^{-3} \text{ mol/l}$; b. $c(\text{OH}^-) = 4 \cdot 10^{-5} \text{ mol/l}$
6. Prüfe durch eine geeignete Berechnung, ob eine Verdoppelung der Konzentration der Oxoniumionen zu einer Halbierung des pH-Wertes führt.
7. Berechne den pH-Wert einer Lösung, in der die Konzentration der Hydroxidionen hundertmal größer ist als die Konzentration der Oxoniumionen.