Säuren, Basen und pH-Wert: Übungen mit Lösungen

Chemie · Klasse 8–10 · Arbeitsblatt mit separatem Lösungsteil

Name: _____ Datum: _____

Grundlagen

Der pH-Wert beschreibt vereinfacht, wie sauer oder alkalisch eine wässrige Lösung ist. Unter üblichen Bedingungen gelten pH < 7 als sauer, pH = 7 als neutral und pH > 7 als alkalisch. Die Aufgaben sind theoretisch und keine Anleitung zum Umgang mit Chemikalien.

Die Klassenangabe dient als Orientierung; Reihenfolge und Anforderungen können je nach Schule abweichen.

Säuren, Basen und pH-Wert: Übungen mit Lösungen

Aufgaben

1. Ordne pH 3 als sauer, neutral oder alkalisch ein.

2. Ordne pH 7 ein.

3. Ordne pH 11 ein.

4. Welche Lösung ist saurer: pH 2 oder pH 5?

Säuren, Basen und pH-Wert: Übungen mit Lösungen

Aufgaben – Fortsetzung

5. Welche Lösung ist alkalischer: pH 9 oder pH 12?

6. Ein Indikator färbt sich in einer Übungslösung rot. Beweist die Farbe allein einen exakten pH-Wert?

7. Was beschreibt eine Neutralisation vereinfacht?

8. Warum sollten unbekannte Lösungen nicht durch Probieren untersucht werden?

Lösungen & Erklärungen

Säuren, Basen und pH-Wert: Übungen mit Lösungen

Lösungen mit Erklärung

1. Sauer, weil der pH-Wert unter 7 liegt.

2. Neutral unter den üblichen Bedingungen.

3. Alkalisch, weil der pH-Wert über 7 liegt.

4. pH 2. Ein kleinerer pH-Wert bedeutet eine saurere Lösung.

5. pH 12. Ein höherer pH-Wert bedeutet hier eine alkalischere Lösung.

6. Nein. Eine Indikatorfarbe ermöglicht je nach Stoff nur eine Einordnung oder einen Bereich; ein exakter Wert braucht geeignete Messung.

7. Eine Säure und eine Base reagieren miteinander; im einfachen Fall nähert sich die Mischung dem neutralen Bereich. Das konkrete Ergebnis hängt von Stoffen und Mengen ab.

8. Unbekannte Stoffe können gefährlich sein. Untersuchungen gehören nur mit geeigneter Anleitung und Schutzausstattung in einen kontrollierten Unterricht.