

『食と栄養を学ぶための化学』 4章復習問題 解答

1. 「食酢のように酸味を呈する」, 「青色リトマス紙を赤色に変える」, 「金属と反応して水素を発生する」といった性質を示すことを酸性という. 酸と反応して酸性を打ち消し, 赤色リトマス紙を青色に変える性質を塩基性という.
2. 酸はプロトンの供与体, 塩基はプロトンの受容体である.
3. ある反応において酸は塩基, 塩基は酸となり, その逆の反応では酸と塩基が入れ替わるといった関係性を「共役している」という. 酸と塩基の強さは逆の関係にあり, 強酸の共役塩基は弱塩基, 強塩基の共役酸は弱酸になる.
4. 電離度
5. 化学平衡
6. $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-] = 1.0 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$, $\text{pH} = 7.0$.
7. 緩衝液として用いられる弱酸と共役塩基または弱塩基と共役酸の水溶液では, 少量の酸や塩基を加えても電離平衡が保たれるため, pH が大きく変動しない.