

Exercices pH

XIV.1.: Faire réagir l'ampholyte dihydrogénophosphate (H_2PO_4^-) avec



XIV.2.: Quelle est la réaction pour l'autoprotolyse de l'ammoniac?



XIV.3.: Calculer le pH d'une solution d'une concentration de H_3O^+ de $4,82 \cdot 10^{-2} \text{ M}$.

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 4,82 \cdot 10^{-2} \text{ M} \quad \text{pH} = -\log 4,82 \cdot 10^{-2} = \underline{1,32}$$

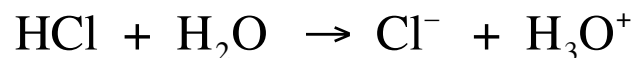
XIV.4.: A quelle concentration de OH^- correspond le pH de 5.4?

$$\text{pH} = 5,4 \quad \text{pOH} = 14 - 5,4 = 8,6$$

$$[\text{OH}] = 10^{-8,6} = \underline{3 \times 10^{-9} \text{ M}}$$

XIV. 5.: Quel est le pH de 4.5 litres d'eau dans lesquels on a dissous 12 g de chlorure d'hydrogène (HCl)?

a. Réaction chimique:

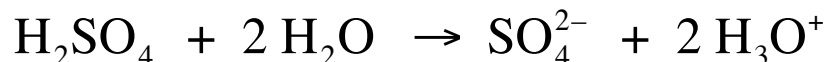


b. $12 \text{ g} / (36,46 \times 4,5) = 0,073 \text{ M}$

c. $[\text{HCl}] = [\text{H}_3\text{O}^+] \quad \text{pH} = -\log 0,073 = \underline{1,14}$

XIV.6.: Quel est le pH d'une solution préparée par dissolution de 0,8 g de H_2SO_4 dans 12 litres d'eau pure?

a. Réaction chimique:

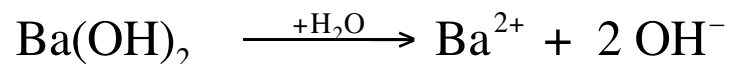


b. $[\text{H}_2\text{SO}_4] = 0,8 \text{ g} / (98,08 \times 12) = 6,8 \times 10^{-4} \text{ M}$

c. $[\text{H}_3\text{O}^+] = 2 [\text{H}_2\text{SO}_4] = 1,36 \times 10^{-3} \text{ M} \quad \text{pH} = -\log 0,00136 = \underline{2,87}$

XIV.7.: Calculer $[\text{H}_3\text{O}^+]$, $[\text{OH}^-]$ et $[\text{Ba}^{2+}]$ dans une solution aqueuse d'hydroxyde de barium 0,250 M.

a. réaction chimique:



b. $[\text{Ba}^{2+}] = 0,25 \text{ M}, \quad [\text{OH}^-] = 0,50 \text{ M} \quad [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-14}/0,5 = 2 \times 10^{-14}$

c. $\text{pH} = -\log[2 \times 10^{-14}] = 13,7$