

Révisions acides-bases-pH : Les formules

Calcul de pH

Le pH d'une solution peut être calculé à partir de sa concentration en ion H_3O^+ (ou H^+) notée $[\text{H}_3\text{O}^+]$.

Choisir la bonne réponse

$[\text{H}_3\text{O}^+]$ s'exprime en	g/mol	g/L	mol/L
Lorsque $[\text{H}_3\text{O}^+]$ augmente dans la solution	Le pH augmente	Le pH diminue	Le pH ne varie pas
La formule correcte est	$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+]$	$\text{pH} = \log [\text{H}_3\text{O}^+]$	$\text{pH} = 10^{-[\text{H}_3\text{O}^+]}$
Dans une solution où $[\text{H}_3\text{O}^+] = 0,1 \text{ mol/L}$	$\text{pH} = 0,1$	$\text{pH} = 1$	$\text{pH} = 10$
Dans une solution où $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-7} \text{ mol/L}$	$\text{pH} = 0,07$	$\text{pH} = 0,7$	$\text{pH} = 7$

Calculer les pH et arrondir avec une seule décimale.

Solution A : $[\text{H}_3\text{O}^+]_A = 3,2 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ → pH = _____

Solution B : $[\text{H}_3\text{O}^+]_B = 2,3 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ → pH = _____

Solution C : $[\text{H}_3\text{O}^+]_C = 5,0 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ → pH = _____

Calcul de $[\text{H}_3\text{O}^+]$

À partir de la mesure du pH d'une solution, on peut calculer sa concentration en ions hydronium (ou oxonium) $[\text{H}_3\text{O}^+]$.

Choisir la bonne réponse

Plus le pH de la solution est élevée, plus	$[\text{H}_3\text{O}^+]$ est élevée	$[\text{H}_3\text{O}^+]$ est basse	$[\text{H}_3\text{O}^+]$ ne varie pas
Le pH s'exprime	En mol/L	En mol.L ⁻¹	Sans unité
La formule correcte est :	$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{\text{pH}}$	$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-\text{pH}}$	$[\text{H}_3\text{O}^+] = -\log \text{pH}$

Dans une solution de pH = 2, $[\text{H}_3\text{O}^+]$ =	0,01 mol/L	0,02 mol/L	0,03 mol/L
Dans une solution de pH = 7, $[\text{H}_3\text{O}^+]$ =	0,07 mol/L	0,001 mol/L	10^{-7} mol/L

Calculer les concentrations en ions hydronium, arrondir avec deux chiffres significatifs.

Solution A : $\text{pH}_A = 2 \rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = \underline{\hspace{2cm}}$ mol/L

Solution B : $\text{pH}_B = 3,5 \rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = \underline{\hspace{2cm}}$ mol/L soit $\underline{\hspace{2cm}} \times 10 \underline{\hspace{2cm}}$ mol/L

Solution C : $\text{pH}_C = 4,2 \rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = \underline{\hspace{2cm}}$ mol/L soit $\underline{\hspace{2cm}} \times 10 \underline{\hspace{2cm}}$ mol/L