

K_w , come tutte le costanti d'equilibrio, dipende dalla temperatura

$$K_w = 1,00 \cdot 10^{-14} \text{ a } 25^\circ\text{C}$$

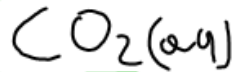
$$= 1,0 \cdot 10^{-13} \text{ a } 60^\circ\text{C}$$

quindi solo a 25°C l'acqua pura ha pH 7. a 60°C ha pH 6,5

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5} \quad \text{pH } 5$$

$$\text{// } = 10^{-4} \quad \text{pH } 4$$

il pH è un modo semplificato di indicare la concentrazione di ioni idrogeno



$$\text{pH} = 5,6$$

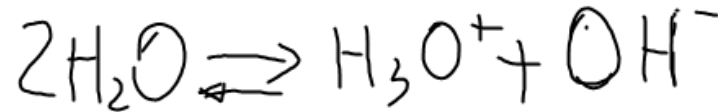
$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5,6} = 0,0000225 = 2,25 \cdot 10^{-6} \text{ mol/l}$$

L'acqua pura lasciata all'aria va a pH 5,6 a causa della CO_2 che si scioglie in essa formando acido carbonico. Come si calcola la concentrazione molare dell'idronio?

Perché l'acqua pura a 25°C ha pH 7?

$$\text{pH} = 7$$

$K_w = \text{AUTOIONIZZAZIONE DELL'ACQUA}$



$$\text{PRODOTTO IONICO} = [\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{OH}^-] = 10^{-14}$$

$$X^2 = 10^{-14}; X = 10^{-7} \Rightarrow K_w = 10^{-7} \cdot 10^{-7}$$

solo se siamo a 25 °C
esatti possiamo dire che
l'acqua acida ha $\text{pH} < 7$,
l'acqua neutra ha $\text{pH} 7$,
l'acqua basica ha $\text{pH} > 7$
altrimenti:

SOLUZIONE ACIDA $[\text{H}_3\text{O}^+] > [\text{OH}^-]$

SOLUZIONE NEUTRA $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-]$

SOLUZIONE BASICA $[\text{H}_3\text{O}^+] < [\text{OH}^-]$