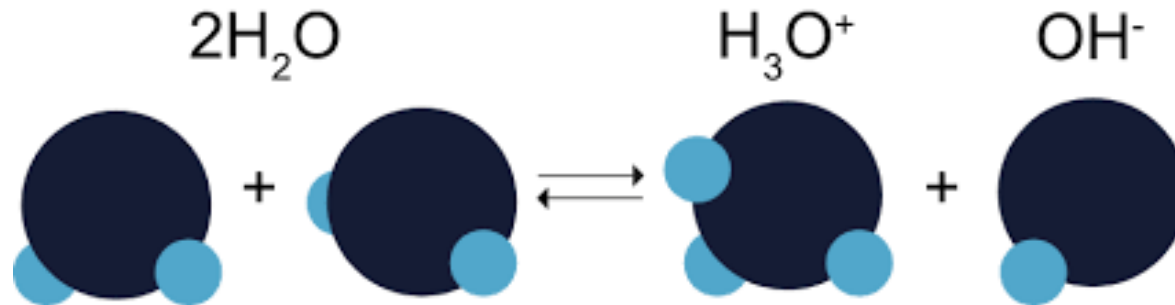
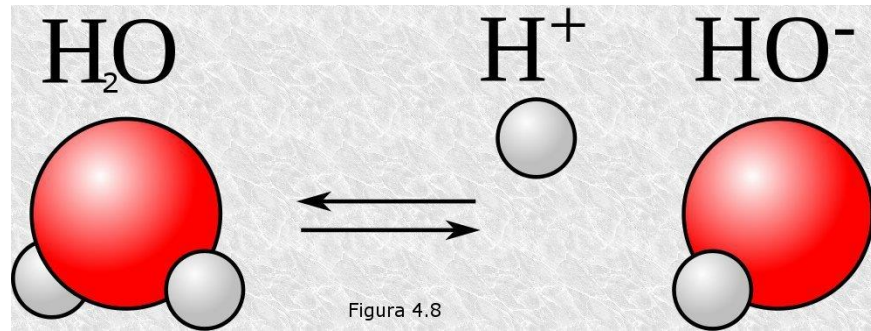


QUÍMICA APLICADA



AGUA EN LA ARMADA

Ionización del agua



AGUA EN LA ARMADA

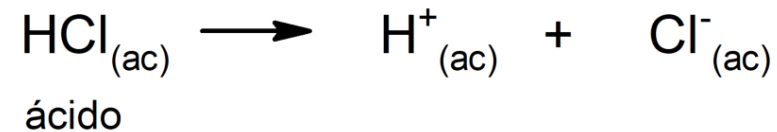
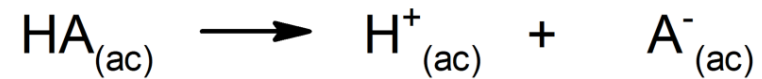
Ácidos y Bases (ó alcalinos)



AGUA EN LA ARMADA

Qué son los ácidos

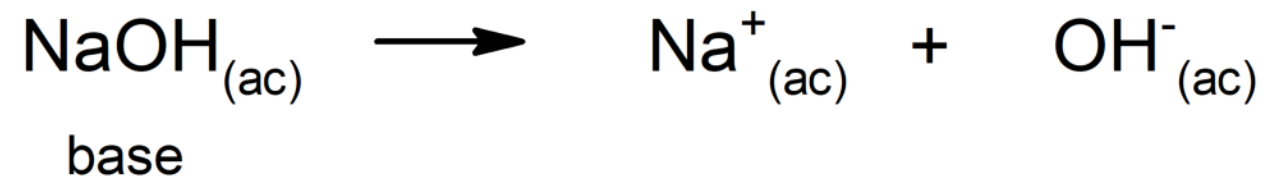
Son aquellos compuestos capaces de liberar iones de hidrógeno (H^+) con facilidad en una solución. Se caracterizan por ser muy corrosivos, se disocian totalmente en una solución acuosa y tienen la capacidad de conducir la energía eléctrica de forma eficiente.



AGUA EN LA ARMADA

Qué son las bases o álcalis

Sustancia que puede aceptar iones de hidrógeno en agua y puede neutralizar un ácido y aporta iones OH⁻ al medio.



AGUA EN LA ARMADA

Qué es el pH

Es una medida que sirve para establecer el nivel de acidez o alcalinidad de una disolución.

Se expresa como el logaritmo negativo de base 10 de la concentración de iones hidrógeno. La siguiente ecuación representa esta definición:

$$\text{pH} = -\log_{10}[\text{H}^+] \quad [\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}}$$

$$\text{pOH} = -\log_{10}[\text{OH}^-] \quad [\text{OH}^-] = 10^{-\text{pOH}}$$

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14$$

AGUA EN LA ARMADA



AGUA EN LA ARMADA

1.- Calcular la $[\text{OH}^-]$ en una solución donde $[\text{H}^+] = 5 \times 10^{-4}$

R: 2×10^{-11}

2.- Calcula las concentraciones $[\text{H}^+]$ y $[\text{OH}^-]$, el pH y el pOH :

a) de una solución de HCl 0,015 M;

R= 0,015 ; $6,66 \times 10^{-13}$; 1,82 ; 12,18.

b) de una disolución de hidróxido de sodio NaOH 0,020M

R= 5×10^{-13} ; 0,02 ; 12,30 ; 1,70.

3.- Calcule el pH para cada una de las siguientes soluciones:

a) 0,717 grs de HCl disueltos en 2,1 lts de solución.

R= 2,03

b) 0,033 moles de HNO_3 disueltos en 846 ml de solución.

R=1,40

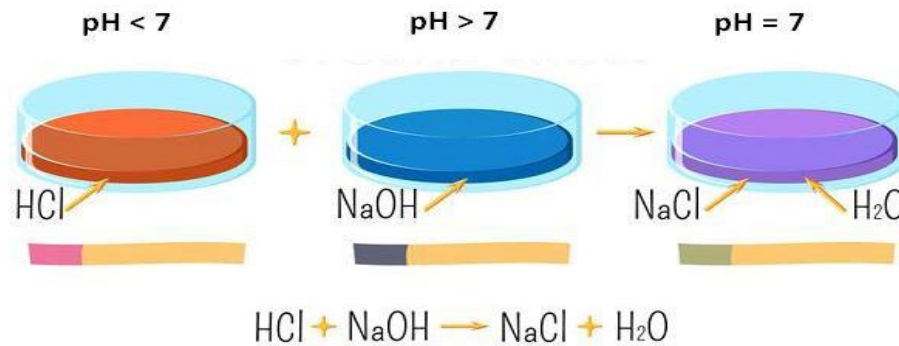
c) 0,256 gr de LiOH disueltos en 9,1 lts de solución.

R=11,07

AGUA EN LA ARMADA

Neutralización

Una reacción de neutralización es una reacción entre un ácido y una base. Generalmente, en las reacciones acuosas ácido-base se forma agua y una sal.

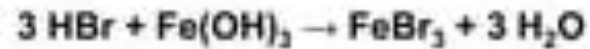
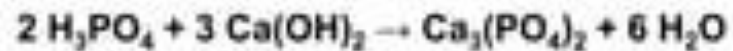
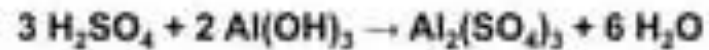
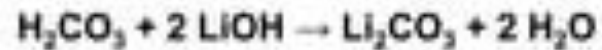
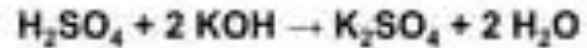


En la neutralización la concentración de ácido y base son iguales.

$$C1 \times V1 = C2 \times V2$$

AGUA EN LA ARMADA

Neutralización



AGUA EN LA ARMADA

Ejercicio

Calcular el volumen de una disolución 0,3M de HCl necesaria para neutralizar 600 ml de una disolución 0,1M de Ca(OH)_2

Se disuelven 10 g de hidróxido de sodio NaOH en agua hasta obtener 0,5 L de disolución.
Calcule:

- a) La molaridad de la disolución y su pH.
- b) El volumen de la disolución acuosa de ácido sulfúrico 0,2 M que se necesita para neutralizar 20 mL de la solución anterior.