

NOTA: PARA ESTA EVALUACIÓN EL SIGNO COMA (,) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR MILES, EJEMPLO: $10^{+3} = 1,000$.

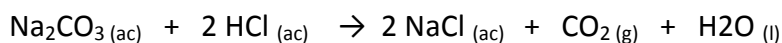
EL PUNTO (.) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR DECIMALES, EJEMPLO: $10^{-1} = 0.1$

TEMA #6 (10 PUNTOS)

Se titulan 0.250 gramos de Na_2CO_3 puro con 25.76 mL de HCl. Determinar cuál es la molaridad de la solución de HCl.

DATOS:

Reacción de titulación correctamente balanceada.



Na= 23 uma C= 12 uma O= 16 uma H= 1 Cl= 35.5 uma

$$M_1V_1 = M_2V_2 = \text{Const}$$

Solución

A partir de la reacción correctamente balanceada se puede observar que un mol de carbonato de sodio reacciona con 2 moles de ácido clorhídrico.

Obtenemos el peso molecular del carbonato de sodio

$$\text{Na}_2\text{CO}_3 (\text{ac}) = 106 \text{ g/mol}$$

Con esta información transformamos los 0.250 gramos de carbonato de sodio a moles:

$$0.250 \text{ gramos } \text{Na}_2\text{CO}_3 \times 1 \text{ mol } \text{Na}_2\text{CO}_3 / 106 \text{ gramos } \text{Na}_2\text{CO}_3 = 0.00235$$

A partir de la reacción se puede deducir que: por cada 0.00235 moles de carbonato de sodio se necesita el doble de 0.00235; esto es 0.0047 moles de HCl.

$$0.0047 \text{ Moles} = 4.7 \text{ milimoles}$$

$$0.0047 \text{ M} = 4.7 \text{ mmol/mL} = 0.0047 \text{ M/L}$$

$$4.7 \text{ mmol/mL} \times 25.76 \text{ mL} = 0.121 \text{ Mm} = 0.121 \text{ moles/Litro} = 0.121 \text{ Molar}$$