

EXERCICE 1**MAUX D'ESTOMAC !****/10**

Le bicarbonate de soude, que l'on achète en pharmacie en cas d'acidité excessive de l'estomac, est l'hydrogénocarbonate de sodium NaHCO_3 .

On introduit **0,60 g** de bicarbonate de soude dans un bécher et on ajoute un volume $V=10 \text{ mL}$ de l'acide chlorhydrique HCl à **5,0 mol/L**. Au cours de cette réaction, il se dégage un gaz qui trouble l'eau de chaux.

1°) Quels sont les couples acido-basiques mis en jeu ? 1 pt

2°) Ecrire les demi-réactions de chaque couple. 1 pt

3°) Ecrire l'équation de la réaction. Quel gaz se dégage ? 1 pt

4°) Calculer la masse molaire de l'hydrogénocarbonate de sodium. **Bien justifier !** 1 pt

5°) En déduire la quantité de matière initiale d'hydrogénocarbonate de sodium NaHCO_3 . **Bien justifier !** 1 pt

6°) Etablir le tableau d'avancement complet de la réaction. 3 pts

7°) Calculer **le volume de gaz formé**. **Bien justifier !** 2 pts

Données : $M(\text{H})=1,0 \text{ g/mol}$; $M(\text{C})=12,0 \text{ g/mol}$; $M(\text{O})=16,0 \text{ g/mol}$; $M(\text{Na})=23,0 \text{ g/mol}$:

A température et pression ambiantes $V_m=24 \text{ L/mol}$.

Quelques couples acides/bases : $\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2\text{O}$; $\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}/\text{HCO}_3^-$; $\text{H}_2\text{O}/\text{OH}^-$

EXERCICE 2 **LA LEÇON !****/ 4**

1°). Donner la définition d'une base de Bronsted et d'un acide de Bronsted. 1 pt

2°). Trouver les bases de Bronsted dans la liste suivante d'espèces chimiques : 1 pt

HO^- ; H_2O ; $\text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^-$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$; H_3O^+ ; NH_3

3°) Quels sont les acides conjugués de ces bases ? 1 pt

4°). Ecrire les couples acido-basiques correspondants. 1 pt