

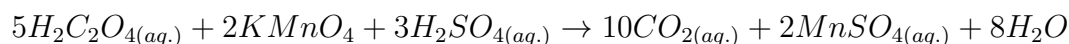
1 Exercice 1 : détermination de la vitesse de la réaction

Soit 100mL d'une solution d'acide oxalique ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$) à une concentration de $5 \cdot 10^{-3}\text{M}$ renfermant aussi de l'acide sulfurique.

On ajoute 1mL d'une solution de KMnO_4 à une concentration de $2 \cdot 10^{-2}\text{M}$ et on constate que la coloration due au KMnO_4 disparaît en 40 secondes.

On considère que l'ajout de 1mL de KMnO_4 ne modifie pas le volume total.

L'équation de la réaction est :

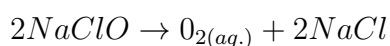


Calculez la vitesse moyenne de disparition de KMnO_4 en $\frac{\text{mole}}{\text{litre} \times \text{seconde}}$.

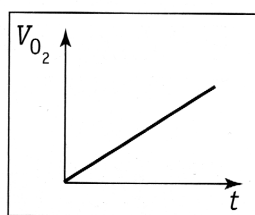
Réponse : $v = 5 \cdot 10^{-6} \frac{\text{mole}}{\text{L.s}}$

2 Exercice 2 : évolution de vitesse

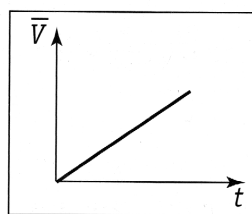
Soit la décomposition du NaClO :



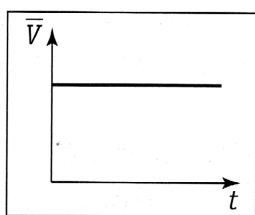
On mesure le volume de dioxygène produit. Des 4 graphiques ci-dessous, quel graphique pourrait être correct ?



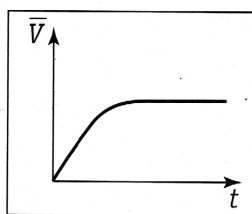
a)



b)



c)



d)

3 Exercice 3 : modification de volume

À 400°C , l'iodure d'hydrogène gazeux se décompose en dihydrogène gazeux et en diiode gazeux. On enferme 192 grammes d'iodure d'hydrogène gazeux dans un ballon A de 1 litre.

a) Écrivez la réaction

b) Calculez la concentration initiale d'iodure d'hydrogène dans le ballon A

c) Calculez la concentration initiale d'iodure d'hydrogène si on avait utilisé un ballon B de 500mL .

d) La vitesse de réaction sera-t-elle plus élevée dans le ballon A ou dans le ballon B. Justifiez.

Réponse : $[\text{HI}]_A = 1,51\text{mole/L}$; $[\text{HI}]_B = 3,02\text{mole/L}$