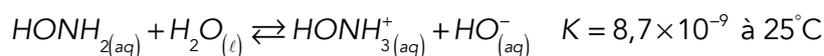


Chimie **NOM :** **PRENOM:** **NOTE :**

Attention: Un soin particulier sera apporté à l'écriture et à la définition des termes employés. La qualité de la rédaction sera prise en compte dans la notation.

Exercice 1 : Equilibre chimique en solution aqueuse

On considère l'équilibre acide-base suivant à 25°C :

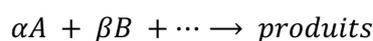


On part d'une solution initiale d'hydroxylamine $\text{HONH}_{2(\text{aq})}$ à 0,75 mol.L⁻¹.

Déterminez la concentration des espèces à l'équilibre. On justifiera les hypothèses utilisées le cas échéant. On négligera toute autre source de production des ions hydroxydes $\text{HO}_{(\text{aq})}^-$.

Exercice 2 : Cinétique chimique, réaction du deuxième ordre

On considère une réaction chimique d'équation suivante :



La réaction est d'ordre 2 par rapport au constituant A et d'ordre 0 par rapport aux autres réactifs et produits.

- Déterminez l'évolution au cours du temps de $1/[A(t)]$ sachant que $[A](t = 0) = [A]_0$. On notera k la constant de vitesse.
- Tracez l'allure de $1/[A(t)]$ en fonction de t .
- Déterminez le temps de demi-vie $t_{1/2}$.
- Donnez l'expression de $k(T)$ (loi d'Arrhénius) et explicitez brièvement chaque terme et indiquez leurs unités.