

# DEVOIR DE COURS

## CINÉTIQUE CHIMIQUE

Nom :

/5

☞ On considère une transformation chimique modélisée par la réaction d'équation  $A = B$ . On suppose que la réaction admet un ordre, on note  $k$  la constante de vitesse et  $v$  la vitesse volumique de réaction. Parmi ces relations fausses, laquelle a au moins le mérite d'être homogène ?

$$v = k[B] \quad \square \quad v = k^2[A] \quad \square \quad v = \frac{k}{[A]} \quad \square \quad v = \ln(k) \times [A] \quad \square$$

☞ On reprend l'équation de réaction  $A = B$  précédente. La constante  $k$  s'exprime en  $L^2 \cdot mol^{-2} \cdot s^{-1}$ . Quelle est l'ordre probable de la réaction ?

$$0 \quad \square \quad \frac{1}{2} \quad \square \quad 2 \quad \square \quad 3 \quad \square$$

☞ On considère l'équation de réaction  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} = 2NH_{3(g)}$ . On note  $v$  la vitesse de réaction,  $v_{\text{disp}}$  la vitesse de disparition et  $v_{\text{form}}$  la vitesse de formation des espèces. Deux relations parmi celles données ci-dessous sont vraies, lesquelles ?

$$v_{\text{disp}}(H_2) = -\frac{1}{3} \frac{d[H_2]}{dt} \quad \square \quad v = -\frac{d[NH_3]}{dt} \quad \square \quad v_{\text{disp}}(N_2) = -\frac{d[N_2]}{dt} \quad \square$$

$$v_{\text{form}}(NH_3) = \frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt} \quad \square \quad v = \frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt} \quad \square \quad v = -\frac{1}{3} \frac{d[N_2]}{dt} \quad \square$$

☞ On considère l'équation de réaction  $NO_{2(g)} + CO_{(g)} = NO_{(g)} + CO_{2(g)}$ . L'ordre partiel par rapport à CO vaut 0, et celui par rapport à NO vaut 2. Comment s'écrit la loi de vitesse ? On notera  $k$  la constante de vitesse.

$$v = \dots\dots\dots$$

# DEVOIR DE COURS

## CINÉTIQUE CHIMIQUE

Nom :

/5

☞ On considère une transformation chimique modélisée par la réaction d'équation  $A = B$ . On suppose que la réaction admet un ordre, on note  $k$  la constante de vitesse et  $v$  la vitesse volumique de réaction. Parmi ces relations fausses, laquelle a au moins le mérite d'être homogène ?

$$v = k[B] \quad \square \quad v = k^2[A] \quad \square \quad v = \frac{k}{[A]} \quad \square \quad v = \ln(k) \times [A] \quad \square$$

☞ On reprend l'équation de réaction  $A = B$  précédente. La constante  $k$  s'exprime en  $L^2 \cdot mol^{-2} \cdot s^{-1}$ . Quelle est l'ordre probable de la réaction ?

$$0 \quad \square \quad \frac{1}{2} \quad \square \quad 2 \quad \square \quad 3 \quad \square$$

☞ On considère l'équation de réaction  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} = 2NH_{3(g)}$ . On note  $v$  la vitesse de réaction,  $v_{\text{disp}}$  la vitesse de disparition et  $v_{\text{form}}$  la vitesse de formation. Deux relations parmi celles données ci-dessous sont vraies, lesquelles ?

$$v_{\text{disp}}(H_2) = -\frac{1}{3} \frac{d[H_2]}{dt} \quad \square \quad v = -\frac{d[NH_3]}{dt} \quad \square \quad v_{\text{disp}}(N_2) = -\frac{d[N_2]}{dt} \quad \square$$

$$v_{\text{form}}(NH_3) = \frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt} \quad \square \quad v = \frac{1}{2} \frac{d[NH_3]}{dt} \quad \square \quad v = -\frac{1}{3} \frac{d[N_2]}{dt} \quad \square$$

☞ On considère l'équation de réaction  $NO_{2(g)} + CO_{(g)} = NO_{(g)} + CO_{2(g)}$ . L'ordre partiel par rapport à CO vaut 0, et celui par rapport à NO vaut 2. Comment s'écrit la loi de vitesse ? On notera  $k$  la constante de vitesse.

$$v = \dots\dots\dots$$