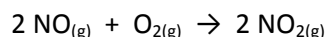


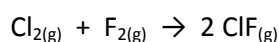
Ejercicios de repaso – Unidad 2

1. Escribe las expresiones de velocidad para la siguiente reacción, en función de la desaparición de los reactivos y la aparición de los productos:



Si en un momento en particular durante la reacción el óxido nitroso (NO) reacciona a una velocidad de 0,066 M/s, cuál será:

- La velocidad de formación del NO_2 .
 - La velocidad a la que reacciona el oxígeno molecular.
2. Los fluoruros de cloro son sustancias gaseosas formadas a partir de cloro y flúor molecular. Así por ejemplo, el fluoruro de cloro se forma según:



Con los datos de la siguiente tabla:

Experimento	$[\text{F}_2]_0$ (M)	$[\text{Cl}_2]_0$ (M)	v_0 (M/s)
1	0,01	0,01	$1,2 \times 10^{-3}$
2	0,01	0,04	$4,8 \times 10^{-3}$
3	0,02	0,01	$2,4 \times 10^{-3}$

- Escribe la ley de velocidad. ¿Cuál es el orden total de la reacción?
 - Determina el valor de la constante de velocidad y sus respectivas unidades.
 - Calcular la velocidad de la reacción en el instante que $[\text{F}_2] = 0,01$ M y $[\text{Cl}_2] = 0,02$ M.
3. Para una reacción se propuso el siguiente mecanismo:
- Etapa 1: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{HCl} + \text{Cl}^\dagger + \text{HS}^-$ (lenta)
Etapa 2: $\text{Cl}^\dagger + \text{HS}^- \rightarrow \text{HCl} + \text{S}$ (rápida)
- Escribe la ecuación de la reacción global.
 - ¿Qué especies son intermediarias?
 - Escribe la ley de velocidad de la reacción, predicha por el mecanismo.
 - Señala la molecularidad de cada etapa.
4. La reacción $2 \text{NOBr}_{(g)} \rightarrow 2 \text{NO}_{(g)} + \text{Br}_{2(g)}$ es de segundo orden con respecto al reactivo. La vida media de esta reacción es de 310 minutos, cuando $[\text{NOBr}]_0 = 1,66$ M.
- ¿Cuál es el valor de la constante de velocidad?
 - ¿Qué cantidad quedará del reactivo al transcurrir 150 minutos de reacción?
 - ¿Cuál será la fracción del reactivo que ha reaccionado al cabo de ese tiempo?
5. Si se agrega un catalizador sólido a la reacción anterior (pregunta 4):
- ¿Qué ocurre con la velocidad de la reacción?
 - ¿Qué tipo de catálisis sería?
 - ¿Cuál es la relación entre las E_a de las reacciones catalizada y no catalizada?

Datos

$$R = 8,314 \text{ J/mol.k}$$

$$[A] = -kt + [A]_0$$

$$\text{Ln}[A] = -kt + \text{Ln}[A]_0$$

$$\frac{1}{[A]} = kt + \frac{1}{[A]_0}$$

$$k = A e^{-E_a/RT}$$

$$\text{Ln } k = \text{Ln } A - \frac{E_a}{RT}$$