

9. CINÉTICA QUÍMICA.

1. Para una determinada reacción química, entre dos reactivos A y B, se han obtenido los siguientes datos experimentales:

Experiencia	Concentración inicial (mol/L)		Velocidad inicial (mol·L ⁻¹ ·s ⁻¹)
	[A]	[B]	
Primera	0'1	0'1	1'35·10 ⁻³
Segunda	0'2	0'1	2'70·10 ⁻³
Tercera	0'2	0'2	5'40·10 ⁻³

A partir de estos datos:

- a) Determina la ley diferencial de velocidad.
- b) Calcula el valor de la constante de velocidad.

Sol: a) $v = k \cdot [A] \cdot [B]$; b) $k = 0'135 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{L} \cdot \text{s}^{-1}$.

2. Para la reacción $\text{CO} + \text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{NO}$, se conocen las energías de activación de las reacciones directa e inversa, que son respectivamente: $E_a = 134 \text{ kJ/mol}$ y $E_a' = 473'5 \text{ kJ/mol}$. Calcula la entalpía de reacción.

Sol: $\Delta H = -339'5 \text{ kJ/mol}$.

3. Se han determinado las energías de activación (directas) para las dos reacciones:



- a) Razona cuál de las dos será más rápida en condiciones estándar.
- b) Al aumentar en 100 °C la temperatura a la que tiene lugar la reacción, ¿en cuál de las dos se producirá un mayor aumento relativo de la velocidad? ¿Por qué?