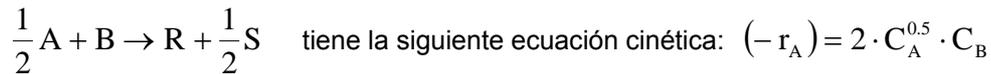




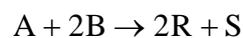
Se plantean una serie de cuestiones y ejercicios relacionados con la cinética de las reacciones químicas.

1. La ecuación estequiométrica de una reacción es $A+B \rightarrow 2R$. Calcular el orden de reacción.

2. Una reacción cuya ecuación estequiométrica es



Deducir la ecuación cinética para esta reacción si la ecuación estequiométrica se escribe de la siguiente forma:



3. La ecuación cinética para una reacción en fase gaseosa a 400 K viene dada por:

$$-\frac{dp_A}{dt} = 3,66 \cdot P_A^2 \quad \left(\frac{\text{atm}}{\text{h}} \right)$$

a) Calcular las unidades del coeficiente cinético

b) Calcular el coeficiente cinético para esta reacción, si la ecuación cinética viene expresada por

$$(-r_A) = \frac{1}{V} \frac{dN_A}{dt} = k \cdot C_A^2 \quad \left(\frac{\text{mol}}{\text{l} \cdot \text{h}} \right)$$

4. Un líquido A se descompone de acuerdo a una cinética de 1º orden, efectuándose la conversión del 50% de A en 5 minutos. Calcular el tiempo adicional necesario para que la conversión sea del 75%.

5. Repetir el problema anterior para una reacción de orden 2.

6. En una polimerización en fase gaseosa y a temperatura constante desaparece el 20% de monómero en 34 minutos, partiendo de una concentración inicial de monómero de 0,04 mol/litro. Se obtiene el mismo resultado si se emplea una concentración inicial de monómero de 0,8 mol/litro. Calcular la velocidad de desaparición del monómero.

7. Se ha estudiado en un reactor discontinuo isotérmico la reacción en fase líquida $A+B \rightarrow \text{Productos}$, siendo equimolar la mezcla inicial de partida, con $C_{A0}=C_{B0}=1$ mol/litro.

El análisis de la mezcla de reacción a diferentes tiempos permitió determinar las correspondientes conversiones de A, obteniéndose los resultados siguientes:

t (min)	0	2	5	15	28	50	80	100	160
x _A (%)	0	0	22	46	61	74	82	85	90

Determinar la ecuación cinética correspondiente a esta reacción, utilizando los métodos integral y diferencial.