

1. Una sustancia A se descompone según una reacción de segundo orden. A 600°K el valor de la constante de velocidad es $k = 0,55 \text{ l mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$. a) ¿Cual es la velocidad de descomposición a esta temperatura si $[A] = 3 \cdot 10^{-1} \text{ moles/l}$? b) Si a 625°K , $k = 1.50 \text{ mol}^{-1} \text{ l s}^{-1}$, ¿cuál es la energía de activación de la reacción en el intervalo de temperaturas considerado?.
2. Cual es la energía de activación de una reacción cuya velocidad se duplica al pasar de 40°C a 50°C ?
3. En ciertas condiciones La velocidad de formación del agua viene dada por la ecuación: $v = k [\text{H}_2]^2 [\text{O}_2]$. Indicar: a) El orden de La reacción. b) Las unidades de la constante de velocidad k.
4. En una reacción $a\text{A} + b\text{B} \rightarrow \text{productos}$, estudiada experimentalmente en laboratorio, se observa que: si se duplica la concentración inicial de A, manteniendo constante la de B, la velocidad inicial de la reacción queda multiplicada por 8, mientras que si se triplica la concentración de B, manteniendo constante la de A, la velocidad de reacción también se triplica. Calcular basándose en estos datos. el orden de la reacción.
5. La reacción: $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{AB}$ es de primer orden respecto a A y a B. Cuando la concentración de A es 0.2 M y la de B 0.8 M, la velocidad de formación de AB es de $5.6 \cdot 10^{-3} \text{ mol l}^{-1} \text{ s}^{-1}$. a) Calcular el valor de la constante de velocidad, b) cuanto valdrá la velocidad de reacción en el momento en que $[\text{A}] = 0.1 \text{ mol/l}$ y $[\text{B}] = 0.4 \text{ mol/l}$?
6. Supongamos una reacción de primer orden: $\text{A} \rightarrow \text{B} + \text{C}$. Si en el inicial $[\text{A}] = 2 \text{ moles/l}$. y al cabo de 20 segundos, $[\text{A}] = 1 \text{ mol/l}$, ¿cuánto valdrá la concentración de A al cabo de un minuto?.
7. Que influencia ejerce la temperatura sobre la velocidad de reacción ?.

8. Define el complejo activado. A que se llama energía de activación?.
9. En que se diferencia la catálisis homogénea de la heterogénea?.
10. ¿Que diferencia existe entre molecularidad y orden de una reacción?.
11. A una cierta temperatura la constante de velocidad correspondiente a la reacción $\text{H}_2 + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{HF}$ vale $k = 7,5 \text{ mol}^{-1} \text{ l s}^{-1}$. Calcular la velocidad de formación del fluoruro de hidrógeno en un momento en que las concentraciones de hidrógeno y de flúor son, respectivamente, 0.1 moles/l y 0.2 moles/l.
12. Cual es la velocidad media de reacción en los primeros cinco segundos?. Y entre los segundos 5 y 15?.

[A] (mol/l)	tiempo (s)
0,50	0
0,48	5
0,41	10
0,30	15