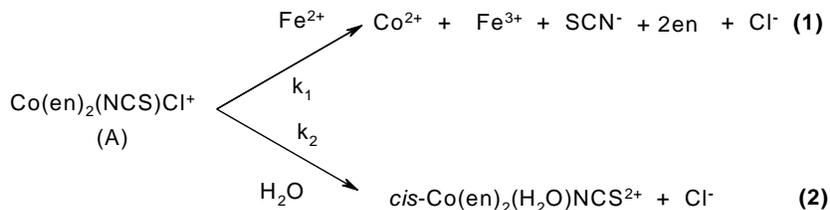
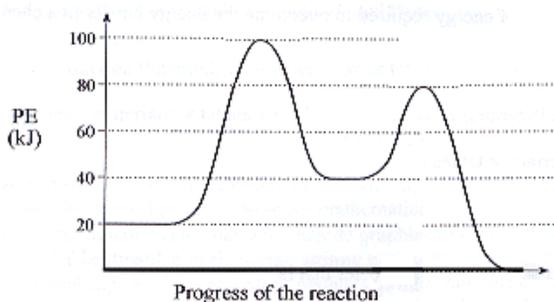


1.- P. Benson y A. Haim estudiaron la cinética de la reacción (1) complicada por la reacción (2) (de acuerdo con el siguiente esquema) monitoreando la concentración de SCN^- formada en diversos tiempos.



- i) Muestre que una gráfica en función del tiempo será lineal en experimentos para los que $[\text{Fe}^{2+}] \gg [\text{A}]$. ¿Qué constante o constantes de velocidad proporciona la pendiente de dicha recta?
 ii) Calcule las constantes de velocidad a partir de los siguientes datos: $[\text{A}]_0 = 9.1 \times 10^{-5} \text{ M}$, $[\text{Fe}^{2+}]_0 = 0.384 \text{ M}$ a 25°C tiene $[\text{SCN}^-]_\infty = 7.8 \times 10^{-5} \text{ M}$ y una constante de velocidad aparente de $7.62 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$.

2.- Considere la siguiente curva de energía potencial:

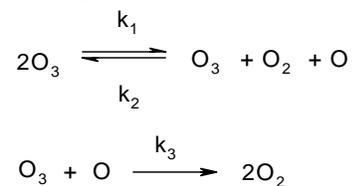


- ¿Cuál es el ΔH para el primer paso del mecanismo?
- ¿Cuál es el ΔH para el segundo paso del mecanismo?
- ¿Cuál es el ΔH para la reacción reversible global?
- ¿Valor de E_a para el primer paso?
- ¿Valor de E_a para el segundo paso?
- ¿Cuál es el paso determinante, el paso 1 ó el 2? ¿Cómo sabes?
- ¿Valor de E_a para la reacción reversible del paso 1?
- ¿La reacción global es endotérmica o exotérmica?

3.- La descomposición homogénea del ozono, $2\text{O}_3 \rightarrow 3\text{O}_2$, presenta varias complicaciones en su cinética, una de las cuales se presenta en este problema. La descomposición es catalizada por diversos gases, uno de ellos es CO_2 . En la siguiente tabla se presentan datos respecto a la variación de la presión total de una mezcla de O_3 y CO_2 a 50°C en función del tiempo. a) Muestre cuál es el orden aparente de reacción para la corrida 1 y calcule k_{ap} . b) Suponga que la ley de velocidad completa es de la forma $d[\text{O}_3]/dt = -k[\text{O}_3]^a[\text{CO}_2]^b$, muestre cuál debe ser el valor de b y calcule k . c) El valor de k se cuadruplica con un aumento en la temperatura de 10°C . Muestre cómo se calcula la E_a escribiendo una ecuación donde ésta es la única cantidad no numérica.

[CO ₂] = 0.01 mol/L Tiempo, min	Corrida 1 P _{tot} , mmHg	[CO ₂] = 0.005 mol/L Tiempo, min	Corrida 2 P _{tot} , mmHg
0	400	0	300
30	450	30	330
60	475	60	350
∞	500	120	375
		∞	400

d) Un mecanismo propuesto para la descomposición en ausencia de CO₂ es:



Derive la ley de velocidad correspondiente a este mecanismo, asumiendo condiciones de estado estacionario.