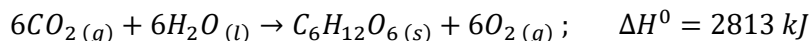


TERCER EXAMEN PARCIAL

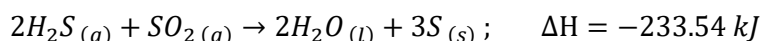
1. Las plantas verdes sintetizan glucosa mediante la siguiente reacción de fotosíntesis:



a) Calcule la energía necesaria para obtener 1.6 g de glucosa.

b) Calcule la entalpía de formación de la glucosa si las entalpías de formación del dióxido de carbono gaseoso y del agua líquida son, respectivamente: - 393.5 kJ/mol y -285.5 kJ/mol.

2. Dada la reacción:



a) Calcule la entropía de esta reacción a 25°C, en condiciones estándar.

b) A esta temperatura, calcula el valor de la energía libre de Gibbs y diga si es espontánea.

c) Determina la temperatura a la cual el proceso estará en equilibrio.

3. Calcula la constante de velocidad de una reacción química a 305 K, si su valor a 298 K es $k = 4.36 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ y su energía de activación es de 145 kJ/mol.

4. Se ha comprobado que la reacción $A + B \rightarrow C + D$ es de primer orden, tanto con respecto de A como de B. Cuando $[A] = 0.2 \text{ M}$ y $[B] = 0.8 \text{ M}$, la velocidad de reacción es $5.9 \times 10^{-3} \text{ M/s}$. Calcula el valor de la constante de velocidad y la velocidad de reacción cuando $[A] = 0.2 \text{ M}$ y $[B] = 0.3 \text{ M}$.

5. Se tienen los siguientes datos para la reacción entre hidrógeno y óxido nítrico a 700°C:

Experimento	$[H_2]$	$[NO]$	Velocidad inicial (M/s)
1	0.010	0.025	2.4×10^{-6}
2	0.005	0.025	1.2×10^{-6}
3	0.010	0.0125	0.6×10^{-6}

a) Determina el orden de la reacción.

b) Calcula la constante cinética.