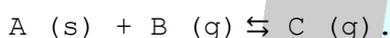


EXAMEN EQUILIBRIO Y CINÉTICA QUÍMICA

A.5. En un reactor se introduce una mezcla de 1,0 mol de CO, 2,0 mol de H₂ y 3,0 mol de CH₃OH a 650 K y 1 atm, produciéndose la siguiente reacción $\text{CO (g)} + 2 \text{H}_2 \text{(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH (g)}$. Sabiendo que el valor de K_p en el equilibrio es de 0,973:

- Determine para qué valor de la presión reacciona el 20% de CO.
- En las condiciones del apartado a) determine la presión parcial de cada gas.
- Sabiendo que se trata de una reacción endotérmica, ¿cómo afectaría a la cantidad de CH₃OH un aumento de la temperatura?

B.3. Justifique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas para la siguiente reacción



- La expresión de la constante de equilibrio es $K_p = p_C / (p_A \cdot p_B)$.
- Un aumento de la presión total del sistema no desplaza el equilibrio.
- Sabiendo que es una reacción exotérmica, un aumento de la temperatura desplaza el equilibrio hacia los productos.
- El valor de la K_p aumenta cuando se duplica la presión de C.

A.4. Cuando se introducen 0,25 mol de CO₂ en un recipiente de 1,0 L a 2000 °C, parte de este compuesto se descompone según la siguiente reacción $2 \text{CO}_2 \text{(g)} \rightleftharpoons 2 \text{CO (g)} + \text{O}_2 \text{(g)}$. La concentración de CO en el equilibrio es de $4,0 \cdot 10^{-2}$ M. Determine:

- Las concentraciones de las otras especies en el equilibrio.
- Las constantes K_c y K_p.
- La presión total. Dato. R = 0,082 atm·L·mol⁻¹·K⁻¹.

B.3. La reacción en fase gaseosa $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ es exotérmica y su ecuación cinética es $v = k \cdot [\text{A}]^2 \cdot [\text{B}]$.

- Calcule el orden total de reacción.
- Calcule cuánto varía la velocidad de la reacción si se duplica la concentración de ambos reactivos.
- Si aumenta la temperatura, ¿qué le ocurre a la velocidad de la reacción?
- Si la reacción transcurre en presencia de un catalizador, ¿qué le ocurre a la velocidad de la reacción?