



**UNED: Septiembre 2004**  
**MATERIA: QUIMICA**

**OPCIÓN A**

- 1.- La constante de equilibrio,  $K_o$ , para la reacción  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$  es, a  $750^\circ\text{C}$ , igual a 0.711-. Sabiendo que inicialmente se introducen 0.02 moles de  $\text{H}_2$  y 0.02 moles de  $\text{CO}_2$  en un recipiente cerrado de 2 litros de capacidad, también a  $750^\circ\text{C}$ , se pide:
- Calcular cuántos moles de  $\text{H}_2\text{O}$  y de  $\text{CO}$  habrá, una vez alcanzado el equilibrio.
  - Si no variamos la temperatura pero aumentamos la presión, en que sentido se desplaza el equilibrio? ¿Por qué?

- 2.- En la reacción  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  se ha hallado, experimentalmente que, para una concentración inicial de la sustancia A de 0.02, 0.03 y 0.05 moles·L<sup>-1</sup>, la velocidad de reacción resultó ser, respectivamente,  $4.8 \times 10^{-6}$ ,  $1.08 \times 10^{-5}$  moles·L<sup>-1</sup>·s<sup>-1</sup>. Calcular el orden de esa reacción.

**OPCIÓN B**

- 1.- Se introduce una varilla de cinc y otra de cobre cada una en un vaso que contiene una disolución 1M de ácido clorhídrico. ¿Se producirá en alguno de los dos vasos una reacción? Explicar razonadamente la respuesta.  
Datos: Potenciales normales de reducción:  $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn} = -0.76 \text{ V}$ ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = 0.34 \text{ V}$ ;  $\text{H}^+/\text{H}_2 = 0.00 \text{ V}$
- 2.- Dados los elementos rubidio y bromo, cuyos números atómicos, respectivamente, son 37 y 35, se pide:
- Escribir sus configuraciones electrónicas.
  - Escribir las configuraciones de ion más estable que dé cada uno.
  - Indicar, razonando la respuesta, cuál de esos iones tendrá un radio mayor.
- 3.- Explique qué es un alcohol, su estructura y sus distintos tipos. Además, con un alcohol que Vd. Elija escriba un ejemplo de:
- Una reacción de deshidratación.
  - Una reacción de oxidación.