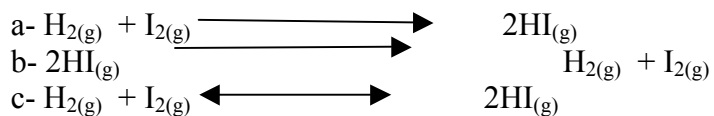
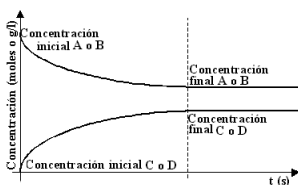


## RESULTADOS: AULA 9 EQUILIBRIO QUÍMICO

1) Represente mediante ecuaciones químicas el sistema descrito en el texto de arriba.



2) De los dos gráficos propuestos el gráfico más adecuado para representar la situación descrita en el punto 1 sería:



$$3) K_c = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{H}_2] \cdot [\text{I}_2]}$$

4) Expresión de Kc:

$$\text{a- } K_c = \frac{[\text{PCl}_3] \cdot [\text{Cl}_2]}{[\text{PCl}_5]}$$

$$\text{b- } K_c = \frac{[\text{CO}] \cdot [\text{H}_2]}{[\text{H}_2\text{O}]}$$

$$\text{c- } K_c = [\text{CO}_2]$$

$$\text{d- } K_c = \frac{[\text{CO}_2]}{[\text{O}_2]}$$

$$\text{e- } K_c = \frac{[\text{HF}] \cdot [\text{Na(HO)}]}{[\text{NaF}]}$$

5) Kc para la descomposición de PCl<sub>5</sub> a 250 °C es 0,04

$$6) K_c = 1,12 \times 10^{-5}$$

7) Composición del sistema en el equilibrio:

$[I_2] = 0,2 \text{ M}$   
 $[H_2] = 0,2 \text{ M}$   
 $[HI] = 1,6 \text{ M}$

8) Las concentraciones de todas las especies cuando se alcanza el equilibrio químico:

$[CO] = 0,338 \text{ M}$   
 $[H_2O] = 0,338 \text{ M}$   
 $[H_2] = 0,161 \text{ M}$   
 $[CO_2] = 0,161 \text{ M}$

9)  $K_p = 9,15 \times 10^{-3}$

10) Para el siguiente sistema:

- a-  $Q_c$  es menor que  $K_c$ . Por lo tanto, el sistema NO se encuentra en equilibrio.
- b- Se favorece la reacción hacia la derecha (directa o hacia los productos) para alcanzar el equilibrio.

- 11) a-  $Q_c$  es mayor que  $K_c$ . Por lo tanto, el sistema NO se encuentra en equilibrio  
b- Se favorece la reacción hacia la izquierda (indirecta o hacia los reactivos) para alcanzar el equilibrio.  
c- Plantee la constante de equilibrio para la siguiente reacción:

$$K_c = \frac{[HF]^2}{[H_2] \cdot [F_2]}$$

d- La expresión de la  $K_c$  del punto c ( $K_c'$ ) es la recíproca de la constante del punto a ( $K_c$ ).

12) Dado el siguiente sistema que está en equilibrio en un recipiente cerrado:



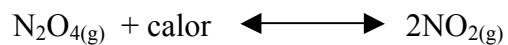
- a- La reacción directa será favorecida para restablecer el equilibrio (es lo mismo decir que la reacción o sistema se desplazará hacia la derecha)
- b- La reacción se desplazará hacia la derecha para restablecer el equilibrio.
- c- La reacción se desplazará hacia la derecha para restablecer el equilibrio.

13)  $2 CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{2(g)}$

- a) La reacción se desplazará hacia la derecha para restablecer el equilibrio.
- b) La reacción se desplazará hacia la izquierda (reactivos) para restablecer el equilibrio.

- c) La reacción se desplazará hacia la derecha para restablecer el equilibrio.
- d) La reacción se desplazará hacia la derecha para restablecer el equilibrio.
- e) No se modificará.

14) Para el siguiente sistema que está en equilibrio:



- a- Cuando disminuya la temperatura hacia la izquierda y cuando aumente hacia la derecha.
- b- La presión externa debe disminuirse para favorecer la producción de  $\text{NO}_2$ .

15)

b) Los aumentos de la temperatura y de la presión desplazan el equilibrio hacia la derecha.

16)

a-  $[\text{H}_2] = 0,052 \text{ M}$ ;  $[\text{CO}_2] = 0,052\text{M}$ ;  $[\text{CO}] = 0,107 \text{ M}$ ;  $[\text{H}_2\text{O}] = 0,107 \text{ M}$