

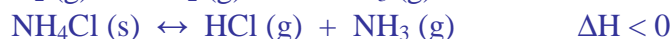
1 (*Andalucía 2017*).- Para el equilibrio  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \leftrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$ , la constante  $K_c = 4,40$  a 200 K. Calcula:

a) Las concentraciones en el equilibrio cuando se introducen simultáneamente 1 mol de  $\text{H}_2$  y 1 mol de  $\text{CO}_2$  en un reactor de 4,68 L a dicha temperatura.

b) La presión parcial de cada especie en equilibrio y el valor de  $K_p$ .

Datos:  $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L/mol} \cdot \text{K}$

2 (*Aragón 2017*).- Justifica para los siguientes equilibrios:



a) Qué constante es mayor,  $K_p$  o  $K_c$

b) Qué equilibrio se desplazará hacia la formación de reactivos al aumentar el volumen.

c) Cómo se verán afectados por un aumento de la temperatura a volumen constante.

3 (*Aragón 2017*).- La formación del metanol sigue la reacción



Si se introducen 3,9 moles de hidrógeno y 2,15 moles de CO en un recipiente de 4 L y se calienta a 210 °C, se encuentra que en las condiciones de equilibrio se tienen los mismos moles de metanol que de hidrógeno. Calcula:

a) Las presiones parciales de todas las especies en el equilibrio.

b) Las constantes  $K_c$  y  $K_p$  a 210 °C.

Dato:  $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L/mol} \cdot \text{K}$

4 (*Castilla - León 2017*).- Razona el efecto que tendrá sobre la siguiente reacción en equilibrio cada uno de los cambios que se indican:



a) Disminución de la temperatura a presión constante.

b) Aumento de la presión total a temperatura constante.

c) Adición de hidrógeno.

d) Eliminación parcial de vapor de agua.

5 (*Alicante 2017*).- A 1200 °C, el  $\text{I}_2(\text{g})$  se disocia parcialmente según el equilibrio:



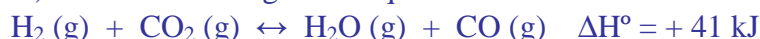
En un recipiente cerrado de 10 L de capacidad, en el que previamente se ha hecho el vacío, se introduce 1 mol de yodo. Una vez alcanzado el equilibrio a 1200 °C, el 15 % de las moléculas de yodo se han disociado en átomos de yodo. Calcula:

a) El valor de  $K_c$  y el de  $K_p$

b) La presión parcial de cada uno de los gases presentes en el equilibrio a 1200 °C.

Datos:  $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L/mol} \cdot \text{K}$

6 (*Alicante 2017*).- Considere el siguiente equilibrio:



Indique razonadamente cómo afectará cada uno de los siguientes cambios a la concentración de  $\text{H}_2(\text{g})$  presente en la mezcla en equilibrio

a) Adición de  $\text{CO}_2$ .

b) Aumento de la temperatura a presión constante.

c) Disminución del volumen a temperatura constante.

d) Duplicar las concentraciones de  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$  inicialmente presentes en el equilibrio manteniendo la temperatura constante.