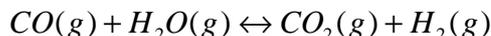


1.- En un depósito de 1 L se calientan 3 moles de amoníaco, con lo que se produce su descomposición en nitrógeno e hidrógeno. Cuando se alcanza el equilibrio, quedan 0'75 moles de amoníaco.

- Escribe y ajusta la reacción de equilibrio.
- ¿Cuál es el valor de la constante de equilibrio,  $K_c$ , en las condiciones finales?

2.- La constante del equilibrio en determinadas condiciones vale  $K_c = 5'65$ , para la siguiente reacción reversible:



Inicialmente, se introducen en un recipiente de 1 L de capacidad, 1'5 moles de monóxido de carbono y 1 mol de vapor de agua. ¿Cuál será la composición de la mezcla de gases en el equilibrio?

3.- Por combustión del amoníaco y como proceso intermedio en la fabricación de ácido nítrico, se produce monóxido de nitrógeno según la siguiente reacción, en la que todos los componentes son gases:



Inicialmente, en la torre de reacción de 2000 L de capacidad, se introducen 800 moles de amoníaco, 1000 moles de oxígeno y 20 moles de vapor de agua.

- ¿Cuál será la composición de la mezcla en el equilibrio, si se comprueba que hay 600 moles de NO?
- ¿Cuál es el valor de  $K_c$  en estas condiciones?

4.- La constante de equilibrio a determinada temperatura, para la siguiente reacción de esterificación, vale  $K_c = 4'2$



Calcula, para los siguientes supuestos, cuántos gramos de acetato de etilo se habrán formado al alcanzarse el equilibrio:

- Partiendo de 100 g de cada una de las sustancias iniciales.
- Partiendo de 200 g de ácido acético y 100 g de etanol.
- Partiendo de 300 g de ácido acético y 100 g de etanol.
- Partiendo de 100 g de ácido acético y 200 g de etanol.

Comprueba, además, que en cada caso los resultados están de acuerdo con el principio de Le Chatelier.

5.- En un recipiente de 100 L se calienta dióxido de carbono hasta determinada temperatura, descomponiéndose éste según la reacción reversible:



cuya constante de equilibrio vale  $K_c = 10'5$ .

En estas condiciones, hay 22 moles de oxígeno en la mezcla de gases.

- ¿Cuántos moles hay de las otras sustancias?
- ¿Qué porcentaje en masa de cada una de las sustancias hay en la mezcla?

6.- A 200 °C, la constante de equilibrio para la reacción



vale  $K_c = 7'9 \cdot 10^{-3}$ .

Si en un recipiente de 10 L se inyectan 200 g de pentacloruro de fósforo y se calienta hasta la temperatura indicada, ¿cuál será la composición de la mezcla de gases una vez alcanzada la situación de equilibrio?