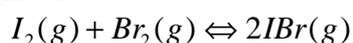


1 (Galicia 2006).- En un matraz de 10 L se introducen 2'0 g de hidrógeno, 8'4 g de nitrógeno y 4'8 g de metano, a 25 °C. Calcula:

- La fracción molar de cada gas.
- La presión parcial de cada uno.

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

2 (Canarias 2006).- En un recipiente cerrado de 400 mL, en el que se ha hecho el vacío, se introducen 2'032 g de yodo y 1'280 g de bromo. Se eleva la temperatura a 150 °C y se alcanza el equilibrio:



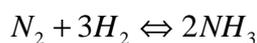
Calcula:

- Las concentraciones molares y la presión total en el equilibrio.
- El valor de K_p para este equilibrio a 150 °C

Datos: $K_c (150 \text{ °C}) = 280$; Datos: $R = 0'082 \text{ atm}\cdot\text{L}/\text{mol}\cdot\text{K}$

Masas atómicas relativas: $Br = 79'9$; $I = 126'7$

3 (Madrid 2006).- En un recipiente de 0'4 L se introduce 1 mol de N_2 y 3 mol de H_2 a la temperatura de 780 K. Cuando se establece el equilibrio para la reacción

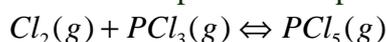


se tiene una mezcla con un 28 % en mol de NH_3 . Determina:

- El número de moles de cada componente en el equilibrio.
- La presión final del sistema.
- El valor de la constante de equilibrio K_p .

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

4 (Murcia 2006).- A una determinada temperatura, en estado gaseoso, el cloro reacciona con tricloruro de fósforo para formar pentacloruro de fósforo:



En un recipiente de 2 L, una mezcla de las tres especies en equilibrio contiene 132 g de PCl_3 , 56'8 g de Cl_2 y 10'4 g de PCl_5 .

- Calcula la constante de equilibrio, K_c , a esa temperatura.
- Explica si con estos datos se podría calcular la K_p de este equilibrio.
- Calcula la nueva composición en equilibrio si el volumen se reduce a la mitad.

Datos: Masas atómicas: $Cl = 35'5$; $P = 31'0$.

5 (Navarra 2006).- En un matraz de 10 L se introducen 2 mol de PCl_5 a 162 °C. Calcula:

- La concentración de todas las sustancias, una vez que se alcance el equilibrio según la reacción: $PCl_5(g) \rightleftharpoons Cl_2(g) + PCl_3(g)$

- La presión total del matraz en el equilibrio.

Datos: $K_c (160 \text{ °C}) = 0'0454$; $R = 0'082 \text{ atm}\cdot\text{L}/\text{mol}\cdot\text{K}$

6 (Euskadi 2006).- En un recipiente de 10'0 L se introduce una mezcla de 4'0 mol de N_2 y 12'0 mol de H_2 . Se eleva la temperatura hasta 1000 K estableciéndose el equilibrio: $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$. En este instante, se observa que hay 0'8 mol de NH_3 .

- Calcula el valor de K_c .
- Calcula el valor de K_p y la presión total.

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