

APELLIDOS, NOMBRE:

---

***¡IMPORTANTE! Razonar las respuestas y justificar los cálculos***

---

1. Cuando se hace pasar  $\text{CO}_2$  sobre grafito a  $800\text{ }^\circ\text{C}$  y  $1\text{ atm}$  se produce la reacción:  $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{C}(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{g})$ . En estas condiciones el gas contiene un 4%  $\text{CO}_2$  y un 96 % de  $\text{CO}$  en volumen. Se pide: 1º) La constante de equilibrio de la reacción. 2º) ¿Cuál sería la composición del gas a la misma temperatura si la presión total fuese de  $2\text{ atm}$ ?

---

2. Una mezcla, inicialmente formada por 3 partes de hidrógeno y 1 de nitrógeno, contiene 15,3 % en volumen de amoníaco en equilibrio a la temperatura de  $200\text{ }^\circ\text{C}$  y presión de  $1\text{ atm}$ . Calcular la constante de equilibrio a esta temperatura suponiendo comportamiento ideal.

---

3. La constante de equilibrio de la reacción  $\frac{1}{2}\text{N}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{NO}(\text{g})$  es  $0,0455$  a  $2500\text{ K}$  y  $1\text{ atm}$ . ¿Cuál es el porcentaje molar de  $\text{NO}$  que se encontrará en equilibrio en el aire a dicha temperatura? (aire: 21%  $\text{O}_2$ , 79%  $\text{N}_2$ ). ¿Se produce espontáneamente la reacción a esas condiciones de  $T$  y  $p$ ?