



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA  
PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
MAYORES DE 25 AÑOS  
Convocatoria 2007

Prueba: **ESPECÍFICA**

Ejercicio: **QUÍMICA**

- INSTRUCCIONES**
- El ejercicio tendrá una duración de 1 hora y 30 minutos.
  - Elija y desarrolle uno de los dos problemas propuestos. Indique **claramente** el problema elegido.
  - El problema se calificará hasta un máximo de **4 puntos**. En cada apartado se indica la puntuación máxima que le corresponde.
  - Elija y desarrolle dos de los cuatro temas propuestos. Indique **claramente** los temas elegidos.
  - Cada uno de los dos temas elegidos se calificará hasta un máximo de **3 puntos**.
  - Puede usar calculadora no programable.

**PROBLEMAS (a elegir uno)**

**Problema 1.**

Para regenerar ambientes cerrados se utiliza la reacción:

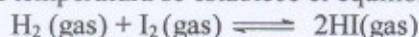


- Cuántos moles de  $\text{O}_2$  se producirán cuando reaccionen totalmente 156 g de dióxido de carbono con la cantidad adecuada de  $\text{KO}_2$  (**hasta 1'5 puntos**).
- Qué volumen ocupará el oxígeno obtenido si se recoge a la temperatura de 25 °C y 700 mm de mercurio (**hasta 1'5 puntos**).
- Qué masa de  $\text{KO}_2$  habrá reaccionado (**hasta 1 punto**).

Datos:  $R=0'082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$ . Masas atómicas: C = 12; O = 16; K = 39

**Problema 2.**

En un recipiente de diez litros de capacidad se introducen 2 moles de  $\text{I}_2$  y 4 moles de  $\text{H}_2$  y se calientan hasta 250 °C. A esa temperatura se establece el equilibrio:



Si en el equilibrio se forman 3 moles de yoduro de hidrógeno, calcule:

- La constante de equilibrio,  $K_c$ , a esa temperatura (**hasta 1'5 puntos**).
- La presión parcial de cada componente y la presión total en el interior del recipiente (**hasta 1'5 puntos**).
- La constante de equilibrio,  $K_p$ , a esa temperatura (**hasta 1 punto**).

Datos:  $R=0'082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$ .

**CUESTIONES TEÓRICAS (a elegir dos)**

**Tema 1.** Concepto de ácido y base según Bronsted y Lowry, equilibrio de disociación del agua, concepto de pH.

**Tema 2.** Clasificación periódica de los elementos. Propiedades periódicas: Radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica.

**Tema 3.** Partículas fundamentales. Protón, neutrón y electrón. Número atómico. Concepto de mol.

**Tema 4.** Componentes de una disolución. Formas de expresar la concentración de las disoluciones: Tanto por ciento en peso, molaridad,