



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA  
PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
MAYORES DE 25 AÑOS  
Convocatoria 2008

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.**

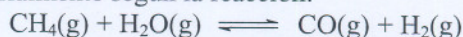
En un recipiente de 1 L que se encuentra a 500°C, se introduce determinada cantidad de nitrógeno y de hidrógeno. Cuando se alcanza el equilibrio:  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$  en el sistema existen 3 moles de nitrógeno, 2 moles de hidrógeno y 0,565 moles de amoníaco. Calcule:

- El valor de la constante  $K_c$  (**hasta 2 puntos**).
- El valor de la constante  $K_p$  (**hasta 1 punto**).
- La presión total dentro del sistema en equilibrio (**hasta 1 punto**).

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

**Problema 2.**

El hidrógeno se obtiene industrialmente según la reacción:



- Ajuste la ecuación correspondiente a esa reacción (**hasta 1 punto**).
- Calcule el volumen de hidrógeno, medido a 20°C y 700 mm de Hg, que se obtendrá a partir de 48 g de  $\text{CH}_4$  (**hasta 1 punto**).
- ¿Cuántas moléculas de hidrógeno habrá en el volumen anterior? (**hasta 1 punto**).
- ¿Cuántos átomos de hidrógeno habrá en el citado volumen? (**hasta 1 punto**).

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

**CUESTIONES TEÓRICAS (a elegir dos)**

**Tema 1.** Propiedades periódicas: radio atómico y radio iónico, energía de ionización y afinidad electrónica. Electronegatividad.

**Tema 2.** Componentes de las disoluciones. Concepto de solubilidad. Factores que afectan a la solubilidad.

**Tema 3.** Concepto de ácido y de base según Brönsted y Lowry.

**Tema 4.** Concepto electrónico de oxidación-reducción. Oxidante y reductor.