



# Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura

## Curso 2006-2007

Asignatura: QUÍMICA

Tiempo máximo de la prueba: 1:30 H

### OPCIÓN A

- 1) a) Enumerar 4 propiedades características de los compuestos iónicos  
b) Mediante un diagrama de Lewis, representar las moléculas  $\text{HC} - \text{Cl}_3$  y  $\text{Cl} - \text{HC} = \text{CH} - \text{Cl}$   
Números atómicos:  $\text{H}=1$ ,  $\text{C}=6$  y  $\text{Cl}=17$
- 2) Un óxido de hierro está formado por un 69,9 % de metal y el resto de oxígeno. Calcular:
  - a) La fórmula empírica del óxido.
  - b) Los gramos de óxido que se formarán a partir de 1,65 g de hierro.
- 3) A  $25^\circ\text{C}$  la constante de disociación del  $\text{NH}_4\text{OH}$  vale  $1,8 \cdot 10^{-5}$ . Se tiene una disolución de  $\text{NH}_4\text{OH}$  0,1 M, calcular:
  - a) El grado de disociación
  - b) La concentración de una disolución de  $\text{NaOH}$  que tuviera el mismo pH.
- 4) Una muestra de 1 g de bromo ( $\text{Br}_2$ ) se introduce en un recipiente de 2 L y se calienta a  $1727^\circ\text{C}$ . Una vez establecido el equilibrio a esta temperatura, la presión en el recipiente es 1 atm. Hallar para el equilibrio
$$\text{Br}_{2(g)} \rightarrow 2\text{Br}_{(g)}$$
  - a) El grado de disociación del  $\text{Br}_2$  en sus átomos.
  - b) La  $K_c$  a  $1727^\circ\text{C}$ .
- 5) Formular y nombrar cuatro compuestos orgánicos con grupo funcional diferente y que cada uno de ellos contenga 3 átomos de C, 1 átomo de O y los átomos de H suficientes para que no haya insaturaciones.

---

Masas atómicas: Fe = 55,8    O = 16,0    Br = 79,9  
 $R = 0,082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ }^\circ\text{K}^{-1}$

---



# Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura

## Curso 2006-2007

Asignatura: QUÍMICA

Tiempo máximo de la prueba: 1:30 H

### OPCIÓN B

- 1) a) Definir energía de ionización y afinidad electrónica.  
b) Las especies H, He<sup>+</sup> y Li<sup>++</sup> poseen un solo electrón. Razonar cuál de ellas poseerá: 1) la mayor energía de ionización; 2) el mayor radio

**Números atómicos:** H = 1; He = 2 y Li = 3

- 2) Definir momento dipolar de enlace y momento dipolar de una molécula. Explicar cada caso con un ejemplo
- 3) Se dispone de dos disoluciones de Ca(OH)<sub>2</sub>, una 0,60 M y otra 0,20 M. De la primera de ellas sólo existen 100 mL y de la segunda 2 L. ¿Qué cantidad habrá que tomar de la disolución 0,20 M para preparar 500 mL de disolución 0,25 M, si se utiliza toda la disolución 0,60 M?

- 4) Con los datos de las siguientes reacciones:



Calcular: a) Entalpia de sublimación del yodo; b) Entalpia de disolución del yoduro de hidrógeno

- 5) a) Ajustar por el método del ión-electrón la ecuación siguiente, escribiendo las semirreacciones de oxidación y reducción:



- b) Nombre únicamente las sales que aparecen en la ecuación anterior.

---

Masas atómicas      H = 1,0      O = 16,0      Ca = 40,0

---