

	<p align="center"><b>Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado</b></p> <p align="center"><b>Castilla y León</b></p>	<p align="center"><b>QUÍMICA</b></p>	<p align="center"><b>EJERCICIO</b></p> <p align="center"><b>Nº Páginas: 3</b></p>
---	--	--------------------------------------	---

**OPTATIVIDAD:** EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNA DE LAS DOS OPCIONES Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DE LA MISMA.

### CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

**El alumno deberá contestar a uno de los dos bloques A o B con sus problemas y cuestiones. Cada bloque consta de cinco preguntas. Cada una de las preguntas puntuará como máximo dos puntos.**

La calificación máxima (entre paréntesis al final de cada pregunta) la alcanzarán aquellos ejercicios que, además de bien resueltos, estén bien explicados y argumentados, cuidando la sintaxis y la ortografía y utilizando correctamente el lenguaje científico, las relaciones entre las cantidades físicas, símbolos, unidades, etc.

### DATOS GENERALES

Los valores de las constantes de equilibrio que aparecen en los problemas deben entenderse que hacen referencia a presiones expresadas en atmósferas y concentraciones expresadas en mol·L<sup>-1</sup>

El alumno deberá utilizar los valores de los números atómicos, masas atómicas y constantes universales que se le suministran con el examen.

### BLOQUE A

- Dados los elementos Li, Be, N, O y F, responda razonadamente a las siguientes cuestiones:
  - ¿Cuál es el de mayor energía de ionización? (Hasta 0,5 puntos)
  - ¿Cuál es el de mayor carácter metálico? (Hasta 0,5 puntos)
  - ¿Cuál es el de menor afinidad electrónica? (Hasta 0,5 puntos)
  - Entre el átomo de F y el ión F<sup>-</sup>, ¿cuál es el de mayor radio? (Hasta 0,5 puntos)
- El FeSO<sub>4</sub> se obtiene por reacción de hierro con ácido sulfúrico. Si se hacen reaccionar 5,0 g de hierro con 30,0 mL de disolución de ácido sulfúrico del 30 % y densidad 1,22 g·mL<sup>-1</sup>:
  - Escriba la reacción que tiene lugar y ajústela. (Hasta 0,4 puntos)
  - ¿Cuál es el reactivo limitante? ¿Qué masa del reactivo que está en exceso no reacciona? (Hasta 1,0 puntos)
  - ¿Qué volumen de hidrógeno medido a 50 °C y 3 atmósferas de presión se obtendría si el rendimiento del proceso es del 85 %? (Hasta 0,6 puntos)
- Se introducen 100 g de PCl<sub>5</sub> en un recipiente cerrado de 5 L de capacidad en el que previamente se ha hecho el vacío. Cuando se calienta a 300 °C se establece el siguiente equilibrio:
 
$$\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$$
 Calcule:
  - Los valores de las constantes K<sub>c</sub> y K<sub>p</sub> si la presión total en el equilibrio es de 5 atmósferas. (Hasta 1,5 puntos)
  - ¿Hacia dónde se desplazaría el equilibrio si aumentara la presión total por introducción de un gas inerte? (Hasta 0,5 puntos)
- A 25 °C, el producto de solubilidad del PbI<sub>2</sub> es de 1,4·10<sup>-8</sup>:
  - Calcule la solubilidad de dicha sal y exprésela en mg/L. (Hasta 1,0 puntos)
  - Calcule las concentraciones molares de los iones I<sup>-</sup> y Pb<sup>2+</sup> en una disolución saturada de PbI<sub>2</sub>. (Hasta 0,5 puntos)
  - Explique, cualitativamente, cómo afectaría a la solubilidad de dicha sal la adición de NaI. (Hasta 0,5 puntos)
- Responda a las siguientes cuestiones:
  - Formule los compuestos: etil propil éter; metil-ciclopropano; benceno; butanamida; 2-pentino. (Hasta 1,0 puntos)
  - Nombre los siguientes compuestos: CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH=CH-CH<sub>3</sub>; CH<sub>3</sub>-NH<sub>2</sub>; CH<sub>3</sub>-CHO; CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COOH; CH<sub>3</sub>-COO-CH<sub>3</sub>. (Hasta 1,0 puntos)