	<p align="center"><b>Evaluación de Bachillerato para Acceder a estudios Universitarios</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>
---	---	--------------------------------------	---

### CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

El alumno deberá contestar a una de las dos opciones A o B con sus problemas y cuestiones. Cada opción consta de cinco preguntas.

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.

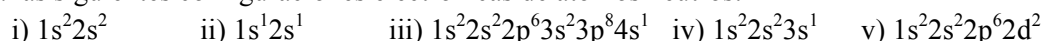
### DATOS GENERALES

Los valores de las constantes de equilibrio que aparecen en los problemas debe 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.

### OPCIÓN A

1. Para las siguientes configuraciones electrónicas de átomos neutros:



- ¿Cuáles representan un estado fundamental, cuáles un estado excitado y cuáles son imposibles? (Hasta 1,5 puntos)
- Indique a qué átomo pertenecen las configuraciones que no son imposibles. (Hasta 0,6 puntos)
- Podemos representar un isótopo como  ${}^Z_X$ . Explique esta simbología. (Hasta 0,4 puntos)

2. Al calentar el gas NOF se disocia según la reacción:  $\text{NOF(g)} \rightleftharpoons \text{NO(g)} + \frac{1}{2}\text{F}_2\text{(g)}$

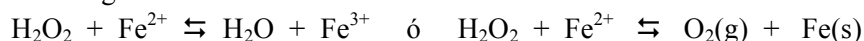
En un recipiente de 1 litro se introducen inicialmente 2,45 g de NOF, se calienta a 300 °C y cuando se alcanza el equilibrio la presión total es de 2,57 atm.

- Calcule el grado de disociación del NOF. (Hasta 1,2 puntos)
- Calcule la presión parcial del flúor en el equilibrio. (Hasta 0,8 puntos)

3. El fluoruro de bario BaF<sub>2</sub> se caracteriza por ser muy poco soluble en agua, con un K<sub>ps</sub> que vale 1,84·10<sup>-7</sup>. Calcule la solubilidad del BaF<sub>2</sub> en g/L:

- En agua pura. (Hasta 0,8 puntos)
- En una disolución acuosa 1 M de NaF. (Hasta 1,2 puntos)

4. Cuando en un volumen de agua oxigenada, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, se disuelve una sal de Fe<sup>2+</sup>, en principio podrían ocurrir las siguientes reacciones:



- Ajuste ambas reacciones por el método del ion-electrón. (Hasta 1,4 puntos)
- Justifique la espontaneidad de cada una de ellas en condiciones estándar. (Hasta 0,6 puntos)

DATOS: E°(Fe<sup>2+</sup>/Fe) = -0,447V; E°(Fe<sup>3+</sup>/Fe<sup>2+</sup>) = +0,771V; E°(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O) = +1,776V

y E°(O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) = +0,695V

5. Escriba todas las aminas isómeras de fórmula C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>N

- Clasifíquelas en grupos según sean primarias, secundarias o terciarias. (Hasta 0,9 puntos)
- Para cada una de las aminas terciarias que haya encontrado, proponga una reacción de formación de la correspondiente sal de amonio cuaternario. (Hasta 0,6 puntos)