

|                                                                                  |                                                                                                 |                |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------|
|  | <b>Pruebas de acceso a enseñanzas<br/>universitarias oficiales de grado<br/>Castilla y León</b> | <b>QUÍMICA</b> | <b>EJERCICIO</b><br><br><b>Nº Páginas: 3</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------|

## BLOQUE B

- Dados los siguientes compuestos:  $\text{CaF}_2$ ,  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ .
  - Indique y justifique el tipo de enlace predominante en cada uno de ellos. (Hasta 0,6 puntos)
  - Indique razonadamente los posibles tipos de fuerzas intermoleculares presentes en los compuestos anteriores y ordénelos de menor a mayor punto de ebullición. (Hasta 0,6 puntos)
  - Para las moléculas de  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$  escriba las estructuras de Lewis y prediga la geometría molecular. (Hasta 0,8 puntos)
- Conteste razonadamente:
  - ¿Puede ser espontánea una reacción endotérmica? En caso afirmativo, ¿en qué condiciones? (Hasta 1,2 puntos)
  - Ordene, de menor a mayor, según su entropía: 1 g de hielo, 1 g de vapor de agua, 1 g de agua líquida. (Hasta 0,8 puntos)
- Se dispone de 50 mL de una disolución de  $\text{HCl}$  0,5 M.
  - ¿Cuál es su pH? (Hasta 0,8 puntos)
  - Si añadimos agua a los 50 mL de la disolución anterior hasta alcanzar un volumen de 500 mL, ¿cuál será el nuevo pH? (Hasta 0,8 puntos)
  - Describa el procedimiento a seguir y el material necesario para preparar la disolución del apartado b. (Hasta 0,4 puntos)
- Explique razonadamente si son ciertas o no cada una de las siguientes afirmaciones:
  - El número de oxidación del cloro en  $\text{ClO}_3^-$  es -1 y el del manganeso en  $\text{MnO}_4^{2-}$  es +6. (Hasta 0,4 puntos)
  - Un elemento se reduce cuando su número de oxidación cambia de menos negativo a más negativo. (Hasta 0,8 puntos)
  - Una especie se oxida cuando gana electrones. (Hasta 0,8 puntos)
- A 1 L de disolución de nitrato de plata ( $\text{AgNO}_3$ ) de concentración  $1,0 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$  se le añade, gota a gota, una disolución 0,001 M de cloruro de sodio. Cuando se han añadido  $1,8 \text{ cm}^3$  de esta disolución, comienza a precipitar un compuesto. Considere que los volúmenes son aditivos.
  - Escriba la reacción que tiene lugar y especifique el compuesto que ha precipitado. (Hasta 0,8 puntos)
  - Calcule la constante del producto de solubilidad del compuesto que ha precipitado. (Hasta 1,2 puntos)