

	Pruebas de acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León	QUÍMICA	EJERCICIO Nº Páginas: 3
--	---	----------------	--

BLOQUE B

- Un conjunto de orbitales determinado se define con los números cuánticos $n = 3$ y $l = 2$.
 - ¿Cuál es el nombre de esos orbitales atómicos? (Hasta 0,5 puntos)
 - ¿Cuántos orbitales hay en ese conjunto? (Hasta 0,5 puntos)
 - Escriba todos los valores permitidos de m_l . (Hasta 0,5 puntos)
 - Escriba un grupo de números cuánticos que describa un electrón en un orbital atómico 5s. (Hasta 0,5 puntos)
- Calcule el valor del cambio de entropía estándar de la siguiente reacción a 25 °C:

$$\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{HCl}(\text{g})$$
(Hasta 1,0 puntos)
 - Justifique la magnitud y el signo del valor encontrado. (Hasta 1,0 puntos)

Datos: $S^\circ[\text{Cl}_2(\text{g})] = 223,0 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$
 $S^\circ[\text{H}_2(\text{g})] = 131,0 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$
 $S^\circ[\text{HCl}(\text{g})] = 187,0 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$
- Se tienen 5 g de dihidrógeno y 5 g de helio en un volumen de 10 L a la temperatura de 30 °C.
 - Calcule la presión que ejerce la mezcla de ambos gases. (Hasta 0,8 puntos)
 - Calcule las presiones parciales de H_2 y de He en la mezcla de gases. (Hasta 0,8 puntos)
 - Indique qué leyes de los gases ha utilizado. (Hasta 0,4 puntos)
- La constante del producto de solubilidad del AgBr es $7,7 \cdot 10^{-13}$ a 25 °C. Calcule la solubilidad del AgBr, en g/L:
 - En agua pura. (Hasta 0,8 puntos)
 - En una disolución de bromuro sódico 10^{-3} M . (Hasta 1,0 puntos)
 - Compare los valores obtenidos y justifique la diferencia encontrada. (Hasta 0,2 puntos)
- Se dispone de una disolución de hidróxido potásico de concentración 30 % en masa y densidad 1,29 g/mL.
 - Calcule el volumen que hay que tomar de dicha disolución para preparar 2,50 L de disolución de KOH de $\text{pH} = 12,5$. (Hasta 1,5 puntos)
 - Explique el proceso que seguiría y el material de laboratorio utilizado. (Hasta 0,5 puntos)