

1 (*Castilla-La Mancha 2006*).- Indica las dos posibles combinaciones de números cuánticos para el electrón de valencia de los átomos de *Na* y *K* (dos combinaciones por elemento). ¿Cuál de estos elementos será más electropositivo? ¿Por qué?  
*Datos: números atómicos, Na = 11, K = 19.*

2 (*Castilla-La Mancha 2006*).- ¿Cómo serán los tamaños del protón,  $H^+$  y del hidruro,  $H^-$ , en comparación con el del átomo de  $H$ ? Razona tu respuesta.

3 (*Castilla-La Mancha 2006*).- Indica los dos grupos representativos o principales del Sistema Periódico a que podría pertenecer un elemento cuyo átomo neutro en estado fundamental tiene dos electrones no apareados.

4 (*Castilla-La Mancha 2006*).- Escribe la configuración electrónica del *K* ( $Z = 19$ ) y del *Rb* ( $Z = 37$ ) en su estado fundamental y explica, en base a sus configuraciones, los iones cuya formación es más probable.

5 (*Castilla-León 2006*).- a) Justifica, de un modo razonado, si pueden existir en un átomo electrones cuyos números cuánticos ( $n, l, m$  y  $m_s$ ) sean:  
(2, -1, 1,  $\frac{1}{2}$ ) (2, 1, -1,  $\frac{1}{2}$ ) (1, 1, 0,  $-\frac{1}{2}$ ) (3, 1, 2,  $\frac{1}{2}$ )  
b) Justifica cómo varía el potencial de ionización para los elementos del grupo de los metales alcalinos.  
c) ¿Qué elemento presenta la misma configuración electrónica que el ión  $Na^+$ ?  
(Número atómico del *Na*,  $Z = 11$ )

6 (*Cataluña 2006*).- Aplicando la teoría de los pares de electrones de la capa de valencia, determina la geometría de las moléculas siguientes:  
a)  $CF_4$ ,  $NF_3$  y  $BF_3$   
b) Razona, en cada caso, si la molécula será polar o apolar.

7 (*Cataluña 2006*).- Indica la única afirmación correcta de las siguientes proposiciones:  
a) El agua entra en ebullición cuando se evapora.  
b) La evaporación del agua es un proceso exotérmico.  
c) El agua puede entrar en ebullición por debajo de  $100\text{ }^\circ\text{C}$   
d) El agua siempre entra en ebullición a  $100\text{ }^\circ\text{C}$

8 (*Cataluña 2006*).- Indica la única afirmación correcta:  
a) El yodo es un elemento polar muy soluble en tetracloruro de carbono.  
b) El agua disuelve muchos compuestos iónicos ya que es una sustancia iónica.  
c) El metano es un gas que funde a altas temperaturas porque se establecen enlaces de hidrógeno muy intensos entre sus moléculas.  
d) Tener enlaces polares no es condición suficiente para que una molécula sea polar.