

QUÍMICA 2º BACHILLERATO 3ª EVALUACIÓN

NOMBRE:

FECHA:

CALIFICACIÓN:

- (2 ptos)** El ácido nítrico concentrado reacciona con cobre para formar nitrato de cobre (II), dióxido de nitrógeno y agua. a) Escribe la reacción ajustada; b) ¿Cuántos ml de ácido nítrico del 95% en peso y densidad 1,5 g/ml son necesarios para que reaccionen totalmente 3,4 g de cobre?
- (1,5 ptos)** Dadas las configuraciones electrónicas A:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$  y  $B^{2+}$ :  $1s^2 2s^2 2p^6$  a) Clasifica los elementos A y B; b) Ordena A y B atendiendo a su afinidad electrónica; c) Si enlaza A y B comenta su enlace y su fórmula empírica.
- (1 pto)** a) ¿Puede haber en el mismo átomo electrones de números cuánticos  $(1,1,-1,-1/2)$ ;  $(2,1,-1,+1/2)$ ;  $(2,1,0,-1/2)$ ;  $(2,1,0,1/2)$ ? ¿en qué principios te basas?; b) Indica el orbital del primer y último electrón.
- (2 ptos)** Justifica, de forma razonada, si son ciertas o falsas las siguientes afirmaciones: a) El ángulo de enlace en el amoníaco es de  $107^\circ$ ; b) El radio del  $Na^+$  es menor que el Na; c) El trifluoruro de boro es una molécula polar.
- (1 pto)** Utiliza la teoría de orbitales híbridos para estudiar la geometría y los enlaces de la molécula de acetileno.
- (1 pto)** Explique razonadamente qué sucederá si en una disolución 1,0 M de sulfato de cobre (II) introducimos: a) Una vara de Zn; b) Una vara de plata. Datos:  $E^\circ (Cu^{2+}/Cu) = 0,34 V$   $E^\circ (Ag^+/Ag) = 0,80 V$   $E^\circ (Zn^{2+}/Zn) = - 0,76 V$
- (0,75 ptos)** El primer y segundo potencial de ionización para el átomo de litio es 520 y 7300 kJ/mol. Justifica, de forma razonada, la gran diferencia que existe entre ambos valores.
- (1,5 ptos)** a) dibuja el montaje de la electrolisis del agua indicando las semirreacciones que se producen en los electrodos; b) Si circula una carga de 500 C ¿cuántos ml de hidrógeno, medidos en c.n , se desprenden?