



QUÍMICA 2º BACHILLERATO  
EXAMEN BLOQUE 1 – PRIMERA CONVOCATORIA

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

- 1.- (1'5 pto) Formule o nombre los compuestos siguientes: **a)** Ácido yódico **b)** Hidróxido de cromo (III)  
**c)** Butanal **d)**  $\text{Ni}_3(\text{PO}_4)_2$  **e)**  $\text{SnO}_2$  **f)**  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COCH}_3$
- 2.- (0'5 pto) La configuración electrónica del ion  $\text{X}^{3+}$  es  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ . ¿A qué grupo y periodo pertenece el elemento X?
- 3.- (1'5 pto) Los números atómicos de los elementos A, B, C y D son 2, 11, 17 y 25, respectivamente.  
**a)** Escriba, para cada uno de ellos, la configuración electrónica  
**b)** Justifique qué elemento tiene mayor radio.  
**c)** Entre los elementos B y C, razone cuál tiene mayor energía de ionización.
- 4.- (1 pto) **a)** ¿Qué se entiende por energía reticular?  
**b)** Represente el ciclo de Born-Haber para el bromuro de sodio.
- 5.- (1 pto) Una disolución acuosa de  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , a 20 °C, contiene 200 g/L del citado ácido. Su densidad a esa temperatura es 1'15 g/mL. Calcule:  
**a)** La concentración en tanto por ciento en peso.  
**b)** La molaridad.  
Masas atómicas: H = 1; O = 16; P = 31.
- 6.- (1 pto) Dadas las moléculas  $\text{BF}_3$  y  $\text{PF}_3$ :  
**a)** Prediga su geometría a partir de la teoría de Repulsión de Pares de Electrones de la Capa de Valencia.  
**b)** ¿Son polares esas moléculas? Justifique su respuesta.
- 7.- (1 pto) Señale el tipo de isomería existente entre los compuestos de cada uno de los apartados siguientes:  
**a)**  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  y  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$   
**b)**  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  y  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$   
**c)**  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$  y  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHO}$   
**d)** ¿Podría presentar isomería *cis-trans* el compuesto  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-Cl}$ ? Razone la respuesta.
- 8.- (1 pto) Dadas las configuraciones electrónicas:  
A :  $1s^2 3s^1$  ; B :  $1s^2 2s^3$  ; C :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ ; D :  $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^0 2p_z^0$   
Indique razonadamente:  
**a)** La que no cumple el principio de exclusión de Pauli.  
**b)** La que no cumple el principio de máxima multiplicidad de Hund.
- 9.- (0'5 pto) Razone por qué la longitud del enlace entre los átomos de carbono en el benceno ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) es 1'40 Å, sabiendo que en el etano ( $\text{C}_2\text{H}_6$ ) es 1'54 Å y en el eteno ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ) es 1'34 Å.
- 10.- (1 pto) Complete las siguientes reacciones:  
**a)**  $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow$   
**b)**  $\text{CH}_3\text{-CH}_3 + \text{Cl}_2 + \text{luz U.V.} \rightarrow$