

PRUEBA ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Septiembre 2012

OPCIÓN C: QUÍMICA

DATOS DEL ASPIRANTE		CALIFICACIÓN PRUEBA	
Apellidos:		Nombre:	
D.N.I. o Pasaporte:	Fecha de nacimiento: / /		

Instrucciones:

- **Lee atentamente las preguntas antes de contestar.**
- **La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en cada enunciado.**
- **Revisa cuidadosamente la prueba antes de entregarla.**

1. Un compuesto de masa molecular 78 contiene 41,03 % de azufre y 58,97 % de sodio. (2,5 puntos)

Masas atómicas: S: 32 g/mol; Na: 23 g/mol.

A. Deduzca la fórmula del compuesto de los datos anteriores. (1,5 puntos)

B. Calcule cuántos moles contienen 2 kg de esta sustancia. (1 punto)

2. Las configuraciones electrónicas del magnesio y del cloro son: (2,5 puntos)

Mg: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

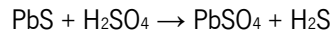
Cl: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

A. Escriba la estructura de Lewis para el compuesto formado por la unión de ambos elementos. (0,5 puntos)

B. Discuta si el tipo de enlace que presenta el compuesto es iónico, covalente o metálico. (1 punto)

C. Justifique las propiedades generales del compuesto en función del tipo de enlace que presenta. (1 punto)

3. Tratamos 125 g de mineral galena con ácido sulfúrico. La galena tiene un 80% de riqueza en sulfuro de plomo (II) y la reacción que tiene lugar es: (2,5 puntos)



Masas atómicas: (Pb: 207 g/mol; S: 32 g/mol; H: 1 g/mol; O: 16 g/mol).

Calcule:

A. La **masa** de PbSO_4 que se obtiene. (0,5 puntos)

B. El **volumen** de ácido sulfúrico 0,6 M gastado en esa reacción. (1 punto)

C. El **volumen** de H_2S que se produce medido a la temperatura de 27 °C y a la presión de 700 mm Hg. (1 punto)

4. Disponemos de un ácido nítrico (HNO_3) comercial del 65% en peso y densidad 1,35 g/mL.. (2,5 puntos)

Masas atómicas: (H: 1 g/mol; N: 14 g/mol; O: 16 g/mol).

Datos:

$$R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} / \text{mol} \cdot \text{K}$$

$$1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg}$$

A. Calcule la molaridad de este ácido nítrico comercial. (1 punto)

B. Calcule el volumen de ácido comercial que es necesario para preparar 150 mL de disolución de ácido nítrico 1,2 M. (1,5 puntos)