

DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Nombre y apellidos: _____ DNI/NIE/Pasaporte: _____	Numérica de 0 a 10, con dos decimales

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR****RESOLUCIÓN de 3 de enero de 2024, BOA 16/01/2024****PARTE ESPECÍFICA****OPCIÓN A. CIENCIAS: QUÍMICA**

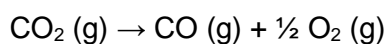
1. Formular o nombrar las siguientes sustancias usando las reglas de la IUPAC: (2 puntos)

- a) Sulfuro de calcio
- b) Hidróxido de litio
- c) Ácido carbónico
- d) Propanona
- e) 1,2-dimetilbenceno
- f)  $\text{CaH}_2$
- g)  $\text{NaBrO}$
- h)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$
- i)  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- j)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$

2. Responder:

- a) Dadas las entalpías estándar de formación: (1 punto)

$\Delta H_f^0 \text{CO(g)} = -110,5 \text{ kJ/mol}$  y  $\Delta H_f^0 \text{CO}_2(\text{g}) = -393,5 \text{ kJ/mol}$ , hallar  $\Delta H_r^0$  para la ecuación:





- b) ¿Cuánta energía se desprenderá al reaccionar 110g de  $\text{CO}_2$  (g) por completo? (1 punto)

Masas atómicas: C (12g/mol) y O (16g/mol).

3. Contestar:

- a) Escribir los diagramas de Lewis de las moléculas  $\text{Br}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  y  $\text{CCl}_4$ . (1 punto)  
b) Justificar la geometría de las moléculas anteriores indicando si serán polares o apolares. (1 punto)

4. Si 25 mL de una disolución 2'5 M de  $\text{CuSO}_4$  se diluyen con agua hasta un volumen total de 450 mL:

- a) ¿Cuántos gramos de cobre hay en la disolución original? (1 punto)  
b) ¿Cuál es la molaridad de la disolución final? (1 punto)

Masas atómicas: Cu (63,55g/mol), S (32,1g/mol) y O (16g/mol).

5. Se tiene una pila galvánica constituida por los electrodos  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$  y  $\text{Co}^{2+}/\text{Co}$  en condiciones estándar:

- a) ¿Cuál es el cátodo y cuál el ánodo? Justificar la respuesta. (1 punto)  
b) Escribir la reacción espontánea que tiene lugar, indicando el valor de la f.e.m. de la pila. (1 punto)

Potenciales normales:  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe} = -0,44 \text{ V}$ ;  $\text{Co}^{2+}/\text{Co} = -0,28 \text{ V}$ .

<b>INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN Y MATERIALES PERMITIDOS</b>
<p>Pueden utilizarse calculadoras científicas no programables.</p> <p>Cada uno de los cinco ejercicios se valorará hasta un máximo de 2 puntos. Para ello, las respuestas deberán ser correctas y convenientemente razonadas o calculadas.</p> <p>En el ejercicio 1 se valorará 0,2 puntos por cada apartado correcto.</p> <p>Los errores se valorarán negativamente sólo una vez en el primer lugar en que aparezcan, salvo que conduzcan posteriormente a resultados absurdos no discutidos.</p>