



DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos:	
Nombre:	

EJERCICIO PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C

QUÍMICA (Duración: 1 hora y 15 minutos)

RESUELVA 5 DE LOS 6 EJERCICIOS PROPUESTOS

Ejercicio 1 Propiedades de la materia y estados de agregación

Un oxisulfuro de carbono contiene 53,3 % de azufre, 20 % de carbono y 26,7 % de oxígeno. Si 50 cm³ de vapor del oxisulfuro medido a una atmósfera y 0° C pesan 0,1343 g.

a) ¿Cuál es su fórmula empírica? **(1,5 puntos)**

b) ¿Y su fórmula molecular? **(0,5 puntos)**

Datos: m(O) = 16,0; m (C) = 12,0 y m(S) = 32,1; R = 0,082 atmL/Kmol

Ejercicio 2. Modelos atómicos y Sistema periódico

a) Escribe el número de protones, neutrones y electrones de las siguientes especies químicas. **(1 punto)**

O²⁻ (Z=8; A = 16); Fe²⁺ (Z = 26 y A = 56); As (Z= 33 y A 75) y Kr (Z = 36, A = 84)

b) Escribe las configuraciones electrónicas del estado fundamental de las especies químicas del apartado anterior. **(1 punto)**

Ejercicio 3. Enlace químico y propiedades de las sustancias

a) Completa el siguiente cuadro: **(1,5 puntos)**

Compuesto	Tipo de enlace	Forman moléculas discretas	Son solubles en agua	Conducen la electricidad	Altos puntos de fusión y ebullición
MgCl ₂					
SO ₂					
Ni					
N ₂					
NaBr					

b) Haz la estructura de Lewis del dióxido de carbono (CO₂). **(0,5 puntos)**



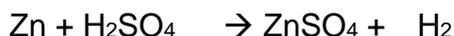
Ejercicio 4 Los compuestos químicos y sus disoluciones

En la etiqueta de una botella de 1 litro de ácido clorhídrico (HCl) se puede leer: densidad $1,19 \text{ g/cm}^3$, riqueza $37,1 \%$ en masa. Calcula:

- La concentración en g/L. **(1 punto)**
- Molaridad del ácido. **(0,5 puntos)**
- La fracción molar del ácido. **(0,5 puntos)**

Ejercicio 5 Cambios materiales en las reacciones

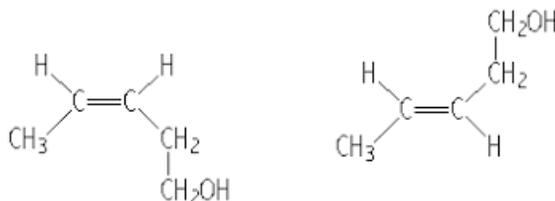
El cinc reacciona con el ácido sulfúrico para dar sulfato de cinc e hidrógeno según la siguiente reacción:



- ¿Qué cantidad de sulfato de cinc se obtiene al reaccionar 10 g de cinc con ácido sulfúrico en exceso? **(1 punto)**
 - Qué volumen de hidrógeno medido a 700 mmHg de presión y 25°C de temperatura se obtienen al reaccionar los 10 g de cinc con el ácido sulfúrico en exceso? **(1 punto)**
- Datos: $m(\text{Zn}) = 65,4$; $m(\text{O}) = 16,0$; $m(\text{S}) = 32,1$; $m(\text{H}) = 1,0$; $R = 0,082 \text{ atmL/K mol}$

Ejercicio 6 Química del Carbono

- Formule o nombre los siguientes compuestos: **(1,5 puntos)**
 - Etilmetiléter
 - Benceno
 - Ácido butanóico
 - $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
 - $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-CH}=\text{CH}_2$
- Indica el tipo de isomería que presenta la siguiente pareja de compuestos: **(0,5 puntos)**



Criterios de evaluación

Dominio de las capacidades específicas que son objeto de esta prueba. Se tendrá en cuenta la claridad en la exposición y el vocabulario específico empleado.

Criterios de calificación

Las calificaciones aplicadas a cada ejercicio o apartado vienen expresadas en cada uno de ellos. Los errores conceptuales graves podrán anular la calificación total del ejercicio o apartado correspondiente. Se dará prioridad al planteamiento del ejercicio sobre el resultado numérico, salvo que éste provenga de un error conceptual grave.