



DATOS DEL ASPIRANTE

**CALIFICACIÓN
EJERCICIO**

Apellidos:.....

Nombre:.....

EJERCICIO PARTE ESPECIFICA OPCIÓN C - QUÍMICA

(Duración: 1 hora y 15 minutos)

RESUELVA 5 DE LOS 6 EJERCICIOS PROPUESTOS

(Cada ejercicio completo tiene una puntuación total de 2 puntos)

Ejercicio 1. Propiedades de la materia y estados de agregación

Determine el volumen que ocupa 2,56 g de gas CO₂ a 25° C y 0,98 atm de presión. **(2 puntos)**

Datos: R = 0,082 atm·L/K·mol; m(C) = 12; m(O) = 16

Ejercicio 2. Modelos atómicos y Sistema periódico

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

Isótopo	Z	A	Nº de electrones	Nº de protones	Nº de neutrones
${}^{56}_{26}\text{Fe}$					
${}^{79}_{34}\text{Se}^{2-}$					

b) El elemento litio presenta dos isótopos naturales, el ${}^6_3\text{Li}$ y el ${}^7_3\text{Li}$ cuyas masas son 6,0167 u y 7,0179 u respectivamente y cuyas abundancias son 7,60% y 92,40%. Calcule la masa atómica del elemento litio **(1 punto)**



Ejercicio 3. Enlace químico y propiedades de las sustancias

a) Dadas las siguientes sustancias químicas: **C(diamante)**, **Zn** y **NaCl**. Indique de forma razonada cuál de ellas:

i Es buena conductora de la electricidad y el calor. **(0,50 puntos)**

ii No conduce la electricidad. **(0,50 puntos)**

iii Conduce la electricidad cuando se halla fundida o en disolución acuosa. **(0,50 puntos)**

b) Representa la estructura de Lewis de la molécula de oxígeno (O_2). **(0,50 puntos)**

Datos: $Z(O) = 8$

Ejercicio 4. Los compuestos químicos y sus disoluciones

a) Nombre o formule, según corresponda, los siguientes compuestos químicos: **(1 punto)**

· Óxido de cobalto (III): _____

· KOH: _____

· Ácido nítrico: _____

· BH_3 : _____

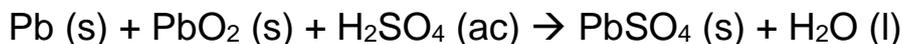
b) ¿Cuántos gramos de NaCl se necesitan para preparar 250 mL de una disolución de concentración 0,15 M de dicha sustancia? **(1 punto)**

Datos: $m(Na) = 23$; $m(Cl) = 35,5$



Ejercicio 5. Cambios materiales en las reacciones

Dada la siguiente reacción química



- a) Ajuste la ecuación química de la reacción **(0,5 puntos)**
- b) Determine, razonadamente, cuál es el reactivo limitante si se hacen reaccionar 517,5 g de plomo (Pb) con 525,8 g del óxido de plomo (IV) (PbO₂). **(0,5 puntos)**
- c) Calcule la masa de PbSO₄ formada tras la reacción. **(1 punto)**

Datos: m(Pb) = 207; m(O) = 16; m(S) = 32

Ejercicio 6. Química del Carbono

- a) Formule o nombre, según corresponda, los siguientes compuestos químicos: **(1,5 puntos)**

- Etanamina: _____
- CH₃-CH₂-COOH _____
- Penta-1,3-dieno _____
- CH₃-CH₂-O-CH₂-CH₃ _____
- Butanona _____

- b) Escribe dos isómeros del CH₃-CH₂-CH₂-CH=CH₂ **(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. Si la cuestión dispone de varios apartados se repartirá equitativamente la puntuación máxima asignada a la misma.