



DATOS DEL ASPIRANTE:	CALIFICACIÓN EJERCICIO
Apellidos:	
Nombre:	

PARTE ESPECÍFICA – OPCIÓN C
QUÍMICA (Duración 1 hora y 15 minutos)

RESUELVE 5 DE LOS 6 EJERCICIOS PROPUESTOS

Ejercicio 1. Propiedades de la materia y estados de agregación

Por análisis de un compuesto líquido se determina que contiene:

- 18,60 % de Carbono
- 1,55 % de Hidrógeno
- 24,81 % de Oxígeno
- el resto de Cloro.

Al evaporar 1,29 g de dicha sustancia en un recipiente cerrado a la temperatura de 197° C y presión 1 atm, estos ocupan un volumen de 385 cm³. Determina la fórmula empírica y molecular.

Datos Masas atómicas: C = 12 u ; H = 1 u ; O = 16 u y Cl = 35,5 u
Constante de los gases: R = 0,082 atm.l/Kmol

(2 puntos)

Ejercicio 2. Modelos atómicos y sistema periódico. Resuelve los siguientes apartados:

a) Dados los elementos siguientes, ordénalos de mayor a menor energía de ionización:
S , Fe, F , Ca , Rb , Cl **(1 punto)**

b) Indica el nº de protones, nº de neutrones, nº de electrones y realiza la configuración electrónica de las siguientes especies químicas:

K^+ (Z = 19 , A = 39) y Se^{-2} (Z = 34 , A = 79) **(1 punto)**

Ejercicio 3. Enlace químico y propiedades de las sustancias.

a) Clasifica las siguientes sustancias según el tipo de enlace que presentan: **(0,8 puntos)**

Na Cl HF CO₂ Cu

b) Asigna las siguientes propiedades a las sustancias anteriores: **(0,6 puntos)**

- b1) Disuelta o fundida conduce la corriente eléctrica
- b2) Son dúctiles y maleables
- b3) Forman moléculas

c) Haz la estructura de Lewis de las sustancias que presentan enlace covalente. **(0,6 puntos)**



RESUELVE 5 DE LOS 6 EJERCICIOS PROPUESTOS

Ejercicio 4. Compuestos químicos y disoluciones.

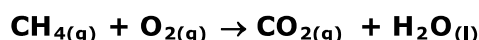
Disponemos de una disolución que contiene 50 g de BeCl_2 en 725 cm^3 de disolución, sabiendo que la densidad de la disolución es de $1,2 \text{ g/cm}^3$. Calcula:

- a) Molaridad **(0,5 puntos)**
- a) Normalidad **(0,75 puntos)**
- b) Molalidad **(0,75 puntos)**

(Datos: Masa atómicas: Be = 9 u ; Cl = 35,5 u)

Ejercicio 5. Cambios materiales en las reacciones

Dada la reacción de combustión del metano:



- a) Ajústala. **(0,5 puntos)**
- b) Calcula el volumen de O_2 , a 1 atm y 273 K, que se necesita para quemar completamente 56 L de metano, CH_4 , en las mismas condiciones de presión y temperatura. **(0,75 puntos)**
- c) ¿Qué masa de agua se obtiene al quemar los 56 litros de metano? **(0,75 puntos)**

Ejercicio 6. Química del carbono.

- Formula los siguientes compuestos: **(1 punto)**
 - a) Pentano.
 - b) 1,3 butadieno
 - c) Etilmetiléter
 - d) Fenol
 - e) Propadieno
- Nombra los siguientes compuestos: **(1 punto)**
 - a) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$
 - b) $\text{CH}_3\text{-(CH}_2)_7\text{-CO-CH}_3$
 - c) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-NH}_2$
 - d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COOH}$
 - e) CHCl_3

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.