

**DATOS DEL CANDIDATO**

APELLIDOS:	
NOMBRE:	Nº Documento Identificación:
Instituto de Educación Secundaria:	

LA DURACIÓN ES: 90 Minutos

**INSTRUCCIONES GENERALES**

- Mantenga su documento de identificación en lugar visible durante la realización del Ejercicio (DNI, Pasaporte...).
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados antes de responder.
- Realice en primer lugar las cuestiones que le resulten más sencillas.
- Cuide la presentación y escriba la respuesta o el proceso de forma ordenada y con grafía clara.
- Una vez acabado el ejercicio, revíselo meticulosamente antes de entregarlo.
- No está permitido la utilización ni la mera exhibición de diccionario, calculadora programable, teléfono móvil o cualquier otro dispositivo de telecomunicación.
- Se permite calculadora "no programable" para las cuestiones en que se necesite su uso.
- **Entregue esta hoja al finalizar el Ejercicio.**

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

- La valoración de este **Ejercicio** es entre 0 y 10 sin decimales.
- Se valorará el fundamento teórico de las leyes utilizadas, el razonamiento de los pasos seguidos y el uso adecuado de las unidades correctas
- Se indica a continuación la puntuación de cada una de las cuestiones que constituyen el **Ejercicio de la PARTE específica del modelo A de la prueba de Química**
  - Cuestión 1ª.- 2 puntos (0,5 puntos por cada respuesta acertada).
  - Cuestión 2ª.- 2 puntos (0,5 puntos por cada respuesta acertada).
  - Cuestión 3ª.- 2 puntos (0,5 puntos por cada respuesta acertada).
  - Cuestión 4ª.- 2 puntos (0,5 puntos por cada respuesta acertada).
  - Cuestión 5ª.- 2 puntos (0,5 puntos por cada respuesta acertada).

Calificación  
NUMÉRICA  
Sin decimales

DATOS DEL CANDIDATO	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	Nº Documento Identificación:
Instituto de Educación Secundaria:	

### Cuestiones

- 1ª. Un compuesto orgánico tiene la siguiente composición centesimal: 40% de carbono, 53,3% de oxígeno y 6,7% de hidrógeno.
- Determine su fórmula empírica.
  - Sabiendo que 33,7 g de dicho compuesto en estado gaseoso ocupan 15 L a 700 mmHg y 27 °C, calcule la masa molar de dicho compuesto.
  - ¿Cuál es la fórmula molecular del compuesto?
  - Escriba su fórmula semidesarrollada y su nombre sabiendo que es un ácido carboxílico.
- Datos. Masas atómicas: C = 12; H = 1; O = 16. Constante de los gases, R = 0,082 atm L mol<sup>-1</sup> K<sup>-1</sup>*
- 2ª. Responda a cada uno de los siguientes apartados:
- Defina los conceptos de número atómico y de número másico.
  - ¿Qué son isótopos?
  - ¿Qué es la masa atómica de un elemento?
  - Se conocen dos isótopos estables del cloro, el Cl-35 cuya abundancia relativa en la naturaleza es del 75 % y el Cl-37 cuya abundancia relativa es del 25 %. Determine la masa atómica del cloro.
- Datos. Masas atómicas: Cl-35 = 35; Cl-37 = 37.*
- 3ª. Considere los siguientes compuestos:
- 2-metil-2-buteno
  - 3,3-dimetil-1-buteno
  - 2-penteno
  - 2,3-dimetil-2-buteno
- Escriba sus fórmulas semidesarrolladas y moleculares.
  - ¿Hay algún isómero entre ellos? En caso afirmativo señale cuáles e indique el tipo de isomería que presentan
  - ¿Alguno presenta isomería geométrica? Razone la respuesta y, en caso afirmativo, escriba las fórmulas semidesarrolladas de los isómeros e indique su nombre
  - ¿Alguno presenta enantiomería? Razone la respuesta y, en caso afirmativo, escriba las fórmulas semidesarrolladas de los isómeros e indique su nombre
- 4ª. Considere la reacción química representada por la siguiente ecuación:  $\text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- Ajuste dicha ecuación e indique de qué tipo es.
  - ¿Qué es el pH de una disolución?
  - Indique cómo será el pH de una disolución acuosa de HCl. ¿Y de otra de Mg(OH)<sub>2</sub>?
  - Calcule la masa de MgCl<sub>2</sub> que se podrá obtener si se hacen reaccionar totalmente 14,6 g de HCl con suficiente cantidad de Mg(OH)<sub>2</sub>
- Datos. Masas atómicas: H = 1; Cl = 35,5; Mg = 24; O = 16*
- 5ª. El sulfuro de sodio es una sustancia sólida que, disuelta en agua, se utiliza en la industria de fabricación de papel, entre otras aplicaciones.
- Indique razonadamente el tipo de enlace que presenta el sulfuro de sodio así como su fórmula
  - El sulfuro de sodio, ¿conduce la electricidad en estado sólido? ¿y disuelto en agua? ¿Por qué?
  - Calcule la concentración centesimal en masa de una disolución que contiene 15,6 g de este compuesto en medio litro de disolución sabiendo que la densidad de la disolución es 1,04 g/mL
  - ¿Cuál es la molaridad de la disolución anterior?
- Datos. Masas atómicas: Na = 23; S = 32*