



DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

Nº Documento Identificación:

Instituto de Educación Secundaria:

La duración del ejercicio es de **90 MINUTOS**.

INSTRUCCIONES GENERALES

- Mantenga su documento de identificación en lugar visible durante la realización del ejercicio (DNI, NIE o 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 permitida la utilización ni la mera exhibición de diccionario, calculadora programable, teléfono móvil o cualquier otro dispositivo electrónico.
- Se permite calculadora "no programable" para las cuestiones en las que se necesite su uso.
- El examen deberá ser realizado con bolígrafo de color azul o negro. No se recogerán exámenes elaborados con lápiz.

Entregue y firme todas las hojas al finalizar el ejercicio. Cumplimente sus datos en todas ellas (apellidos, nombre y nº documento identificativo).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Este ejercicio se califica entre 0 y 10, con dos decimales, redondeando a la centésima inmediatamente superior cuando la milésima sea igual o superior a cinco.
- Se valorará la justificación teórica de las leyes utilizadas, el razonamiento y los pasos seguidos, así como el uso de las unidades correctas.
- Se indica a continuación la puntuación de cada una de las cuestiones que constituyen el **Ejercicio de Química**:
 - Cuestión 1ª.- **2.5 puntos**: a) 0.75 puntos; b) 0.75 puntos; c) 0.5 puntos; d) 0.5 puntos.
 - Cuestión 2ª.- **1.5 puntos**: a) 0.5 puntos; b) 0.5 puntos; c) 0.5 puntos.
 - Cuestión 3ª.- **2 puntos**: a), b), c) y d) 0.5 puntos cada cuestión.
 - Cuestión 4ª.- **2 puntos**: a) 1 punto; b) 0.5 puntos; c) 0.5 puntos.
 - Cuestión 5ª.- **2 puntos**: a), b), c) y d) 0.5 puntos cada cuestión.

**CALIFICACIÓN
NUMÉRICA**

.....



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

Cuestiones

CUESTIÓN 1 (2.5 puntos).

1. Los elementos Li, Be, O y F pertenecen al segundo periodo de la tabla periódica y poseen, respectivamente, 1, 2, 6 y 7 electrones en la capa de valencia. Responde razonadamente:

- Cuáles son los iones (monoatómicos) más estables que forman en cada caso (0.75 puntos).
- Cuál será el orden de los elementos en sentido creciente de sus primeras energías de ionización (0.75 puntos).
- Cuál es la fórmula del compuesto que formarán entre sí el Li y el F indicando el tipo de enlace prioritario (0.5 puntos).
- Cuál es la fórmula del compuesto que formarán entre sí el Be y el F indicando el tipo de enlace prioritario y si será soluble en agua (0.5 puntos).

CUESTIÓN 2 (1.5 puntos).

2. El valor de la constante del producto de solubilidad a 25 °C del carbonato de magnesio (MgCO_3) es de $3,5 \times 10^{-8}$

- Escribe la reacción del equilibrio de solubilidad de la sal disociada en sus iones y la expresión de su producto de solubilidad (0.5 puntos).
- Calcula la solubilidad molar del carbonato de magnesio, en agua a 25 °C (0.5 puntos).
- Calcula la masa de carbonato de magnesio, expresada en gramos, necesaria para preparar 100 mililitros de una disolución saturada de MgCO_3 (0.5 puntos).

Datos. Masas atómicas: C = 12 u; O = 16 u; Mg = 24,3 u

CUESTIÓN 3 (2 puntos).

3. Indica cuáles de las siguientes afirmaciones sobre una disolución acuosa de un ácido son ciertas:

- El pH de la disolución es básico (0.5 puntos).
- El producto $[\text{H}^+][\text{OH}^-]$ de la disolución es 10^{-14} M (0.5 puntos).
- La concentración de protones en disolución es mayor que 10^{-7} (0.5 puntos).
- El pOH es menor que el pH (0.5 puntos).



DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

Nº Documento Identificación:

Instituto de Educación Secundaria:

CUESTIÓN 4 (2 puntos).

4. En disolución ácida el clorato potásico (KClO_3) oxida al cloruro de hierro (II) a cloruro de hierro (III), quedando el clorato potásico reducido a cloruro de potasio y obteniéndose agua también.

- Escribe la reacción indicando la variación en el número de oxidación de Cl y de Fe (1 punto).
- Ajusta la reacción por el método del ion-electrón y escribe la ecuación molecular (0.5 puntos).
- Indica el número de electrones transferidos (0.5 puntos).

CUESTIÓN 5 (2 puntos)

5. Identifica y nombra las funciones orgánicas que aparecen en los siguientes compuestos:

FUNCIONES ORGÁNICAS	COMPUESTO
Ejemplo: Doble enlace, amina	Ejemplo: $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
	$\text{CH}_3\text{-CHOH-CH=CH}_2$
	$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CHO}$
	COOH-CH=CH-COOH
	$\text{BrCH}_2\text{-(CH}_2\text{)}_5\text{-CH}_2\text{OH}$