

No escribas tu nombre, solo tu número de ficha: _____

- Nombra o formula los siguientes compuestos: AlF_3 , $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CHOH} - \text{CH}_3$, N_2O_4 , $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{CH}_3$, $\text{N}(\text{CH}_3)_3$, hidróxido ferroso, óxido de berilio, sulfito de sodio, 4-metil-2-pentino, tolueno.
- Dada la siguiente reacción en disolución acuosa:
 $\text{KMnO}_4 + \text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{I}_2 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$.
 - Ajusta la reacción, en forma molecular.
 - Calcula los litros de disolución 2 M de KMnO_4 necesarios para obtener 1 kg de I_2 .
DATOS: Ar (I) = 126,9 u.
- De los ácidos débiles HCOOH y CH_3COOH , el primero es más fuerte que el segundo.
 - Escribe sus reacciones de disociación en agua, especificando cuáles son sus bases conjugadas.
 - Indica, razonadamente, cuál de las dos bases conjugadas es la más fuerte.
- La configuración electrónica de un elemento es:
 $1s^2 2s^2 2p^2 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^5$
 - ¿Se trata de un metal o un no metal? ¿A qué grupo y período de la tabla periódica pertenece y cuál es su símbolo?
 - Indica dos elementos que tengan mayor energía de ionización que él dentro de su grupo.
 - Formula un compuesto iónico y otro covalente en los que intervenga este elemento.
- Para la reacción entre el NO y el H_2 : $2 \text{NO} (\text{g}) + 2 \text{H}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{N}_2 (\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O} (\text{l})$, se ha observado que su ecuación de velocidad es $v = k \cdot [\text{NO}]^2 \cdot [\text{H}_2]$, y el mecanismo propuesto es:
 $2 \text{NO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}_2$ (lenta) y $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$ (rápida).
 - Justifica si el mecanismo propuesto es coherente con la ecuación de la velocidad.
 - Indica la molecularidad de la etapa determinante de la velocidad.
 - Indica el orden de reacción de la reacción global.
- Para la reacción: $\text{HNO}_3 (\text{aq}) + \text{C} (\text{s}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{NO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$.
Ajusta la reacción, en forma molecular
- Escribe los productos esperados en las siguientes reacciones:
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH} + \text{HBr} \rightarrow$
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow$
 $\text{CH}_3 - \text{COOH} + \text{NH}_2 - \text{CH}_3 \rightarrow$
 $2 \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{I} + 2 \text{Na} \rightarrow$
- Describe de forma razonada las estructuras de Lewis de las siguientes sustancias:
 CS_2 , HCN y SiO_4^{4-} .
- Enuncia los postulados del modelo atómico de Bohr.
- La configuración electrónica de un elemento A es $[\text{Kr}] 5s^2$
 - Justifica si se trata de un metal o un no metal.
 - Escribe el conjunto de números cuánticos que describen a los electrones de su última capa.
 - Indica razonadamente un elemento que tenga menor energía de ionización que A.