

Instrucciones. Lea con atención y desarrolle los puntos que se le presentan de manera CLARA LIMPIA Y COMPLETA.

Cada una de las actividades serán desarrolladas bajo los siguientes criterios:

- Contestar a mano con letra molde y de manera clara.
- Uso de plumas de color negro, azul y rojo según corresponda.
- Entregar grapado y en excelentes condiciones (limpieza y presentación)
- Colocar la portada al inicio con los siguientes datos: Materia, nombre del maestro, nombre del alumno, grupo y fecha
- EL DESARROLLO DE MANERA COMPLETA Y A TIEMPO SON DERECHO PARA PRESENTAR EXAMEN EXTRAORDINARIO DE QUIMICA II

EL DOCUMENTO DEBE SER FIRMADO POR LOS PADRES O TUTORES EN CADA UNA DE LAS PÁGINAS

NOTA: LA PRESENTE GUIA ESTA DISEÑADA PARA REFORZAR LA METODOLOGIA PARA RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PROCEDIMENTALES, LAS SECCIONES QUE CORRESPONDEN A TEMAS TEORICOS DEBEN SER ESTUDIADOS POR EL ALUMNO PARA COMPLEMENTAR SU PREPARACIÓN PARA EL EXAMEN EXTRAORDINARIO

I. EL MOL

1. Define que es un mol y cuáles son sus equivalencias.

2. Realiza las siguientes conversiones de unidades químicas

Determina la cantidad de átomos presentes en las siguientes proporciones utilizando el número de Avogadro. (MUESTRA EL PROCEDIMIENTO).

- a. 1.3 moles de Au _____ c. 5 moles de Mg _____
- b. 2 moles de O _____ d. 3.5 moles de Fe _____

Determina la cantidad de moléculas presentes en las siguientes proporciones utilizando el número de Avogadro y la masa molecular de cada compuesto. (MUESTRA EL PROCEDIMIENTO)

- a. 150 gr de Au_2O_3 _____ c. 36 gr de MgCl_2 _____
- b. 80 gr de $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ _____ d. 25 gr de NaHCO_3 _____

Determina cuantos moles están presentes en las cantidades (L) de los gases que se te presentan, bajo condiciones de presión y temperatura estándares. (MUESTRA EL PROCEDIMIENTO)

- a. 5L de CO_2 _____ c. 67 L de O_2 _____
- b. 0.89 L de CH_4 _____ d. 35 L de Cl_2 _____

3. Realiza las siguientes conversiones de unidades químicas.

Elemento	Gramos	Moles	Átomos
Ca	5gr		
Li		2	
Fe			6.25×10^{23}
Zn	15gr		
Au		4.5	

Compuesto	Gramos	Moles	Átomos
KOH	10gr		
Li ₂ O		2	
Fe ₂ O ₃			7.20×10^{23}
NaOH	18gr		
HCl		7	

II. ESTEQUIOMETRÍA QUÍMICA

El aluminio reacciona con el hidróxido de potasio violentamente

A) Balancea la ecuación

B) ¿Cuántos moles de aluminio necesitan reaccionar si se emplean 2.5 moles de hidróxido de potasio? _____

C) ¿Cuántos moles de K₃AlO₃ se producirán? _____



El peróxido de bario se descompone a temperaturas altas y forma óxido de bario el cual es un irritante, si entra en contacto con la piel o los ojos, o si es inhalado, puede provocar dolor y enrojecimiento.

a) Balancea la ecuación

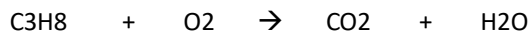
b) Determina que cantidad de BaO se produce si se descomponen 80 gramos de BaO₂ _____

c) Si se repite la reacción pero ahora se desea obtener 50 gr de BaO ¿Cuánto BaO₂ debe descomponerse?



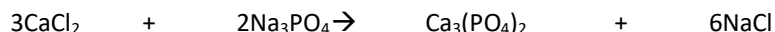
El gas propano que se encuentra en un tanque estacionario se quema con oxígeno en exceso produciendo CO₂ según la siguiente ecuación

- A) Balancea la ecuación.
- B) ¿Cuántos litros de CO₂ se producen cuando se queman 40 moles de gas propano _____
- C) Cuantos litros de H₂O se producen al quemarse por completo los 40 moles de C₃H₈? _____



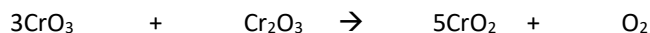
Considera la reacción entre el cloruro de calcio y el fosfato de potasio y responde lo que se solicita.

- A) Balancea la ecuación
- B) Determina que cantidad de Ca₃(PO₄)₂ se formara al hacer reaccionar 400gr de CaCl₂ y 350 gr de Na₃O₄. _____
- C) ¿Quién es el reactivo limitante y quien el reactivo en exceso? _____
- D) Determina el rendimiento porcentual de la reacción si, en el laboratorio se lleva a cabo la reacción y se obtienen 290gr de Ca₃(PO₄)₂



Considera la reacción de formación del óxido de cromo IV

- A) Balancea la ecuación
- B) Determina que cantidad de CrO₂ que se formara al hacer reaccionar 5gr de CaCl₂ y 7gr de Cr₂O₃. _____
- C) ¿Quién es el reactivo limitante y quien el reactivo en exceso? _____
- D) Determina el rendimiento porcentual de la reacción si, en el laboratorio se lleva a cabo la reacción y se obtienen 12gr de CrO₂



Concentración molar

Determina la concentración molar de una disolución que se preparó disolviendo 12gr de NaOH en agua hasta obtener un volumen total de 500 ml. La masa molar del NaOH es de 40gr/mol.

Calcular la molaridad de una disolución que se preparó disolviendo 80 ml de etanol ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$) la cual tiene una densidad de 0.79 gr/ml mas 35 ml de agua como solvente.

Calcular los mililitros de vinagre ($\text{CH}_3\text{-COOH}$) son necesarios para preparar 800 ml de disolución 3M. Considera que la densidad del vinagre es de 1.05 gr/ml

Determina el volumen que deberá tener una solución 2M de ácido benzoico ($\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$) si para preparar la solución se usarán 20 ml de ácido benzoico y el resto de agua.

Concentración molal

¿Cuál es la molalidad (m) de una solución que se preparó con 50 gramos de ácido sulfurico (H_2SO_4) mas 450 gr de agua como solvente?

Calcula los gramos de soluto que hay en una solución de KOH que tiene una concentración de 3m y un volumen de 150 ml, considera que la densidad de la solución es de 1.3 gr/ml

Necesitas preparar una solución con 35 gr de cloruro de sodio (NaCl) como soluto y a una concentración 2.5 molal ¿Cuántos gramos de solvente se debes pesar para preparar esta solución?

Concentración normal

Determina la concentración normal de una disolución acuosa que se preparó disolviendo 15.42ml de ácido sulfurico hasta obtener un volumen total de 1.250L. La masa molar del H_2SO_4 es de 98.08gr/mol

Calcula la normalidad (N) de una solución de 3.5 L que contiene 80ml de HClO_3 el cual tiene una densidad de 1.19 gr/ml

Cuantos gramos de $\text{Cr}(\text{ClO}_2)_3$ están presentes en 350ml de solución 2 N

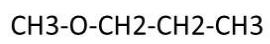
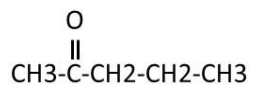
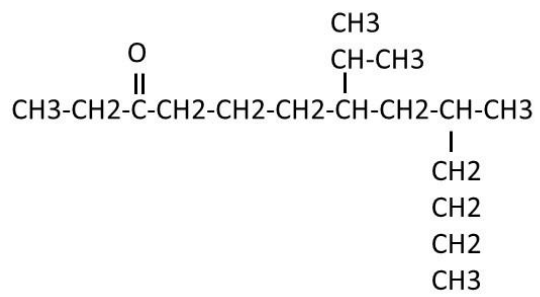
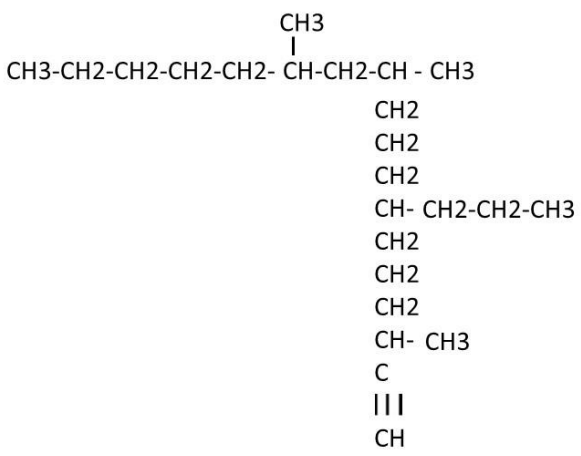
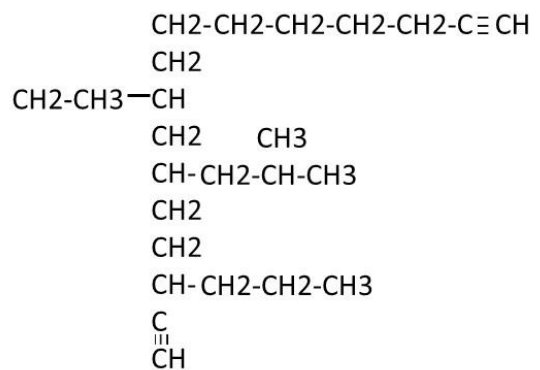
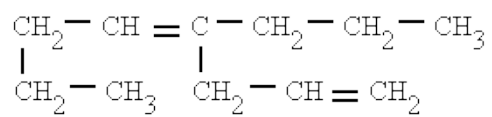
Determinación de pH

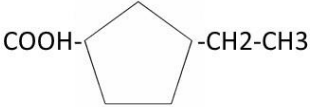

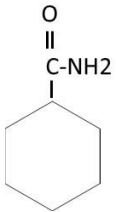
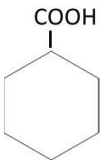
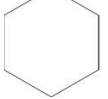
Calcula el pH de una solución cuya concentración de iones H^+ es de 2.39×10^{-7} y determina si es una sustancia ácida o alcalina

1. En el laboratorio desean determinar si una sustancia es ácida o alcalina, se sabe que tiene una concentración de iones OH^- de 4.6×10^{-2}
¿Qué pH tiene la sustancia? ¿Es ácida o alcalina?

Química Orgánica

Derivado de hidrocarburo	Nombre (escrito con letra molde y LEGIBLE)
<pre> CH3 CH2 CH2 CH2-CH2-CH-CH-CH-CH-CH2-CH2-CH3 CH3 CH2 CH2 CH2 CH3 </pre>	
<pre> CH2 CH2 CH3 CH3 CH2-CH2-CH-CH2-CH2-CH-CH2-CH3 CH2 CH3-CH CH2 CH-CH2-CH-CH3 CH2 CH2 </pre>	
<pre> CH3-C=CH-CH=C-CH=CH2 CH3 CH2 CH3-CH2 </pre>	



$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$	
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	
 <p>COOH--CH₂-CH₃</p>	
 <p>$\begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C-NH}_2 \\ \\ \text{C}_6\text{H}_{11} \end{matrix}$</p>	
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$	
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$	
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH-CH-CH-CH-CH}_2\text{-C}\begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{NH-CH}_3 \end{matrix}$	
$\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}\begin{matrix} \\ \text{CH-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{COOH} \end{matrix}\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	
 <p>COOH </p>	