

Autores:

Mtra. Luz María Gonzalez Banda

IQ Magali Frutos Navarrete

Mtro. Ricardo Vielma González

Guía de Química II

Turno Vespertino



Estimado Alumno:

Como parte de las acciones de mejora para fortalecer el nivel académico de nuestros estudiantes el CECyT 10 "Carlos Vallejo Márquez" pone a tu disposición la guía de estudios de Química II, como un apoyo complementario a los temas estudiados durante el semestre y que serán los evaluados en el examen de ETS.

La presente guía de estudios y la autoevaluación están diseñadas pensando exclusivamente para que te prepares adecuadamente para la presentación del Examen a Título de Suficiencia.

Atentamente,

Academia de Química Turno Vespertino

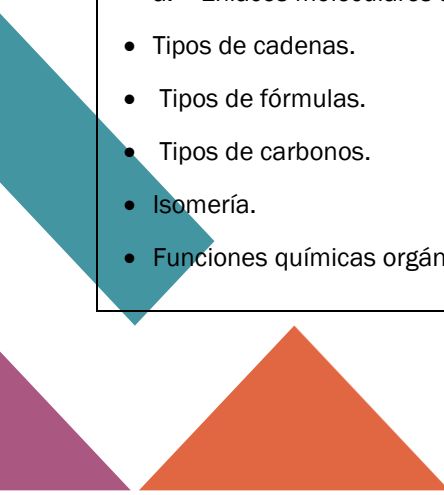




Contenido temático

Del Programa Sintético

UNIDAD I BALANCEO DE ECUACIONES QUÍMICAS. • Concepto de reacción química y Tipos de reacciones químicas. a. Síntesis o Adición b. Análisis o descomposición c. Simple sustitución d. Doble sustitución • Ley de Conservación de la Masa. • Balanceo de reacciones químicas por el método de tanteo. Balanceo de reacciones químicas de óxido – reducción. (Método de transferencia de electrones. • Conceptos de: Número de oxidación, oxidación, reducción, agente oxidante y agente reductor.	UNIDAD II ESTEQUIOMETRÍA. • Conceptos de: a. Estequiometría. b. Unidades físicas y químicas de masa c. Unidades químicas - Mol • Ley de Proust y sus aplicaciones: a. Composición porcentual o centesimal; b. fórmula mínima (empírica) c. fórmula verdadera (molecular o real). • . Relaciones estequiométricas. a. Determinación de la cantidad de reactantes o productos en una ecuación; expresados en mol, unidades de masa, volumen. b. Reactivo limitante y reactivo en exceso. c. Pureza de reactivo. d. Rendimiento de reacción
UNIDAD III ESTRUCTURA DE COMPUESTOS ORGÁNICOS. • Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos. b. Hibridaciones del carbono sp^3 , sp^2 , sp. a. Enlaces moleculares sigma y pi. • Tipos de cadenas. • Tipos de fórmulas. • Tipos de carbonos. • Isomería. • Funciones químicas orgánicas y su grupo funcional.	UNIDAD IV NOMENCLATURA Y APLICACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS. • Reglas de nomenclatura IUPAC para compuestos orgánicos: a. Alcanos (lineales, arborescentes y cíclicos), b. Alquenos (lineales, arborescentes y cíclicos), c. Alquinos d. Derivados halogenados, Alcoholes, Éteres, Aldehídos, Cetonas, Ácidos carboxílicos, Ésteres, Sales carboxílicas, Aminas y Amidas



- La suma de los números de oxidación de los elementos que forman un compuesto es()
a) Igual al grupo de la tabla periódica
b) Neutra, es decir, igual a cero
c) igual a la carga de sus iones
d) de signo negativo
- El número de oxidación del Cromo en el siguiente compuesto $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ()
a) +2
b) +14
c) +3
d) +6
- Representa una semirreacción de reducción..... ()
a) $\text{Cl}^{-2} \longrightarrow \text{Cl}^0$
b) $\text{Fe}^{+2} \longrightarrow \text{Fe}^{+3}$
c) $\text{S}^{+6} \longrightarrow \text{S}^{+4}$
d) $\text{N}^{-3} \longrightarrow \text{N}^{-1}$
- Representa una semirreacción de oxidación..... ()
a) $\text{Cl}^0 \longrightarrow \text{Cl}^{-2}$
b) $\text{Fe}^{+2} \longrightarrow \text{Fe}^{+3}$
c) $\text{S}^{+6} \longrightarrow \text{S}^{+4}$
d) $\text{N}^{-1} \longrightarrow \text{N}^{-3}$
- Es la suma de los pesos atómicos de los elementos de un compuesto.....()
a) Masa atómica
b) isotopo
c) peso molecular
d) peso de neutrones
- ¿Cuál de las siguientes ecuaciones cumple con la ley de la conservación de la masa?
a) $\text{Mg} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{MgO}$
b) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
c) $2\text{HgO} \longrightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$
d) $2\text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{S} \longrightarrow \text{Ag}_2\text{S} + \text{HNO}_3$
- La ley de las proporciones constantes establece que:()
a) "Dos o mas elementos que se combinan para formar un compuesto dado, lo hacen siempre en la misma proporción"
b) "Cuando diferentes cantidades de un mismo elemento se combinan con una cantidad fija de otro elemento formando nuevos compuestos, se encuentran en una relación sencilla"
c) "Permite establecer que la cantidad de una sustancia reacciona con una cantidad determinada de otra"
d) "En una reacción química la masa permanece constante"
- El proceso en el que por intercambio de electrones se considera que una especie química gane electrones se denomina.....()
a) Neutralización
b) Reducción
c) Electrolisis
d) Oxidación
- Sustancia química que contiene el átomo del elemento que se oxida.....()
a) Agente oxidante
b) Agente reductor
c) Agente neutralizante
d) Agente promotor
- Sustancia química que contiene el átomo del elemento que se reduce.....()
a) Agente oxidante
b) Agente reductor
c) Agente neutralizante
d) Agente promotor

PARTE II. EJERCICIOS

1. BALANCEA LAS SIGUIENTES ECUACIONES POR EL MÉTODO DE TANTEO

- $\text{H}_4 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
- $\text{Mg} + \text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
- $\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{NaCl}$
- $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NO}_2$
- $\text{Hg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{HgSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
- $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$
- $\text{ZnS} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{ZnO} + \text{SO}_2$
- $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \longrightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$
- $\text{KClO}_3 \longrightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$
- $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$
- $\text{P} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{P}_2\text{O}_3$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{N}_2 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{NH}_3$
- $\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
- $\text{HNO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{HNO}_3 + \text{AgCl}$
- $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{K I} \longrightarrow \text{KNO}_3 + \text{PbI}_2$
- $\text{Na} + \text{H}_3\text{PO}_4 \longrightarrow \text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2$
- $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$
- $\text{Mn}_2\text{O}_7 \longrightarrow \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
- $\text{Sb} + \text{HCl} \longrightarrow \text{SbCl}_3 + \text{H}_2$
- $\text{PbS} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{PbO} + \text{SO}_2$
- $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$

2. BALANCEA LAS SIGUIENTES ECUACIONES POR EL MÉTODO REDOX. INDICANDO ELEMENTO QUE SE OXIDA, ELEMENTO QUE SE REDUCE, AGENTE OXIDANTE Y AGENTE REDUCTOR

- $\text{Ag} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{AgNO}_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Ag}_2\text{S} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{AgNO}_3 + \text{NO}_2 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Ag}_2\text{S} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{AgNO}_3 + \text{NO} + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{As} + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{NO}$
- $\text{As} + \text{NO}_3 \longrightarrow \text{As}_2\text{O}_5 + \text{NO}$
- $\text{As}_2\text{O}_3 + \text{NO}_3 \longrightarrow \text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{N}_2\text{O}_3$
- $\text{As}_2\text{S}_5 + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{NO}_2 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{As}_2\text{S}_5 + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO}_2$
- $\text{Bi}_2\text{S}_3 + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Bi}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CdS} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Cd}(\text{NO}_3)_2 + \text{S} + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Sb}_2\text{O}_3 + \text{NO}_3 \longrightarrow \text{H}_3\text{SbO}_4 + \text{NO}$
- $\text{KI} + \text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{I}_2 + \text{NO} + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{C} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CuS} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{S} + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Cu} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ag}$
- $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$
- $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{HNO}_3 + \text{Cu} \longrightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{As}_2\text{S}_3 + \text{HClO}_4 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$
- $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{FeSO}_4 \longrightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HI} + \text{HClO}_4 \longrightarrow \text{KClO}_4 + \text{Cr}(\text{ClO}_4)_3 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{AgNO}_3 + \text{FeSO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ag}$
- $\text{NaCl} + \text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Unidad II ESTEQUIOMETRÍA

I. DETERMINA LA COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LOS SIGUIENTES COMPUESTOS

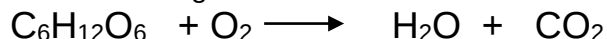
- | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1. H_3PO_4 | 2. $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ | 3. AgOH | 4. Cl_2O_7 |
| 5. KMnO_4 | 6. Na_2CO_3 | 7. HClO_4 | 8. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ |
| 9. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ | 10. KHSO_3 | 11. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ | 12. $\text{Cr}(\text{ClO}_4)_3$ |

II. RESUELVE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS DETERMINANDO LA FÓRMULA MÍNIMA Y VERDADERA DE UN COMPUESTO

1. En la actualidad, uno de los principales componentes de las pastas dentales, está formado por 45.238% de flúor y 54.4762% de sodio. Calcula la fórmula para dicho compuesto.
2. La aplicación principal que tiene el ácido fosfórico es en bebidas gaseosas, fertilizantes, dentífricos y detergentes. Se analizaron 120 mg de este ácido, teniendo presentes 3.703 mg de hidrógeno, 37.932 mg de fósforo y el resto de oxígeno. La fórmula mínima de este compuesto es:
3. Un exceso de azufre reacciona con 1.13 gramos de cobalto, produciéndose 2.054 gramos de Sulfuro de Cobalto. Determina la fórmula mínima del producto formado.
4. 0.5 gramos de una muestra de fósforo, se sometió a una combustión hasta formar óxido de fósforo en una corriente de oxígeno puro. Si el producto tiene una masa de 1.145 gramos, sabiendo además que de acuerdo con un experimento adicional se obtuvo una masa molecular aproximada de 285, determina la fórmula mínima y verdadera del producto.
5. Uno de los principales productos anticongelantes está formado por 38.7% de Carbono, 9.7% de Hidrógeno y el resto de Oxígeno. Si tiene una masa molecular de 323.6, determina su fórmula verdadera.
6. ¿Cuál es la fórmula molecular o verdadera de una sustancia que contiene 21.6% de Sodio, 33.3% de Cloro y 45.1% de Oxígeno, cuya masa molecular es aproximadamente de 106.5?
7. La composición en por ciento del acetaldehído es 54.5% de C, 9.2% de H y 36.3 de O, y su peso molecular 44 una. Determina la fórmula molecular del acetaldehído.
8. Una muestra de 275 gramos de un compuesto orgánico, se sometió a una determinación de laboratorio, encontrándose un contenido de 110 gramos de Carbono, 18.315 gramos de Hidrógeno y lo demás de Oxígeno. Si su masa molecular experimental es de 180 g/mol, ¿cuál es su fórmula verdadera?
9. Uno de los componentes básicos de la piña, es un aceite esencial que presenta la siguiente composición porcentual: 62.06% de C, 10.34% de H y lo demás de Oxígeno, con una masa molecular determinada experimentalmente igual a 116 g/mol. Calcula la fórmula molecular de este aceite.
10. Un ácido orgánico muy abundante en los limones, naranjas, toronjas, conocido como ácido cítrico, está formado por un 58.33% de Oxígeno; 4.16% de Hidrógeno y 37.5% de Carbono. Teniendo una masa molecular de 192. Determina la fórmula mínima y verdadera del ácido cítrico.

I. RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS. INDICA CLARAMENTE TU PROCEDIMIENTO

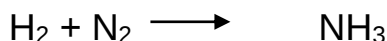
1.- Balancea la reacción que muestra la combustión del azúcar ($C_6H_{12}O_6$), comprobando la ley de la conservación de la masa, de acuerdo con la siguiente ecuación de la reacción.



2.- A partir de ecuación ajustada determina la masa de cobre que producirá 0.167 moles de $NO(g)$ si reaccionan con ácido nítrico en exceso.



3.- La síntesis del amoníaco en la industria es a partir de nitrógeno e hidrógeno, de acuerdo con la ecuación:



Calcula la cantidad en litros, medidos en CNPT de cada uno de estos gases, necesarios para obtener 100 litros de amoníaco.

4.- Al estudiar la descomposición del etanal (acetaldehído) a alta temperatura, de acuerdo a la ecuación:



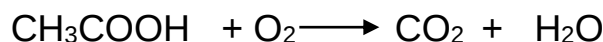
Calcula los gramos de etanal necesarios para generar 250 mL de metano y los moles de CO que se obtienen

5.- Al calentar Clorato de potasio, se obtiene oxígeno gaseoso, gas comburente que se identifica al acercarle un punto de ignición, mediante la siguiente ecuación química:



Si en un experimento de laboratorio se calienta 1 gramo de Clorato de potasio, la cantidad en gramos, mol y volumen que se genera de oxígeno es:

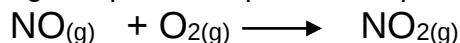
6.- La fórmula química del ácido acético es CH_3COOH (el vinagre es una solución diluida de ácido acético). El ácido acético puro es inflamable, de manera que si se queman 315 gramos de ácido acético, considerando la siguiente ecuación química:



a) ¿Cuántos gramos de CO_2 y H_2O se producirán? Considera la siguiente ecuación de la reacción.

b) En la combustión del ejemplo anterior ¿Cuántas moles y litros (en CNPT) de CO_2 se producen a partir de 35 gramos de ácido acético?

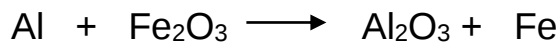
7.- La reacción entre el óxido nítrico (NO) y oxígeno para formar dióxido de nitrógeno (NO_2) es un paso determinante para la formación del smog fotoquímico, representado por la siguiente ecuación.



a) ¿Cuántos moles de NO_2 se formarán por la reacción completa de 5.7 litros de O_2 ?

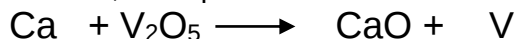
b) ¿Cuántos gramos de NO_2 se formarán por la reacción completa de 1.44 g de NO ?

8.- La reacción entre aluminio y óxido de hierro (III) puede producir temperaturas cercanas a los 3000 °C, lo que se utiliza para soldar metales:



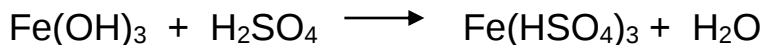
En un proceso se hicieron reaccionar 601 g de óxido férrico; calcúlese la masa (en gramos) de óxido de aluminio que se formará así como los moles de hierro producidos.

9.- En la industria, el vanadio metálico, que se utiliza en aleaciones con acero, se puede obtener por la reacción del óxido de vanadio (V) con calcio, a temperatura elevada:

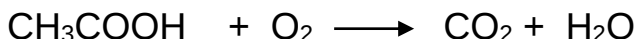


Durante un proceso determinado 154 gramos de Pentóxido de vanadio reaccionan con 196 gramos de Calcio. Determina la cantidad en moles y en gramos de vanadio generado.

10.- Dada la siguiente reacción de neutralización, determina la cantidad de Sulfato ácido de hierro (III) que se obtiene al combinar 50 gramos de hidróxido de hierro (III), con 85 gramos de ácido sulfúrico; de acuerdo con la siguiente ecuación.



11.- La fórmula química del ácido acético es CH_3COOH (el vinagre es una solución diluida de ácido acético). El ácido acético puro es inflamable, de manera que si se queman 315 gramos de vinagre, ¿cuántos gramos de CO_2 y H_2O se producirán, considerando que se tiene un contenido del 36% de ácido acético en la solución?

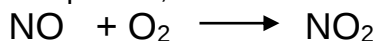


12.- En la combustión del ejemplo anterior ¿Cuántos gramos de CO_2 se habrían producido a partir de 35.0 g de ácido acético y 17.0 g de O_2 ?

a) Identifica el reactivo limitante.

b) Determina la cantidad en gramos y moles de reactivo en exceso que queda sin reaccionar.

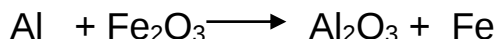
13.- La reacción entre el óxido nítrico (NO) y oxígeno para formar dióxido de nitrógeno (NO_2) es un paso determinante para la formación del smog fotoquímico, como lo ilustra la siguiente ecuación química:



a) ¿Cuántos moles de NO_2 se formarán por la reacción completa de 0.254 mol de O_2 ? Suponemos que la reacción tiene el 85% de rendimiento.

b) ¿Cuántos gramos de NO_2 se formarán por la reacción completa de 216.44 g de NO? Considera el mismo rendimiento de la reacción.

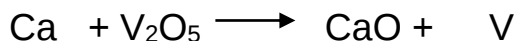
14.- La reacción entre aluminio y óxido de hierro (III) puede producir temperaturas cercanas a los 3000 °C, lo que se utiliza para soldar metales, si en un proceso se hicieron reaccionar 124 g de Al con 601 g de Fe_2O_3 , como lo muestra la siguiente ecuación:



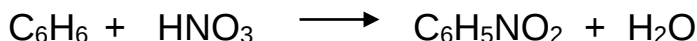
a) Calcúlese la masa (en gramos) de Al_2O_3 que se formará.

b) ¿Cuánto del reactivo en exceso quedó sin reaccionar al final de la reacción?

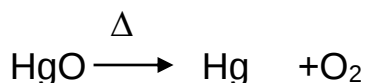
15.- En la industria, el vanadio metálico, que se utiliza en aleaciones con acero, se puede obtener por la reacción del óxido de vanadio (V) con calcio, a temperatura elevada. Calcule el porcentaje del rendimiento del proceso si se obtienen 803 gramos de Vanadio



16.- Al reaccionar, una muestra de 15.6 gramos de un compuesto orgánico llamado benceno (C_6H_6) con ácido nítrico (HNO_3) en exceso, se produce 18.0 g de nitrobenceno, ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$). ¿Cuál es el rendimiento de esta reacción?



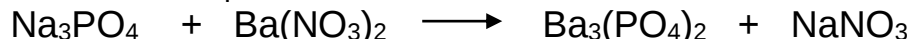
17.- En 1774, el químico británico Joseph Priestley preparó el oxígeno por calentamiento del óxido de mercurio (II), HgO . Si se recogen 6.47 g de oxígeno, ¿qué cantidad de Óxido de mercurio (II) se debió haber utilizado, si se sabe que tiene una pureza del 86%? La ecuación de la reacción es:



18.- Una planta industrial necesita producir 7800 kg de Sulfato de calcio. Para ello dispone de suficiente cantidad de las dos materias primas necesarias, carbonato de calcio y ácido sulfúrico. El carbonato de calcio se encuentra en estado puro y el ácido sulfúrico tiene un 90% de pureza. ¿Qué cantidad de ácido sulfúrico debe emplearse? La ecuación que representa al proceso es:



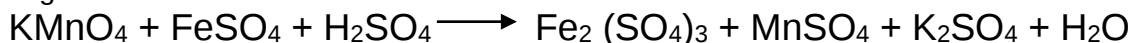
19. A partir de la siguiente ecuación química:



Considerando, la producción de 128 gramos de NaNO_3 , si el rendimiento de la reacción es de 52%

- Determina la masa teórica del $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ que se obtendrá
- Determina la masa real de CaCO_3 que se necesitan
- Determina los moles de CaSO_4 que se forman

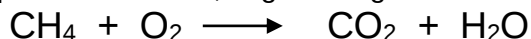
20.- Dada la siguiente reacción:



Utilizando 400 g de FeSO_4 con una pureza del 88%, determinar:

- Masa de KMnO_4 consumida
- Volumen de solución de H_2O producido
- Masa de sulfato férrico obtenido

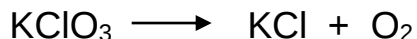
21.- A partir de la combustión completa del metano, según la siguiente reacción química:



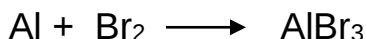
Si se hacen reaccionar 200 gramos de metano con 80% de pureza, determina

- El volumen de agua formada
- Los moles de bióxido de carbono producidos

22.- En la descomposición térmica del clorato de potasio se producen cloruro de potasio y oxígeno. Si una muestra de 85 gramos produce 20 litros de O_2 medido a condiciones normales, determina la pureza de la muestra

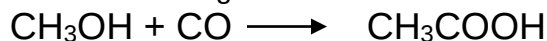


23. El aluminio reacciona con el bromo para formar bromuro de aluminio, según la siguiente reacción química:



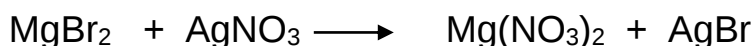
Si reaccionan 25,0 g de Al y 100 g de Br_2 y se obtienen 64,2 g AlBr_3 , ¿Cuál es el rendimiento porcentual de la reacción?

24. El ácido acético CH_3COOH , se produce industrialmente por la combinación directa de metanol (CH_3OH) con monóxido de carbono (CO), de acuerdo a la siguiente reacción:



¿Cuántos gramos de metanol habría que hacer reaccionar con monóxido de carbono en exceso para preparar 5000 g de ácido acético, si el rendimiento esperado es de 88%?

25. Se preparó bromuro de plata haciendo reaccionar 200 gramos de bromuro de magnesio y una cantidad adecuada de nitrato de plata. Calcule el rendimiento si se obtuvieron 375 gr de bromuro de plata a partir de la reacción:





Unidad III ESTRUCTURA DE COMPUESTOS ORGÁNICOS

RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

1. Escribe 7 diferencias entre los compuestos orgánicos e inorgánicos

Propiedad	Compuestos Orgánicos	Compuestos inorgánicos

2. Propiedad que presenta el carbono de formar cadenas se conoce como:.....()

- a) Concatenación b) Hibridación c) Isomería d) Alotropía

3. Por el tipo de estructura de los compuestos orgánicos el esqueleto se clasifica en dos series:()

- a) Serie saturada b) Serie acíclica c) Arborecente y d) Aromática y no

e insaturada

y cíclica

lineal

aromática

4. Cuando la serie alifática esta constituida por enlaces sencillos se dice que es :.....()

a) Alifatico
saturado

b) Alifático
insaturado

c) Alifático
Arborescente

d) Alifático
Aromático

5. Las cadenas cerradas homocíclicas se pueden dividir en:..... ()

a)Heterocíclicos y Bencenos	b) Arborescente y No arborecente	c) Aromaticos y alicíclicos	d) No tiene subdivisiones
-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------	---------------------------

6. De la siguiente lista representa la estructura que se solicita, con un número máximo de 10 carbonos

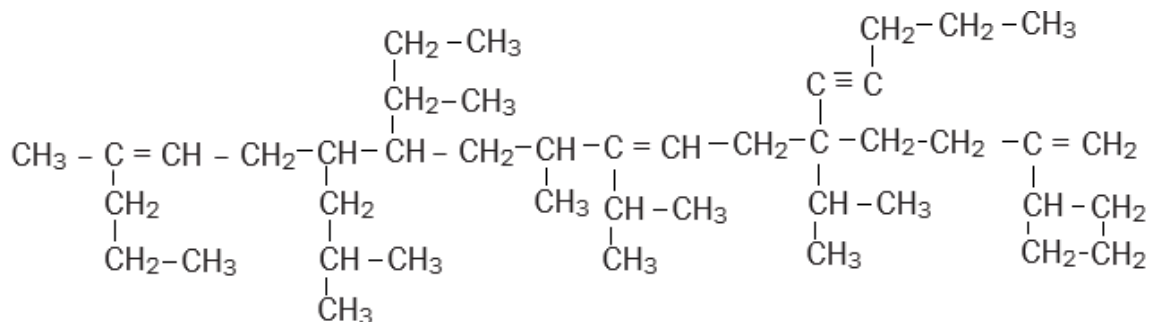
a) Homocíclico, aromático, lineal

b) Alicíclico insaturado arborescente

c) Acíclico, insaturado arborecente

d) Heterocíclico saturado lineal

7. Para el siguiente esqueleto de un compuesto orgánico, determina y colorea lo que se te solicita:



(Amarillo) Carbonos primarios:

Enlaces sigma:

(Azul) Carbonos secundarios:

Enlaces pi:

(Rojo) Carbonos terciarios:

(Verde) Carbonos cuaternarios:

8. De acuerdo a la hibridación del átomo de carbono, completa el siguiente cuadro y con base en el mismo contesta lo que se solicita.

Tipo de hibridación	sp^3	sp^2	sp
Ángulo de separación entre sus orbitales			
Forma espacial de sus moléculas			
Número y tipo de enlaces que presentan entre carbonos			

9. Relaciona ambas columnas:

1. $-R$ () Ácido Carboxílico

2. $R-OH$ () Hidrocarburo

3. $R-COH$ () Amina

4. $R-COOH$ () Cetona

5. $R-NH_2$ () Eter

6. $R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-NH_2$ () Sal Orgánica

7. $R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-R$ () Amida

8. $R-O-R$ () Ester

9. $R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-OR$ () Alcohol

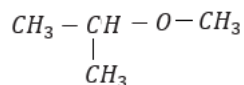
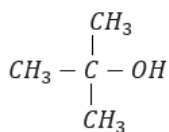
10. $R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-OMETAL$ () Halogenuro de alquilo

11. $R-X$ () Aldehído

10. Isomería que se presenta en los ciclos alcanos y alquenos, que se manifiesta por la distinta posición en el espacio por dos radicales o grupos funcionales iguales.....()

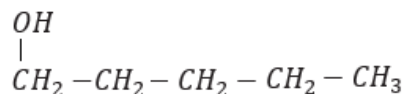
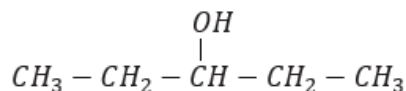
- a) Posición b) Cadena c) Geométrica d) Funcional

11. Isomería que presentan los compuestos cuyas estructuras son:()



- a) Posición b) Cadena c) Geométrica d) Funcional

12. Isomería que presentan los compuestos cuyas estructuras son()



- a) Posición b) Cadena c) Geométrica d) Funcional

13. Propiedad que presentan algunas sustancias orgánicas de tener la misma composición centesimal y la misma fórmula molecular pero tienen estructuras y propiedades diferentes.()

- a) Isomería b) Levogiras c) Concatenación d) Alotropía

14. Sustancias químicas que desvían la luz polarizada hacia la izquierda.....()

- a) Levógiras b) CIS c) dextrógiro d) TRANS

15. Isomería que presentan dos o más sustancias que tienen la misma fórmula molecular pero diferentes ramificaciones en la estructura.....()

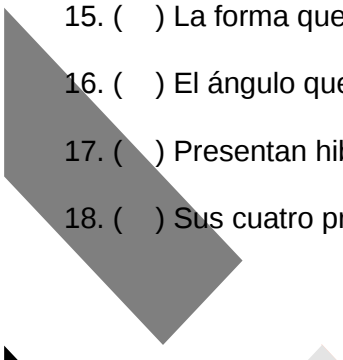
- a) Posición b) Cadena c) Geométrica d) Funcional



Unidad IV NOMENCLATURA. FUNCIONES QUÍMICAS ORGÁNICAS

1. HIDROCARBUROS

1. INVESTIGA LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS HIDROCARBUROS Y ESCRIBE DENTRO DEL PARÉNTESIS UNA (A) SI LO QUE SE MENCIONA CORRESPONDE A UN ALCANO, UNA (E) SI ES A UN ALQUENO O UNA (I) SI SE TRATA DE UN ALQUINO:

1. () A partir de éstos compuestos, al eliminar un hidrógeno de su cadena se forman los radicales alquilo.
 2. () Su fórmula general es C_nH_{2n-2}
 3. () Compuestos que corresponden a la fórmula general: C_nH_{2n}
 4. () Compuestos que presentan triples enlaces:
 5. () Se les da el nombre genérico de Olefinas.
 6. () Presentan solo enlaces sigma entre las uniones carbono-carbono.
 7. () El más sencillo y representativo de este tipo de compuestos es el acetileno.
 8. () Son compuestos que tienen como fórmula general C_nH_{2n+2}
 9. () Son hidrocarburos saturados :
 10. () Presentan un enlace sigma y dos pi entre las uniones carbono-carbono.
 11. () Compuestos que presentan dobles enlaces:
 12. () Se les da el nombre genérico de Parafinas.
 13. () Presentan hibridación sp^3
 14. () La geometría espacial que presentan sus moléculas es lineal.
 15. () La forma que presenta sus moléculas en el espacio es tetraédrica
 16. () El ángulo que presenta sus moléculas en el espacio es de 180°
 17. () Presentan hibridación sp
 18. () Sus cuatro primeros compuestos son gaseosos
- 

19. () Presentan un enlace sigma y un enlace pi entre las uniones carbono-carbono

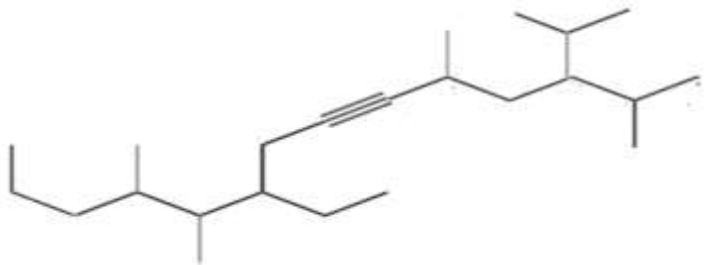
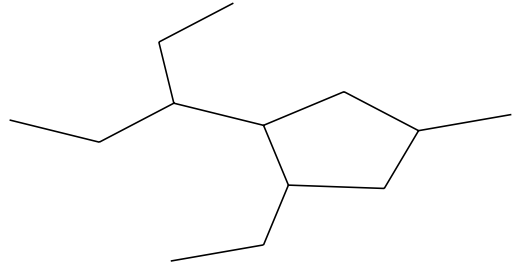
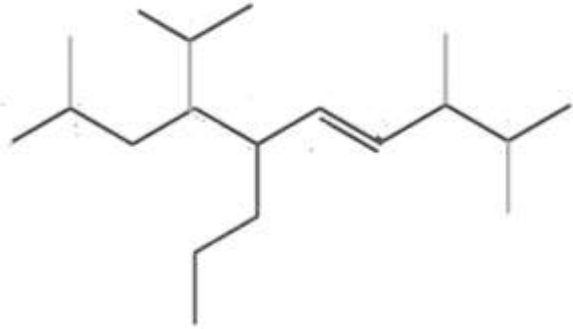
20. () La forma que presenta sus moléculas en el espacio es trigonal planar

2. DIBUJA LA FÓRMULA DE LOS SIGUIENTES RADICALES ALQUILO

Metil	
Etil	
Propil	
Isopropil o secpropil	
Butil	
Isobutil	
Secbutil	
Terbutil	
Neopentil	

3. ESCRIBE EL NOMBRE DE LOS SIGUIENTES HIDROCARBUROS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \text{CH} - \text{CH}_3 \qquad \qquad \text{CH}_2 \qquad \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{H}_2\text{C} & \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & \text{C} - \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH} \quad \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & & & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \qquad \qquad \qquad \text{CH}_2 \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & & & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \qquad \qquad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $	

4. DIBUJA LA FÓRMULA DE LOS SIGUIENTES HIDROCARBUROS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

4,5 dietil -2,3dimetilheptano	
4 metil – 3, 5 dietil – 6 secpropil – 1 noneno	

5 isobutil – 8 terbutil – 7 etil – 2, 8 dimetil – 5 propil – 3 undeceno	
6, 9 dietil – 7 propil – 8 isopropil – 5 isobutil- 4 terbutil – 2 undecino	
5 terbutil -3 etil – 5 isopropil octano	
7 secbutil – 6 – terbutil – 5 – etil – 3, 10 – dimetil – dodecano	
9 metil – 7 isopropil – 6 isobutil – 9 neopentil – 3 undecino	
1 propil – 3 hexil - ciclohexano	

11 metil – 6 etil – 8 isopropil – 6 neopentil – 2 dodecino	
--	--

2. HALOGENUROS DE ALQUILO

- ESCRIBE EL NOMBRE DE LOS SIGUIENTES HALOGENUROS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad & & & & & & \\ \text{Cl} \qquad \qquad \text{Cl} \qquad \qquad \qquad \qquad \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{Br} & & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{CH} - \text{Cl} & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_2 & & \text{CH}_2 & & \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & & & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} & \text{F} & & \text{Cl} & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{F} & \text{Cl} & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & & & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{Cl} & & & \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{I} & & \text{CH}_3 - \text{CH} & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	

$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & & & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - & \text{CH}_3 & & \text{Br} & \text{Br} & \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & & \text{Br} & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & & & & & & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{Cl} & & \text{Cl} & \text{Br} & \text{CH}_3 - & \text{C} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{Cl} & \text{CH} - & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 - & \text{CH} & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 - \text{F} & & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & \text{Cl} & & & & \text{CH} - \text{Cl} \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{Cl} & & & \text{CH}_2 & & \text{CH}_2 \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 - & \text{C} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & & & & & \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{Cl} & & & \text{CH}_2 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{F} & \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & & & & & \text{CH}_3 \end{array} $	

2. DIBUJA LA FÓRMULA DE LOS SIGUIENTES HALOGENUROS DE ALQUILO ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

2,3,4,5 tetracloro – 5 metil - 2,3dimetil heptano	
--	--

5 Bromo – 2 Cloro - 4 metil- 3 etil – 6 secpropil – decano	
6,6 dibromo - 5 secbutil – 8 terbutil – 2, 8 dimetil – 5 propil – undecano	
3,6 dibromo – 5 cloro – 9 etil – 7,8 disecpropil – 5 isobuti l- 4 terbutil – dodecano	
2,4 dicloro – 7 bromo – 3,4 dimetil – 5 etil – 2 isobutil - nonano	
7 fluor – 2.5 dicloro – 5 bromo – 6,6 dietil – 4 terbutil - decano	
2 cloro – 4,4,5 triyodo – 6,6 dimetil – 3 secbutil – heptano	

2,4 dicloro – 7 bromo – 3,4 dimetil – 5 etil – 3 isobutil - nonano	
5 cloro – 5 bromo – 7 fluor 11 metil – 6 etil – 8 isopropil – 6 neopentil – dodecano	

3. ALCOHOLES

1. ESCRIBE EL NOMBRE DE LOS SIGUIENTES ALCOHOLES, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & \text{OH} & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccccccc} & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & & & & & \\ & & & & & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 & & & \\ & & & & & & & & & & \\ & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & \\ & & & \text{OH} & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccccccc} & \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & & \\ & & & & & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{OH} & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & & \\ & & & & & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 - \text{CH} & & \text{CH}_3 - & \text{C} - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & \end{array} $	

$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & & & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - \text{OH} & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - & \text{C} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 - & \text{C} - \text{OH} & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - & \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 - \text{CH} & & \text{CH}_3 - & \text{C} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 - \text{OH} & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - & \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 - & \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{OH} & & \text{CH} - \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - & \text{CH} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 & & \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - & \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{OH} & & \text{CH}_2 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 \end{array} $	

2. DIBUJA LA FÓRMULA DE LOS SIGUIENTES ALCOHOLIOS ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

2 etil – 3,5,5 trimetil – 4 octanol	
-------------------------------------	--

2 secbutil – 3, 4, 5 – trimetil 4 isopentil – 5 Heptanol	
Alcohol isobutilico	
2,8,10 trimetil – 4,5 dietil – 6 isopropil – 5 undecanol	
2,4 dimetil – 7 etil – 2 isobutil – 5 nonanol	
7 etil – 4 terbutil – 8 secbutil – 5 decanol	
6,6 dimetil – 3 terbutil – 4 etil - 2 heptanol	
3,4 dimetil – 5 etil – 3 propil – 6 nonanol	

11 metil – 6 etil – 8 isopropil – 6 neopentil – 7 dodecanol	
---	--

4. ALDEHÍDOS

1. ESCRIBE EL NOMBRE DE LOS SIGUIENTES ALDEHIDOS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CHO} \\ \quad \quad \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 - \text{CH} \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COH} \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 \quad \quad \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_2 \quad \quad \quad \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COH} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 - \text{CH} \quad \quad \quad \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COH} \quad \quad \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{COH} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \\ \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_3 \end{array} $	

$ \begin{array}{ccccccccccc} & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & & & & \\ & & & & & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{COH} \\ & & & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 - & \text{CH} & & \text{CH}_3 - & \text{C} - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccccccc} & & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & & & & & \\ & & & \text{CH}_2 & & & & \text{CH} - & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{COH} \\ & & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH} - & \text{CH}_3 & & & \text{CH} - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccccccc} & & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_2 - & \text{COH} \\ & & & & & & & & & \\ & & & \text{CH}_2 & & & \text{CH} - & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & & \end{array} $	

3. DIBUJA LA FÓRMULA DE LOS SIGUIENTES ALCOHOLIOS ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

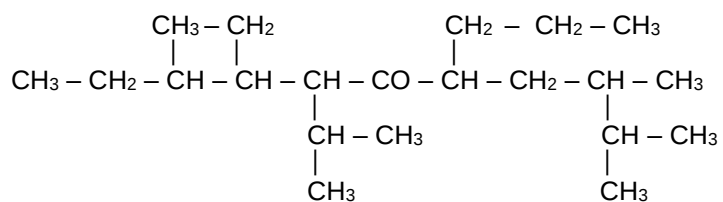
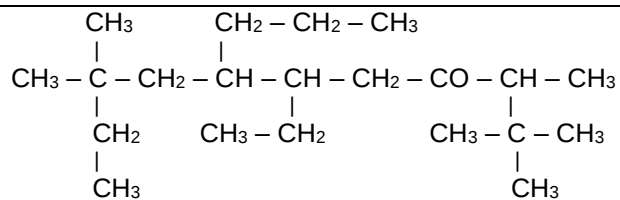
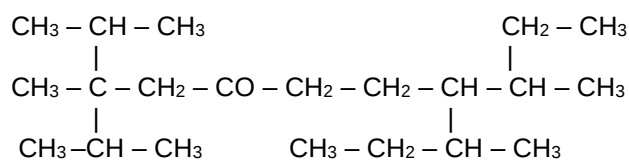
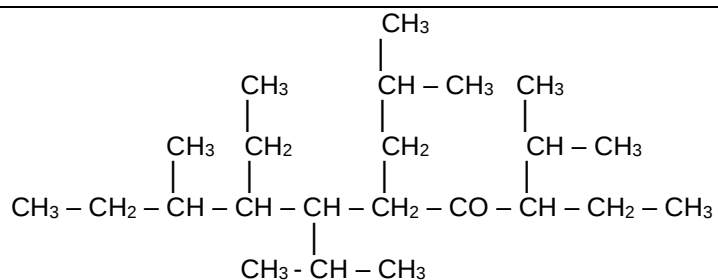
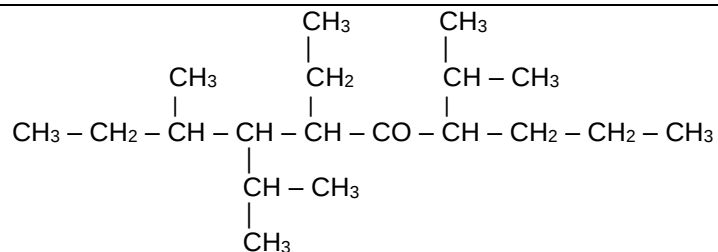
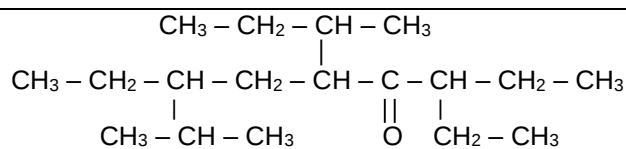
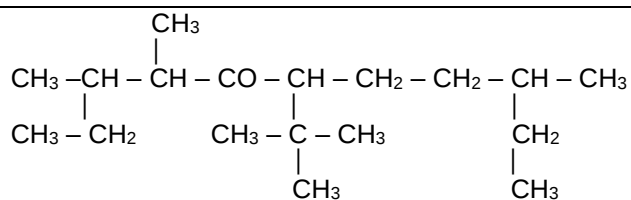
2 metil – 4 etil – 6 neopentil – nonanal	
2,4,6 trimetil – 5 secbutil – 7 isopropil – undecanal	
3 metil – 6 terbutil – 4propil – octanal	
3,7 dimetil – 5 secbutil – decanonal	

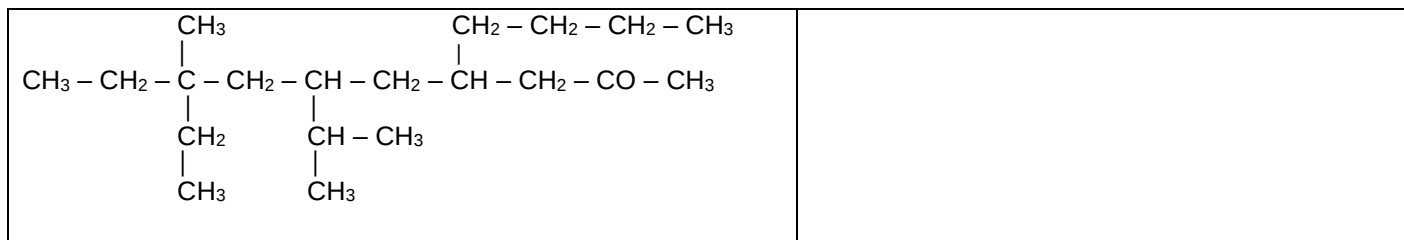
4 metil – 7 terbutil – 4 isopropil octanal	
2,4,6 trimetil – 5 secpropil – nonanal	
3,5,7 trimetil – 4 secpropil – 7 terbutil – decanal	
3,4 dimetil – 5 etil – 3 propil – 6 nonanol	
2,3,6 trimetil – 7 etil – 8 isobutil – decanal	

5. CETONAS

2. ESCRIBE EL NOMBRE DE LAS SIGUIENTES CETONAS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_3 \\ & & & & \\ & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \text{CH} - \text{CH}_3 & \\ & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & \end{array} $	
--	--





4. DIBUJA LA FÓRMULA DE LAS SIGUIENTES CETONAS ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

3 metil – 6 terbutil – 4propil – 2 octanona	
2,4,6 trimetil – 5 secbutil – 7 isopropil – 3 undecanona	
3,3,5 trimetil – 5 propil – 8 isobutil – 4 terbutil – 6 tridecanona	
3,7 dimetil – 5 secbutil – decanonal	
4,4,7 trimetil – 6 isobutil – 5 octanona	
4,6 dietil – 7 propil – 5 terbutil - 8 undecanona	
3,5,7 trimetil – 4 secpropil – 7 terbutil – 6 decanona	
3,4 dimetil – 5 etil – 3 propil – 6 nonanona	

2,3,6 trimetil – 7 etil – 8
isobutil – decanal

6. ÉTERES

1. ESCRIBE EL NOMBRE DE LOS SIGUIENTES ÉTERES, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH} - \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{O} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad & & \\ \text{CH}_3 \qquad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \qquad \qquad \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & \text{CH}_2 & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_2 & & \text{O} & & \\ & & & & & & \\ & & \text{CH} & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & & \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 - \text{CH} & & & & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & & & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	

$ \begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{O} - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & & & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{C} - \text{CH}_2 - & \text{O} - & \text{CH}_2 - & \text{C} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 - \text{CH} & & & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & \text{CH}_2 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 \\ & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{O} & & \\ & & & & & \\ & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 - & \text{C} - & \text{CH}_3 & \\ & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & \text{CH}_2 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & & \\ \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	

2. DIBUJA LA FÓRMULA DE LOS SIGUIENTES ÉTERES ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

5 metil -2,3dimetil, 4 etoxi - heptano	
4 metil- 3 etil – 6 secpropoxi – decano	
5 secbutil – 8 terbutil – 2, 8 dimetil – 5 propoxi – undecano	

9 etil – 7,8 disecpropil – 5 isobutil- 4 terbutoxi – dodecano	
3,4 dimetil – 5 etil – 2 isobutoxi - nonano	
6,6 dietil – 4 terbutil – 5 neopentoxi decano	
6,6 dimetil – 3 secbutil – 4 metoxi heptano	
3,4 dimetil – 5 etil – 3 isobutil – 5 secpropoxi nonano	
11 metil – 6 etil – 8 isopropil – 6 neopentoxi – dodecano	

7. ÉSTERES

1. ESCRIBE EL NOMBRE DE LOS SIGUIENTES ESTERES, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COO} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad & & & & & & \\ \text{CH}_3 & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & & \end{array} $	
---	--

$ \begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{COO} - & \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 & & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_2 & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & & & & & & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & & & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COO} - \text{CH} & & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 \end{array} $	

$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $	
--	--

2. DIBUJA LA FÓRMULA DE LOS SIGUIENTES ESTERES, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

4,5 dietil -2,3dimetil heptanoato de secbutilo	
4 metil – 3, 5 dietil – 6 secpropil – nonanoato de metilo	
5 isobutil – 8 terbutil – 7 etil – 2, 8 dimetil – 5 propil – Undecanoato de etilo	
6, 9 dietil – 7 propil – 8 isopropil – 5 isobutil- 4 terbutil – undecanoato de etilo	
5 terbutil -3 etil – 5 isopropil – octanoato de neopentilo	
7 secbutil – 6 terbutil – 5 etil – 3, 10 dimetil – dodecanoato de terbutilo	
9 metil – 7 isopropil – 6 isobutil – 9 neopentil – Undecanoato de isopropilo	

3,3,6,7 tetrametil – 2 propil- 2 terbutil nonanoato de secpropilo	
3,5,7 trisecpropil – 4 isobutil – decanoato de etilo	

8. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

1. ESCRIBE EL NOMBRE DE LOS SIGUIENTES ÁCIDOS CARBOXÍLICOS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH} \\ \qquad \qquad & & & & & & \\ \text{CH}_3 \qquad \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH} \\ \qquad \qquad & & & & & & \\ \text{CH}_3 \qquad \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{COOH} \\ \qquad \qquad & & & & & & \\ \text{CH}_3 \qquad \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 & & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{COOH} \\ \qquad \qquad & & & & & & \\ \text{CH}_3 \qquad \text{CH}_2 & & & & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & & & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & & \end{array} $	

$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_3 - \text{CH} \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{COOH} \\ \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \\ \text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \qquad \qquad \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH} - \text{CH}_3 \qquad \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH} \\ \qquad \qquad \\ \text{CH}_3 \qquad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \\ \qquad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $	

2. DIBUJA LA FÓRMULA DE LOS SIGUIENTES ÁCIDOS CARBOXÍLICOS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

Ácido 4,6 dietil – 7 propil – 5 terbutil - undecanoico	
Ácido 4 metil – 3, 5 dietil – 6 secpropil – nonanoico	

Ácido - 5 isobutil – 8 terbutil – 7 etil – 5 propil – Undecanoico	
Ácido 6, 9 dimetil – 7 isopropil – 8 propil – 4 terbutil – decanoico	
Ácido 5 terbutil - 3 etil – 5 neopentil – octanoico	
Ácido 7 terbutil – 6 etil – 3, 10 dimetil – dodecanoico	
Ácido 9 etil – 7 isopropil – 9 neopentil – undecanoico	
Ácido 3,4,6,7 tetrametil – 2 secpropil- 2 terbutil nonanoico	
Ácido 5,5,7 trimetil – 4 secbutil – decanoico	

9. SALES CARBOXÍLICAS

1. ESCRIBE EL NOMBRE DE LOS SIGUIENTES ÁCIDOS CARBOXÍLICOS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

$ \begin{array}{ccccccc} & & & CH_3 & & & \\ & & & & & & \\ & & & CH - CH_3 & & & \\ & & & & & & \\ CH_3 - CH - CH - CH_2 - C - CH_2 - COO - K & & & & & & \\ & & & & & & \\ & CH - CH_3 & & CH_2 - CH_3 & & & \\ & & & & & & \\ & CH_2 - CH_3 & & & & & \end{array} $	
$ \left[\begin{array}{ccccccc} & & & CH_3 & & & \\ & & & & & & \\ & & & CH - CH_3 & & & \\ & & & & & & \\ CH_3 - CH_2 - C - CH_3 & & & & & & \\ & & & & & & \\ & CH_2 - CH_3 & & & & & \\ & & & CH_3 & & & \\ & & & & & & \\ & & & CH - CH_3 & & & \\ & & & & & & \\ CH_3 - CH - CH - CH_2 - C - CH_2 - COO - Au & & & & & & \\ & & & & & & \\ & CH - CH_3 & & CH_2 - CH_3 & & & \\ & & & & & & \\ & CH_2 - CH_3 & & & & & \end{array} \right]_3 $	
$ \begin{array}{ccccccc} & & & CH_3 & & & CH_3 \\ & & & & & & \\ & & & CH - CH_3 & & & CH - CH_3 \\ & & & & & & \\ CH_3 - CH_2 - CH_2 - C - CH_2 - CH_2 - C - CH_2 - COO - Li & & & & & & \\ & & & & & & \\ & CH - CH_3 & & & & & CH_2 - CH_3 \\ & & & & & & \\ & CH_2 - CH_3 & & & & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & & & & & CH_3 & \\ & & & & & & \\ & & & & & CH_2 & CH_3 \\ & & & & & & \\ [CH_3 - CH_2 - CH - CH - CH - CH - COO]_2 \cdot Be & & & & & & \\ & & & & & & \\ & CH_2 & CH_3 & & & & \\ & & & & & & \\ & CH_3 & & & & & \end{array} $	
$ \left[\begin{array}{ccccccc} & & & CH_2 - CH_3 & & & CH_3 \\ & & & & & & \\ & & & CH - CH_3 & & & CH_3 - C - CH_3 \\ & & & & & & \\ CH_3 - C - CH_2 - CH - CH_2 - CH - COO - Fe & & & & & & \\ & & & & & & \\ & CH_3 & & CH - CH_3 & & & \\ & & & & & & \\ & & & CH_3 & & & \end{array} \right]_3 $	

$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{Na} \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \left[\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{Ba} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right]_2 $	
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COO} - \text{Cs} \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \left[\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 - \text{CH} \quad \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \quad \quad \\ \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COO} - \text{Zn} \\ \quad \quad \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} \right]_2 $	

3. DIBUJA LA FÓRMULA DE LAS SIGUIENTES SALES CARBOXÍLICAS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

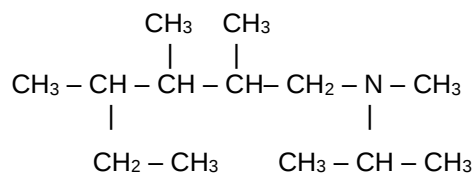
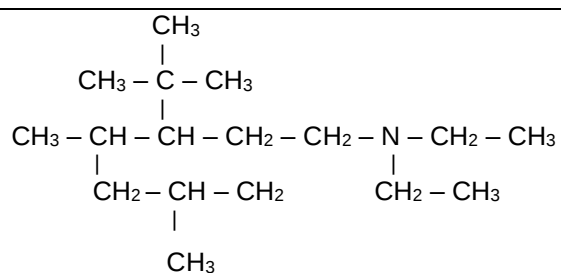
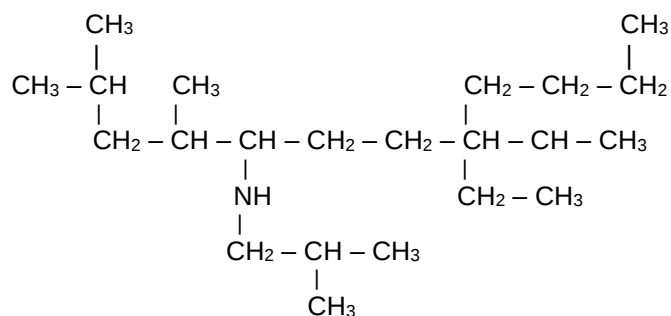
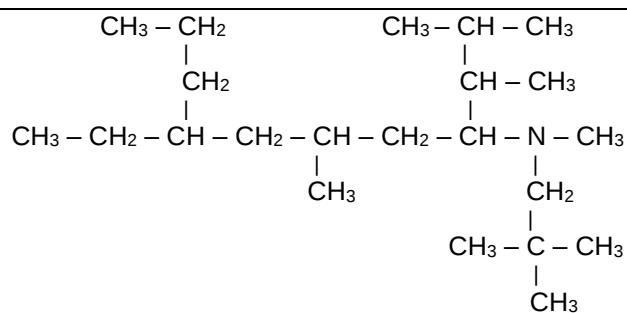
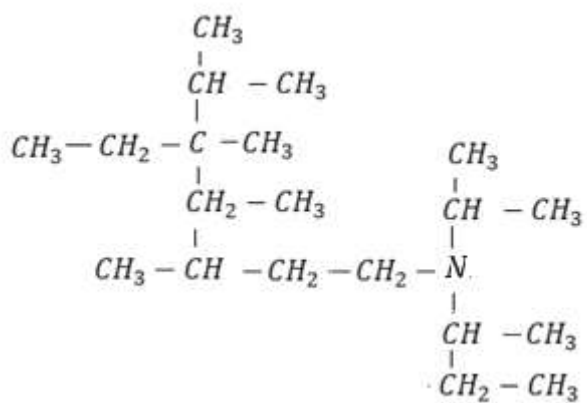
4,6 dimetil – 7 isopropil – 5 secrbutil – decanoato de calcio	
4 etil – 3, 5 diisopropil – 6 propil – nonanoato de níquel (II)	
3 metil – 6 terbutil – 4propil – octanoato de magnesio	

5 terbutil -3 etil – 5 isopropil – octanoato de plata	
7 secbutil – 6 terbutil – 5 etil – 3, 10 dimetil – dodecanoato crómico	
9 metil – 7 isopropil – 6 isobutil – 9 neopentil – undecanoato de estroncio	
3,3,6,7 tetrametil – 2 propil- 2 terbutil nonanoato aúrico	
3,5,7 trisecpropil – 4 isobutil – decanoato mercuroso	
2,4 dimetil – 5 etil – 3 propil heptanoato de berilio	

10. AMINAS

1. ESCRIBE EL NOMBRE DE LOS SIGUIENTES ÁCIDOS CARBOXÍLICOS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{NH}_2 \end{array} $	
---	--



$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} & & \text{CH}_3 & & \text{N} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & \\ & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{N} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 & \end{array} $	

2. DIBUJA LA FÓRMULA DE LAS SIGUIENTES AMINAS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

4,5 dietil -2,3dimetil- [N butil, N terbutil] heptano amina	
4 metil – 3, 5 dietil – 6 secpropil – 2 nonano amina	
5 isobutil – 8 terbutil – 7 etil – 2, 8 dimetil – 5 propil – [N neopentil] 3 decano amina	
6, 9 dietil – 7 propil – 8 isopropil – 5 isobutil- 4 terbutil – [N,N dietil] 2 undecano amina	
5 terbutil -3 etil – 5 isopropil [N metil, N secpropil] 4 octano amina	

7 secbutil – 6 – terbutil – 5 – etil – 3, 10 – dimetil – dodecano amina	
9 metil – 7 isopropil – 6 isobutil – 9 neopentil – [N etil, N terbutil] 3 undecano amina	
5 metil – 3 propil – [N neopentil] hexano amina	
11 metil – 6 etil – 8 isopropil – [N neopentil] – 2 dodecano amina	

11. AMIDAS

1. ESCRIBE EL NOMBRE DE LAS SIGUIENTES AMIDAS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{N} \\ \quad \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 - \text{CH} \quad \quad \text{O} \quad \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array} $	
--	--

$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - & \text{C} - \text{CH}_2 - & \text{C} - \text{NH} \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{CH} & \text{O} & \text{CH}_2 & \\ & & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ & & & & & \text{CH}_3 & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - & \text{CH} - \text{CH}_2 - & \text{C} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - \text{CON} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 \\ & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} & & \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & \text{CH}_2 & \\ & & & & & \\ & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & \\ & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{CH}_2 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - & \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - & \text{CH} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - \text{CH}_2 - & \text{CON} \\ & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 & \text{CH}_2 \\ & & & & & \\ & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 & \text{CH}_2 \\ & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 & & & & \text{CON} & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - & & & & \text{CH}_2 & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH} - \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - & \text{C} - \text{CH}_2 - & \text{C} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - \text{CH}_2 - & \text{CH} - \text{CH}_2 - & \text{CONH}_2 \\ & & & & & \\ & \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 - \text{CH} & \\ & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & \end{array} $	

$ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 & \text{O} & \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{N} - & \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 - \text{CH}_2 & & \end{array} $	
$ \begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CONH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 & & & & & & \end{array} $	

2. DIBUJA LA FÓRMULA DE LAS SIGUIENTES AMINAS, ENCIERRA LA CADENA PRINCIPAL Y NÚMERA LA CADENA

2,4 dietil -5 propil- [N etil, N secpropil] octano amida	
9 metil – 3,3 dietil – 5 secpropil – [N butil] decano amida	
8 etil – 2 butil – 4 pentil undecano amida	
2,3,6, trimetil – 7 etil – 8 isobutil – [N propil N metil] decano amida	
4 metil – 5,7 dietil – 6 isobutil – 8 terbutil decano amida	
6 metil – 4 etil – 2 secpropil [N etil – N secbutil] nonano amida	

4 metil – 7 terbutil – 4 isopropil [N metil, N isobutil] – octano amida	
4 etil – 7 secbutil – 4 propil [N secpropil, N isobutil] – octano amida	
2,2,5,6- tetrametil – 4-terbutil – [N- etil – N – isopropil] - octanoamida	