

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA
ACADEMIA DE QUÍMICA
QUÍMICA CUANTITATIVA Y ORGÁNICA

ANTOLOGÍA ENERO-JUNIO 2026

NOMBRE DEL ESTUDIANTE _____

GRUPO _____

NOMBRE DEL PROFESOR _____



ANTOLOGÍA DE QUÍMICA CUANTITATIVA Y ORGÁNICA EXTRAORDINARIO

ACADEMIA DE QUÍMICA



NOMBRE DEL PROFESOR

NOMBRE DEL ESTUDIANTE

UNIDAD 1

1- INSTRUCCIONES: Escriba dentro del paréntesis la respuesta correcta cada respuesta puede ser usada una vez o ninguna vez

	Son las fórmulas más simples o sencillas y se escriben de manera que los subíndices sean lo más simplificado posible.	Oxidación
	Son las fórmulas verdaderas de las moléculas que se expresan con números enteros positivos.	Reactivo en exceso
	Es una sustancia que provoca la reducción al perder electrones; por lo tanto, su estado de oxidación aumenta.	Masa atómica
	Es la ganancia de electrones que da lugar a que los números de oxidación disminuyan.	Masa molecular
	Es aquella que se consume totalmente en la reacción.	Número de Avogadro
	Ley que me indica que los reactivos y productos deberían de tener la misma cantidad de elementos para quedar en equilibrio.	Fórmula molecular
	Es la sustancia que provoca oxidación al aceptar electrones.	Mol
	Se expresa como la suma total de las masas de un elemento, incluyendo sus isótopos.	Exotérmica
	Es el cálculo de las relaciones cuantitativas entre los reactivos y productos en el transcurso de una reacción química.	Agente reductor
	Es la suma de las masas que conforman a un compuesto y se expresa en unidades de masa atómica.	Fórmula mínima o empírica
	Es la cantidad de sustancia que contiene tantas entidades elementales como átomos hay en 12 g del C-12.	Masa molar
	Es el porcentaje de cada elemento dentro de un compuesto e indica el grado de pureza que hay de cada uno de ellos.	Endotérmica
	Tipo de reacción en la que se desprende calor o energía.	Reducción
	Es el número de partículas constituyentes de una sustancia y el valor aceptado de esta constante es de 6.022×10^{23} .	Agente oxidante
	Es una sustancia que provoca la reducción al perder electrones	Redox
	Tipo de reacción en la que absorbe calor o energía.	Composición porcentual

2.-Indicar a que tipo de reacción pertenecen los siguientes ejemplos descomposición, síntesis, sustitución doble y simple, combustión.

$K_2CrO_4 + AgNO_3 \rightarrow KNO_3 + Ag_2CrO_4$	
$Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$	
$Cu + AgNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + Ag$	
$KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$	
$H_2O + SO_2 \rightarrow H_2SO_3$	

3.-Calcula las masas atómicas de los elementos que constituyen a las siguientes sustancias y sus respectivas masas moleculares (no olvides incluir unidades):

MOLÉCULA	DATOS/MASAS ATOMICAS	MASA MOLAR	MASA MOLECULAR
H_2SO_4			
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$			

4.-Utilizando las relaciones entre mol-gramos-número de partículas (átomos, moléculas o iones) realiza los siguientes cálculos:

a) ¿Cuántos átomos hay en 1 g de mercurio?

PROCEDIMIENTOS	RESULTADOS

5.-Determina la composición porcentual de:

- b) Peróxido de hidrógeno H_2O_2
- c) Carbonato de potasio, K_2CO_3

PROCEDIMIENTOS	RESULTADOS

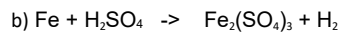
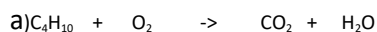
6.- El etilenglicol, la sustancia empleada en los anticongelantes para automóvil, se compone de 38.7% en masa de C, 9.7% en masade H y 51.6% en masa de O. Su masa molar es de 62.1 g/mol. Determina la formula empírica y verdadera del etilenglicol

PROCEDIMIENTOS	RESULTADOS

7.-El ácido ascórbico (vitamina C) está compuesto por 40.92% de carbono, 4.58% de hidrógeno y 54.50% de oxígeno. Determine su fórmula empírica.

PROCEDIMIENTOS	RESULTADOS

6.-Balancea por el método algebraico

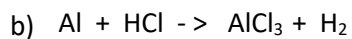
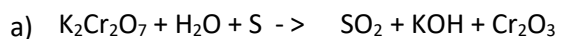


a)	b)
-----------	-----------

7.-En las siguientes sustancias, determina el número de oxidación de los elementos que las conforman.

Sustancia	Estados de Oxidación		
	1er Elemento	2o Elemento	3er Elemento
$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$			
$\text{Al}_2(\text{Cr}_2\text{O}_7)_3$			

8.-Balancea por el método de óxido-reducción las siguientes ecuaciones químicas indicando cada una de las semirreacciones.



a)	b)
-----------	-----------

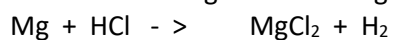
9.- El cobre reacciona con el ácido sulfúrico según la ecuación:



Si se tienen 30 g de cobre y 200 g de H_2SO_4 , calcular:

- ¿Qué reactivo está en exceso?
- Número de moles y gramos de SO_2 que se producen

10.- ¿Cuántos gramos de MgCl_2 se producirán al reaccionar 2.4 gramos de Magnesio con suficiente ácido clorhídrico?



UNIDAD 2

1.- INSTRUCCIONES: Con las palabras encontradas en la sopa de letra completa las siguientes oraciones.
Es muy importante que cada palabra que encuentres **la marques con un color diferente y con ese mismo color completes la oración.**

A	B	A	G	H	N	A	S	D	V	E	T	N	E	V	L	O	S	A	H
P	C	U	A	I	N	I	Ñ	O	R	B	A	T	I	C	A	N	O	U	E
O	V	I	U	D	O	R	I	T	O	A	J	O	P	E	T	R	L	T	T
N	P	G	D	R	I	O	S	A	N	C	I	A	N	O	S	S	U	O	E
E	O	A	M	O	C	S	U	S	P	E	N	S	I	O	N	P	T	M	R
G	V		O	G	A	D	A	D	I	R	A	L	O	M	I	M	O	O	O
O	S	P	R	E	R	U	T	I	N	A	L	C	A	S	T	R	A	V	G
R	A	R	E	N	T	E	A	T	R	A	L	C	A	L	I	S		I	E
D	X	E	V	O	L	O	C	Y	E	G	U	A	N	T	A	D	E	L	N
I	Z	S	A	L	I	C	I	E	S	L	A	L	I	L	A	L	O	M	E
H	L	I	X	A	F	A	S	V	I	O	N	H	C	A	L	I	E	N	A
L	N	O	I	C	I	L	L	U	B	E	E	D	O	T	N	E	M	U	A
A	Y	N	N	A	L	M	A	R	R	U	B	O	L	A	L	O	E	E	Y
I	H	O	S	L	I	S	O	T	O	R	I	P	E	L	O	N	X	R	U
C	O	S	I	O	R	U	R	R	O	C	O	L	D	R	E	R	I	R	D
N	E	M	A	R	O	C	I	O	C	R	A	P	I	D	O	Y	C	O	A
E	S	O	A	U	R	E	O	L	U	R	R	A	O	N	E	R	O	O	R
T	I	T	U	R	I	C	I	L	C	A	R	O	L	I	N	A	I	I	T
O	S	I	G	D	E	C	A	N	T	A	C	I	O	N	U	I	G	K	E
P	A	C	A	L	E	T	A	A	R	N	O	I	C	U	L	O	S	I	D

- 1.-Formado por un soluto y un solvente _____
- 2.-Son propiedades coligativas de las soluciones _____
- 3.-Sustancia capaz de disolver al soluto _____
- 4.-Sustancia que se encuentra en menor cantidad en una solución _____
- 5.-Según Arrhenius un ácido es aquella sustancia que en solución acuosa es capaz de _____
- 6.-Son sustancias que presentan sabor agrio, su pH va de 0 a 6.9, son corrosivas, cambian el papel tornasol azul a rojo, etc. _____
- 7.-Se consideran mezclas homogéneas, no sedimentan, son transparentes, alguno de los métodos de separación es la destilación, etc. _____
- 8.-Están formados por iones $(OH)^{-1}$ son resbaladizos al tacto, su pH se encuentra entre 7.1 a 14, etc. _____
- 9.-Se define como el número de moles de soluto en un litro de solución _____
- 10.-Son mezclas _____ que cuando están en reposo sedimentan reciben el nombre de _____ pueden separar por _____ y _____
- 11.-Es conocido como el solvente universal. _____

2.- Instrucciones: Escriba la palabra correcta en cada uno de los siguientes enunciados, la respuesta se puede colocar una vez o varias veces.

	Comúnmente se emplea para determinar la concentración de contaminantes en el agua y en el aire, detección de drogas, etc.
	Concentración que relaciona el número de moles de soluto que contiene un kilogramo de disolvente.
	Concentración que relaciona la cantidad de sustancia (n) de soluto por cada litro de solución.
	Sustancias que liberan iones hidrógeno, su pH va de 0 a 6.9 y al reaccionar con bases forman sal más agua.
	Concentración que mide los miligramos de soluto disueltos en un litro de solución.
	Propiedades que dependen la cantidad de soluto y no de la naturaleza de éste.
	Sustancias con sabor amargo, pH de 7.1 a 8 y son resbaladizas al tacto.
	Concentración que relaciona los equivalentes gramo que contiene un litro de solución.
	Sistema disperso donde el soluto sedimenta si se le deja reposar por un tiempo.
	En una solución es el componente que se encuentra en menor proporción.

Soluciones	Bases	Molaridad	ácidos
Soluto	Solvente	ppm	Coligativas
molalidad	Normalidad	% en peso	Suspensión

III.-INSTRUCCIONES. Resuelve los siguientes problemas colocando los procedimientos y **resultados con rojo** en **cada cuadro que corresponda**

Unidades químicas y físicas de las soluciones

- 1.- Tu mamá quiere preparar 400 gr de una solución al 25% de sosa para limpiar la estufa, por lo que necesita saber cuántos gramos de hidróxido de sodio necesita para obtenerla?
- 2.- ¿Cuántos ml de alcohol contiene la nueva cerveza de 750 ml que acaba de salir al mercado si esta tiene una concentración del 33% en su volumen?
- 3.- ¿Qué volumen de lactobacilos tiene el Yakult si el bote contiene 80 ml y tiene una concentración de 23%?
- 4.- ¿Cuántos gramos de azúcar tiene una coca cola de 600 ml si tiene el 70% de concentración?
- 5.- ¿Qué porcentaje de dulzura tiene el agua fresca que prepara tu mamá si disolvió 500 ml de azúcar en 10 lts de agua?
- 6.- Para preparar un remedio estomacal es necesario mezclar 20 ml de limón con coca cola en un vaso de 250 ml. ¿Qué porcentaje tiene este remedio?
- 7.- ¿Qué cantidad de sodio tiene una bebida light si tiene un volumen de 600 ml y 3% de sodio?

1	2	3
4	5	6
7		

A) Molaridad (M)

- 1.- ¿Cuál será la Molaridad de una solución que se preparó disolviendo en agua 80 gr de ácido sulfúrico (H_2SO_4) y se aforó a 500 ml?
- 2.- Calcular la Molaridad de 5 moles de CuSO_4 en 700 ml de solución
- 3.- ¿Qué Molaridad tiene una solución que se prepara disolviendo 250 gr de H_2CO_3 en agua hasta alcanzar un volumen de 2.5 L?

PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS

1	2	3
---	---	---

B) MOLALIDAD (m)

- 1.- Si disolvemos 35 gr de K_2CO_3 en 480 gr de agua, ¿cuál será la molalidad de la solución?
- 2.- ¿Qué molalidad tiene una solución que se prepara disolviendo 30 gr de NaCl en 100 gr de agua destilada?
- 3.- Se disuelven 5.10g de glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) en 100 gramos de agua. ¿Cuál es la molalidad de esta solución?

PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS

1	2	3
---	---	---

C) NORMALIDAD (N)

- 1.- ¿Qué Normalidad tendrá una solución si 10 litros de ésta contienen 120 g de H_2SO_4 ?
- 2.- ¿Cuál es la Normalidad de una solución que resulta al disolver 79 g de ácido fosfórico H_3PO_4 , en agua hasta alcanzar un volumen de 500 mL?
- 3.- ¿Cuántos g de HNO_3 son necesarios para preparar 750 mL de una solución 3N?

PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS

1	2	3

D) pH y pOH

1.- Dos productos que comúnmente consumimos a lo largo de nuestra vida son la leche y el refresco, cada uno de ellos tienen características muy distintas en cuanto a sus propiedades químicas, por lo que te pido puedas demostrarlo completando la siguiente tabla en el siguiente formato.

Sustancia	pH	$[\text{H}^+]$ M	pOH	$[\text{OH}^-]$ M	Ácida o básica
<i>Refresco</i>	2.5				
<i>Leche</i>		2.51×10^{-7}			
<i>Clara de Huevo</i>			6.4		

E) TITULACIÓN

5.- Una muestra de 53 ml de ácido sulfúrico se neutraliza con 96 ml de solución de NaOH 0.75 M. Calcula la molaridad del ácido sulfúrico.

6.- ¿Cuál será la molaridad de una solución de KOH si 30 ml de ella gastan 50 ml de solución 0.1 M de HCl al hacer la titulación?

7.- Se quiere conocer la molaridad de una solución de HNO_3 si 15 ml de problema requieren para neutralizarse de 29 ml de NaOH 0.2 M

PROCEDIMIENTOS Y RESULTADOS

1	2	3

F) PROPIEDADES COLIGATIVAS

1. Calcule el punto de congelación y el punto de ebullición, a 1 atm, de una disolución que contiene 30.0 g de azúcar de caña (masa molar = 342g/mol) y 150 g de agua.
2. Se disuelven 0.572 g de resorcina ($C_6H_6O_2$) en 193 g de agua. ¿Cuál será el punto de ebullición y de congelación de una solución?

1

2

TERCERA UNIDAD QUÍMICA DEL CARBONO

Completa la siguiente tabla:

Familia	Fórmula General	Tipo de enlace	Forma espacial o geometría	Ángulo de enlace	Nombre del compuesto más sencillo
Alcanos					
Alquenos					
Alquinos					

II.-INSTRUCCIONES: Identifica las fórmulas generales o grupos funcionales de las siguientes familias colocando la letra que corresponda

A. Alcanos		$R - COO - R$
B. Alcoholes		$R-CHO$
C. Cetonas		$X = Cl, Br, I, F$
D. Éteres		$R-CONH_2$
E. Esteres		$R-OH$
F. Ácidos Carboxílicos		$R-CO-R$
G. Derivados Halogenados		$R-NH_2$
H. Aldehídos		$R-O-R$
I. Aminas		$R-COOH$
J. Amidas		C_nH_{2n+2}

3.-ESCRIBE LA RESPUESTA CORRECTA

1.- Compuestos que en su molécula contienen solamente enlaces simples entre sus átomos de carbono.	
2.Es conocido como gas de los pantanos, se obtiene del excremento de las vacas y puede ser utilizado como combustible	
3.- Da como resultado cuatro orbitales de idéntica energía, permitiendo que el carbono pueda formar cuatro enlaces sigma	
4.Su nombre comercial es la acetona	
5.-Se forman al sustituir uno o más hidrógenos de un hidrocarburo por uno o más grupos hidroxilo.	

6. Nombre del compuesto de los derivados de los hidrocarburos que forma parte del vinagre	
7.-Son el producto de la reacción entre un ácido carboxílico y un alcohol, algunos de ellos son aromas frutales.	
8.Pertenece a la familia de los alquinos es un gas utilizado para soldar.	
9.- Compuestos orgánicos que resultan de la oxidación de alcoholes secundarios.	
10. Son la materia prima en la producción de gel antibacterial en estos momentos de contingencia COVID	
11.-Se forman al sustituir uno, dos o los tres átomos de hidrógeno del amoníaco por grupos alquilo.	
12.Forma parte de la familia de las olefinas es muy utilizado para la maduración de algunos frutos por ejemplo los plátanos.	
13.-Se forman al sustituir uno, dos o los tres átomos de hidrógeno del amoníaco por grupos alquilo.	
14.- Son el benceno y todos los compuestos similares a él en estructura y comportamiento químico	
15.- Compuestos que proporcionan el olor y sabor a algunas flores y frutos	
16.- Es la combinación de orbitales atómicos para formar nuevos orbitales con diferentes formas y orientaciones	
17.- Son hidrocarburos alifáticos y a estos compuestos se les da también el nombre de insaturados	
18.-Compuestos que tienen la misma fórmula condensada pero diferente fórmula estructural	
19.-Los átomos de carbono se enlazan con otros átomos de carbono y pueden formar cadenas con dos a miles de átomos, esta propiedad se llama.	
20.Son compuestos orgánicos derivados del 1,3,5 ciclohexatrieno	
21. Tipo de enlace predominante en los compuestos orgánicos	
22. Es la combinación de orbitales atómicos para formar nuevos orbitales con diferentes formas y orientaciones	
23. Se forman por la deshidratación de dos ácidos carboxílicos y son compuestos sintéticos	
24.Son derivados orgánicos del amoníaco con uno o más de los átomos de hidrógeno sustituidos por un grupo alquilo	
25.Estas sustancias orgánicas presentan el grupo funcional carbonilo dentro de la cadena principal, nunca en los carbonos del extremo	

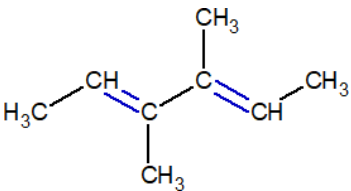
4.-EJERCICIOS

INSTRUCCIONES: Resuelve los siguientes ejercicios según corresponda, ya sea que coloques el nombre a las cadenas o que estructures la cadena a partir del nombre que se te proporciona

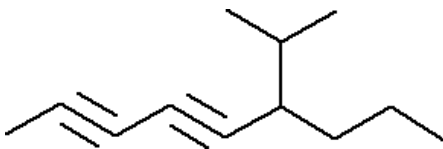
ALCANOS

1.- 4-etil-2,4,7-trimetil-5-propilnonano	
2.- 3-etil-4-isopropil-5-metilheptano	
3.- $\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & \\ & & & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 & & & & & \end{array}$	
4.- $\begin{array}{ccccccccccc} & & & & & & & & & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & & & & & & \\ & & & & & & & \text{CH}_3 - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$	

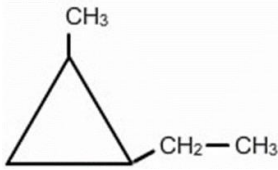
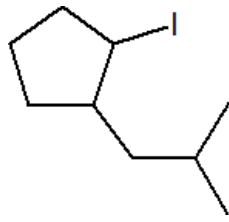
ALQUENOS

1.- 3,7-dimetil-4-isopropil-oct-3-eno	
2.- 2-etil-3-propilbuta-1,3-dieno	
3.- $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH} & = & \text{C} & - & \text{CH} & = & \text{C} & - & \text{CH} & = & \text{CH}_2 \\ & & & & & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$	
4.- 	

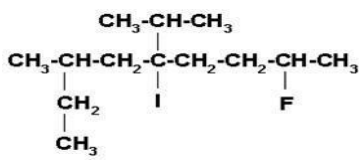
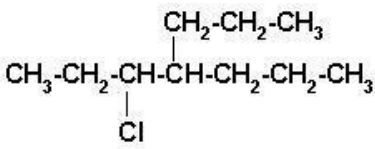
ALQUINOS

1.- 3,5-dimetilhept-3-ino	
2.- 4,5-dietil-5,6-tetrametiloct-2-ino	
3.- $\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & \text{CH}_2 & \text{CH} & \text{C} \equiv \text{C} & \text{CH} & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \end{array}$	
	

CICLOALCANOS

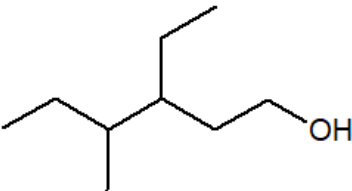
1.- 1-etil-,3,4-trimetilciclohexano	
2.- 1-isopropil-2,4-dimetilciclobutano	
3.- 	
4.- 	

DERIVADOS HALOGENADOS

1.- 3,4-dibromopent-1-eno	
2.- 3- Cloro-2,4-dietil-5-metildecano	
	
	

ALCOHOLES

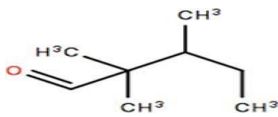
1.- 2-etil-3,5,5-trimetiloctan-4-ol	
-------------------------------------	--

2.- 2, 7,7-trimetilnonan-3-ol	
3.- $ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & \text{OH} & & & \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{C} & - \text{CH}_2 & - \text{CH} & - \text{CH}_2 & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{CH}_3 \\ & & & & & & & \\ & \text{CH}_2\text{CH}_3 & & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	
4.- 	

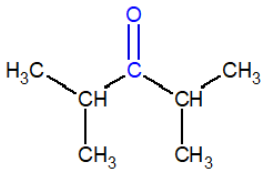
ÉTERES

1.- etoxiisopropano	
2.- 3-etoxi-4,4-dimetilheptano	
3.- $ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{C} & - \text{O} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	
4.- $ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{C} & - \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{O} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 & \end{array} $	

ALDEHIDOS

1.- 4,4,5-trietil-2-metiloctanal	
2.- 4-etil-5-isopropil-2,4,7-trimetilnonanal	
3.- $ \begin{array}{ccccccccccccccc} \text{O} & & & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & & & & & & \\ \parallel & & & & & & & & & & & & & \\ \text{CH} & \text{CH}_2 & \text{CH}_2 & \text{C} & \text{CH}_2 & \text{CH}_2 & \text{CH} & \text{CH} & \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & & & & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & \text{CH} & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 & \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & & & & \end{array} $	
4.- 	

CETONAS

1.- 2-metilpentan-3-ona	
2.- 4-etil-3,3-dimetilheptano-2,5-diona	
3.- 	
4.- $ \begin{array}{ccccccccccc} & & & \text{CH}_2\text{CH}_3 & & & \text{O} & & & & \\ & & & & & & \parallel & & & & \\ \text{CH}_3 & \text{CH}_2 & \text{CH} & \text{CH}_2 & \text{CH} & \text{CH}_2 & \text{CH}_2 & \text{C} & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & & & & & \end{array} $	

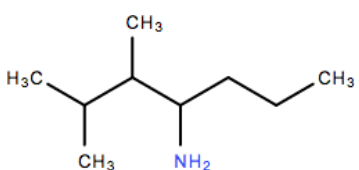
ACIDOS CARBOXÍLICOS

1.- Ácido 4,4-dietil- 2-metilpentanoico	
2.- Ácido 2-etil-3-isopropilheptanoico	
$ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & & \text{CH}_2\text{CH}_3 & & \text{O} & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3\text{CH} & \text{CH}_2 & \text{CH}_2 & \text{CH} & \text{CH} & \text{CH}_2 & \text{C} & \text{OH} \\ & & & & & & & \\ & & & \text{CH}_3 & & & & \end{array} $	
3.-	
$ \begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_2 & -\text{C} & \text{OH} \\ & & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \text{O} & \end{array} $	4.-

ÉSTERES

1.- 3-etilbutanoato de metilo	
2.- 2-metilpentanoato de isobutilo	
3.-	
$ \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} \\ \backslash \\ \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $	
4.-	
$ \begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & \text{O} & & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{C} & \text{O} & -\text{CH} & -\text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & \text{CH}_2 & & & & & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & & & \\ & & \text{H}_3\text{C} & & & & & & \end{array} $	

AMINA

1.- N - etil-N-metilpropanamina	
2.- N , N -dietil-4,4-dimetil-2-octanoamina	
3.- $ \begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & & \text{NH}_2 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3\text{CH} & \text{CH}_2 & \text{CH} & \text{CH}_2 & \text{CH}_2 & \text{CH} & \text{CH}_3 \end{array} $	
4.- 	

AMIDAS

1.- N , N -dietil-3-metiloctanamida	
2 .- 3-etil-2,4,N-trimetilhexanamida -	
3.- $ \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{NH} - \text{CH}_3 \end{array} $	
4.- $ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & \text{O} & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & \text{CH}_2 & \text{CH} & \text{CH} & \text{CH}_2 & \text{CH}_2 & \text{C} \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_2\text{CH}_3 & & & & \text{N} - \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array} $	

HIDROCARBUROS AROMATICOS

1.- orto metil anilina		
2.- meta dimetil benceno		
