



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

GUIA DE OBSERVACION PARA QUIMICA

NOMBRE DE LA MATERIA: QUIMICA	GRUPO: 101B
	INSTITUTO: ITSSAT
PROFESOR: JOSE DEL CARMEN LARA MARQUEZ	UNIDAD: 3
ALUMNO: AZUL AVRIL SOLANA PELAEZ	FECHA DE APLICACIÓN: 20/11/2024

NO	CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO A EVALUAR	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		SI	NO	NA	
1	APLICO LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL DESARROLLO DE LA PRACTICA	X			
2	PRESENTA SU MANUAL DE LABORATORIO	X			
3	CUMPLIO CON LOS LINEAMIENTOS DEL REGLAMENTO INTERNO DEL LABORATORIO	X			
4	TRABAJARON EN EQUIPO EN FORMA COORDINADA	X			
5	ENTREGARON EL REPORTE DE MANERA ADECUADA EN TIEMPO Y FORMA ESTABLECIDO POR EL DOCENTE	X			
6	OBTUVIERON LOS RESULTADOS ESPERADOS DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS DE LA PRACTICA	X			
7	UTILIZARON CORRECTAMENTE LOS EQUIPOS Y MATERIALES	X			
8	EL REPORTE LO ENTREGO LIMPIO Y ORDENADO	X			
	TOTAL	90			



INSTRUMENTO DE EVALUACION

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR REPORTE CON EVIDENCIAS

NOMBRE DE LA MATERIA: QUIMICA	GRUPO: 101-B
	INSTITUTO: ITSSAT
PROFESOR: JOSE DEL CARMEN LARA MARQUEZ	UNIDAD: 3
ALUMNO: AZUL AVRIL SOLANA PELAEZ	FECHA DE APLICACIÓN: 20 /11/2024

NO	CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO A EVALUAR	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		SI	NO	NA	
1	INVESTIGO LOS CONCEPTOS REQUERIDOS	X			
2	DEFINIO EN FORMA CORRECTA EL CONTENIDO	X			
3	REALIZO SU TRABAJO A MANO	X			
4	ES UN TRABAJO LIMPIO Y ORDENADO	X			
5	LO ENTREGO EN TIEMPO Y FORMA	X			



36/40



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA; VER.

EXAMEN CORRESPONDIENTE A LA 3 UNIDAD DE QUÍMICA

NOMBRE DEL DOCENTE: JOSÉ DEL CARMEN LARA MARQUEZ

GRUPO: 101B

NOMBRE DEL ALUMNO: Sabina Pérez Azul Auvil

FECHA: 14/Nov/24

1) RESPONDE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

¿QUE SON LOS ALCOHOLES? ¿QUE CARACTERÍSTICAS TIENEN LOS ALCOHOLES?
- Compuestos org. que contienen un grupo
¿QUE PROPIEDADES TIENEN LOS ALCOHOLES? ¿CUAL ES LA FORMULA DE LOS ALCOHOLES? ¿QUE REGLAS SE DEBEN SEGUIR PARA LOS ALCOHOLES?

FORMULA	NOMBRE DE COMPOSICION	NOMENCLATURA DE STOCK	N° DE CARGA
NaCl			
ZnF2	DIFLUORURO DE ZINC		
PCl3			
B2S3			
PI5			YODURO DE FOSFORO (+5)
NCI3	TRICLORURO DE NITROGENO		
FeCl2			
FeCl3			
CaI			
AlBr3			
SiCl4			CLORURO DE SILICIO (+4)
MgCl2			
CuCl		CLORURO DE COBRE (I)	
SiBr4			
CuCl		CLORURO DE COBRE (II)	
BeI2			
CaS			
ZnS			
Na3N			
KF			

NOMBRE DE HIDROCARBUROS	NUMERO DE ATOMOS DE CARBONO	NUMERO DE ATOMOS DE HIDROGENO	FORMULA CONDENSADA	FORMULA SEMIDESARROLLADA
METANO	1	4	CH ₄	
ETANO	2	6	C ₂ H ₆	
PROPANO	3	8	C ₃ H ₈	
BUTANO	4	10	C ₄ H ₁₀	
PENTANO	5	12	C ₅ H ₁₂	
HEXANO	6	14	C ₆ H ₁₄	
HEPTANO	7	16	C ₇ H ₁₆	
OCTANO	8	18	C ₈ H ₁₈	
NONANO	9	20	C ₉ H ₂₀	
DECANO	10	22	C ₁₀ H ₂₂	
UNDECANO	11	24	C ₁₁ H ₂₄	
DODECANO	12	26	C ₁₂ H ₂₆	
TRIDECANO	13	28	C ₁₃ H ₂₈	
TETRADECANO	14	30	C ₁₄ H ₃₀	
PENTADECANO	15	32	C ₁₅ H ₃₂	
HEXADECANO	16	34	C ₁₆ H ₃₄	
HEPTADECANO	17	36	C ₁₇ H ₃₆	
OCTADECANO	18	38	C ₁₈ H ₃₈	
NONADECANO	19	40	C ₁₉ H ₄₀	
EICOSANO	20	42	C ₂₀ H ₄₂	

- 1- hidroxilo unido a una cadena de carbono saturado.
- 2- Características: Solubilidad en agua, Reactividad, Propiedades ácidas débiles olor y sabor y inflamabilidad.
- 3- Propiedades: Densidad, Viscosidad, Acidez
- 4- R-OH 5- Una estructura y grupos funcionales



	ACIDO	BASE
FUERTES	1) ácido Nitrico	1) hidróxido de sodio
	2) ácido Sulfúrico	2) hidróxido de potasio
	3) ácido Fosfórico	3) hidróxido de calcio
	4) ácido Clorico	4) hidróxido de bario
	5) ácido Carbónico	5) hidróxido de litio
	6) ácido Bromídrico	6) hidróxido de cesio
	7) ácido Yodídrico	7) hidróxido de rubidio
	8) ácido Perclórico	8) hidróxido de cesio
	9) ácido Formico	9)
	10) ácido Fluorhídrico	10)
	ACIDO	BASE
DEBILES	1) fluorhídrico	1) amoníaco
	2) de arsenico	2) hidróxido de magnesio
	3) carbonico	3) hidróxido de aluminio
	4) fosforico	4) hidróxido de hierro III
	5) clorhídrico	5) hidróxido de zinc
	6) nítrico	6) hidróxido de cobre II
	7) formico	7) hidróxido de cobre II

a) IMPORTANCIA SOCIAL	(C) SU IMPORTANCIA EN ESTE ÁMBITO SE PUEDE APRECIAR EN QUE ALGUNOS PRODUCTOS SINTÉTICOS NO BIODEGRADABLES PERSISTEN EN EL AMBIENTE COMO AGENTES CONTAMINADORES DEL AMBIENTE.
b) IMPORTANCIA ECONOMICA	(C) DENTRO DE ESTA IMPORTANCIA SE DICE QUE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS SUFREN CAMBIOS APRECIABLES DURANTE SU UTILIZACIÓN BIOLÓGICA, EN MUCHAS OCASIONES NO SE LE DA IMPORTANCIA; SIN EMBARGO, GRACIAS A ELLA SE LLEVAN A CABO LAS DIFERENTES REACCIONES BIOQUÍMICAS QUE SUSTENTAN LA VIDA Y ASÍ TENER UN MEJOR DESARROLLO.
c) IMPORTANCIA INDUSTRIAL	(F) LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS HAN SIDO DE GRAN IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO DEL MERCADO NACIONAL ES POR ESO QUE EL SECTOR EMPRESARIAL ES UNO DE LOS MAS IMPORTANTES EN LA FABRICACIÓN, PREPARACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
d) IMPORTANCIA AMBIENTAL	(C) SON COMPUESTOS DE GRAN IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL PARA LA OBTENCIÓN DE GRANDES CANTIDADES DE SUSTANCIAS QUE HOY EN DÍA PODEMOS ENCONTRAR DENTRO DE PRODUCTOS LÁCTEOS O CUALQUIER OTRA COSA.

UO5	Ca2O2	SnO2	CuO2	La2O3	MgO	UO3	CrO	Be2O2	ZnO
Sn2O1	K2O2	Na2O2	As2O3	TeO	Al2O3	Rb2O2	Cl2O7	RaO	GeO
P2O3	CO2	S2O	HfO2	ZrO2	LiO2	Ag2O2	Fr2O2	TiO2	NdO3
I ₂ O ₅	Anhidrido yodico					TiO ₂	Oxido de titanio		
La ₂ O ₃	Oxido de lantano					UO ₃	Oxido de uranio		
BeO ₂	Peroxido de berilio					TcO	Anhidrido hipoteluroso		
Li ₂ O ₂	Peroxido de litio					CrO	Oxido de estroncio		
CaO	Oxido de cadmio					Ag ₂ O ₂	Peroxido de plata		
Cs ₂ O	Oxido de cesio					CO ₂	Anhidrido carbonico		
GeO	Anhidrido germanioso					ZnO	Oxido de Zinc		
Cl ₂ O ₇	Anhidrido perclorico					K ₂ O ₂	Peroxido de potasio		
Nd ₂ O ₃	Oxido de neodimio					As ₂ O ₃	Anhidrido arsenioso		
HfO ₂	Oxido de hafnio					Rb ₂ O ₂	Peroxido de rubidio		
CaO ₂	Peroxido de calcio					MgO	Oxido de magnesio		
Sb ₂ O ₃	Anhidrido hipo antimonioso					SeO ₂	Anhidrido selenioso		
ZrO ₂	Oxido de circonio					RaO	Oxido de radio		
P ₂ O ₃	Anhidrido Fosforoso					Al ₂ O ₃	Oxido de aluminio		
Fr ₂ O ₂	Peroxido de francio					Na ₂ O ₂	Peroxido de sodio		

Compuestos Inorgánicos y orgánicos

Azul Abril Solana 24/11/2009

DÍA MES AÑO

Los compuestos Inorgánicos son aquellos que no tienen carbono como elemento principal y no presentan enlaces C-H.

Algunas características de estos son:

• Enlaces: Mayoritariamente iónicos, aunque también pueden ser covalentes.

• Origen: No son sintetizados por seres vivos, se encuentran en minerales y otras fuentes naturales.

= Ejemplos =

Agua (H_2O), Dióxido de carbono (CO_2), Amoniaco (NH_3), y sales como el cloruro de sodio ($NaCl$).

Propiedades:

Baja volatilidad y combustibilidad, puntos de fusión y ebullición altos, solubles en agua y buenos conductores de electricidad.

En cambio los compuestos orgánicos son aquellos que contienen carbono en su estructura principal, generalmente enlazado con hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, y otros elementos.

Sus características:

• Enlaces: Covalentes (C-C y C-H).

• Origen: Principalmente sintetizados por seres vivos.

= Ejemplos =

Azúcares, Ácidos nucleicos, Alkoholes, Proteínas, Lípidos, Hemoglobina y Metano.

Propiedades

Alta volatilidad y combustibilidad, puntos de fusión y ebullición bajos, mala conductividad eléctrica.

Norma

= Diferencias =

Los orgánicos siempre contienen carbono, mientras que los inorgánicos no necesariamente. Los orgánicos están asociados con seres vivos, mientras que los inorgánicos se encuentran en minerales y otras fuentes no biológicas.

Los orgánicos tienen enlaces covalentes, mientras que los inorgánicos suelen tener enlaces iónicos.

Clasificación

Azul Avil Solana

24100059

Y Propiedades de Los Compuestos Inorgánicos

Oxidos

Compuestos formados por la combinación de oxígeno con otro elemento.

Ejemplos

Óxido de hierro (FeO)

Dióxido de carbono (CO_2)

Pueden ser ácidos o básicos dependiendo del elemento con el que se combinan

Peróxidos

Compuestos que contienen un enlace oxígeno-oxígeno (O-O).

Ejemplos

Peróxido de hidrógeno (H_2O_2)

Peróxido de sodio (Na_2O_2)

Son agentes oxidantes fuertes.

Hidruros

Compuestos formados por hidrógeno y otro elemento

Ejemplos

Hidruro de sodio (NaH)

Hidruro de aluminio (AlH_3)

Pueden ser iónicos o covalentes

Sales

Compuestos formados por la reacción de un ácido con una base

Ejemplos

Cloruro de sodio (NaCl)

Sulfato de cobre (CuSO_4)

Hidroxidos

Compuestos que contienen el grupo hidroxilo (OH^-).

Ejemplos

Hidroxido de Sodio (NaOH)

Hidroxido de Calcio (Ca(OH)_2)

Son bases fuertes y altamente solubles en agua

Oxácidos

Ácidos que contienen oxígeno, hidrógeno y otro elemento.

Ejemplos

Ácido sulfúrico (H_2SO_4)

Ácido nítrico (HNO_3)

Son ácidos fuertes y altamente corrosivos

= Sus propiedades =

- Puntos de fusión y ebullición Altos
- Conductividad
- Solubilidad
- Cristalización

Óxidos

Los óxidos son compuestos químicos formados por la combinación de oxígeno con otro elemento, que puede ser un metal o un no metal. Se clasifican principalmente en dos categorías: óxidos metálicos y óxidos no metálicos

Características de los óxidos:

Composición: Están compuestos por oxígeno y otro elemento

Estado físico: Pueden ser sólidos, líquidos o gases, aunque la mayoría son sólidos a temperatura ambiente

Propiedades químicas: Muchos óxidos reaccionan con agua para formar ácidos o bases. Por ejemplo, los óxidos metálicos suelen ser básicos, mientras que los óxidos no metálicos suelen ser ácidos

Solubilidad: La solubilidad en agua varía; algunos son solubles, mientras que otros son insolubles

Conductividad: Los óxidos metálicos generalmente son buenos conductores de electricidad, mientras que los óxidos no metálicos son malos conductores

Ejemplos:

Óxidos metálicos:

Óxido de sodio (Na_2O): Un sólido blanco que reacciona con agua para formar hidróxido de sodio

Óxido de hierro (Fe_2O_3): Conocido como óxido férrico, es un pigmento y se encuentra en la naturaleza como mineral de hierro

Óxidos no metálicos:

Dióxido de carbono (CO_2): Gas que se produce en la respiración y en la combustión de combustibles fósiles

Óxido de azufre (SO_2): Gas que se produce durante la combustión de azufre y que puede formar ácido sulfúrico en presencia de agua

Hidróxidos

DÍA	MES	AÑO

Los hidróxidos son compuestos químicos que contienen uno o más grupos hidroxilo (OH^-) unidos a un catión. Estos compuestos son generalmente bases y se forman a partir de la reacción de un óxido metálico con agua o de la reacción de un ácido con una base

Azul Auvil Solana

24100059

Características de los hidróxidos:

Composición: Contienen el grupo hidroxilo (OH^-) junto con un catión metálico

Propiedades básicas: Los hidróxidos suelen ser básicos y pueden neutralizar ácidos, formando sales y agua

Solubilidad: La solubilidad en agua varía; algunos hidróxidos son solubles (como el hidróxido de sodio), mientras que otros son insolubles (como el hidróxido de hierro (III))

Estado físico: Pueden presentarse en estado sólido, líquido o disuelto en agua

Conductividad eléctrica: Las soluciones acuosas de hidróxidos son conductoras de electricidad debido a la presencia de iones

Ejemplos:

Hidróxido de sodio (NaOH): También conocido como sosa cáustica, es un sólido blanco muy soluble en agua y se utiliza en la fabricación de jabones y productos de limpieza

Hidróxido de potasio (KOH): Similar al NaOH , es un sólido blanco soluble en agua y se utiliza en la industria alimentaria y en la fabricación de fertilizantes

Hidróxido de calcio (Ca(OH)_2): También conocida como cal hidratada, es un sólido blanco que se utiliza en la construcción y en el tratamiento de aguas

Hidróxido de aluminio (Al(OH)_3): Es un sólido blanco insoluble en agua que se utiliza como antiácido y en la purificación del agua

Norma

Norma

ÁCIDOS

Azul Abril Solana

241100059

Es una sustancia que puede donar protones (iones de hidrógeno, H^+) o aceptar un par de electrones en una reacción química.

Según la teoría de Arrhenius, un ácido es una sustancia que, al disolverse en agua, aumenta la concentración de iones hidrónio (H_3O^+)

Teoría de Lewis: Un ácido es una sustancia que puede aceptar un par de electrones.

= Características =

Sabor agrio: Los ácidos suelen tener un sabor agrio, como el ácido cítrico en los limones.

pH Menor a 7: En la escala de pH, los ácidos tienen un valor inferior a 7. Cuanto más bajo es el pH, mayor es la acidez.

Conductividad Eléctrica: Los ácidos son buenos conductores de electricidad en solución acuosa debido a la presencia de iones.

Reacción con Metales: Al reaccionar con ciertos metales, como el zinc o el magnesio, liberan gas hidrógeno y forman una sal metálica.

Neutralización: Los ácidos pueden neutralizarse al reaccionar con bases, formando agua y una sal.

Corrosividad: Los ácidos pueden neutralizarse al reaccionar con bases, formando agua y una sal.

= Ejemplos =

Ácido clorhídrico (HCl)

Ácido acético (CH_3COOH)

Ácido cítrico ($C_6H_8O_7$)

Ácido sulfúrico (H_2SO_4)

SALLES

Azul Abril Solana

241100059

Las sales son compuestos químicos formados por la reacción de un ácido con una base. Son compuestos iónicos que se forman cuando un ácido dona un protón (H^+) a una base, resultando en la formación de un catión (proveniente de la base) y un anión (proveniente del ácido).

Características de las sales:

Estructura cristalina: Las sales pueden formar estructuras cristalinas organizadas.

Solubilidad: Muchas sales son solubles en agua, aunque hay excepciones.

Conductividad eléctrica: En estado fundido o disueltas en agua, las sales conducen electricidad debido a la movilidad de sus iones.

Sabor: Generalmente, las sales tienen un sabor salado.

Punto de fusión y ebullición: Tienen puntos de fusión y ebullición realmente altos en comparación con compuestos covalentes.

Ejemplos

Cloruro de sodio ($NaCl$): Comúnmente conocido como sal de mesa, se utiliza en la cocina y en la conservación de alimentos.

Sulfato de cobre ($CuSO_4$): Utilizado en agricultura como fungicida y en la industria.

Carbonato de calcio ($CaCO_3$): Presente en la piedra caliza, se usa en la construcción y en la producción de cemento.

Nitrato de potasio (KNO_3): Utilizado como fertilizantes y en la fabricación de pólvora.

Hidruros

Azul Abril Solana

24100059

Los hidruros son compuestos químicos que contienen hidrógeno combinado con otro elemento, generalmente un metal o un no metal. En estos compuestos, el hidrógeno puede tener un estado de oxidación de -1 (como en los hidruros metálicos) o $+1$ (en los hidruros de no metales)

Características de los hidruros:

Estado físico: Pueden ser gases, líquidos o sólidos, dependiendo de la naturaleza del elemento con el que se combinan

Solubilidad: Muchos hidruros metálicos son solubles en agua y forman soluciones básicas, mientras que algunos hidruros de no metales pueden ser insolubles

Reactividad: Los hidruros metálicos suelen ser reactivos, especialmente con agua, produciendo hidróxido y liberando hidrógeno gaseoso.

Los hidruros de no metales pueden ser menos reactivos

Propiedades ácidas o básicas: Dependiendo del elemento con el que se combine el hidrógeno, los hidruros pueden actuar como ácidos o bases

Estructura: Pueden tener estructuras moleculares simples o complejas, dependiendo de la naturaleza de los elementos involucrados

Ejemplos:

Hidruros Metálicos

Hidruro de sodio (NaH): Utiliza en la síntesis de compuestos orgánicos

Hidruro de litio (LiH): Usado en baterías y como agente reductor

Hidruros no metálicos

Amoniacaco (NH_3): Un hidruro del nitrógeno, ampliamente utilizado en fertilizantes

Ácido sulfúrico (H_2S): Un hidruro del azufre, conocido por su olor a huevo podrido y su toxicidad

Hidruros de metales de transición:

Hidruro de platino (PtH_2): Usado en la catálisis

Hidruro de paladio (PdH): Utilizado en la absorción de hidrógeno

Compuestos

Azul Avril Solana P.

INORGÁNICOS DE IMPACTO ECONOMICO, 241U0059 INDUSTRIAL, AMBIENTAL Y SOCIAL EN LA REGION O EN EL PAÍS.

Son sustancias químicas que no contienen carbono-hidrogeno en su estructura, aunque hay excepciones. Estos compuestos incluyen sales, óxidos, ácidos y bases, y son fundamentales en diversas aplicaciones industriales, agrícolas y en la vida cotidiana. Su impacto se extiende a áreas económicas, ambientales y sociales.

Características:

Diversidad: Incluyen una amplia gama de sustancias, desde metales hasta gases, con diversas propiedades físicas y químicas.

Reactividad: Muchos compuestos inorgánicos son altamente reactivos, lo que los hace útiles en diversas reacciones químicas.

Conductividad: Algunos son buenos conductores de electricidad en estado fundidos o disueltos en agua.

Solubilidad: Varían en solubilidad en agua, lo que afecta su uso en aplicaciones industriales y agrícolas.

Estabilidad: Generalmente, los compuestos inorgánicos son más estables que los compuestos orgánicos y tienen puntos de fusión y ebullición más altos.

Ejemplos:

Ácido sulfúrico (H_2SO_4):

Impacto económico: Es un compuesto clave en la producción de fertilizantes, productos químicos y en la refinación de petróleo.

Impacto ambiental: Su liberación de fertilizantes, productos químicos y en la refinación de petróleo.

Óxido de calcio (CaO):

Impacto industrial: Se utiliza en la construcción (cal) y en la producción de acero.

Impacto ambiental: La producción de cal genera emisiones de CO_2 , contribuyendo al cambio climático.

Nitrato de amonio (NH_4NO_3):

Impacto agrícola: Es un fertilizante importante que mejora la productividad de cultivos

Impacto social: Su uso excesivo puede contaminar aguas subterráneas y afectar la salud pública

Cloruro de sodio (NaCl):

Impacto económico: Es esencial en la industria alimentaria y en la conservación de alimentos

Impacto ambiental: Su uso en la agricultura puede aumentar la salinidad del suelo, afectando la calidad del agua y la biodiversidad

Dióxido de carbono (CO_2):

Impacto ambiental: Su aumento en la atmósfera está relacionado con el calentamiento global y el cambio climático

Impacto social: Afecta la salud pública y la agricultura debido a cambios en el clima y patrones meteorológicos

HIDROCARBUROS

Azul Avil Salana P.

24100059

Los hidrocarburos son compuestos orgánicos formados exclusivamente por átomos de carbono (C) e hidrógeno (H).

Son la base de muchas sustancias orgánicas y se encuentran principalmente en el petróleo, el gas natural y el carbón.

= Características =

- Están compuestos únicamente por carbono e hidrógeno.
- Pueden tener estructuras lineales, ramificadas o cíclicas. Dependiendo de su estructura, se clasifican en diferentes tipos.
- Son altamente inflamables y liberan una gran cantidad de energía al quemarse.
- Son solubles en agua pero solubles en solventes orgánicos.
- Muchos hidrocarburos son tóxicos y pueden emitir vapores peligrosos para la salud.

= Ejemplos =

= Metano (CH_4) =

Es el hidrocarburo más simple y el principal componente del gas natural.

= Etano (C_2H_6) =

Otro componente del gas natural, utilizado en la producción de etileno.

= Benceno (C_6H_6) =

Un hidrocarburo aromático utilizado en la fabricación de plásticos, resinas y otros productos químicos.

HALOGENUROS

Azul Abril Salanda

24100059

Los halogenuros son compuestos químicos formados por la unión de un halógeno (Fluor, cloro, bromo, yodo), con otro elemento o grupo funcional menos electronegativo.

Estos pueden ser orgánicos o inorgánicos, dependiendo de la naturaleza del compuesto al que se unen.

= Características =

- Los enlaces entre el halógeno y el otro elemento suelen ser polares debido a la alta electronegatividad de los halógenos.
- Muchos halogenuros son solubles en agua, especialmente los halogenuros de metales alcalinos.
- Son generalmente reactivos, especialmente los halogenuros de alquilo, que pueden participar en diversas reacciones químicas.
- Los puntos de ebullición y fusión de los halogenuros varían dependiendo del halógeno presente y el tamaño del compuesto. En general, los halogenuros con halógenos más pesados (como el yodo), tienen puntos de ebullición y fusión más altas.

= Ejemplos =

- Cloruro de sodio (NaCl)
Un halogenuro inorgánico comúnmente conocido como sal de mesa.
- Bromuro de metilo (CH_3Br)
Un halogenuro de alquilo utilizado en la fumigación de suelos y productos agrícolas.
- Yoduro de potasio (K)
Utilizado en medicina para tratar def. de yodo

Norma

alcoholes

Los alcoholes son compuestos orgánicos que se caracterizan por tener un grupo hidroxilo (-OH) en su estructura molecular. Algunas de sus características son:

- Son líquidos incoloros con un olor característico.
- Son solubles en agua, ya que el grupo hidroxilo es similar a la molécula de agua (H_2O).
- Son ácidos por naturaleza y reaccionan con metales como el sodio y el potasio.
- Son disolventes adecuados para muchos compuestos orgánicos.
- Su densidad aumenta con el número de átomos de carbono y las ramificaciones de la cadena hidrocarbonada.

Algunos ejemplos de alcoholes son:

Metanol: Es el alcohol más pequeño, también conocido como alcohol de madera. Es altamente tóxico y puede causar ceguera o la muerte si se ingiere. Se utiliza para fabricar anticongelantes, plaguicidas, líquido limpiaparabrisas, diluyente de pintura, y ciertos tipos de combustibles.

Etanol: El alcohol que se encuentra en las bebidas alcohólicas y en los desinfectantes. Su fórmula química es C_2H_6O y cada molécula contiene dos átomos de carbono, uno de oxígeno, y seis de hidrógeno.

éteres

Azul ^D ^M ^A ^P ^S ^R ^I ^B ^E [®]
241U0059

Los éteres son compuestos orgánicos con las siguientes características:

- Son líquidos volátiles e inflamables
- Son poco reactivos, excepto los epóxidos
- Se utilizan como disolventes para ceras, grasas, aceites, perfumes, alcoholes y gomas.
- Se pueden obtener por la reacción de un alcohol con un ácido, con otro alcohol o consigo mismo, eliminando agua.
- Su fórmula general es $R-O-R$, donde los grupos hidrocarburos (R) pueden ser iguales o diferentes
- Los éteres pueden ser simétricos o asimétricos
- Los éteres vinílicos y acetilénicos son menos comunes que los éteres alquílicos o arílicos

Algunos ejemplos de éteres son:

Dimetil éter, Dietil éter, Dipropil éter, Anisol (Metoxibenceno), 1,2-dimetoxietano

Son compuestos que se forman por la unión de ácidos con alcoholes, generando agua como subproducto.

Nomenclatura: se nombran como si fuera una sal, con la terminación "ato" luego del nombre del ácido seguido por el nombre del radical alcohol con el que reacciona dicho ácido.

Aldehidos - Cetonas

Son compuestos químicos que se caracterizan por tener un grupo carbonilo y ser muy reactivos. Se caracterizan con diferencia en la fórmula general que los define:

Aldehidos: su fórmula general es $R-CHO$, donde R representa una cadena alifática o aromática.
Cetonas: su fórmula general es $R-CO-R'$, donde R y R' pueden ser alifáticos o aromáticos.

Los aldehidos y las cetonas tienen aplicaciones en la industria y el cuerpo humano:

Aldehidos: se utilizan en la fabricación de resinas, plásticos, solventes, pinturas, perfumes y esencias. También se encuentran en muchos materiales orgánicos, como la rosa, la citronela, la vainilla y la cáscara de naranja.

Cetonas: se utilizan como disolventes en la formulación de productos para revestimientos, adhesivos y aplicaciones de tinta. La acetona es una cetona industrial que se utiliza como solventes de resinas, plásticos y barnices.

En el cuerpo humano: Las cetonas son ácidos que el cuerpo produce cuando descompone la grasa para obtener energía. La acetona es un subproducto del metabolismo de las grasas que se producen en el cuerpo humano.

ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

Los ácidos carboxílicos son compuestos orgánicos que contienen un grupo funcional llamado carboxilo (-COOH).

Este grupo está compuesto por un átomo de carbono unido a un átomo de oxígeno mediante un doble enlace y a un grupo hidroxilo (-OH) mediante un enlace simple.

= Características =

- Los ácidos carboxílicos de cadena corta son solubles en agua debido a su capacidad para formar puentes de hidrógeno con las moléculas de agua. A medida que aumenta la longitud de la cadena, su solubilidad en agua disminuye.
- Los ácidos carboxílicos son polares debido a la presencia del grupo carboxilo, lo que les permite formar puentes de hidrógeno.
- Son ácidos débiles, lo que significa que solo se disocian parcialmente en solución acuosa para liberar iones H^+ .
- Tienen puntos de ebullición y fusión más altos que los alcohóles, aldehídos y cetonas de peso molecular similar debido a la formación de dímeros a través de puentes de hidrógeno.

= Ejemplos =

- Ácido acético (CH_3COOH)
- Ácido fórmico ($HCOOH$)
- Ácido benzoico (C_6H_5COOH)

ESTERES

Azul Abril Solana P.
24100059

Scribe

Son compuestos orgánicos derivados de ácidos carboxílicos en los que el grupo hidroxilo (OH) del ácido ha sido reemplazado por un grupo alquilo (R').

La fórmula general de un éster es RCOOR , donde R y R son grupos alquilo o arilo.

= Características =

Propiedades Físicas:

- Los ésteres suelen tener puntos de ebullición y fusión más bajos que los ácidos carboxílicos de peso molecular similar debido a la ausencia de enlaces de hidrógeno.
- Los ésteres de bajo peso molecular son solubles en agua, pero la solubilidad disminuye a medida que aumenta el tamaño de las cadenas de carbono.
- Muchos ésteres tienen olores agradables y se encuentran en frutas y flores, lo que los hacen útiles en la industria de fragancias y sabores.

Propiedades Químicas

- Los ésteres pueden hidrolizarse en presencia de ácidos o bases fuertes para formar ácidos carboxílicos y alcoholes, en un proceso conocido como saponificación.
- Son generalmente estables, pero pueden reaccionar con agua en condiciones ácidas o básicas.

Ejemplo

- Acetato de etilo ($\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$)
- Butirato de etilo ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$)

AMONIAS

Azul Abril Solana
24110059

Scribe

Las aminas son compuestos orgánicos derivados del amoníaco (NH_3), en los cuales uno o más átomos de hidrógeno han sido reemplazados por grupos alquilo o arilo.

La fórmula general de una amina es R_3N , donde R puede ser un grupo alquilo o arilo.

= Características =

Propiedades físicas

- Son compuestos polares debido a la presencia del átomo de nitrógeno, que es electronegativo y contribuye al momento dipolar de la molécula.
- Tienen puntos de ebullición y fusión más altos que los hidrocarburos de peso molecular similar debido a la capacidad del nitrógeno para formar puentes de hidrógeno.
- Muchas aminas tienen olores fuertes y desagradables, a menudo comparados con el olor a pescado.

Propiedades Químicas

- Son bases más fuertes que el amoníaco y pueden reaccionar con ácidos para formar sales.
- Pueden participar en diversas reacciones químicas, como la alquilación y la acilación.

Ejemplos

- Metilamina (CH_3NH_2)
- Anilina ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$)
- Trimetilamina ($\text{N}(\text{CH}_3)_3$)

Plásticos y Resinas

principales materiales de este tipo utilizados en la industria

Los plásticos y resinas son materiales esenciales en la industria moderna debido a su versatilidad, durabilidad, y bajo costo.

Los plásticos son materiales compuestos por polímeros, que son largas cadenas de moléculas formadas por la repetición de unidades más pequeñas llamadas monómeros.

Los plásticos pueden ser moldeados en diversas formas mediante calor y presión.

Y la resina, son sustancias que pueden ser naturales o sintéticas.

Las resinas sintéticas son polímeros que se utilizan como materia prima para fabricar plásticos y otros productos.

= Características =

Propiedades físicas

- Ligereza: Los plásticos son generalmente ligeros, lo que facilita su transporte y manejo.
- Durabilidad: Resisten la corrosión y muchos productos químicos.
- Flexibilidad: Pueden ser rígidos o flexibles, dependiendo de su composición y proceso de fabricación.

Propiedades Químicas

- Muchos plásticos son resistentes a ácidos, bases y otros productos.
- Son buenos aislantes térmicos y eléctricos.

Compuestos

Azul Abril Solano
24110059

ORGÁNICOS DE IMPACTO ECONÓMICO, Industrial, AMBIENTAL Y SOCIAL EN LA REGIÓN O PAÍS.

Un compuesto orgánico es una molécula que contiene carbono, generalmente en combinación con hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y otros elementos.

Estos compuestos son fundamentales en la química orgánica y se encuentran tanto en la naturaleza como en productos sintéticos.

= Características =

- Todos los compuestos orgánicos contienen carbono.
- Pueden formar cadenas largas y complejas anillos y estructuras dimensionales.
- Tienen una amplia gama de reacciones químicas, lo que hace útiles en muchas aplicaciones.
- Muchos compuestos orgánicos son solubles en solventes orgánicos pero no en agua.
- Algunos son biodegradables, mientras que otros pueden persistir en el medio ambiente.

= Ejemplos y su impacto =

Petróleo y sus derivados

Impacto económico: El petróleo es una de las principales fuentes de ingresos para México.

Impacto industrial: Es crucial para la industria energética y petroquímica.

Impacto Ambiental: La extracción y procesamiento

ORGANIZACIONES DE IMPACTO ECONOMICO, INDUSTRIAL, AMBIENTAL Y SOCIAL EN LA REGION O PAIS.

to del petr6leo pueden causar contaminaci6n del aire, agua y suelo.

Impacto social: Genera empleo y desarrollo economico, pero tambien puede causar contaminaci6n, conflictos sociales y problemas de salud debido a la contaminaci6n.

UNIDAD 3

ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES A LA UNIDAD 3 DE QUIMICA

3. COMPUESTOS INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS.

RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

QUE SON LOS COMPUESTOS ORGANICOS

Son aquellos que contienen carbono en su estructura molecular. Estos compuestos suelen formar enlaces covalentes entre átomos de carbono y otros elementos como hidrógeno, O, NaCl, K.

QUE SON LOS COMPUESTOS INORGANICOS

Son aquellos que no contienen carbono-hidrógeno en su estructura molecular.

CUAL ES LA DIFERENCIA ENTRE ORGANICA E INORGANICA

Los orgánicos contienen carbono y generalmente hidrógeno y forman enlaces covalentes y los inorgánicos no necesariamente contienen carbono. Pueden formar enlaces iónicos o covalentes.

DONDE SE ENCUENTRAN LOS COMPUESTOS INORGANICOS

- Minerales: Como el cuarzo y la calceda.
- Atmosfera: Gases como el dióxido de carbono y el oxígeno.
- Sales disueltas en océanos, ríos y lagos.

DONDE SE ENCUENTRAN LOS COMPUESTOS ORGANICOS

- Seres vivos: Plantas, animales y microorganismos.
- Materiales biológicos: Como la madera, el algodón y el petróleo.
- Plásticos, medicamentos (Productos sintéticos).

3.1. CLASIFICACIÓN Y PROPIEDADES DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS.

DETERMINA SI ES FALSO O VERDADERO EL ENUNCIADO

SON BUENOS CONDUCTORES DE CALOR Y DE ELECTRICIDAD	Verdadero y falso
PREDOMINA EN ELLOS EL ENLACE IONICO	Verdadero
NO TIENEN PUNTOS DE FUSION Y EBULLICION	Falso
ALGUNOS SOLIDOS SUELEN PRESENTAR DUREZA Y FRAGILIDAD	Verdadero
NO SUELEN ORGANIZARSE EN FORMA DE CRISTALES CUANDO SON SALES SOLIDAS DEBIDO A LA FALTA DE MOVILIDAD ENTRE SUS IONES	Falso

COMPLETA LA ULTIMA COLUMNA DE LA TABLA CON SUS RESPECTIVOS CONCEPTOS

Los compuestos inorgánicos presentan gran variedad de estructuras		
COMPUESTOS BINARIOS	OXIDOS	Compuesto formado por oxígeno
	PEROXIDOS	Compuesto en el grupo peróxido
	HIDRUROS	Hidrógeno se combina con metales
	HIDRACIDOS O ACIDOS BINARIOS	Ácidos formados por hidrógeno
	SALES BINARIAS	Formados por un metal y no.
COMPUESTOS TERNARIOS	HIDROXIDOS	Metal y el grupo hidróxido
	OXACIDOS	Ácidos con hidrógeno, oxígeno
	SALES TERNARIAS	Saltes formadas por un metal.

3.2. ÓXIDOS.

COMPLETA LOS ESPACIOS VACIOS CON LOS ÓXIDOS Y HIDRACIDOS QUE SE MUESTRAN A CONTINUACION

I_2O_5	Ca_2O_2	SeO_2	CrO_2	La_2O_3	MgO	UO_3	CdO	Be_2O_2	ZnO
Sb_2O_1	K_2O_2	Na_2O_2	As_2O_3	TeO	Al_2O_3	Rb_2O_2	Cl_2O_7	RaO	GeO
P_2O_3	CO_2	Sr_2O	HfO_2	ZrO_2	Li_2O_2	Ag_2O_2	Fr_2O_2	TiO_2	Nd_2O_3

I_2O_5	Anhidrido yodico	TiO_2	Oxido de titanio
La_2O_3	Oxido de lantano	UO_2	Oxido de uranio
Be_2O_2	Peroxido de berilio	TeO	Anhidrido hipoteluroso
Li_2O_2	Peroxido de litio	Sr_2O	Oxido de estroncio
CdO	Oxido de cadmio	Ag_2O_2	Peroxido de plata
Cs_2O	Oxido de cesio	CO_2	Anhidrido carbonico
Ge_2O_3	Anhidrido germanioso	ZnO	Oxido de Zinc
Cl_2O_7	Anhidrido perclorico	K_2O_2	Peroxido de potasio
Nd_2O_3	Oxido de neodimio	As_2O_3	Anhidrido arsenioso
HfO_2	Oxido de hafnio	Rb_2O_2	Peroxido de rubidio
Ca_2O_2	Peroxido de calcio	MgO	Oxido de magnesio
Sb_2O_1	Anhidrido hipo antimonioso	SeO_2	Anhidrido selenioso
ZrO_2	Oxido de circonio	RaO_2	Oxido de radio
P_2O_3	Anhidrido Fosforoso	Al_2O_3	Oxido de aluminio
Fr_2O_2	Peroxido de francio	Na_2O_2	Peroxido de sodio

COMPLETA LA SIGUIENTE TABLA CON LA NOMENCLATURA QUE SE TE PIDE

N°	FORMULA QUIMICA	NOMENCLATURA TRADICIONAL	NOMENCLATURA DE STOCK	NOMENCLATURA SISTEMATICA
1	CaO	Óxido de calcio	Óxido de calcio	Monóxido de calcio
2	Li ₂ O	Óxido de litio	Óxido de litio	Monóxido de litio
3	HgO	Óxido mercurioso	Óxido de mercurio (II)	Monóxido de Mercurio
4	FeO	Óxido ferroso	Óxido de hierro (II)	Monóxido de hierro
5	Fe ₂ O ₃	Óxido ferrico	Óxido de hierro (III)	Trióxido de dihierro
6	MgO	Óxido de magnesio	Óxido de magnesio	Monóxido de Magnesio
7	K ₂ O	Óxido de potasio	Óxido de potasio	Monóxido de potasio
8	Cu ₂ O	Óxido cuproso	Óxido de cobre (I)	Monóxido de cobre
9	CuO	Óxido cúprico	Óxido de cobre (II)	Monóxido de cobre
10	Al ₂ O ₃	Óxido de plata	Óxido de plata (I)	Monóxido de diplata
11	Ag ₂ O	Óxido de zinc	Óxido de zinc	Monóxido de zinc
12	Na ₂ O	Óxido de sodio	Óxido de sodio	Monóxido de disodio
13	ZnO	Óxido de aluminio	Óxido de aluminio	Trióxido de dialuminio
14	PbO	Óxido plumboso	Óxido de plomo (II)	Monóxido de plomo
15	PbO ₂	Óxido plúmbico	Óxido de plomo (IV)	Dióxido de plomo
16	BeO	Óxido de Berilio	Óxido de berilio (II)	Monóxido de berilio
17	Hg ₂ O	Óxido dimercurioso	Óxido de mercurio (I)	Monóxido de dimercurio
18	NiO	Óxido níqueloso	Óxido de níquel (I)	Monóxido de níquel
19	Ni ₂ O ₃	Óxido níquelico	Óxido de níquel (II)	Trióxido de diníquel
20	PtO	Óxido platinico	Óxido de platino (II)	Monóxido de platino

3.3. HIDRÓXIDOS.

COMPLETA LA SIGUIENTE TABLA CON LA NOMENCLATURA QUE SE TE PIDE

N°	FORMULA QUIMICA	NOMENCLATURA TRADICIONAL	NOMENCLATURA DE STOCK	NOMENCLATURA SISTEMATICA
1	Fe(OH) ₂	Hidróxido ferroso	Hidróxido hierro(II)	Dihidróxido de hierro
2	Cu(OH) ₂	Hidróxido cúprico	Hidróxido cobre (II)	Dihidróxido de cobre
3	Sn(OH) ₄	Hidróxido estannico	Hidróxido de estaño	Tetrahidróxido de estaño
4	Pb(OH) ₂	Hidróxido plumboso	Hidróxido de plomo	Dihidróxido de plomo
5	NaOH	Hidróxido sódico	Hidróxido de sodio	Monóxido de sodio
6	Ca(OH) ₂	Hidróxido cálcico	Hidróxido de calcio	Dihidróxido de calcio
7	Cr(OH) ₂	Hidróxido cromoso	Hidróxido de cromo	Dihidróxido de cromo
8	AgOH	Hidróxido argéntico	Hidróxido de plata	Monohidróxido de plata
9	Hg(OH) ₂	Hidróxido mercurioso	Hidróxido de Mercurio	Dihidróxido de mercurio
10	Ni(OH) ₂	Hidróxido níqueloso	Hidróxido de Níquel	Dihidróxido de níquel
11	Au(OH) ₃	Hidróxido aurífero	Hidróxido de oro	Dihidróxido de oro
12	Pb(OH) ₄	Hidróxido plúmbico	Hidróxido de plomo(IV)	Tetrahidróxido de plomo
13	Ga(OH) ₃	Hidróxido gálico	Hidróxido de galio	Trihidróxido de galio
14	Ge(OH) ₄	Hidróxido germánico	Hidróxido de germanio	Tetrahidróxido de germanio
15	Co(OH) ₂	Hidróxido cobaltoso	Hidróxido cobalto(II)	Dihidróxido de cobalto
16	V(OH) ₂	Hidróxido vanádico	Hidróxido vanadio(III)	Dihidróxido de vanadio
17	Ni(OH) ₃	Hidróxido níquelico	Hidróxido de níquel	Trihidróxido de níquel
18	Zn(OH) ₂	Hidróxido zincoso	Hidróxido de zinc	Dihidróxido de zinc
19	Ti(OH) ₃	Hidróxido titanoso	Hidróxido de titanio	Trihidróxido de titanio
20	Al(OH) ₃	Hidróxido aluminoso	Hidróxido de aluminio	Trihidróxido de aluminio.

3.4. ÁCIDOS.

COMPLETA LA SIGUIENTE TABLA CON LO QUE SE PIDE

ACIDO

1) HCl (ácido clorhídrico)

BASE

1) NaOH (hidróxido de sodio)

FUERTES	2) HNO_3 (ácido nítrico)	2) KOH (hidróxido de potasio)
	3) H_2SO_4 (ácido sulfúrico)	3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (hidróxido de calcio)
	4) HClO_4 (ácido perclórico)	4) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (hidróxido de bario)
	5) HBr (ácido bromhídrico)	5) LiOH (hidróxido de litio)
	6) HI (ácido yodhídrico)	6) $\text{Sr}(\text{OH})_2$ (hidróxido de estroncio)
	7) HClO_3 (ácido clórico)	7) RbOH (hidróxido de rubidio)
	8) HIO_4 (ácido periódico)	8) CsOH (hidróxido de cesio)
	9)	9)
	10)	10)
		ACIDO
DEBILES	1) CH_3COOH (ácido acético)	1) NH_3 (amoníaco)
	2) HF ácido (fluorhídrico)	2) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ (hidróxido de magnesio)
	3) H_2CO_3 (ácido carbónico)	3) $\text{Al}(\text{OH})_3$ (hidróxido de aluminio)
	4) H_3PO_4 (ácido fosfórico)	4) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (hidróxido de hierro (III))
	5) HCN (ácido cianhídrico)	5) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ (hidróxido de zinc)
	6) HNO_2 (ácido nitroso)	6) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (hidróxido de cobre (II))
	7) HCOOH (ácido (fórmico))	7) $\text{Cr}(\text{OH})_3$ (hidróxido de cromo (III))

3.5. SALES.

COMPLETA LA SIGUIENTE TABLA CON LO QUE SE PIDE:

N°	FORMULA	NOMBRE DE COMPOSICION	NOMENCLATURA DE STOCK	N° DE CARGA
1	NaCl	Cloruro de sodio	Cloruro de sodio	Cloruro de sodio (+1)
2	ZnF_2	DIFLUORURO DE ZINC	Difluoruro de zinc	Difluoruro de zinc (+2)
3	PCl_3	Tricloruro de fósforo	Tricloruro de fósforo	Tricloruro de fósforo (+3)
4	B_2S_3	Trisulfato de diboro	Trisulfuro de diboro	Trisulfuro de diboro (+3)
5	PI_5	Pentayoduro de fósforo	Yoduro de fósforo	YODURO DE FOSFORO (+5)
6	NCl_3	TRICLORURO DE NITROGENO	Tricloruro de nitrógeno	Tricloruro de nitrógeno (+3)
7	FeCl_2	Cloruro de hierro (II)	Cloruro de hierro (II)	Cloruro de hierro (II) (+2)
8	FeCl_3	Cloruro de hierro (III)	Cloruro de hierro (III)	Cloruro de hierro (+3)
9	CsI	Yoduro de cesio	Yoduro de cesio	Yoduro de cesio (+1)
10	AlBr_3	Tribromo de aluminio	Tribromuro de aluminio	Tribromo de aluminio (+3)
11	SiCl_4	Tetracloruro de silicio	Cloruro de silicio (IV)	CLORURO DE SILICIO (+4)
12	MgCl_2	Cloruro de magnesio	Cloruro de magnesio	Cloruro de magnesio (+2)
13	CuCl	Cloruro de cobre (I)	CLORURO DE COBRE (I)	Cloruro de cobre (+1)
14	SiBr_4	Tetrabromuro de silicio	Tetrabromuro de silicio	Tetrabromuro de silicio (+4)
15	CuCl_2	Cloruro de cobre (II)	CLORURO DE COBRE (II)	Cloruro de cobre (+2)
16	BeI_2	Tetrabromuro de silicio	Diioduro de berilio	Diioduro de berilio (+2)
17	CaS	Sulfuro de calcio	Sulfato de calcio	Sulfuro de calcio (+2)
18	ZnS	Sulfuro de zinc	Sulfato de zinc	Sulfuro de zinc (+2)
19	Na_3N	Nitruro de sodio	Nitruro de sodio	Nitruro de sodio (+1)
20	KF	Fluoruro de potasio	Fluoruro de potasio	Fluoruro de potasio (+1)

3.6. HIDRURROS.

COMPLETA LA SIGUIENTE TABLA CON LO QUE SE PIDE:

N°	FORMULA	NOMENCLATURA ESTEQUIOMETRICA	NOMENCLATURA DE STOCK
1	KH	Monohidruro de potasio	Hidruro de potasio
2	MgH ₂	Dihidruro de magnesio	Hidruro de magnesio
3	FeH ₃	Trihidruro de hierro	Hidruro de hierro (III)
4	HgH ₂	Dihidruro de mercurio	Hidruro de mercurio (II)
5	PtH ₄	Tetrahidruro de platino	Hidruro de platino (IV)
6	CdH ₂	Dihidruro de cadmio	Hidruro de cadmio (II)
7	LiH	Monohidruro de litio	Hidruro de litio
8	BeH ₂	Dihidruro de berilio	Hidruro de berilio
9	AlH ₃	Trihidruro de aluminio	Hidruro de aluminio
10	CuH	Monohidruro de cobre	Hidruro de cobre (I)
11	NiH ₃	Trihidruro de níquel	Hidruro de níquel (III)
12	ZnH ₂	Dihidruro de cinc	Hidruro de cinc
13	AuH	Monohidruro de oro	Hidruro de oro (I)
14	CsH	Monohidruro de cesio	Hidruro de cesio
15	SnH ₂	Dihidruro de estaño	Hidruro de estaño (II)
16	CaH ₂	Dihidruro de calcio	Hidruro de calcio
17	AgH	Monohidruro de plata	Hidruro de plata
18	CuH ₂	Dihidruro de cobre	Hidruro de plata
19	CoH ₃	Trihidruro de cobalto	Hidruro de cobre (II)
20	HgH	Monohidruro de mercurio	Hidruro de cobalto (III)
21	HF	Monohidruro de flúor	Hidruro de mercurio (I)
22	HI	Monohidruro de yodo	Fluoruro de hidrogeno o acido fluorhidrico
23	H ₂ S	Dihidruro de azufre	Moduro de hidrogeno o acido yodhidrico
24	HBr	Monohidruro de bromo	Sulfuro de hidrogeno o acido sulfhidrico
25	H ₂ Se	Dihidruro Selenio	Seleniuro de hidrogeno o acido bromhidrico
26	HCl	Monohidruro de cloro	Cloruro de hidrogeno o acido clorhidrico
27	H ₂ Te	Dihidruro de telurio	Telururo de hidrogeno o acido telurhidrico

3.7. COMPUESTOS INORGÁNICOS DE IMPACTO ECONÓMICO, INDUSTRIAL, AMBIENTAL Y SOCIAL EN LA REGIÓN O EN EL PAÍS.

EN EL SIGUIENTE CUADRO SE MUESTRA LA CLASIFICACION DE COMPUESTOS ORGANICOS DE ACUERDO A SU IMPACTO RELACIONA LA COLUMNA B Y C

A	B	C
AMBIENTAL	a) ACIDO ACETICO	(m) ES UN ELEMENTO NECESARIO EN LA DIETA DE LOS MAMÍFEROS POR SER UNO DE LOS PRECURSORES DE LAS PROSTAGLANDINAS Y OTROS COMPONENTES DE TIPO HORMONAL.
	b) ACIDO SULFURICO	(l) SE FABRICAN DIFERENTES PRODUCTOS A PARTIR DE UNA MISMA MATERIA PRIMA, LO QUE LE CONVIENE A LA INDUSTRIA PORQUE NO GASTA MUCHO EN INVERSIÓN DE MATERIAS PRIMAS
SOCIAL	c) ACIDO LACTICO	(f) ES EL COMPUESTO QUÍMICO QUE MÁS SE PRODUCE EN EL MUNDO, POR ESO SE UTILIZA COMO UNO DE LOS TANTOS MEDIDORES DE LA CAPACIDAD INDUSTRIAL DE LOS PAÍSES. UNA GRAN PARTE SE EMPLEA EN LA OBTENCIÓN DE FERTILIZANTES.
	d) ACIDO MALICO	(l) SE USA EN GRANDES CANTIDADES PARA PREPARAR CLORUROS, LIMPIAR METALES Y EN PROCESOS INDUSTRIALES COMO LA PREPARACIÓN DE LA GLUCOSA A PARTIR DE LA HARINA DE MAÍZ

	e) ACIDO ACETICO	(b) SU PRESENCIA QUE INCREMENTA LA TOXICIDAD DE OTROS CONTAMINANTES, TALES COMO LOS SULFUROS Y LOS METALES, A TRAVÉS DE SU DISOLUCIÓN
ECONOMICA	f) ACIDO SULFURICO	(e) AYUDA A LA SOCIEDAD EN EL ÁMBITO DE PODER USARLO DE DIFERENTES FORMAS, YA SEA QUE FORMA PARTE DE MEDICAMENTOS O ALIMENTOS.
	g) ACIDO ACETICO	(k) CONSTITUYE LA FUENTE DE COMPUESTOS DE IMPORTANCIA INDUSTRIAL LLAMADOS FOSFATOS. ES MUY ÚTIL EN EL LABORATORIO DEBIDO A SU RESISTENCIA A LA OXIDACIÓN, A LA REDUCCIÓN Y A LA EVAPORACIÓN.
	h) ACIDO FOSFORICO	(a) EN LO AMBIENTAL: AL SER DERIVADO DEL PETRÓLEO ES ALGO NO RENOVABLE Y TAMBIÉN CAUSA UN GRAVE DAÑO AMBIENTAL SI NO SE RECICLA EL PRODUCTO.
INDUSTRIAL	i) ACIDO ACETICO	(c) EN MEDICINA ES UNO DE LOS COMPUESTOS DE SOLUCIÓN LÁCTICA DE RINGER, QUE ES UNA SOLUCIÓN QUE SE INYECTA INTRAVENOSAMENTE A LAS PERSONAS CUANDO HAN SUFRIDO UNA PÉRDIDA DE SANGRE A CAUSA DE UN TRAUMATISMO, CIRUGÍA O QUEMADURA
	j) ACIDO METANOICO	(d) SE UTILIZA COMO ADITIVO ALIMENTARIO POR SU ACCIÓN ANTIBACTERIANA Y SU AGRADABLE AROMA
	k) ACIDO FOSFORICO	(g) AL SER DERIVADO DEL PETRÓLEO SE PUEDE DEDUCIR QUE ES UN PROCESO UN POCO CARO.
	l) ACIDO MURIATICO	(h) SE OBTIENE MEDIANTE EL TRATAMIENTO DE ROCAS DE FOSFATO DE CALCIO CON ÁCIDO SULFÚRICO, FILTRANDO POSTERIORMENTE EL LÍQUIDO RESULTANTE PARA EXTRAER EL SULFATO DE CALCIO.
	m) ACIDO LINOLEICO	(j) EL ÁCIDO METANOICO SE UTILIZA A GRAN ESCALA EN LA INDUSTRIA QUÍMICA, AL IGUAL QUE PARA LA OBTENCIÓN DE TINTES Y CURTIDOS.

3.8. CLASIFICACIÓN Y PROPIEDADES DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS.

CONTESTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

QUE SON LOS COMPUESTOS ORGANICOS

Sustancias químicas que contienen principalmente átomos de carbono e hidrogeno y en muchos casos otros elementos como oxígeno, nitrógeno, azufre y fósforo.

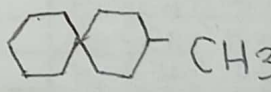
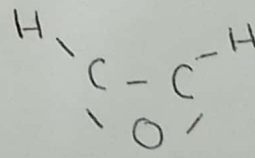
QUE ELEMENTOS PARTICIPAN EN LOS COMPUESTOS ORGANICOS

- Carbono Fósforo
 - Hidrogeno = Halógenos =
 - Oxígeno - cloro
 - Nitrógeno - Bromo
 - Azufre - yodo
 - Flúor

RELACIONA LAS COLUMNAS

a) PROTEINAS	(b) PRESENTES EN LOS ACEITES Y LA MANTEQUILLA; TAMBIÉN EL COLESTEROL Y LOS TRIGLICÉRIDOS EN LA SANGRE; LAS CERAS Y LOS ESTEROIDES
b) LIPIDOS	(d) COMO EL BENCENO O EL PETRÓLEO Y SUS DERIVADOS (GASOLINA, QUEROSENO, ETC.).
c) CARBOHIDRATOS	(a) COMO LAS ENZIMAS, LAS FIBRAS MUSCULARES Y LOS ANTICUERPOS.
d) HIDROCARBUROS	(e) COMO EL ADN O EL ARN.
e) ACIDOS NUCLEICOS	(c) COMO LA GLUCOSA, LA SACAROSA Y LA FRUCTOSA.

DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE LOS COMPUESTOS ORGANICOS COMPLETA LA SIGUIENTE TABLA

CARACTERISTICAS	1) Predominan los enlaces covalentes en estructura	
	2) Contienen Carbono como elemento central	
	3) Pueden formar una gran variedad de estructuras	
	4) Son inflamables	
PROPIEDADES	SON COMBUSTIBLES	1) Poseen enlaces covalentes
	TIENEN SOLUBILIDAD	2) Pueden formar polímeros
	PRESENTAN ISOMETRIA	3) Tienen reactividad
	PUEDEN PRESENTAR AROMATICIDA	4) Tamaño y complejidad
	PUNTOS DE EBULLICION Y FUSION	5) Conductividad
TIPO DE COMPUESTOS ORGANICOS SEGÚN EL ORIGEN		
ORGANICOS NATURALES	1) Carbohidratos, proteínas, lípidos	
ORGANICOS ARTIFICIALES	2) Plásticos, medicamentos sintéticos	
TIPOS DE COMPUESTOS ORGANICOS SEGÚN SU ESTRUCTURA		
TIPO	CONCEPTO	DIBUJO
COMPUESTO ALIFATICO	Son moléculas orgánicas que no contienen anillos aromáticos	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \end{array}$
COMPUESTO AROMATICO	Son moléculas orgánicas que contienen un anillo planar conjugado de átomos de carbono.	
COMPUESTO HETEROCICLICOS	Son moléculas orgánicas que contienen un anillo que incluye átomos de dif. elementos como nitrógeno, oxígeno, azufre.	
TIPO DE COMPUESTOS ORGANICOS SEGÚN SUS GRUPOS FUNCIONALES		
ALCOHOLES	1) Tienen un grupo hidroxilo unido a un carbono	
ETERES	2) Contiene un oxígeno enlazado a dos grupos	
ESTERES	3) Derivados de ácidos carboxílicos	

ACIDOS ORGANICOS	4) Contienen uno o más grupos funcionales ácidos.
ALDEHIDOS	5) El carbonilo está en el extremo de la cadena.
AMINAS	6) Tienen uno o más grupos amino
TIPOS DE COMPUESTOS ORGANICOS SEGÚN SU POLARIDAD	
COMPUESTOS ORGANICOS POLARES	1) Alcoholes, aminas, aldehídos, ácidos carboxílicos.
COMPUESTOS ORGANICOS APOLARES	2) Alcanos, alquenos y alquinos, hidrocarburos, etc.

3.8.1. HIDROCARBUROS.

COMPLETA LA SIGUIENTE TABLA DE ACUERDO A LO QUE SE PIDE

NOMBRE DE HIDROCARBUROS	NUMERO DE ATOMOS DE CARBONO	NUMERO DE ATOMOS DE HIDROGENO	FORMULA CONDENSADA	FORMULA SEMIDESARROLLADA	FORMULA DESARROLLADA
METANO	1	4	CH ₄	CH ₄	
ETANO	2	6	C ₂ H ₆	CH ₃ -CH ₃	
PROPANO	3	8	C ₃ H ₈	CH ₃ -CH ₂ -CH ₃	
BUTANO	4	10	C ₄ H ₁₀	CH ₃ -(CH ₂) ₂ -CH ₃	
PENTANO	5	12	C ₅ H ₁₂	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₃	
HEXANO	6	14	C ₆ H ₁₄	CH ₃ -(CH ₂) ₄ -CH ₃	
HEPTANO	7	16	C ₇ H ₁₆	CH ₃ -(CH ₂) ₅ -CH ₃	
OCTANO	8	18	C ₈ H ₁₈	CH ₃ -(CH ₂) ₆ -CH ₃	
NONANO	9	20	C ₉ H ₂₀	CH ₃ -(CH ₂) ₇ -CH ₃	
DECANO	10	22	C ₁₀ H ₂₂	CH ₃ -(CH ₂) ₈ -CH ₃	
UNDECANO	11	24	C ₁₁ H ₂₄	CH ₃ -(CH ₂) ₉ -CH ₃	
DODECANO	12	26	C ₁₂ H ₂₆	CH ₃ -(CH ₂) ₁₀ -CH ₃	
TRIDECANO	13	28	C ₁₃ H ₂₈	CH ₃ -(CH ₂) ₁₁ -CH ₃	
TETRADECANO	14	30	C ₁₄ H ₃₀	CH ₃ -(CH ₂) ₁₂ -CH ₃	
PENTADECANO	15	32	C ₁₅ H ₃₂	CH ₃ -(CH ₂) ₁₃ -CH ₃	
HEXADECANO	16	34	C ₁₆ H ₃₄	CH ₃ -(CH ₂) ₁₄ -CH ₃	
HEPTADECANO	17	36	C ₁₇ H ₃₆	CH ₃ -(CH ₂) ₁₅ -CH ₃	
OCTADECANO	18	38	C ₁₈ H ₃₈	CH ₃ -(CH ₂) ₁₆ -CH ₃	
NONADECANO	19	40	C ₁₉ H ₄₀	CH ₃ -(CH ₂) ₁₇ -CH ₃	
EICOSANO	20	42	C ₂₀ H ₄₂	CH ₃ -(CH ₂) ₁₈ -CH ₃	

3.8.2. HALOGENUROS.

RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

QUE ES UN HALOGENURO

Es un compuesto químico formado por la combinación de un halógeno (como, flúor, cloro, bromo, yodo o astato) con otro elemento, que generalmente es un metal o un no metal.

CUAL ES LA FORMULA DE UN HALOGENURO } QUE REGLAS SE DEBEN SEGUIR PARA LOS HALOGENUROS

DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN CONTESTA LO SIGUIENTE

TIPO	REPRESENTACION
PRIMARIO	$R-CH_2-X$
SECUNDARIO	R_2-CH-X
TERCIARIO	R_3-C-X

DE ACUERDO CON LA TABLA ANTERIOR RESPONDE LO SIGUIENTE

EJEMPLO	REPRESENTACION	CLASIFICACION
BROMURO DE N-BUTILO 1-BROMOBUTANO	$CH_3CH_2CH_2CH_2Br$	Primario
CLORO DE ISOPROPILO 2-CLOROPROPANO	$CH_3CHClCH_3$	Secundario
CLORURO DE ISOPROPILO 1-CLORO-2-METILPROPANO	$CH_3CH(CH_3)CH_2Cl$	Primario
YODURO DE T-PENTILO 2-YODO-2-METILBUTANO	$CH_3C(CH_3)_2CH_2I$	Terciario
3-CLORO-2-METILPENTANO	$CH_3CH(CH_3)CH_2CH_2CH_2Cl$	Secundario
4-BROMO-2,4-DIMETILHEXANO	$CH_3CH(CH_3)CH_2CH(CH_3)CH_2Br$	Secundario

3.8.3. ALCOHOLES.

RESPONDE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

QUE SON LOS ALCOHOLES

Es un depresor del sistema nervioso central, es decir, es una droga que hace más lenta la actividad central. Pueden cambiar su estado de ánimo, comportamiento y autocontrol.

QUE CARACTERISTICAS TIENEN LOS ALCOHOLES

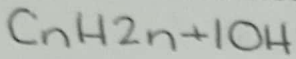
1. Contienen un grupo hidroxilo
2. Pueden ser primarios.
3. Son compuestos polarizados, lo que les confiere propiedades solubles en agua.

QUE PROPIEDADES TIENEN LOS ALCOHOLES

- Estado: Líquido o sólido a temperatura ambiente
- Densidad: Mayor que la del agua
- Punto de ebullición: varían según el tipo de alcohol (etanol: $78,3^\circ C$)

CUAL ES LA FORMULA DE LOS ALCOHOLES

Azul Abril Solana Pelaez N°C-241U0059



QUE REGLAS SE DEBEN SEGUIR PARA LOS ALCOHOLES

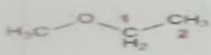
- Identificar el grupo hidroxilo
- Determinar el número de átomos de carbono
- Asignar prefijos y sufijos

EJEMPLO	REPRESENTACION	CLASIFICACION
ALCOHOL ETILICO ETANOL	CH_3-CH_2-OH	Primario
ALCOHOL ISOPROPILICO 2-PROPANOL	$CH_3-CH(OH)-CH_3$	Secundario
ALCOHOL ISOBUTILICO 2-METIL-1-PROPANOL	$(CH_3)_2CH-CH_2OH$	Primario
ALCOHOL T-BUTILICO 2-METIL-2-PROPANOL	$(CH_3)_3C-OH$	Terciario

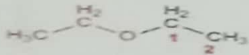
3.8.4. ÉTERES.

QUE REGLAS SE DEBEN DE CUMPLIR PARA LOS ÉTERES

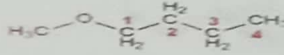
EJERCICIO DE ACUERDO A LA LISTA QUE SE ENCUENTRA REALIZA LA ESTRUCTURA, LA FORMULACION Y SU NOMBRE EJEMPLO



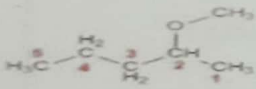
Metoxietano



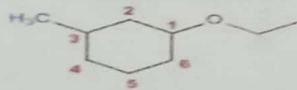
Etoxietano



1-Metoxibutano



2-Metoxipentano



1-Etoxi-3-metilciclohexano

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1) dimetiléter | 17) 2,3-dimetil-2-propoxibutano |
| 2) etilfeniléter | 18) 4-etoxi-3-metil-1-hexeno |
| 3) butoxibutano | 19) 2-metil-3-propoxipentano |
| 4) pentilpropiléter | 20) 1-etoxi-2-propeno |
| 5) p-metoxifenol | 21) 2-metoxifenol |
| 6) ciclopentilfeniléter | 22) etinilmetiléter |
| 7) hexilmetiléter | 23) metoxietano |
| 8) 3,3-difluorciclohexilfeniléter | 24) etoxibenceno |
| 9) difeniléter | 25) bencilfeniléter |
| 10) 2-etoxifenol | 26) metoxi-1-metil-2-buteno |
| 11) metilpropiléter | 27) dipropiléter |
| 12) etoxi-2-butino | 28) butiléter |
| 13) 1,4-dimetoxibenceno | 29) ciclopropiléter |
| 14) 3-etoxi-2-metilpentano | 30) butilciclobutiléter |
| 15) fenilmetiléter | 31) benciléter |
| 16) ciclohexilciclopentiléter | |

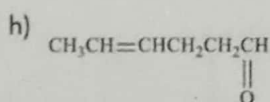
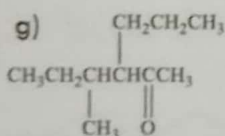
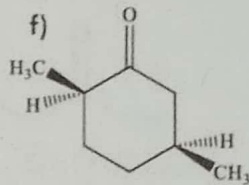
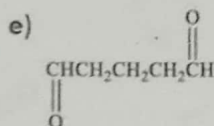
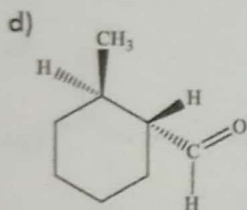
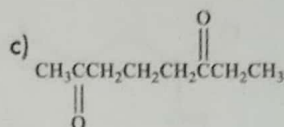
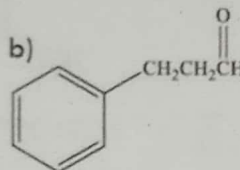
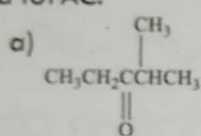
3.8.5. ALDEHÍDOS-CETONAS.

QUE REGLAS SE DEBEN SEGUIR PARA ALDEHIDOS Y CETONAS

Aldehídos y cetonas

EJERCICIOS

Dé el nombre de los aldehídos y cetonas que siguen, de acuerdo con las reglas de la IUPAC.



- a) 2-metil-3-pentanona
 b) 3-fenilpropanal
 c) 2,6-Octadiona
 d) Trans-2-metilciclohexanocarbaldehído
 e) Pentanodial
 f) Cis-2,5-dimetilciclohexanona

39

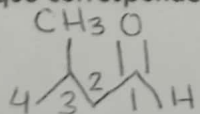
40

Aldehídos y cetonas

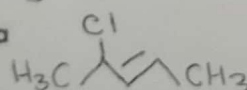
EJERCICIOS

Dibuje las estructuras que corresponden a los nombres siguientes:

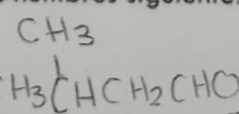
a) 3-metilbutanal



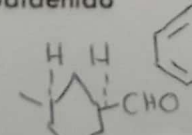
b) 4-Cloro-2-pentanona



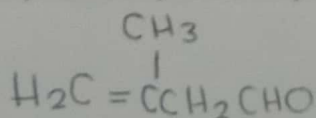
c) cis-3-ter-Butilciclohexanocarbaldehído



d) 3-Metil-3-butenal



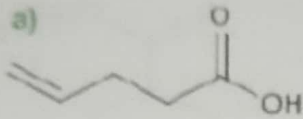
e) 2-(1-cloroetil)-5-metilheptanal



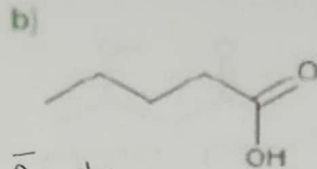
3.8.6. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS.

Proporcione un nombre valido según la nomenclatura IUPAC para cada una de las estructuras

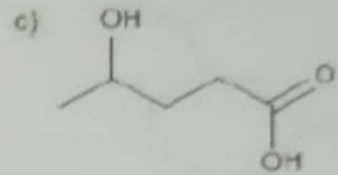
> ACIDOS CARBOXILICOS



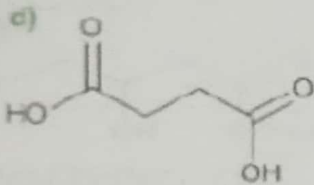
Ácido pent-2-enoico



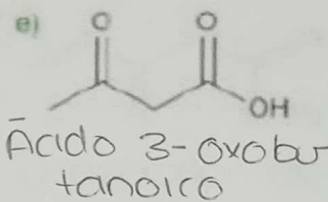
Ácido pentanoico



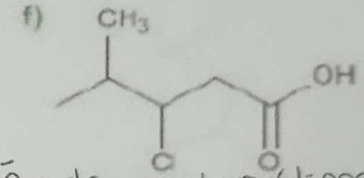
Ácido 4-hidroxipentanoico



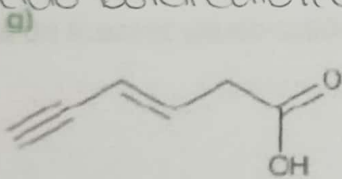
Ácido butanedioico



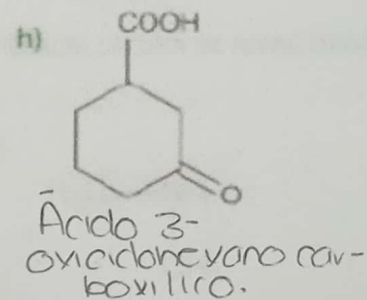
Ácido 3-oxobutanoico



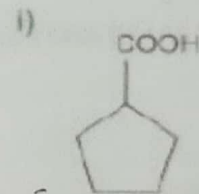
Ácido 3-cloro-4-metilpentanoico



Ácido hex-3-en-5-inoico



Ácido 3-oxociclohexano-carboxílico.



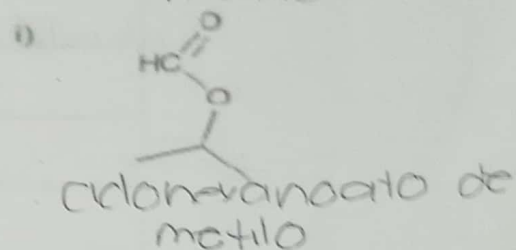
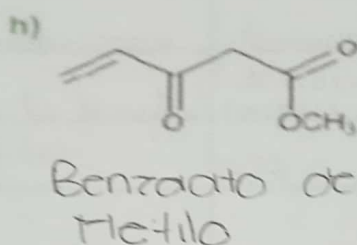
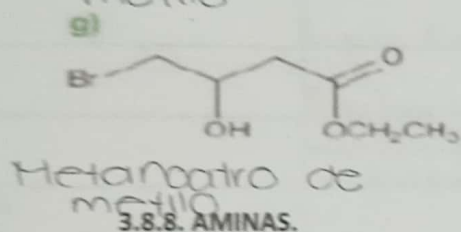
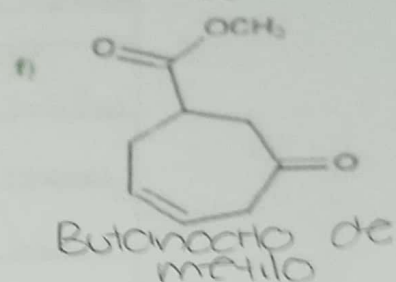
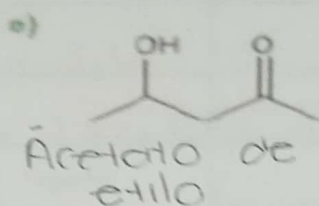
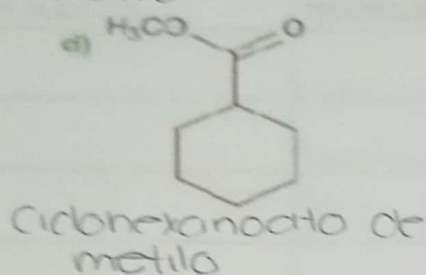
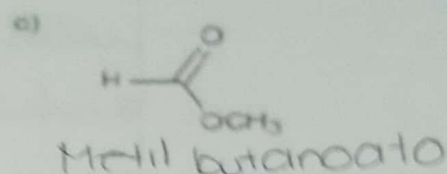
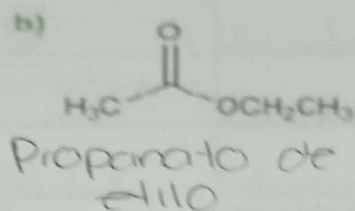
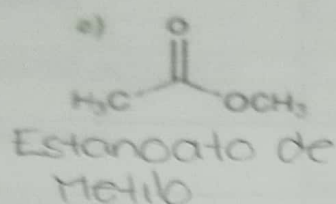
Ácido ciclopentanocarboxílico

3.8.7. ESTERES.

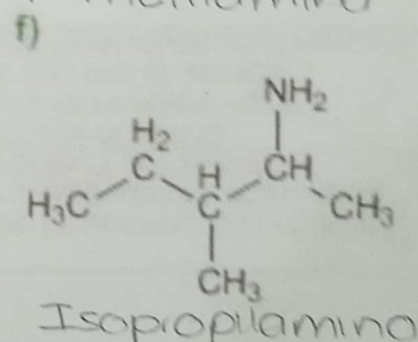
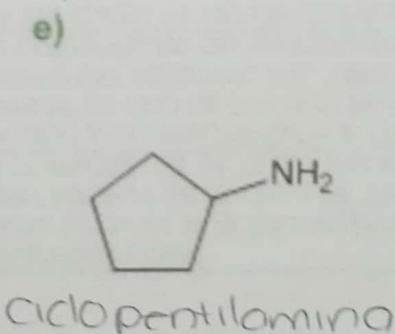
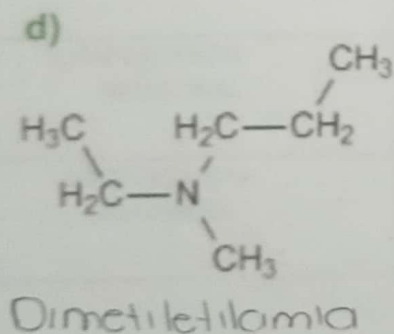
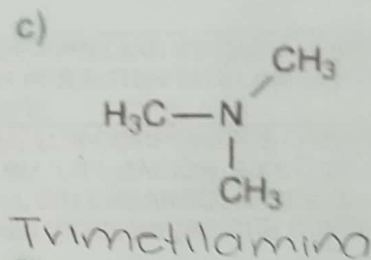
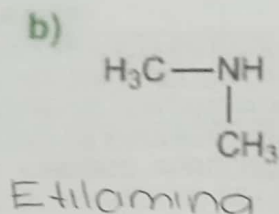
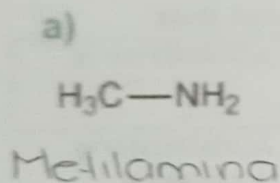
PROPORCIONA UN NOMBRE VALIDO SEGÚN LA NOMENCLATURA DE IUPAC PARA CADA UNA DE LAS ESTRUCTURAS

ESTRUCTURA	NOMBRE IUPAC	APLICACIONES

> ÉSTERES



PROPORCIONA UN NOMBRE VALIDO SEGÚN LA NOMENCLATURA DE IUPAC PARA CADA UNA DE LAS ESTRUCTURAS



3.9. PLÁSTICOS Y RESINAS. PRINCIPALES MATERIALES DE ESTE TIPO UTILIZADOS EN LA INDUSTRIA COMPLETA LA SIGUIENTE TABLA

TIPO DE RESINA	PROPIEDADES	APLICACIONES
FENOLICAS	Alta resistencia al calor	Fabricación de materiales
AMINAS	Alta dureza y resistencia	Recubrimientos durabilidad
POLIESTER	Buena resistencia	Fabricación de plásticos

ALQUIDICAS	Buena adhesión bulto	Empleadas en pintura
POLICARBONATOS	Resistencia al impacto	Fabricación de lentes
POLIAMIDAS	Resistencia a la tracción	Utilizadas en textiles
POLIAMIDAS AROMÁTICAS	Extrema resistencia al calor	Fabricación de chalecos
POLIURETANOS	Alta flexibilidad	Fabricación de espuma
TIPO DE PLASTICO	PROPIEDADES	APLICACIONES
PET		
HDPE	Ligero y reciclable	Fabricación de botellas
PVC	Resistencia al impacto Puede ser rígido o flexible	Fabricación de envases Fabricación de tuberías
LDPE	Ligera transparencia	Fabricación de bolsas plásticas
PP	Resistencia la humedad	Fabricación de envases alim
PS	Buena rigidez y dureza	Múltiples usos
OTROS		

3.10. COMPUESTOS ORGÁNICOS DE IMPACTO ECONÓMICO, INDUSTRIAL, AMBIENTAL Y SOCIAL EN LA REGIÓN O EN EL PAÍS RELACIONA LAS COLUMNAS

a) IMPORTANCIA SOCIAL	(d) SU IMPORTANCIA EN ESTE ÁMBITO SE PUEDE APRECIAR EN QUE ALGUNOS PRODUCTOS SINTÉTICOS NO BIODEGRADABLES PERSISTEN EN EL AMBIENTE COMO AGENTES CONTAMINADORES DEL AMBIENTE.
b) IMPORTANCIA ECONOMICA	(a) DENTRO DE ESTA IMPORTANCIA SE DICE QUE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS SUFREN CAMBIOS APRECIABLES DURANTE SU UTILIZACIÓN BIOLÓGICA, EN MUCHAS OCASIONES NO SE LE DA IMPORTANCIA; SIN EMBARGO, GRACIAS A ELLA SE LLEVAN A CABO LAS DIFERENTES REACCIONES BIOQUÍMICAS QUE SUSTENTAN LA VIDA Y ASÍ TENER UN MEJOR DESARROLLO.
c) IMPORTANCIA INDUSTRIAL	(b) LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS HAN SIDO DE GRAN IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO DEL MERCADO NACIONAL ES POR ESO QUE EL SECTOR EMPRESARIAL ES UNO DE LOS MAS IMPORTANTES EN LA FABRICACIÓN, PREPARACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.
d) IMPORTANCIA AMBIENTAL	(c) SON COMPUESTOS DE GRAN IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL PARA LA OBTENCIÓN DE GRANDES CANTIDADES DE SUSTANCIAS QUE HOY EN DÍA PODEMOS ENCONTRAR DENTRO DE PRODUCTOS LÁCTEOS O CUALQUIER OTRA COSA.











