QUÍMICA ORGÁNICA (QUÍMICA DEL CARBONO)

Los compuestos orgánicos contienen Carbono como componente principal, aunque también contienen H, O, N y S. Los seres vivos están compuestos por materia orgánica. Hay algunos compuestos que contienen carbono pero se clasifican como inorgánicos: Dióxido de carbono, monóxido de carbono, disulfuro de carbono, cianuro de hidrógeno, ácido fulmínico y el ácido carbónico.

Aportes de científicos a la química orgánica

A) Berzelius: Descubrió: Cs, Se, Si, Th, Zr. Creía en el Vitalismo (Los compuestos orgánicos eran sintetizados por los seres vivos).
B) Wöhler: Derrumbó el Vitalismo.
C) Kekulé: "Los compuestos orgánicos se estructuran sobre un esqueleto básico de átomos de Carbono". El átomo de carbono está formado por 4 enlaces y al unirse con otros átomos de carbono se forman cadenas. Descubrió la estructura del Benceno.
D) Watson y Crick: Averiguan la estructura tridimensional del ADN.
E) Van't Hoff y Le Bel: Propusieron la estructura tetraédrica para el carbono.

Importancia de la química orgánica

1. Es la base para comprender el funcionamiento de los seres vivos.
2. Permitió la extracción, purificación y modificación de compuestos orgánicos.
3. Productos industriales: papel, tela, combustibles, entre ellos el petróleo.

Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos

Característica	Compuestos Orgánicos	Compuestos Inorgánicos
Base	Carbono	La mayoría de elementos
Enlaces	Covalentes	Iónicos
Isómeros(Diferentes estructuras en la misma fórmula)	La mayoría los presenta	Raramente hay.
Variedad	Mayor	Menor
Solubilidad	La mayoría es insoluble en agua y solubles en compuestos orgánicos.	Solubles en ambos.
Formación	Cadenas o Anillos	Cadenas
Puntos de fusión y ebullición	Bajos	Altos

Bioelementos

Son los elementos que están presentes en los seres vivos. Entre ellos:
a) Hidrógeno: Gas diatómico(H_2), incoloro, insípido. Constituye los hidrocarburos, tejidos vivos, alimentos, ácidos.
b) Oxígeno: Gas diatómico (O_2), incoloro, inodoro, insípido. Reacciona con la mayoría de elementos, es un agente comburente y participa en la respiración.
c) Nitrógeno: Gas inodoro, incoloro, insípido, poco reactivo y abundante en la atmósfera, proteínas y ácidos nucleicos.
d) Azufre: Sólido frágil, amarillo, insípido, olor característico, insoluble en agua. Presente en el petróleo y el carbón.

e) Carbono:
-Principales características: forma enlaces estables con otros átomos de Carbono (Cadenas o anillos).

+Capacidad de enlace: elevadas posibilidades de combinación.
+Configuración electrónica: C=$1s^2$ $2s^2$ $2p^2$
+Número atómico (Z): 6
+Hibridación de orbitales: Puede formar 4 enlaces covalentes y enlaces entre orbitales híbridos. Puede ser:

-Hibridación tetragonal: sp^3 (1 C con 4 H, átomos monovalentes). Sólo forma enlaces sencillos, sigma (σ). Ej: CH_4
-Hibridación trigonal: sp^2(1 C con 3 H, forman enlaces dobles). Presenta un enlace pi (π).
Ej: C_2H_4
-Hibridación diagonal: sp (1 C con 1 H, forman enlaces triples y su forma es lineal). Presenta un enlace sigma (σ) y un enlace pi (π). Ej: C_2 H_2
-Fuentes naturales: Corteza terrestre (Carbonatos de Calcio o Magnesio), Dióxido de Carbono y Monóxido de Carbono.

-Variedades Alotrópicas: son insolubles, sólidas y con puntos de ebullición altos. La **alotropía** es la propiedad de algunas sustancias simples de poseer estructuras moleculares diferentes. Las moléculas formadas por un solo elemento y que poseen distinta estructura molecular se llaman alótropos. Los alótropos del Carbono son:
1) Grafito: Forma del carbono de color gris. Estructura plana formada de anillos hexagonales, unidos por enlaces covalentes. Hibridación sp^2. Cada átomo de carbono está unido a 3 átomos de carbono. Es un buen conductor eléctrico, lubricante y sirve para lápices. Presente en la mayoría de carbones y de hollín.
2) Diamante: Forma del carbono cristalina y transparente. Sustancia más dura que existe, debido a su forma geométrica estable (un tetraedro) unida por enlaces covalentes sp^3, donde cada átomo de carbono está rodeado por otros cuatro carbonos. Es una sustancia incolora, no transmite electricidad, posee un punto de fusión más alto y su estructura es una red en forma de tetraedro.
3) Carbono Amorfo o fullerenos: Su forma es indefinida. Se puede encontrar como hulla y como antracita. Presenta una hibridación intermedia entre sp^2 y sp^3.

-Propiedades del Carbono:
1. **Tetravalencia**: Capacidad del Carbono para combinarse con 4 átomos de carbono o de distintos elementos. Gracias a esto, puede combinarse de muchas formas.
2. **Anfoterismo:** Capacidad del Carbono para combinarse con otros átomos más o menos electronegativos que él, o sea puede comportarse como electronegativo o como electropositivo.
3. **Homocombinación:** El Carbono puede combinarse con elementos diferentes o con él mismo, formando enlaces simples, dobles o triples.

EL PETRÓLEO

También llamado oro negro u oro líquido. Proviene de la palabra petroleum, que significa aceite de piedra o aceite mineral.
Características:

-Es un líquido oleoso inflamable.
-Es más ligero que el agua.
-Es un fluido que puede ser poco coloreado, verdoso o rojizo.
-Constituido por hidrocarburos hasta en un 98% y el resto formado por compuestos orgánicos que contienen oxígeno, nitrógeno o azufre (a este último se debe su olor desagradable).
-Formado por mezclas muy complejas y su composición es variable, ya que puede ser rico en parafinas, naftenos o en hidrocarburos aromáticos.

Teorías sobre su formación

Primera teoría: El petróleo se ha formado de restos de animales y vegetales marinos pequeños que cayeron al fondo del océano, donde fueron cubiertos por lodo. Con el tiempo se acumularon muchas capas de lodo y restos, los cuales se vieron sometidos a una gran presión y calor y con frecuencia eran estrujados y deformados a medida que se desplazaba la corteza terrestre. Conforme pasó el tiempo se fueron convirtiendo en estratos de roca sedimentaria y los restos que contenían se transformaron en petróleo, que contenía hidrocarburos.

Segunda teoría: El petróleo tiene origen mineral y los hidrocarburos se forman por la acción del agua sobre carburos metálicos.

¿Dónde se encuentra el petróleo?

Al igual que el gas natural, se encuentra en depósitos en estratos superiores de tierra porosa como la caliza o la arenisca, en capas de arena. Estos últimos están recubiertos por rocas más duras. El agua comprime al petróleo que queda en la parte superior por ser menos denso que esta. Cuando se perforan las capas duras, el petróleo se ve obligado a salir a la superficie por la presión que ejerce el gas, luego se extrae por bombeo.

Productos del petróleo

-isopropanol (usado como disolvente, desinfectante, alcohol de fricciones, producción de acetona).
-etanol (alcohol de uso industrial) -propano -butano -gasolina (por cracking)
-polímeros naturales o sintéticos. -keroseno

Composición del petróleo crudo

-Gases -Éter - Ligroína -Gasolina natural -Queroseno -Gasoleo -Asfalto
-Aceites lubricantes

¿Cómo se obtienen los productos del petróleo?

Provienen de la destilación fraccionada del petróleo (método de separación que se basa en las diferencias en los puntos de ebullición), mediante un proceso de refinamiento.

HIDROCARBUROS

Son compuestos orgánicos binarios constituidos por Carbono e Hidrógeno.

Clasificación de los hidrocarburos

A) Alifáticos: Los átomos de Carbono se unen entre sí y forman cadenas abiertas lineales o ramificadas que pueden ser:

+Acíclicos: en línea. Pueden ser lineales (1 sola cadena de C) o Ramificados (Varias cadenas de C con una cadena principal). A su vez, estos pueden ser de 3 tipos:

I) Alcanos (Parafinas)

-Enlaces simples (sólo presenta enlaces sigma (σ) e hibridación sp^3).
-Saturados.
-Fórmula General: C_nH_{2n+2}, donde n es el número de Carbonos.
-Abundantes en el petróleo.

-Terminación -ano.
Ej: Metano, Etano, Propano, Butano.
-Propiedades físicas:
*Presentan los 3 estados de agregación: Gaseoso (1 a 4 C), Líquido (5 a 16 C) y Sólidos (El resto).
*Al aumentar su peso molecular aumentan sus puntos de fusión y ebullición y también su Densidad.
*Insolubles en agua, pero solubles disolventes orgánicos como: Éter, Benceno, Sulfuro de Carbono.
*Compuestos No polares (Apolares)
*Su densidad es menor que 1 (menor que la del agua).
*Incoloros.

II) Alquenos: (Olefinas)
-Doble enlace (enlaces pi (π) e hibridación sp^2).
-Insaturados.
-Fórmula General: C_nH_{2n}
-Terminación -eno.
Ej: Eteno (Etileno), Propeno, Buteno.
-Propiedades Físicas:
*Dan origen a productos de adición.
*Se presentan en los 3 estados de agregación: Gaseosos (1 a 3 C), Líquidos (4 a 18C) y Sólidos (El resto).
*No polares, pero en algunos se presentan momentos dipolares.
*Puntos de ebullición mayores que los alcanos.
*Densidad menor que 1.
*Insolubles en agua pero solubles en solventes orgánicos como Éter y Alcohol.
*Permiten la formación de polímeros (Macromoléculas compuestas por cadenas de Monómeros) debido al rompimiento del enlace doble. Pueden ser naturales (proteínas, ácidos nucleicos, hule, lana, seda, celulosa, quitina y lignina) o artificiales (nylon, polietileno, poliestireno, teflón, PVC, hule sintético).

III) Alquinos: (Serie de Acetilenos o etinos)
-Triple enlace (enlaces sigma y pi, hibridación sp).
-Insaturados.
-Fórmula general: C_nH_{2n-2}
-Terminación -ino.
Ej: Etino (Acetileno), Propino, Butino.
-Propiedades Físicas:
*Se presentan en los 3 estados de agregación: Gaseosos (2 a 4 C), Líquidos (5 a 13 C) y Sólidos (De 14 C en adelante).
*Punto de ebullición mayor que los alquenos.
*No polares.
*Insolubles en agua, solubles en compuestos orgánicos como Tetracloruro de Carbono y Benceno.
*Densidad menor que 1.

+AliCíclicos: Cadenas de C cerradas. Son semejantes a los alcanos y alquenos de cadena lineal, con el mismo número de carbonos. Forman un anillo y su fórmula general es C_nH_{2n}. Se les llama Cicloalcanos o naftenos. El menor contiene 3 C. Ej: Ciclo Propano.

Son usados como disolventes de aceites, caucho, grasas, resinas y en la industria de pinturas, tintes, goma y adhesivos.

B) Aromáticos: Son hidrocarburos cíclicos con enlaces simples y dobles alternados. No todos tienen olor agradable. Poseen Benceno (C_6H_6) o 1,3,5−ciclohexatrieno, el cual fue descubierto por Faraday, es un líquido incoloro, volátil, de aroma dulce y sabor amargo, insoluble en agua y tiene 3 enlaces dobles. Disuelve sustancias como yodo, hule, resinas, grasas y podría ser tóxico. Tiene forma de anillo y es un híbrido con varias estructuras resonantes. A partir de él se puede obtener: tolueno, naftaleno, fenatreno, antraceno.

Prefijos	Número de Carbonos	Fórmula y nombre del Alcano	Sustituyentes del H (Se resta 1 H y se le quita la terminación −ano y se le pone −il)	Otras formas de expresar la fórmula de los sustituyentes
Met	1	CH_4 Metano	CH_3 Metil	
Et	2	C_2H_6 Etano	C_2H_5 Etil	$CH_2\,CH_3$
Prop	3	C_3H_8 Propano	C_3H_7 Propil	$CH_2CH_2\,CH_3$ ó $(CH_2)_2\,CH_3$
But	4	C_4H_{10} Butano	C_4H_9 Butil	$CH_2CH_2CH_2\,CH_3$
Pent	5	C_5H_{12} Pentano	C_5H_{11} Pentil	$CH_2CH_2CH_2CH_2\,CH_3$

Nota 1: Los otros sustituyentes del H son los elementos del grupo VII de la Tabla Periódica: Yodo (I), Bromo (Br), Cloro (Cl), Flúor (F) entre otros.

Nomenclatura: Pasos para ponerle nombre a los compuestos orgánicos

1. Se debe empezar a contar los carbonos por el lado donde estén más cerca los sustituyentes (Metil, Etil, Propil, Butil, Grupo VII) y de haber varios de ellos, se deben ir colocando en orden alfabético. En el caso de los insaturados (***Alquenos y Alquinos) se debe empezar a contar por el lado donde esté más cerca el doble o triple enlace.***

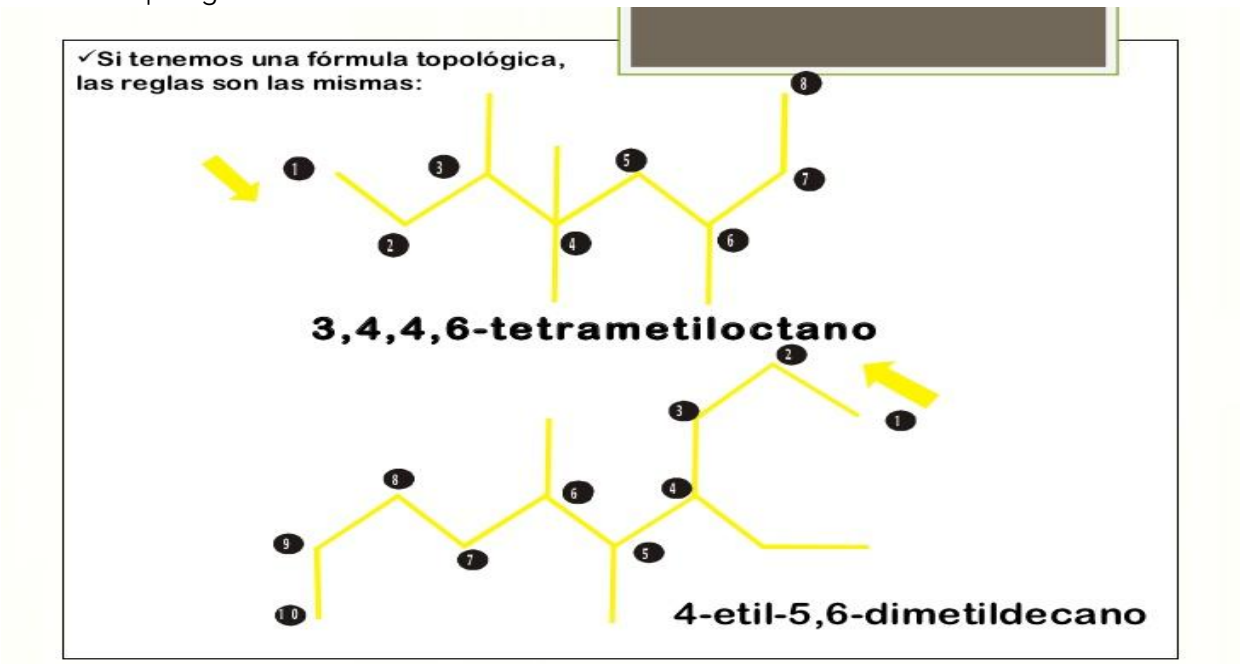
2. Lo primero que se coloca es el número del Carbono donde se ubica el primer sustituyente, según orden alfabético, inmediatamente después el nombre del sustituyente y así sucesivamente hasta terminar con el último de ellos (Es importante tomar en cuenta que de repetirse el mismo sustituyente se deben contar y usar prefijos para indicar cuántas veces se repite. Los mismos deben usarse entre los números que determinan la ubicación del sustituyente y el nombre del sustituyente).

Prefijos: di (2), tri (3), tetra (4), penta (5), hexa (6), hepta (7), octa (8), nona(9), deca(10).

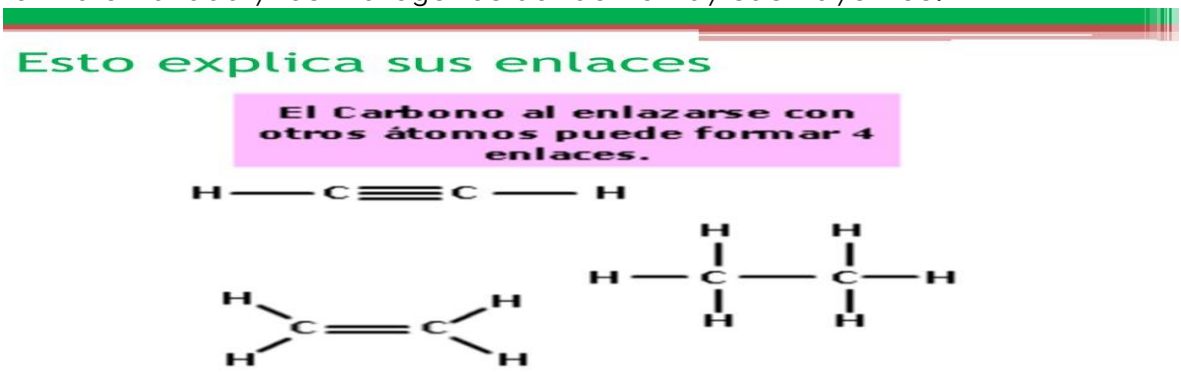
3. Finalmente, se termina poniendo el nombre de la cadena principal (el número de Carbonos) que es la más larga.

Tipos de estructuras (fórmula):

1) **Topológica:** los carbonos se ejemplifican con puntos y los enlaces con rayas. Se llaman o poligonales cuando son ciclos.



2) **Estructural o Desarrollada:** se colocan todos los carbonos, todos los sustituyentes en forma enlazada y los hidrógenos donde no hay sustituyentes.



3) **Condensada o semidesarrollada:** se coloca uno a uno los carbonos de la cadena principal y se cuentan los sustituyentes o hidrógenos pegados a cada carbono, los sustituyentes de la familia y los sustituyentes de cadenas de Carbonos se colocan entre paréntesis y se indican cuántos son fuera de éste.

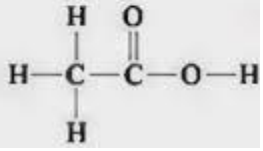
Fórmula	*Fórmula semidesarrollada*	*Nombre*
C_5H_{12}	$CH_3—CH_2—CH_2—CH_2—CH_3$	*pent*-ano (penta=5)
C_6H_{14}	$CH_3—(CH_2)_4—CH_3$	*hex*-ano (hexa=6)
C_7H_{16}	$CH_3—(CH_2)_5—CH_3$	*hept*-ano (hepta=7)
C_8H_{18}	$CH_3—(CH_2)_6—CH_3$	*oct*-ano
C_9H_{20}	$CH_3—(CH_2)_7—CH_3$	*non*-ano
$C_{10}H_{22}$	$CH_3—(CH_2)_8—CH_3$	*dec*-ano
$C_{11}H_{24}$	$CH_3—(CH_2)_9—CH_3$	*undec*-ano
$C_{12}H_{26}$	$CH_3—(CH_2)_{10}—CH_3$	*dodec*-ano
$C_{13}H_{28}$	$CH_3—(CH_2)_{11}—CH_3$	*tridec*-ano

4) **Empírica:** indica el tipo de átomos de una molécula y su relación numérica mutua, más que todo la proporción de carbonos con hidrógenos. Es la más simplificada.

Fórmula empírica CH_2O

Fórmula molecular: $C_2H_4O_2$

Fórmula estructural:



5) **Molecular:** indica el número real de átomos en una molécula, no solamente su relación o proporción. **Ej:** Etano es C_2H_6

COLEGIO AMBIENTALISTA EL ROBLE DE ALAJUELA
FUNDADO 1998
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
CIRCUITO 04, ALAJUELA
TEL/FAX 2438-1386
Col.ambientalistaelroble@mep.go.cr

Departamento de Ciencias
Nombre del profesor: Lic. Marta Mena Oreamuno
Asignatura: Química
I Tarea

Nombre de la persona estudiante:	Firma de la persona encargada legal:
Sección:	Período lectivo I ( ) II (X)
Fecha de Asignación:	Fecha de Entrega:
Valor Puntual: 100	

Criterios de Evaluación:
1. Adquirir las nociones y principios básicos que son necesarios para la correcta interpretación de la temática propia de la Química Orgánica.
2. Interpretar la teoría adquirida para el análisis de la materia desde el punto de vista orgánico.

Indicaciones Generales:
-Debe aparecer el nombre de la persona estudiante y su sección con lapicero.
-La tarea se puede realizar en el cuaderno o en hojas aparte.

Actividad: Indicaciones: Conteste los ítems de las páginas 8, 9 y 10 del folleto.

1. ¿De qué tipo de materia se componen los seres vivos? _____

2. Anote, al lado de cada científico, su aporte a la química orgánica:

a) Berzelius:_____
b) Wöhler:_____
c) Kekulé:_____
d) Watson y Crick:_____
e) Van't Hoff y Le Bel:_____

3. Explique con 3 razones la importancia de la química orgánica

_____
_____
_____

4. Establezca 5 diferencias entre los compuestos orgánicos e inorgánicos.

_____
_____
_____
_____
_____

5. ¿Qué son los bioelementos? _____

6. Cite 4 bioelementos (diferentes del Carbono) e indique una característica de cada uno.

_____
_____
_____
_____

7. Anote 5 características principales del Carbono

_____
_____
_____
_____
_____

8. Cite y explique las 3 formas alotrópicas del Carbono

_____
_____
_____
_____
_____
_____

9. ¿En qué consiste la alotropía?

_____

10. Cite 5 compuestos que contienen Carbono pero que se clasifican como inorgánicos:

_____,_____,_____,
_____, _____

11. Cite 3 fuentes naturales del Carbono

_____, _____,
_____

12. Complete el siguiente cuadro acerca de la hibridación de los orbitales del Carbono:

Tipo de Hibridación	Nombre del tipo de hibridación	Tipo de enlace	Número de Carbonos	Número de Hidrógenos

13. ¿Cuántos enlaces covalentes puede formar el Carbono? _____

14. Anote 3 características de las variedades alotrópicas

_____
_____
_____

15. ¿Cómo se le llama al petróleo? _____

16. ¿Qué significa la palabra petroleum? _____

17. Explique 5 características del petróleo

_____
_____
_____
_____
_____

18. Explique las 2 teorías de formación del petróleo

_____
_____
_____
_____
_____
_____

19. Cite 5 productos del petróleo _____,_____,
_____,_____,_____

20. Anote 5 componentes del petróleo crudo _____,
_____, _____, _____,
_____

21. Explique cómo se obtienen los productos del petróleo

_____
_____

COLEGIO AMBIENTALISTA EL ROBLE DE ALAJUELA
FUNDADO 1998
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
CIRCUITO 04, ALAJUELA
TEL/FAX 2438-1386
Col.ambientalistaelroble@mep.go.cr

Departamento de Ciencias
Nombre del profesor: Lic. Marta Mena Oreamuno
Asignatura: Química
II Tarea

Nombre de la persona estudiante:	Firma de la persona encargada legal:
Sección:	Período lectivo I ( ) II (X)
Fecha de Asignación:	Fecha de Entrega:
Valor Puntual: 100	
Criterios de Evaluación: 1. Adquirir las nociones y principios básicos que son necesarios para la correcta interpretación de la temática propia de la Química Orgánica. 2. Interpretar la teoría adquirida para el análisis de la materia desde el punto de vista orgánico.	
Indicaciones Generales: -Debe aparecer el nombre de la persona estudiante y su sección con lapicero. -La tarea se puede realizar en el cuaderno o en hojas aparte.	

Actividad: Indicaciones: Conteste los ítems de las páginas 11 y 12 del folleto.

QUÍMICA 11°

1. ¿Qué son los hidrocarburos?

_____

2. Cite los 2 tipos de hidrocarburos según los enlaces que presentan

a. _____ b. _____

3. Cite los 2 tipos de hidrocarburos según sea la cadena abierta o cerrada

a. _____ b. _____

4. Anote 3 características de los compuestos aromáticos

_____

_____

_____

5. Cite 5 características del Benceno

_____

_____

6. ¿Cuál es la utilidad del benceno?

_____

7. Cite 4 compuestos orgánicos que se pueden obtener a partir del benceno

a. _____ c. _____

b. _____ d. _____

8. Cite los 3 tipos de compuestos alifáticos acíclicos

a. _____ b. _____ c._____

9. Anote 2 características de los compuestos alifáticos

_____

_____

10. Anote 5 propiedades físicas de los Alcanos

_____

_____

_____

11. Anote 5 propiedades físicas de los Alquenos

_____

_____

_____

12. Anote 5 propiedades físicas de los Alquinos

_____

_____

_____

13. Anote 5 características de los compuestos alifáticos alicíclicos

_____

_____

_____

_____

_____

14. ¿Cuál es la utilidad de los alifáticos alicíclicos?

_____

15. Complete el siguiente cuadro comparativo:

Tipo de compuesto alifático acíclico	Otro nombre que recibe	Tipo de enlace	¿Saturado o insaturado?	Fórmula General	Ejemplos

16. Según el compuesto llamado Decano, complete el siguiente cuadro:

Fórmula Molecular	Fórmula empírica	Fórmula estructural o desarrollada	Fórmula topológica	Fórmula condensada o semi–desarrollada

Evaluación

Indicador (pautas para el desarrollo de la habilidad)	Indicadores del aprendizaje esperado	Nivel de desempeño		
		Inicial	Intermedio	Avanzado
Patrones dentro del sistema	Localiza nociones y principios básicos que son necesarios para la correcta interpretación de la temática propia de la Química Orgánica	Cita nociones y principios básicos que son necesarios para la correcta interpretación de la temática propia de la Química Orgánica.	Caracteriza de forma general nociones y principios básicos que son necesarios para la correcta interpretación de la temática propia de la Química Orgánica	Ubica nociones y principios básicos que son necesarios para la correcta interpretación de la temática propia de la Química Orgánica.
Causalidad entre los componentes del sistema	Relaciona la teoría adquirida para el análisis de la materia desde el punto de vista orgánico	Cita la teoría adquirida para el análisis de la materia desde el punto de vista orgánico	Caracteriza la teoría adquirida para el análisis de la materia desde el punto de vista orgánico	Vincula la teoría adquirida para el análisis de la materia desde el punto de vista orgánico.

Colegio Ambientalista El Roble Docente: Marta Mena Materia: Física Nivel: 11°
II Período Curso lectivo: 2026 I Trabajo Cotidiano
Estudiante:_____ Sección:_____
Firma de la persona encargada legal: _____
Criterios de evaluación:
1. Describir las características propias de los hidrocarburos alifáticos (saturados e insaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.
TEMA: HIDROCARBUROS: NOMENCLATURA ALCANOS, ALQUENOS Y ALQUINOS
Indicaciones: Conteste los ítems de las páginas 13 y 14 del folleto. Resolver en el cuaderno las prácticas #1, #2 y #3

Práctica #1: Realice la fórmula desarrollada de los siguientes alcanos

1-	1,5,6- tribromo undecano	15-	2;2,4- tricloro nonano
2-	1,6- dicloro hexano	16-	4,4,5,5- tetrapropil decano
3-	1-cloro-4,4,5- trietil nonano	17-	2 cloro 3,3-dimetil heptano
4-	6,6- dibutil tetradecano	18-	5- butil-3-cloro tetradecano
5-	2,2,3,4,5,5-hexametil octano	19	2,2,4,4,5-pentacloro-5-metil-heptano
6-	4,4-dietil-2,2,3-trifluor nonano	20-	1,2-dicloro-4,5-dietil-2,3,4,5-tetrametil nonano
7-	2,3,4,5,5,6-hexametil-4-propil octano	21-	4-butil-3,3-dicloro peñtadecano
8-	4-butil-1-cloro- 2,4,5-trimetil 2-Yodo octano	22-	1,6-dicloro heptano
9-	2,2,3,3-tetracloro-4,4,5-trietil nonano	23-	5,5dibutil-2-cloro decano
10-	3,3-dietil heptano	24-	2,3,4,4,5,7,7-heptametil nonano
11-	3,3-dietil-2,2diyodo heptano	25-	2,4,5-tribromo-2,4-dicloro-5,6,6-trimetil octano
12-	Yodo metano	26-	Dibromo metano
13-	2-ciclohexil-3-ciclopropil heptano	27-	2-ciclohexil-2-ciclopropil butano
14-	2-ciclobutil-3-ciclopentil-4-ciclopropil decano	28-	Cloro metano

Práctica #2: Realice la fórmula desarrollada de los siguientes alquenos

1-	1,3,5 Octatrieno	11-	7,7,8-Trimetil-2 Noneno
2-	2-Penteno	12-	1,3-Hexadieno
3-	4,4-Dietil-3,3-Difluor Octeto	13-	5,5-Dibutil-2,3 Dicloro Dodeceno
4-	1,5,8-Decatrieno	14-	3,5,7,8-Tetrametil-1,3,9 decatrieno
5-	Butano	15-	2-Hexeno
6-	2-metil-2-Buteno	16-	2,5-Dimetil-2-Hexeno
7-	5,5-Dimetil-2-Hexeno	17-	4,4-Dimetil-Hexeno
8-	4-Noneno	18-	5-Metil-1,3-Hexadieno
9-	3-Cloro-2,2 dibromo 4 yodo 1 octeno	19-	1,1,1 tribromo-2 cloro 2 hepteno
10-	3,3,4 tricloro 1 octeno	20-	2 metil- 3,3 dietil 1 penteno

Práctica #3: Realice la fórmula desarrollada de los siguientes alquinos

1-	4-Metil 2-Octino	11-	2-Cloro-3,3,6-Trimetil- 4-Nonino
2-	3-Etil-4 Metil-Pentino	12-	1,3-Hexadiino
3-	4,4-Dietil-3,3-Difluor Heptino	13-	4,4-Dibutil-3,3 Dicloro Dodecino
4-	2-Flúor-3-Metil –Decino	14-	6,8,10,11-Tetrametil-1,4,12tridecatriino
5-	2-Pentino	15-	2-Hexino
6-	3-Metil-1-Butino	16-	3,3 Difluor-4,4-Dimetil-2-Hexino
7-	2,2-Dimetil-3-Hexino	17-	5,6-Dimetil-Heptino
8-	6,6 Difluor -4 Metil –Nonino	18-	5-Etil-1,3-Heptadiino
9-	1 cloro-1,3,5 undecatriino	19-	1,1,1 tribromo- 2 pentino
10-	5,6 diyodo 1 octino	20-	2,2 dimetil 3 hexino

Evaluación

Indicador (pautas para el desarrollo de la habilidad)	Indicadores del aprendizaje esperado	Nivel de desempeño		
		Inicial	Intermedio	Avanzado
Patrones dentro del sistema	Clasifica los hidrocarburos alifáticos (saturados, insaturados y sobresaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.	Ordena en tablas sencillas: los hidrocarburos alifáticos (saturados e insaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.	Cataloga en cuadros o gráficas: los hidrocarburos alifáticos (saturados e insaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.	Asocia por medio de cuadros, gráficos u otros los hidrocarburos alifáticos (saturados e insaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.

Colegio Ambientalista El Roble Docente: Marta Mena Materia: Física Nivel: 11°
II Período Curso lectivo: 2026 II Trabajo Cotidiano
Estudiante:_____Sección:_____
Firma de la persona encargada legal: _____

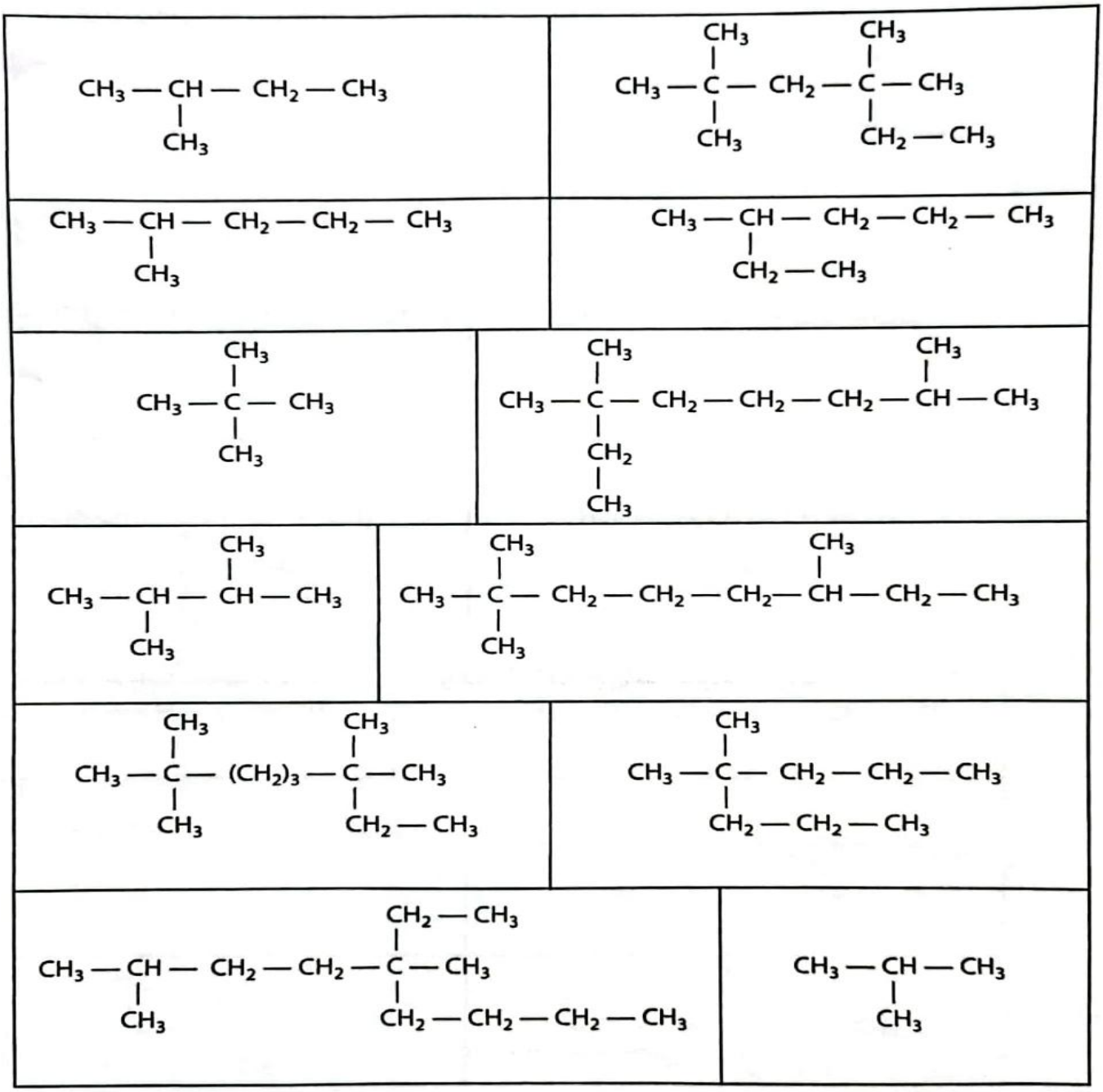
Criterios de evaluación:

1. Describir las características propias de los hidrocarburos alifáticos (saturados e insaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.

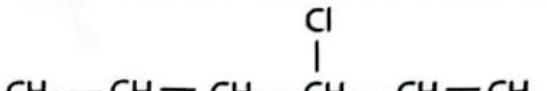
TEMA: HIDROCARBUROS: NOMENCLATURA ALCANOS, ALQUENOS Y ALQUINOS

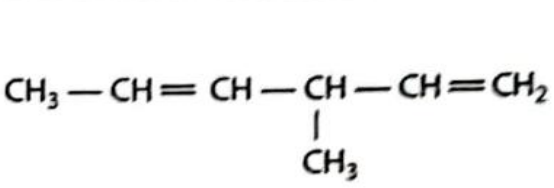
Actividad: Indicaciones: Resuelva los ejercicios de las páginas 15, 16, 17 y 18.

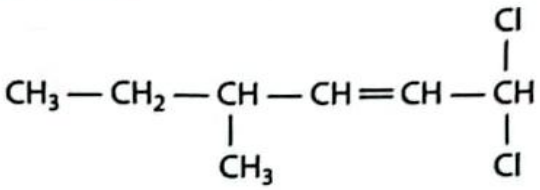
Escriba el nombre para cada de los siguientes compuestos.

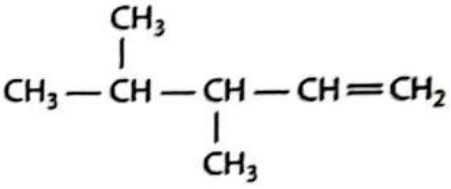


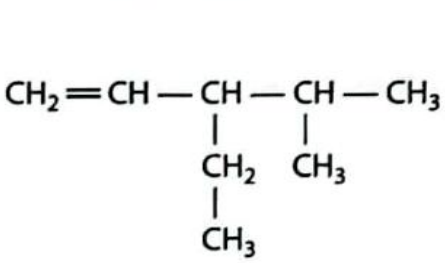
Escriba el nombre para cada de los siguientes compuestos.

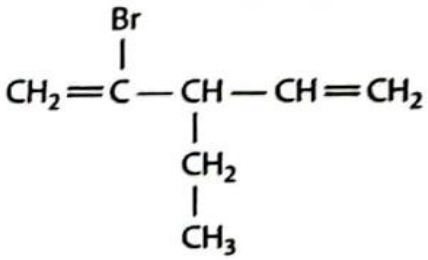


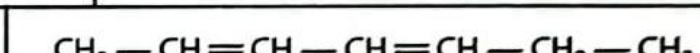


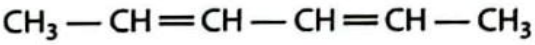


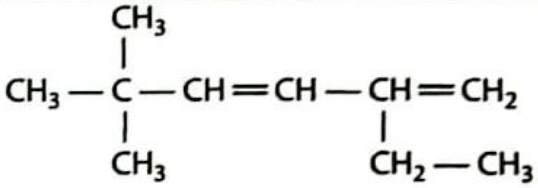


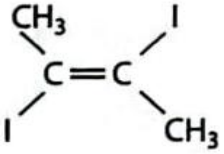


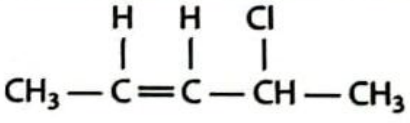




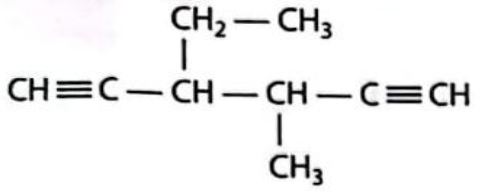


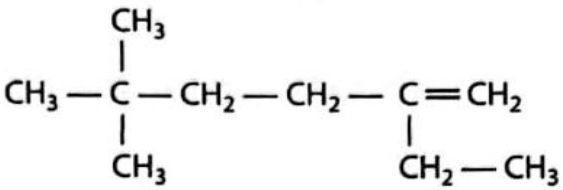


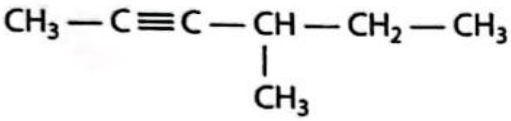


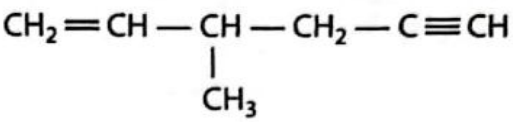


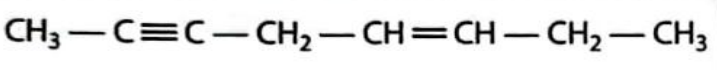
Escriba el nombre para cada de los siguientes compuestos.

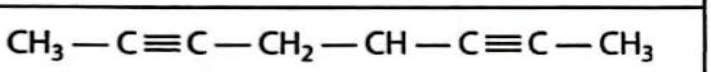


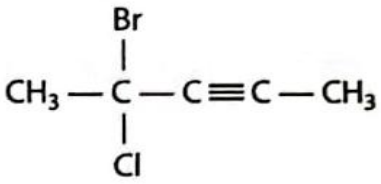


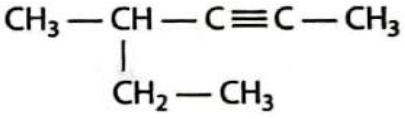


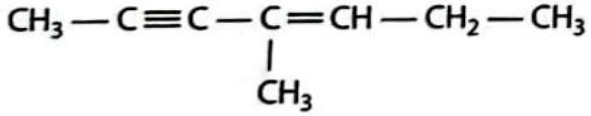


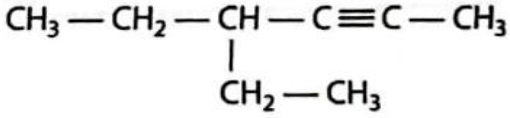


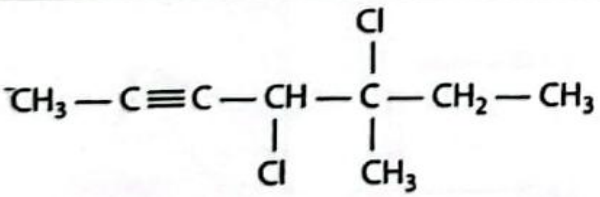


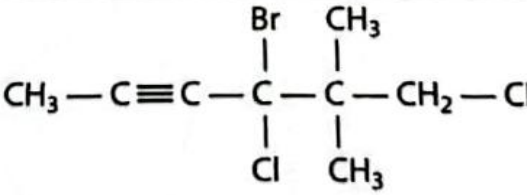




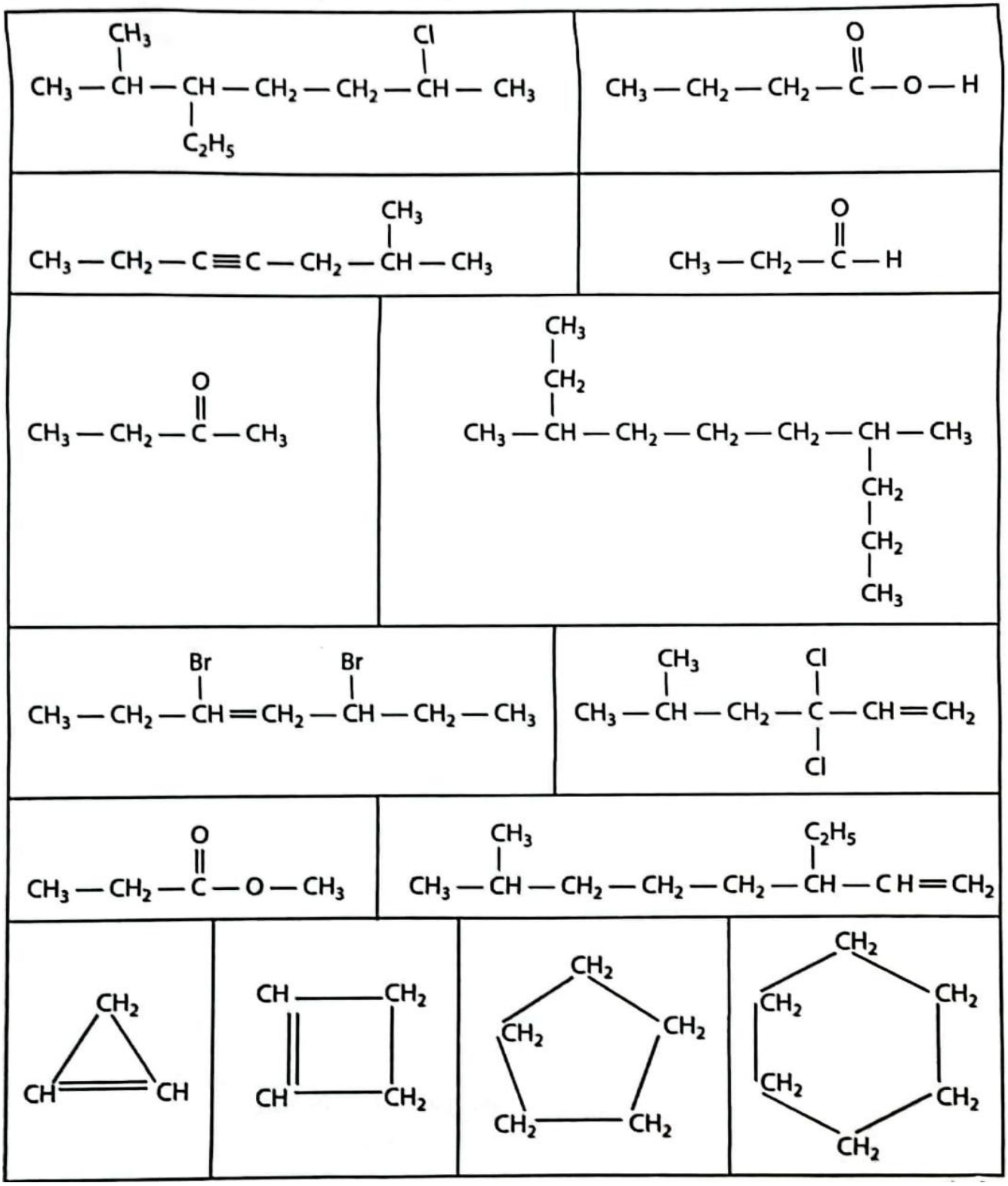








49. Escriba el nombre de los siguientes compuestos:



Evaluación

Indicador (pautas para el desarrollo de la habilidad)	Indicadores del aprendizaje esperado	Nivel de desempeño		
		Inicial	Intermedio	Avanzado
Patrones dentro del sistema	Clasifica los hidrocarburos alifáticos (saturados, insaturados y sobresaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.	Ordena en tablas sencillas: los hidrocarburos alifáticos (saturados e insaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.	Cataloga en cuadros o gráficas: los hidrocarburos alifáticos (saturados e insaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.	Asocia por medio de cuadros, gráficos u otros los hidrocarburos alifáticos (saturados e insaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.

Colegio Ambientalista El Roble Temas I Prueba Parcial – II Período 2026 11°
I Prueba Química Fecha: _____ Hora:_____

Criterios de evaluación:

1. Adquirir las nociones y principios básicos que son necesarios para la correcta interpretación de la temática propia de la Química Orgánica.
2. Interpretar la teoría adquirida para el análisis de la materia desde el punto de vista orgánico.
3. Describir las características propias de los hidrocarburos alifáticos (saturados e insaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.

Indicadores:

1. Localiza nociones y principios básicos que son necesarios para la correcta interpretación de la temática propia de la Química Orgánica
2. Relaciona la teoría adquirida para el análisis de la materia desde el punto de vista orgánico
3. Clasifica los hidrocarburos alifáticos (saturados, insaturados y sobresaturados) (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos.

_____