

**COLEGIO PARTICULAR SAN VICENTE
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE
TEMARIO PARA LA RECUPERACIÓN.**

I. RECUPERACIÓN 2017

ÁREA	CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE	GRADO	3RO
MAESTRO(S)	RONNIE ROGER ANICAMA MENDOZA JOSÉ LUIS BOBADILLA QUINTEROS		

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	CAMPOS TEMÁTICOS
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica, en base a fuentes documentadas, las propiedades del carbono y de los compuestos orgánicos. • Explica, en base a fuentes con respaldo científico, la relación entre las formulas y las funciones orgánicas. • Explica, en base a fuentes con respaldo científico la estructura y funcionalidad de las biomoléculas orgánicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio del carbono. • Nomenclatura de hidrocarburos. • Nomenclatura de compuestos oxigenados. • Nomenclatura de compuestos nitrogenados. • Biomoléculas orgánicas.
	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamenta una visión de sí mismo, del ser humano y del mundo frente a hechos paradigmáticos, empleando evidencia histórica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Química orgánica aplicada.

II. TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O DE DESARROLLO

ASIGNACIÓN DE INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA

- 1.- Construye una línea de tiempo y ubica en ella los eventos más trascendentales en la evolución de la química orgánica.
- 2.- Con la ayuda de un mapa conceptual define que es la química orgánica, y cuáles son las características más importantes de los compuestos llamados orgánicos.
- 3.- En un mapa de llaves define las características del carbono y sus propiedades (plantea ejemplos)
- 4.- Empleando un cuadro de doble entrada compara las tres hibridaciones del carbono (tetragonal, trigonal, digonal)
- 5.- Mediante un ejemplo explícanos que es un carbono primario, secundario, terciario y cuaternario.
- 6.- mediante un ejemplo explícanos la diferencia entre la formula global, semidesarrollada, desarrollada, condensada y topográfica.

ESTUDIO DEL CARBONO

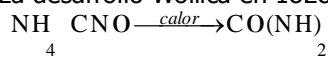
1. La síntesis de la úrea fue el punto de partida para el desarrollo de la química orgánica, su fórmula es: Rpta.:

2. La teoría vitalista fue dejada de lado al descubrirse que la úrea se podía preparar artificialmente. Esta teoría proponía:
- Sólo pueden existir compuestos orgánicos en los animales.
 - Los compuestos orgánicos se obtienen por síntesis.
 - Las sustancias orgánicas se extraen sólo de los seres vivos (animales y vegetales).

Rpta.:

3. Con respecto a la síntesis de la úrea, señale lo correcto:

I. La desarrolló Wollicca en 1828. II. La reacción fue:



III. Permitted dejar de lado la teoría vitalista.

() No existen compuestos orgánicos polares.

() En los compuestos orgánicos existen enlaces covalentes coordinados.

Rpta.:

4. De los siguientes compuestos, cuál no es un compuesto orgánico.

A) HCN B) CH₃OH C) CO₂

D) HCOOH E) CH₄

Rpta.:

5. Los elementos organógenos son:

A) S, O, N B) C, O, H, N

C) Na, K, Rb, Ca D) C, H, O, S

E) Fe, C, H, Mg

Rpta.:

6. Son características de los compuestos orgánicos: I. Bajos puntos de ebullición.

II. Bajos pesos moleculares.

III. Todos solubles en agua.

IV. Sólidos frágiles y cristalizados.

Rpta.:

HIDROCARBUROS

1.-El CH₄ es conocido como:

a) Carbodiamina b) Carvano c) Metano d) Gas grisol e) Gas de los pantanos

2.-El carbono impuro de mayor poder calórico es :

a) Turba b) Lignito c) Hulla d) Antracita e) Grafito

3.-La atomicidad del pentano es :

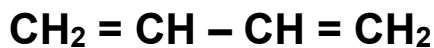
a) 15 b) 16 c) 17 d) 18 e) 19

4.-El nombre compuesto es:

a) Pentano d) Octano
b) Hexano e) Nonano
c) Heptano



5.-Indique el número de enlaces sigma y pi , en :



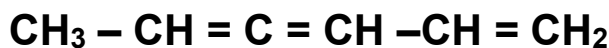
- a) 8,2 b) 9,2 c) 8,3 d) 7,4 e)6,6

6.-Diga el nombre IUPAC de :



- a)1-Pentano d)Penteno
 b)3-Penteno e)5-Penteno
 c)2-Penteno

7.- Indique el nombre IUPAC



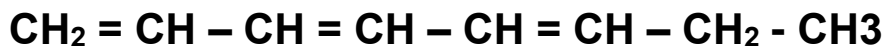
- a) 3,4,5 – Nexatrieno d) 3,4,5 - Hexano
 b) 1,3,5 – Hexeno e) 1,3,4 – Hexano
 c) 3,4,5 – Hexeno

8.- Nombre IUPAC:



- a) 1,3,5 – Heptatrieno d) 2,6 – Hepteno
 b) 1,2,6 – Heptadieno e) 1,3,5 – Hepteno
 c) 6,2 – Heptadieno

9.- Cuál es el nombre IUPAC de :



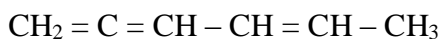
- a) 3,4,7 – Octodieno d) 3,5,7 – Octeno
 b) 1,3,5 – Octatrieno e) 1,3,5 – Octeno
 c) 3,5,7 – Octatrieno

10.- Indicar el número de enlaces sigma y pi en :



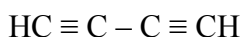
- a) 9.2 d) 9.4
 b) 8.2 e) 10.3
 c) 6.4

11.- Indica la cantidad de enlaces sigma y pi, en :



- a) 12.2
- b) 10.4
- c) 9.5
- d) 14.3
- e) 10.3

12.- Dar el nombre IUPAC :



- a) 1,3 – Butadiino
- b) 2,3 – Butadiino
- c) 1,3 – Butino
- d) 2,3 – Butino
- e) 1,4 - Butadiino

13.- Nombre IUPAC de :

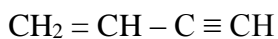


- a) 2,4 – Pentadiino
- b) 2,4 – Pentino
- c) 1,3 – Pentino
- d) 1,3 – Pentadiino
- e) Pentadiino

14.- $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$ dar su nombre IUPAC

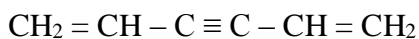
- a) 1,3,5 – Heptatuiño
- b) 2,4,6 – Heptadiino
- c) 2,4,6 – Heptadiinoç
- d) 5,3,1 – Heptino
- e) Pentadiino

15.- Indicar el número de enlaces sigma y pi en :



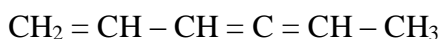
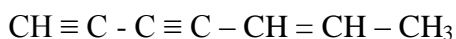
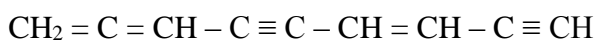
- a) 2.3
- b) 7.3
- c) 3.4
- d) 2.4
- e) 2.5

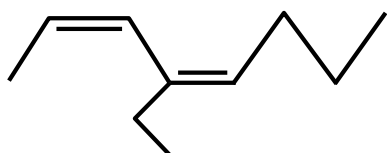
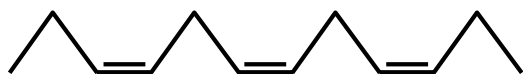
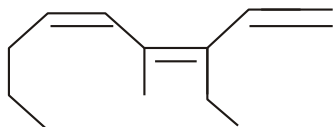
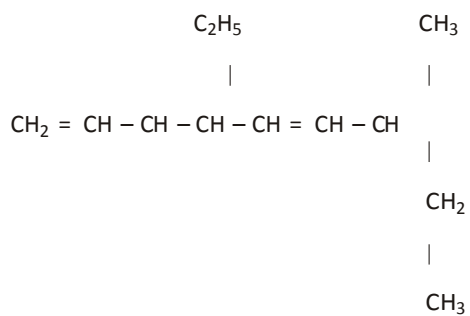
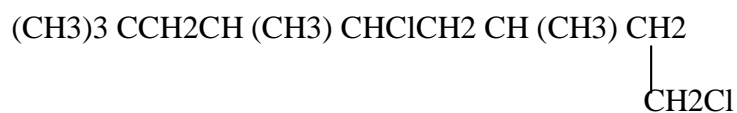
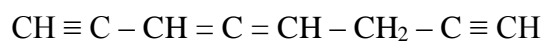
16.- Indicar el número de enlaces sigma y pie en :

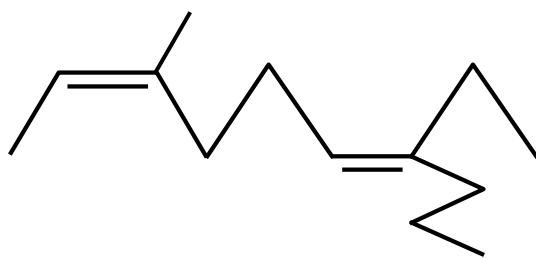


- a) 12.5
- b) 10.3
- c) 11.4
- d) 11.5
- e) 10.6

17.- Indicar el nombre IUPAC de los siguientes hidcarburos:







18.-¿ Qué propiedad del átomo de carbono justifica la existencia de una diversidad de compuestos orgánicos?

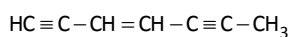
- a) Hibridación b) Autosaturación c) Isomería
 d) Tetravalencia d) Covalencia

19.-Hallar el número de enlaces sigma y phi en el siguiente compuesto:

2,3 - dietil - 4 - metil - 1,3 - hexadieno

- A) 29 y 2 B) 29 y 3 C) 30 y 2
 D) 30 y 1 E) 31 y 2

20.-El nombre del hidrocarburo es:



- A) 4 - hepten - 2,6 - diino B) 4 - hepten - 2,7 - diino C) 3 - hepten - 1,5 - diino
 D) 3 - hepten - 1,6 - diino E) 3 - heptadiino

21 .- Construir las siguientes formulas

10 - etil - 1, 8 - tridecadieno

4 - metil - 2 - penteno

3 - metil - 1, 3 - pentadieno

8-cloro-7-etil-6-propil-2 - undecen -4 -ino

6 - etil - 3 - metil - 2, 3 - decadieno

7-hexil-3,7-dimetil-4-pentil-3 -nonen-8-ino

6 - metil - 4 - vinil - 2, 6 - octadieno

4 - etil - 3, 6 - dimetil - 1, 5 - octadieno

2, 4, 7 - trimetil - 6 - etil - 5 - propil-nonano

OXIGENADOS 1

1. Señale un alcohol terciario

- a) 1 - butanol
- b) 2 metil - 2 - propanol
- c) 2 - metil - 1 - butanol
- d) 3 - metil - 1 - butanol
- e) 3 - metil - 2 - butanol

2. Los aldehídos y cetonas se obtienen por la oxidación de un alcohol y respectivamente

- a) 1° ; 2° b) 3° ; 1° c) 2° ; 1°
- d) 1° ; 3° e) 4° ; 2°

3. Diga cual de las siguientes sustancias se obtiene por oxidación del 2 - propanol.

- a) Propanona d) Propanal
- b) Propanoato de propilo e) Propil oxipropil
- c) Ácido proanoico


4. La prueba de Tollens es utilizada principalmente para :

- a) Diferenciar alcoholes de ácidos carboxílicos
- b) Diferenciar alcoholes primarios de secundarios
- c) Diferenciar cetonas de ácidos carboxílicos
- d) Diferenciar aldehídos de cetonas
- e) Diferenciar alcoholes de cetonas

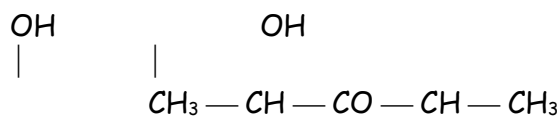
5. Los aldehídos presentan el grupo funcional y las cetonas el grupo funcional

- a) - CH₂OH, - CO - d) - CHO, - CHOH -
- b) - CHO, - CO - e) - CO -, - CHO
- c) - COOH, - COO -

6. Uno de los siguientes compuestos no es un alcohol :


- a)  CH₂OH
- b) CH₂ = CH - CH₂OH
- c) CH₃ - CHOH - (CH₂)₃ - CH₃
- d) CH₃ - CH = CHO
- e) N.A.

7. Indicar el nombre del siguiente compuesto orgánico polifuncional :



- a) 3 - carboxi 1,2 - pentanodiol
- b) 2,4 - dihidroxi 3 - pentanona
- c) ácido 2,4 - dihidroxi 3 - pentanoico
- d) 2,4 - dihidroxi 3 - butanona
- e) 3 - ona 2,4 - pentanodiol

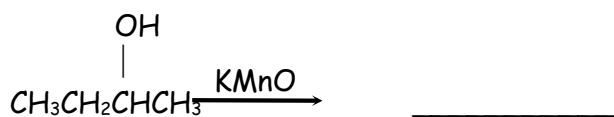
8. Indique aquello que no corresponda:

- a) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2\text{CH}_3$ metil etil éter
- b) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ dimetil éter
- c) $\text{CH}_3 \text{CHOH} \text{CH}_3$ propano
- d) $\text{CH}_3 \text{CHO} \text{CH}_3$ propanol
- e)  $\text{O} - \text{CH}_3$ metilfenileter

9. Respecto a los alcoholes, indicar lo incorrecto :

- a) La glicerina es un triol
- b) A temperatura ambiental pueden ser líquidos y sólidos
- c) Sus moléculas forman líquidos asociados
- d) El etanol y el metanol son insolubles en el agua
- e) El metanol es tóxico y es muy volátil

10. Indicar el nombre del producto que se obtendrá a partir de :



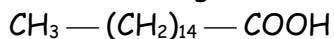
- a) Butanal
- b) Dimetil éter
- c) 2 - Butanona
- d) 2 - pentanona
- e) N.A.

OXIGENADOS 2

1. Indicar cuál de los siguientes compuestos presenta mayor atomicidad

- a) Ácido esteárico
- b) Ácido palmítico
- c) Ácido margárico
- d) Ácido mirístico
- e) Ácido laúrico

2. Nombrar el siguiente ácido :

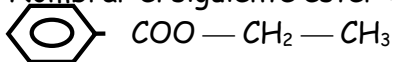


- a) Ácido láurico d) Ácido margárico
b) Ácido mirístico e) Ácido esteárico
c) Ácido palmítico

3. ¿Cuál de las fórmulas representa a un éster?

- a) R - O - R d) R - CHO
b) R - COO - R e) R - CHOH - R
c) R - CO - R

4. Nombrar el siguiente éster :



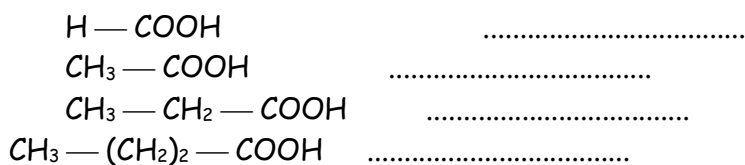
- a) Benceno de propilo d) Benzoato de etilo
b) Benceno de etilo e) Fenilato de etilo
c) Benzoato de propilo

5. Nombrar el siguiente jabón de sodio :



- a) Miristato de sodio d) Margarato de sodio
b) Laurato de sodio e) Estearato de sodio
c) Palmitato de sodio

6. Nombrar :



7. Nombrar : $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$

- a) Ácido butanoico d) Ácido hexanóico
b) Ácido propanoico e) Ácido heptanóico
c) Ácido Margárico

8. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_6 - \text{COOH}$

- d) Ácido caproico d) Ácido esteárico
e) Ácido caprilico e) Ácido láurico

f) Ácido palmítico

9. Nombrar  COOH

g) Benzoato de etilo d) Ácido benzoico

h) Benzoato de metilo e) Ácido fenílico

i) Ácido bencílico

10. ¿Qué estructura representa una cetona?

a) R - OH b) R - $\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}$ - R c) $\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}$ - R - C

d) R - $\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}$ - H e) R - $\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}$ - O -

NITROGENADOS

- Respecto a los compuestos nitrogenados indique verdadero (V) o falso (F)
 - Las aminas poseen carácter básico
 - Las aminas ligeras poseen olores desagradables
 - La amida y el nitrilo isómeros de función
 - El carbono del nitrilo posee orbitales híbridos sp^3
 - Todos los compuestos nitrogenados son binarios
- Indique la proposición incorrecta :
 - Las aminas son compuestos binarios
 - Las aminas se consideran derivados del amoniaco
 - Poseen carácter básico
 - Es una amina terciaria R - CH₂ - NH - R E) La anilina es una amina
- Se tiene las siguientes aminas
 - Propilamina
 - N - metiletilamina
 - N, N - dietilisopropilaminaIndique cual (es) es (son) amina (s) primaria (s) A) Sólo I B) I y II C) Sólo II
D) II y III E) Sólo III
- La anilina es un compuesto usado en la industria de los colorantes, es un líquido incoloro de aspecto aceitoso; tiene por fórmula.
 - C₆H₅CONH₂
 - C₆H₅NH₂
 - C₆H₅C≡N
 - C₆H₅NO₂
 - C₆H₅CO
- Respecto a las amidas, indique la proposición incorrecta:

- A) Se obtiene a partir de un ácido orgánico con el amoníaco o una amina
 B) Poseen el grupo carbonilo
 C) Su grupo funcional es $-\text{COONH}_2$
 D) Su fórmula global es $\text{R}-\text{CONH}_2$
 E) La urea es una amida
- 6.** Con respecto a las características de los nitrilos, cuántas son correctas.
 Los de menor masa molecular son solubles en agua
 Son líquidos a temperatura ambiental, excepto el HCN
 Son más densos que el agua
 Son usados como venenos para insectos, bacterias, hongos etc.
 A) 0 B) 1 C) 2
 D) 3 E) 4
- 7.** Respecto a los nitrilos, indique la proposición incorrecta :
 A) Están formados por C, N y H
 B) Poseen el grupo funcional: $-\text{CN}$
 C) Son venenosos
 D) Butanonitrilo: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CN}$
 E) Se usan para fabricar fungicidas, insecticidas, etc.
- 8.** Respecto a la fórmula general siguiente
- $$\text{R}-\text{C}\equiv\text{N}$$
- ¿Qué proposiciones son correctas? I. Es de la función amida
 II. El grupo $(\text{C}\equiv\text{N})^{1-}$ se denomina cianuro
 III. Se origina a partir del ácido cianhídrico HCN IV. La fórmula general le corresponde a los nitrilos
- 9.** Hallar la masa molecular del: butanonitrilo y la de trifetilamina
 A) 69 y 245 B) 82 y 245
 C) 82 y 91 D) 82 y 119
 E) 69 y 218
- 10.** Hallar la atomicidad del compuesto butanamida
 A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15