

Evaluación Química. 11° - Periodo 2º - IE HAG - 2018

1. La Química Orgánica se define como la rama de la Ciencia Natural que tiene entre sus objetivos y aplicaciones los siguientes:

- ☐ A. Estudiar la estructura, comportamiento, propiedades y usos de los compuestos que contienen carbono, tanto de origen natural como artificial.
- ☐ B. Estudiar los compuestos inorgánicos provenientes del mundo mineral
- ☐ C. Estudiar las moléculas que contienen carbono (C) y forman enlaces covalentes carbono-carbono o carbono-hidrógeno y otros heteroátomos
- ☐ D. Las respuestas A y C son correctas

2. El petróleo es la principal fuente natural de los Hidrocarburos, entre ellos los Alifáticos y los Aromáticos, así como un sin número de derivados de uso común como el Hexano (C_6H_{14}) y el Benceno (C_6H_6). Por lo tanto podemos afirmar que la principal propiedad de los Hidrocarburos es:

- ☐ A. La inactividad química
- ☐ B. Su uso como combustible y precursores en la industria química
- ☐ C. La detonación
- ☐ D. La restauración molecular

3. En general las propiedades de los alcanos se ven afectadas por la estructura de las moléculas y la longitud de la cadena. Los cuatro primeros derivados de la serie son gases (C_1 a C_4), del término C_5 a C_{16} son sustancias líquidas, y del C_{17} en adelante son sólidos. Si las propiedades físicas dependen del Peso Molecular (PM) entonces podemos establecer que:

- ☐ A. Los puntos de ebullición, fusión y la densidad disminuyen al aumentar el peso
- ☐ B. La densidad permanece constante al aumentar el peso molecular
- ☐ C. La densidad y los puntos de fusión y ebullición aumentan al incrementar la cadena
- ☐ D. Los puntos de ebullición y fusión son independientes de la longitud de la cadena

4 4. Las siguientes formulas $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ y $\text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ corresponden a los compuestos Etano y Propeno respectivamente. Se puede establecer que la formula general para estos Hidrocarburos es:

- ☐ A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ y C_nH_{2n}
- ☐ B. $\text{C}_n \text{H}_{2n+2}$ y C_nH_{2n}
- ☐ C. $\text{C}_n \text{H}_n$ y $\text{C}_n \text{H}_{2-3}$
- ☐ D. $\text{C}_n \text{H}_{2n+4}$ para ambos

5 5. Los óxidos se clasifican en 2 tipos según su origen Metálico o no, estos corresponden en forma respectiva a:

- ☐ A. Óxidos básicos y óxidos ácidos
- ☐ B. Óxidos metálicos y óxidos básicos
- ☐ C. Óxidos ácidos y óxidos oxácidos
- ☐ D. Óxidos metálicos y óxidos oxácidos

6 6. Los compuestos orgánicos clasificados como Hidrocarburos que presentan enlaces simples C-C, como en el caso del $\text{CH}_3 \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, se denominan y como tal recibe el nombr/e de:

- ☐ A. Aromáticos-Benceno
- ☐ B. Alquinos- Propino
- ☐ C. Alcanos / Butano
- ☐ D. Ácidos orgánicos- Acético

7 7. Los aceites vegetales poseen en su estructura y composición sustancias orgánicas que se caracterizan por presentar enlaces dobles $\text{C}=\text{C}$ alternados, las cuales se denominan como:

- ☐ A. Ácidos Grasos
- ☐ B. Alquenos
- ☐ C. Alcanos
- ☐ D. Lípidos

8 8. El nombr/e que recibe el Hidrocarburo $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$ es:

- ☐ A. Buteno
- ☐ B. Pentano
- ☐ C. Propino
- ☐ D. 1-Penteno

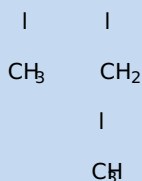
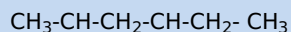
9. Son ejemplos de biomoléculas orgánicas las sustancias siguientes:

9

- ☐ A. Alcanos, alquenos y alquinos
- ☐ B. Carbohidratos, proteínas y lípidos
- ☐ C. Hidrocarburos Aromáticos y cíclicos
- ☐ D. Alcanos, lípidos y aromáticos

10. El nombr/e del siguiente compuesto Hidrocarburo es:

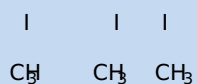
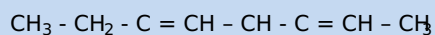
10



- ☐ A. 2-Etil-4-Metil butano
- ☐ B. 4-Etil-2-Metil Hexano
- ☐ C. 2-Metil-4-Isopropil pentano
- ☐ D. 2,4-Dimetil hexano

11. El nombr/e correspondiente del siguiente compuesto orgánico, identificando la función y el grupo funcional, así como la cadena principal y los respectivos radicales es:

11



- ☐ A. 3, 5, 6-Dietil-3, 6-Hexeno
- ☐ B. Ácido Acetil Salicílico
- ☐ C. 3, 4, 6-trimetil-2,5-octadieno
- ☐ D. 3, 6 - Trimetil - Octanol

12. Observe la estructura química del compuesto orgánico y seleccione su nombr/e Correcto:

$$\begin{array}{c}
 \text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH-CH=CH-CH}_3 \\
 | \quad | \\
 \text{Cl} \quad \text{CH}_3
 \end{array}$$

☐ A. 6-Cloro-4-Etil-2-Hepteno
☐ B. 2-Bromo-4-Metil-5-Heptino
☐ C. 6-Bromo-4-Metil-2-heptino
☐ D. 6-Cloro- 4-Metil-2-Hepteno

13. Los gases de efecto invernadero (GEI), son sustancias químicas producidas por la naturaleza e introducidas en forma adicional por la industria y los automóviles, generando contaminación de los ecosistemas y destrucción de la capa de Ozono; entre los principales compuestos se destacan:

☐ A. Ácidos y sales
☐ B. Óxidos de C y N, Gas Metano-CH₄ y CFC
☐ C. Hidróxidos y Sales
☐ D. Clorofluorocarbonos-CFC únicamente.

14. Los Clorofluorcarbonados (CFC) han sido empleados ampliamente en la industria de refrigerantes, aires acondicionados, espumas plásticas, pinturas, desodorantes y aerosoles, entre otros; Químicamente son sustancias inertes al ambiente, pero cuando se liberan y alcanzan la estratosfera al entrar en contacto con los Rayos UV-Sol, se descomponen y liberan átomos de Cloro y Bromo que por reacción posterior destruyen la capa de Ozono-O₃. Son ejemplos de compuestos CFC los siguientes

☐ A. El Gas Metano y la Gasolina
☐ B. El CF₂Cl₂ y el Cl-CH₂-F
☐ C. El Metanol (CH₃OH)
☐ D. El Eteno y el ácido acético

15. En el proceso de combustión completa del Metano se produce dióxido de Carbono, uno de los gases de efecto invernadero. Esta reacción se puede representar mediante la ecuación química balanceada siguiente:

$$\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$$

En estas condiciones y conociendo las propiedades de las sustancias químicas podemos afirmar que:

☐ A. Este proceso expresado mediante la reacción química balanceada cumple la ley de la conservación de la materia
☐ B. Según la reacción química el proceso de combustión es incompleto
☐ C. El gas Metano - CH₄ es incoloro, insoluble en agua, combustible y de baja reactividad
☐ D. Las afirmaciones A y C son correctas