TALLER DE NIVELACIÓN					
Este taller debe ser realizado, en perfecto orden y sustentado una vez finalizado					
ASIGNATURA	QUÍMICA	CURSO	11	FECHA	
NOMBRE					

1. La combustión de 78 g de vapor de hexano $C_6H_{14(g)}$ causó un aumento de temperatura de un calorímetro de 4 °C. La capacidad calorífica del calorímetro y el agua juntos es de 4.48 kJ/ °C; calcule el calor molar de combustión del heptano.

$$2C_6H_{14\,(l)} + 19O_{2\,(g)} \rightarrow 12CO_{2\,(g)} + 14H_2O_{\,(g)}$$

2. ¿Cuántos gramos de hexano deben quemarse para obtener 25 kJ de energía calorífica?

A partir de la siguiente reacción y sus datos registrados

$$(C_2H_5)_2(NH)_2 + I_2 \rightarrow (C_2H_5)_2N_2 + 2HI$$

3. Determine el orden de reacción de cada reactivo implicado y escriba la expresión de la ley de velocidad.

4. Determine el valor de la constante. (No olvide las unidades)

EXP	$[(C_2H_5)_2(NH)_2]$	$[I_2]$	Velocidad de formación de $(C_2H_5)_2N_2$
1	0.015 M	0.015 M	3.15 M/s
2	0.015 M	0.045 M	9.45 M/s
3	0.030 M	0.045 M	18.9 M/s

5. La ley de velocidad de la reacción de la sacarosa en agua

$$\mathbf{C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \rightarrow 2C_6H_{12}O_6}\ \text{es}$$

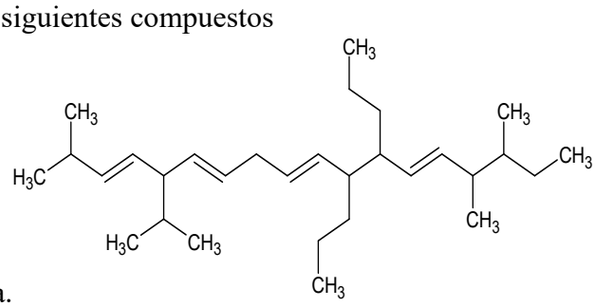
$V=K[C_{12}H_{22}O_{11}]$. Después de 2.57 horas a 25 °C, 6.00 g/L $C_{12}H_{22}O_{11}$ disminuyó a 5.40 g/L. Evalúe k de esta reacción a 25 °C.

6. Halla la fórmula de un oxisulfuro de carbono que contiene 53,3 % de S; 20 % de C y 26,7% de O, si 50 mL de vapor medido en C.N. pesan 0,1343 g.

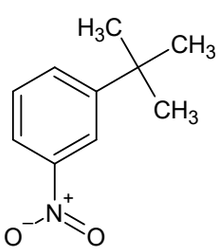
7. Dos Sulfuros de Hierro tiene la siguiente composición porcentual: Compuesto A; 63,57% Fe y 36,43 % S, compuesto B; 53,78 % Fe y 46,22 % S. Determine la fórmula empírica de cada uno.

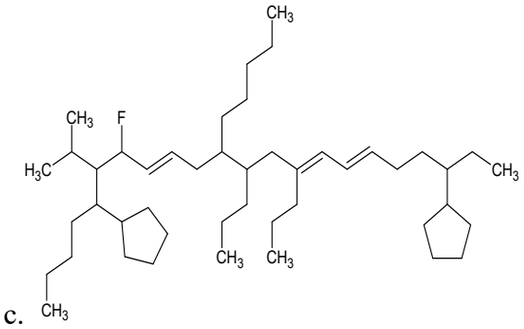
8. Nombra los siguientes compuestos

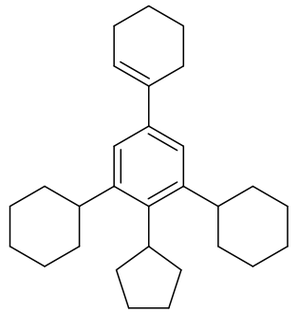
a.



b.



c. 

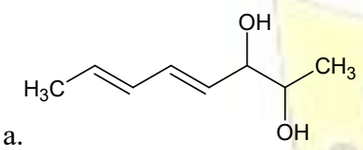
d. 

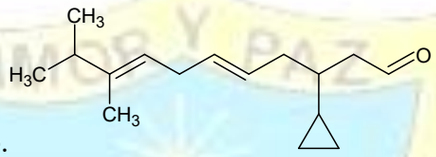
9. Realice las siguientes estructuras:

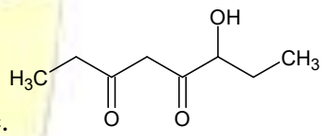
- 4-idopropil-2,3-dimetilnona-1,8-diol.
- 6-ciclohexiloctan-3-inal.
- 5-isopropilciclohexa-1,3-diona.

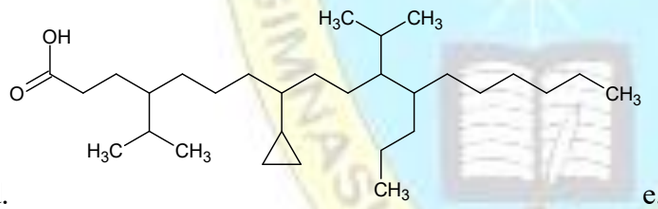
10. Explique brevemente en que consiste la hidrogenación y la halogenación, de un ejemplo de cada una.

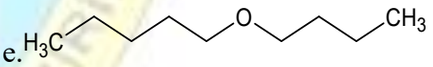
11. De acuerdo a la nomenclatura de alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres y ácidos carboxílicos nombre los siguientes compuestos químicos:

a. 

b. 

c. 

d. 

e. 

Lectura: Los compuestos biológicos y su importancia para la vida

Los seres vivos necesitan diferentes sustancias químicas para desarrollar sus funciones vitales. Entre ellas se encuentran los carbohidratos, los lípidos, las proteínas, las hormonas y las vitaminas, compuestos que participan en procesos fundamentales para el funcionamiento del organismo. Los carbohidratos son la principal fuente de energía inmediata para las células. Alimentos como el arroz, las frutas, el pan y las papas contienen cantidades importantes de estos nutrientes. Cuando una persona realiza actividad física, su organismo utiliza la energía obtenida de los carbohidratos para mantener el funcionamiento de los músculos.

Los lípidos, conocidos comúnmente como grasas, cumplen funciones de reserva energética, protección de órganos y aislamiento térmico. Además, algunos lípidos forman parte de las membranas celulares. Aunque son indispensables, su consumo excesivo puede favorecer problemas cardiovasculares y metabólicos. Las proteínas están formadas por aminoácidos y cumplen funciones estructurales, de transporte, defensa y regulación. Participan en la formación de músculos, piel y tejidos. También permiten producir enzimas, sustancias que aceleran las reacciones químicas del organismo.
Por otra parte, las hormonas son mensajeros químicos producidos por glándulas y órganos especializados. Su función consiste en regular diferentes procesos, como el crecimiento, el metabolismo, la reproducción y los niveles de glucosa en la sangre. Por ejemplo, la insulina permite controlar la cantidad de glucosa presente en la sangre.

Finalmente, las vitaminas son sustancias orgánicas que el organismo necesita en pequeñas cantidades para funcionar correctamente. Participan en procesos como el fortalecimiento del sistema inmunológico, el mantenimiento de los huesos y el metabolismo celular. Su deficiencia puede provocar enfermedades y alteraciones en el funcionamiento del cuerpo.

En conclusión, todos estos compuestos cumplen funciones diferentes, pero complementarias. Una alimentación equilibrada permite obtenerlos en cantidades adecuadas y contribuye al mantenimiento de una buena salud.

12. Un estudiante consume un desayuno compuesto por pan, huevos, aguacate y una fruta. Durante la mañana realiza una actividad física intensa. Según la lectura, ¿qué compuestos biológicos participan principalmente en el suministro de energía y cuáles contribuyen a la formación y reparación de sus tejidos? Explica tu respuesta.

13. Una persona decide eliminar completamente las grasas de su alimentación porque considera que todos los lípidos son perjudiciales para la salud. A partir de la lectura, ¿por qué esta decisión podría afectar el funcionamiento de su organismo? Argumenta tu respuesta teniendo en cuenta las funciones de los lípidos.

14. Si el organismo dejara de producir correctamente las enzimas, ¿qué consecuencias podría experimentar una persona en los procesos relacionados con la digestión y el metabolismo? Explica la relación entre las proteínas y las enzimas.

15. Una persona presenta niveles elevados de glucosa en la sangre debido a una alteración en la producción o acción de la insulina. ¿Qué compuesto biológico está involucrado en esta situación y por qué su función es fundamental para mantener el equilibrio del organismo?

16. Dos estudiantes tienen hábitos alimenticios diferentes: uno consume una dieta variada con frutas, verduras, proteínas y cereales, mientras que el otro basa su alimentación principalmente en productos ultraprocesados. ¿Cómo podrían influir estas diferencias en el funcionamiento de sus organismos? Relaciona tu respuesta con la importancia de las vitaminas, los carbohidratos, los lípidos y las proteínas.

AMOR Y PAZ
GIMNASIO LOS PIRINEOS
Fundado 1991