

## Hoja de Trabajo - Honors

### Bioelementos, Macromoléculas, Micronutrientes y Vitaminas

**Instrucciones:** Utiliza como base la lectura comprensiva para poder completar las preguntas que se presentan a continuación.

1. ¿Cuáles son algunos efectos de las características de los enlaces carbono-carbono sobre la estabilidad y la estructura 3-D de las moléculas orgánicas?

2. Compare con base en una explicación sencilla cada caso: ¿Por qué son biológicamente importantes estas diferencias?

- a. isómeros estructurales

- b. isómeros geométricos

c. enantiómeros.

3. Elabore un esquema de los siguientes grupos funcionales: metilo, amino, carbonilo, hidroxilo, carboxilo y fosfato. Incluya tanto las formas no ionizadas como las ionizadas de los grupos ácidos y básicos. (Complete este ítem a mano y adjúntelo en la asignación de classroom)

4. ¿Cómo se puede explicar que un grupo sea no polar, polar, ácido o básico dependiendo de sus propiedades hidrofilicas o hidrófobas?

5. ¿Por qué es importante el equivalente de una molécula de agua tanto en las reacciones de condensación como en las reacciones de hidrólisis?

6. ¿Qué características relacionadas con los enlaces de hidrógeno proporcionan a los polisacáridos de almacenamiento, como el almidón y el glucógeno, propiedades diferentes a los polisacáridos estructurales, como la celulosa y la quitina?

7. ¿Por qué los seres humanos no pueden digerir la celulosa?

8. ¿Por qué son diferentes las propiedades de los ácidos grasos saturados, insaturados y *trans*?

9. ¿Por qué los fosfolípidos forman bicapas lipídicas en medios acuosos?

10. Describe de forma general de la estructura y funciones de las proteínas.

11. Describir las características que comparten todos los aminoácidos y explicar su agrupación en clases, con base en las características de sus cadenas laterales.

12. Distinguir entre los cuatro niveles de organización de las moléculas proteínicas.

13. Dibuje la fórmula estructural de un aminoácido simple. ¿Cuál es la importancia del grupo carboxilo, del grupo amino y del grupo *R*? (Complete este ítem a mano y adjúntelo en la asignación de classroom)

14. ¿Cómo influye la estructura primaria de un polipéptido en las estructuras secundaria y terciaria?

15. Describir los componentes de un nucleótido. Diferenciar los ácidos nucleicos y sus nucleótidos y describir la importancia de estos compuestos en los seres vivos.

16. ¿Cómo se relaciona la estructura de un nucleótido con su función?

17. ¿Cómo se puede distinguir un azúcar pentosa de un azúcar hexosa?

18. ¿Cómo se puede distinguir un disacárido de un esterol?

19. ¿Cómo se puede distinguir un aminoácido de un monosacárido?

20. ¿Cómo se puede distinguir un fosfolípido de un triacilglicerol?

21. ¿Cómo se puede distinguir una proteína de un polisacárido?

22. ¿Cómo se puede distinguir un ácido nucleico de una proteína?

23. Los enlaces de hidrógeno y las interacciones de van der Waals son mucho más débiles que los enlaces covalentes, sin embargo, son vitales para los organismos. ¿Por qué?

24. ¿Qué semejanzas bioquímicas presentan todas las especies? ¿Por qué? Identifique algunas formas en las que las especies puedan diferir bioquímicamente unas de otras. ¿Por qué?