

Cuestionario agua

1. ¿Cuál es la principal característica que permite que el agua sea líquida a temperatura ambiente?

- a) La presencia de enlaces iónicos.
- b) La capacidad de formar enlaces de hidrógeno.**
- c) La alta electronegatividad del oxígeno.
- d) Su bajo peso molecular.

2. ¿Qué tipo de moléculas forman dipolos eléctricos?

- a) Moléculas apolares.
- b) Moléculas polares.**
- c) Iones.
- d) Moléculas no cargadas.

3. ¿Qué propiedad del agua se debe a su capacidad de formar enlaces de hidrógeno?

- a) Su bajo punto de fusión.
- b) Su capacidad para disolver sales.
- c) Su alto punto de fusión.**
- d) Su densidad mayor a la del hielo.

4. ¿Qué causa la polaridad de una molécula de agua?

- a) La simetría en la distribución de electrones.
- b) Las diferencias en la electronegatividad entre oxígeno e hidrógeno.**
- c) La ausencia de enlaces covalentes.
- d) La forma lineal de la molécula.

5. ¿Cuál de las siguientes es una función biológica importante del agua en los organismos?

a) Actuar como un donador de protones.

b) Funcionar como un disolvente en reacciones metabólicas.

c) Proporcionar energía a las células.

d) Ser una fuente de oxígeno molecular.

6. ¿Qué es un sistema tampón en biología?

a) Una mezcla de ácidos fuertes y sus bases conjugadas.

b) Una solución que resiste cambios en su pH.

c) Un sistema que incrementa el pH de una solución.

d) Una solución que neutraliza solo bases.

7. ¿Qué función tienen los sistemas tampón en los organismos multicelulares?

a) Incrementar el pH de los fluidos corporales.

b) Mantener el pH constante frente a la adición de ácidos o bases.

c) Aumentar la velocidad de las reacciones metabólicas.

d) Neutralizar sustancias tóxicas.

8. ¿Cuál es el efecto de los enlaces de hidrógeno en la estructura del agua sólida (hielo)?

a) Hace que el hielo sea más denso que el agua líquida.

b) Hace que las moléculas de agua estén altamente ordenadas.

c) Rompe la estructura cristalina del hielo.

d) Impide la formación de puentes de hidrógeno.

9. ¿Qué ocurre cuando un ácido débil se disuelve en agua?

a) Libera todos sus protones de manera irreversible.

b) Forma un equilibrio entre el ácido y su base conjugada.

c) Se disocia completamente en iones

d) No afecta el pH de la solución.

10. ¿Qué tipo de reacción química involucra el agua como reactivo?

a) Oxidación-reducción.

b) Hidratación.

c) Polimerización.

d) Precipitación.

11. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor la estructura molecular del agua en estado sólido (hielo)?

a) Las moléculas de agua están organizadas de forma aleatoria.

b) Las moléculas de agua están organizadas en una red cristalina altamente ordenada.

c) Las moléculas de agua no forman enlaces de hidrógeno en el estado sólido.

d) Las moléculas de agua están más cercanas entre sí en el hielo que en el agua líquida.

12. ¿Qué fenómeno explica que el agua tenga un elevado calor específico?

a) La baja masa molecular del agua.

b) La formación de enlaces iónicos entre las moléculas de agua.

c) La capacidad del agua para formar múltiples enlaces de hidrógeno.

d) La alta electronegatividad del hidrógeno.

13. ¿Cuál es el papel del agua en las reacciones de hidrólisis?

a) Actúa como donador de protones.

b) Rompe enlaces covalentes mediante la adición de una molécula de agua.

c) Cataliza la reacción sin ser consumida.

d) Forma enlaces de hidrógeno para estabilizar el sustrato.

14. ¿Por qué el agua es considerada un solvente universal?

a) Debido a su capacidad de disolver compuestos apolares.

b) Porque puede disolver una amplia variedad de sustancias polares e iónicas.

c) Porque se mezcla fácilmente con aceites.

d) Debido a su baja polaridad.

15. ¿Cómo influye la temperatura en la densidad del agua?

a) La densidad del agua aumenta a medida que la temperatura sube.

b) La densidad del agua disminuye al aumentar la temperatura hasta 4°C, luego aumenta.

c) La densidad del agua disminuye al aumentar la temperatura hasta 4°C, luego disminuye.

d) La temperatura no afecta la densidad del agua.

16. ¿Qué función cumple el agua en la regulación de la temperatura corporal en organismos vivos?

a) Absorbe calor rápidamente, evitando el sobrecalentamiento.

b) Disminuye el calor al formar enlaces de hidrógeno con moléculas apolares.

c) Facilita la evaporación en superficies corporales, eliminando calor.

d) Almacena calor en los tejidos, aumentando la temperatura corporal.

17. ¿Cuál es el impacto de los puentes de hidrógeno en la cohesión del agua?

a) Permiten que el agua se evapore fácilmente.

b) Causan que las moléculas de agua se repelan entre sí.

c) Mantienen las moléculas de agua unidas, facilitando la formación de gotas.

d) Evitan que el agua interactúe con otras sustancias.

18. ¿Qué ocurre con el agua cuando se mezcla con una molécula apolar como el aceite?

a) El agua se disuelve en el aceite.

b) El agua y el aceite se mezclan formando una solución homogénea.

c) El agua forma micelas alrededor del aceite.

d) El agua y el aceite forman dos fases separadas debido a la repulsión entre moléculas polares y apolares.