

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.