



TEST OPCIONES MÚLTIPLES – Agua y Sales Minerales

1.- **LA PROPIEDAD DEL AGUA QUE PERMITE A ALGUNOS INVERTEBRADOS DESPLAZARSE SOBRE EL AGUA ES:**

- a) Elevada fuerza de adhesión.
- b) Elevado calor de vaporización.
- c) Elevada cohesión molecular.
- d) **Elevada tensión superficial.** (la tensión superficial genera una fuerza resultante en la primera capa de moléculas de un líquido que hace que se comporte como elástico)
- e) Todas las anteriores son falsas.

2.- **SABIENDO QUE EL CALOR ESPECÍFICO DEL AGUA ES DE 1 cal/g.°C Y CONSIDERANDO AL SUDOR COMO AGUA, LA CANTIDAD DE CALOR QUE PUEDEN ABSORBER 80 ML DE SUDOR DESDE LA TEMPERATURA CORPORAL (36'5°C) HASTA LA DE VAPORIZACIÓN (100°C) ES:**

- a) 5080 julios
- b) 21'23 Kcalorías
- c) **21'23 Kjulios**
- d) 5'080 calorías
- e) Todas las anteriores son falsas.

Para resolver el ejercicio tienes que aplicar la expresión $Q = m \cdot C_e \cdot \Delta T$ (o bien aplicar proporcionalidades). Recuerda que 1 caloría son 4'18 julios.

3.- **NO ES UNA PROPIEDAD DEL AGUA:**

- a) Ser polar.
- b) **Ser un buen termorregulador.** (es una función y no una propiedad)
- c) Tener una elevada constante dieléctrica.
- d) Alcanzar su máxima densidad en estado líquido.
- e) Tener una elevada tensión superficial.

4.- **UNA MOLÉCULA DE AGUA PUEDE LLEGAR A FORMAR CON OTRA MOLÉCULA DE AGUA UN NÚMERO DE PUENTES DE HIDRÓGENO IGUAL A:**

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) **4**
- e) Todas las anteriores son falsas.

5.- **EN UNA PLANTA EL AGUA PUEDE DESEMPEÑAR LA FUNCIÓN:**

- a) Metabólica. (las células vegetales también tienen citoplasma acuoso, por supuesto)
- b) Transporte. (por ejemplo, el de la savia bruta)
- c) Turgencia. (Así puede mantener erguidas a las plantas herbáceas que no tienen tejidos de sostén)
- d) Transpiración a través de los estomas. (que contribuye al ascenso de savia bruta)
- e) **Todas las anteriores son verdaderas.**



6.- AL AÑADIR UN ÁCIDO AL AGUA, COMO EL CH₃-COOH.

- a) $[H_3O^+] < [OH^-]$ (sería al al revés ya que un ácido aporta hidrogeniones)
- b) El pH es > 7 (el pH ácido es menor que siete y se añade ácido acético)
- c) $[H_3O^+] \cdot [OH^-] = 10^{-14}$ (este producto siempre se cumple ya que 10^{-14} es una constante llamada producto iónico del agua)
- d) Desaparecen los iones $[OH^-]$ (habrá menos cantidad, pero no desaparecen)
- e) Todas las anteriores son verdaderas.

7.- UN CATION QUE INTERVIENE EN EL PROCESO DE CONTRACCIÓN MUSCULAR ES:

- a) Fe³⁺.
- b) Cl⁻.
- c) Zn²⁺.
- d) Na⁺.
- e) Todas las anteriores son falsas. (es el Ca²⁺)

8.- EL TAMPÓN CARBONATO-BICARBONATO ES LA DISOLUCIÓN AMORTIGUADORA QUE SE ENCUENTRA EN EL PLASMA SANGUÍNEO: CO₂ + H₂O ⇌ HCO₃⁻ + H⁺.

- a) Su función es mantener constante la presión osmótica. (mantiene constante el pH)
- b) Si aumenta el pH, el equilibrio de disociación se halla desplazado a la izquierda. (si aumenta el pH aumenta $[OH^-]$. Para mantener el pH constante hay que neutralizarlos. De esto se encargan los K⁺ que reaccionan con ellos dando agua. Por lo tanto disminuye la concentración de K⁺. Esta disminución se compensará desplazando el equilibrio a la derecha.)
- c) Si disminuye el pH, el equilibrio se encuentra desplazado a la derecha. (al disminuir el pH aumenta la concentración de H⁺. Ante esta alteración, la reacción se desplaza a la izquierda para consumir el aumento de H⁺ y alcanzar un nuevo equilibrio.)
- d) Y procura que el pH del plasma sanguíneo nunca salga del intervalo (7'40-7'35).
- e) Todas las anteriores son verdaderas.

9.- SI INTRODUCIMOS UN ERITROCITO EN UNA DISOLUCIÓN:

- a) Sufrirá una hemolisis si la concentración de soluto es 0'03 M. (correcto ya que este medio es hipotónico con respecto al celular que tiene una concentración molar de 0'3)
- b) Sufrirá una hemolisis si la concentración de soluto es 2 M. (se arrugará porque este medio es hipertónico)
- c) Se arrugará al introducirlo en una disolución isotónica. (en disoluciones isotónicas no hay fenómenos osmóticos)
- d) Se hinchará protegido por su pared celular en un medio hipotónico. (las células animales carecen de pared celular)
- e) Todas las anteriores son falsas.



10.- EL SISTEMA DE ADAPATACIÓN DE UNA SARDINA EN EL MEDIO MARINO (hipertónico) ES:

- a) **Eliminando el exceso de sal ingerido por las branquias.** (este es uno de los dos mecanismos que utilizan)
- b) Produciendo orina muy diluida. (este es el sistema de los peces de agua dulce)
- c) Eliminando los productos de desecho en estado sólido. (este es el sistema de los animales que viven en lugares muy secos)
- d) Eliminando sales a través de la piel. (su cuerpo está rodeado de escamas, así que lo tienen difícil)
- e) Todas las anteriores son falsas.