

Solución del examen de biología de la PAGS de la Comunidad Valenciana. Convocatoria de 2023

Pregunta 1 (2 puntos).....	1
Pregunta 2 (2 puntos).....	2
Pregunta 3 (2 puntos).....	3
Pregunta 4 (2 puntos).....	3
Pregunta 5 (2 puntos).....	4
Pregunta 6 (2 puntos).....	4

Pregunta 1 (2 puntos)

Completa los huecos según las propiedades del agua.
(2 puntos. 0.2 puntos cada hueco)

Densidad anormal: Las moléculas en estado líquido están más juntas unas de otras que en estado sólido. Esta propiedad hace que, en las grandes masas de agua, como lagos y océanos, el fondo se mantenga siempre la misma temperatura, 4°C, ya que es la temperatura a la que el agua es más densa. Si se calienta por cualquier motivo, asciende al perder densidad y si se enfría también.

Grado de disolución: Resistencia de un líquido a ser disuelto. Cuanto mayor sea la constante dieléctrica **mayor** será la capacidad de disolver sustancias.

Elevado calor de vaporización: El calor de vaporización es el necesario para romper la cohesión entre las **moléculas de agua** y separarlas para convertirlas en vapor.

Grado de disociación: Veces que una molécula de agua se rompe. A causa de la pequeña masa del átomo de hidrógeno, y dado que su único electrón se halla fuertemente retenido por el átomo de oxígeno, hay una tendencia limitada del ión de hidrógeno a disociarse del átomo de oxígeno.

Elevado calor específico: Cantidad de calor que le tienes que dar a una sustancia para subir 1°C. Se necesita mucho más calor para aumentar la temperatura del agua 1°C que para aumentar la temperatura de otros compuestos, ya que el calor aplicado se gasta en romper los enlaces de **hidrógeno** además de provocar la vibración de las moléculas.

Elevada cohesión molecular: Es una medida de la atracción entre las moléculas. Entra en juego la **tensión** superficial.

Pregunta (2 puntos)

Determina la veracidad o falsedad de las afirmaciones contenidas en la siguiente tabla.

(2 puntos. Cada respuesta correcta aporta 0.25, cada respuesta incorrecta resta 0.25)

AFIRMACIONES	VERDADERA O FALSA
La interfase comprende tres períodos: G1, S, G2.	Verdadero. La interfase está compuesta por las fases G1 (crecimiento), S (síntesis de ADN) y G2 (preparación para la mitosis).
En la interfase las células duplican su material genético.	Verdadero. Durante la fase S de la interfase, el ADN se replica.
El ciclo celular comprende cuatro grandes períodos divididos.	Falso. El ciclo celular se divide en la interfase (G1, S, G2) y la fase mitótica (mitosis o meiosis), no en "cuatro grandes períodos".
En el período G2 se producen los mecanismos necesarios para que la cromatina se condense formando cromosomas.	Verdadero. En G2 se preparan las células para la mitosis, incluyendo la condensación de la cromatina en los cromosomas.
Los cromosomas son el resultado de la condensación del ARN.	Falso. Los cromosomas se forman por la condensación de ADN, no de ARN.
La forma de los cromosomas viene determinada por la posición de los microtúbulos.	Falso. La forma de los cromosomas está determinada por la posición del centrómero, no por los microtúbulos.
Las células sexuales se producen por meiosis, en este proceso pierden la mitad de cromosomas respecto de los que tenía la célula madre.	Verdadero. En la meiosis, las células sexuales resultantes (gametos) tienen la mitad de los cromosomas que la célula madre.

Cromosoma telocéntrico, cuando el centrómero está en un extremo de las cromátidas.

Verdadero. Un cromosoma telocéntrico tiene el centrómero en el extremo de las cromátidas.

Pregunta 3 (2 puntos)

Según el ciclo del nitrógeno, ¿Dónde está la principal reserva de nitrógeno? ¿En qué porcentaje? (0.5 puntos cada pregunta) b) ¿Pueden las plantas absorber este nitrógeno? ¿Por qué? (0.5 puntos cada pregunta).

a) Según el ciclo del nitrógeno, la principal reserva de nitrógeno está en la atmósfera. El porcentaje de nitrógeno en la atmósfera es aproximadamente 78%.

b) Sí, el nitrógeno atmosférico se fija gracias a bacterias fijadoras de N_2 que lo transforman en amoníaco, que es asimilable por las raíces de las plantas.

Pregunta 4 (2 puntos)

Según el origen del estímulo los sentidos pueden ser exteroceptores o interoceptores, ¿cuál es la diferencia entre ellos? (1 punto) b) ¿qué sentidos conoces de cada uno de ellos? Nómbralos. (1 punto)

La diferencia entre exteroceptores e interoceptores es la siguiente:

- **Exteroceptores (receptores externos):** Son los órganos de los sentidos y captan estímulos del medio externo, permitiéndonos relacionarnos con el entorno y otros seres vivos.
- **Interoceptores (receptores internos):** Son terminaciones neuronales que captan información del estado fisiológico interno del organismo, proporcionando datos instantáneos sobre nuestro funcionamiento interno, como cambios en la presión arterial.

Exteroceptores: Vista, oído, olfato, gusto, tacto.

Interoceptores: Captan estímulos internos del cuerpo relacionados con el estado fisiológico. Ejemplos de interocepción incluyen la percepción de **sed, hambre, náuseas, excitación sexual, presión arterial, oxigenación y temperatura interna**. Estos receptores también pueden percibir la **inflamación de órganos**, la **acidez** o **hinchazón** en diferentes partes del cuerpo.

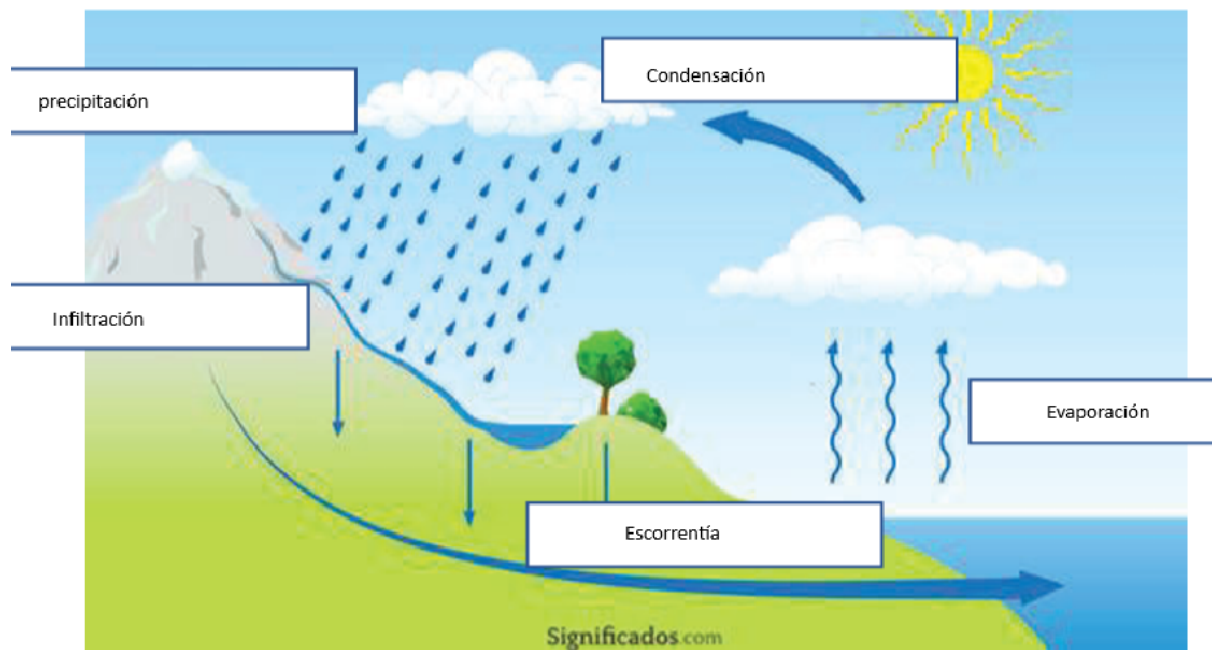
Pregunta 5 (2 puntos)

Completa la tabla según los tipos de inmunidad. ¿De qué tipo de inmunidad estamos hablando? (0.5 puntos cada apartado)

TIPO DE INMUNIDAD	DEFINICIÓN
Inmunidad activa artificial	Se adquiere mediante vacunas, que son preparados mediante los cuales se introduce deliberadamente en el organismo antígenos de un agente patógeno para inducir la formación de anticuerpos específicos contra él.
Inmunidad pasiva natural	Se produce cuando los anticuerpos pasan de manera natural de un organismo a otro (por ejemplo, de la madre al feto a través de la placenta o de la leche materna).
Inmunidad activa natural	Se adquiere cuando el individuo supera una enfermedad infecciosa, pues el organismo ha producido los anticuerpos contra el patógeno que provoca la enfermedad.
Inmunidad pasiva artificial	Se adquiere cuando el individuo recibe anticuerpos específicos contra un determinado antígeno (por ejemplo, mediante suero con anticuerpos).

Pregunta 6 (2 puntos)

Rellena los cuadros en blanco según el ciclo del agua (1 punto. Cada cuadro vale 0.2 puntos)



¿Qué son los factores abióticos? ¿Y los bióticos? (0.5 puntos cada pregunta)

Factores abióticos: Son los componentes no vivos del ecosistema, como la luz solar, temperatura, agua, aire, suelo, y minerales, que influyen en los seres vivos.

Factores bióticos: Son los componentes vivos del ecosistema, como plantas, animales, bacterias, y hongos, que interactúan entre sí y con el entorno.

Ambos factores son esenciales para el equilibrio de los ecosistemas.