

BIOQUÍMICA II

1. Cada propiedad físico-química del agua determina una función biológica.
¿Cuál es la propiedad que determina la función biológica de transporte y disolvente?
 - a. Cohesión y alta constante dieléctrica
 - b. Elevado calor específico
 - c. Elevado calor de vaporización
 - d. Adhesión
2. Cada propiedad físico-química del agua determina una función biológica.
¿Cuál es la propiedad que determina la función biológica de termorregulación?
 - a. Cohesión y alta constante dieléctrica
 - b. Elevado calor específico
 - c. Elevado calor de vaporización
 - d. Adhesión
3. Cada propiedad físico-química del agua determina una función biológica.
¿Cuál es la propiedad que determina la función biológica de refrigeración?
 - a. Cohesión y alta constante dieléctrica
 - b. Elevado calor específico
 - c. Elevado calor de vaporización
 - d. Adhesión
4. Cada propiedad físico-química del agua determina una función biológica.
¿Cuál es la propiedad que determina la función biológica de capilaridad?
 - a. Cohesión y alta constante dieléctrica
 - b. Elevado calor específico
 - c. Elevado calor de vaporización
 - d. Adhesión
5. Cada propiedad físico-química del agua determina una función biológica.
¿Cuál es la propiedad que determina la función biológica relacionada con la vida acuática en zonas frías?
 - a. Elevado calor específico
 - b. Elevado calor de vaporización
 - c. Adhesión
 - d. Densidad en estado sólido
6. Molécula orgánica formada por un carbono alfa al que están unidos un grupo amino (-NH₃) y un grupo carboxilo (-COOH), un radical variable (R) y un átomo de hidrógeno.
 - a. Glucosa
 - b. Aminoácido
 - c. Ácido graso
 - d. Glicerol

7. Los aminoácidos en función de sus radicales se clasifican en
 - a. ácidos, básicos, neutros polares y neutros apolares
 - b. polares y apolares
 - c. neutros y ácidos
8. ¿Cómo se forma el enlace peptídico característico de la estructura de las proteínas?
 - a. Unión del grupo lateral de un aminoácido con el grupo amino de otro con la pérdida de una molécula de H₂O
 - b. Unión del grupo carboxilo de un aminoácido con el grupo amino de otro con la pérdida de una molécula de H₂O.
 - c. Unión del grupo carboxilo de un aminoácido con el grupo ácido de otro con la pérdida de una molécula de H₂O
9. Indica a qué tipo de biomoléculas corresponden estas funciones. Funciones: catálisis, transporte, movimiento, contracción, reconocimiento celular, estructural, nutritiva, etc.
 - a. Ácidos nucleicos
 - b. Proteínas
 - c. Lípidos
 - d. Glúcidos
10. Los lípidos, independientemente de su tamaño, atraviesan sin dificultad las membranas celulares, mientras que los glúcidos no. Dé una explicación razonada a este hecho.
 - a. Los lípidos son lipofílicos y atraviesan la membrana por difusión simple. Los glúcidos son lipófobos y requieren transportadores.
 - b. Los glúcidos son hidrofílicos o lipófilos y requieren transportadores. Los lípidos son lipofobos. Atraviesan la membrana por difusión simple.
11. Azúcar más utilizado como fuente de energía por las células (función biológica).
 - a. Glucosa
 - b. Almidón
 - c. Celulosa
 - d. Ribosa
12. Forma parte de la estructura de nucleótidos y ácidos nucleicos (función biológica).
 - a. Glucosa
 - b. Almidón
 - c. Celulosa
 - d. Ribosa
13. Forma parte de la estructura de nucleótidos y ácidos nucleicos (función biológica).
 - a. Glucosa
 - b. Almidón
 - c. Celulosa
 - d. Ribosa

14. Componente principal de las paredes de las células vegetales (función biológica).
- Glucosa
 - Almidón
 - Celulosa
 - Ribosa
15. Un investigador ha descubierto que una reacción enzimática catalizada por una enzima (A) no se produce porque la solución que utiliza como sustrato está contaminada con una enzima proteolítica (B) que hidroliza la enzima (A). Proponga un tratamiento para la solución de sustrato que permita que la reacción con la enzima A se produzca.
- Calentando a altas Temperaturas para desnaturalizar la enzima proteolítica B.
 - Calentando a altas Temperaturas para inhibir la enzima A
16. Ácido graso que carece de dobles enlaces.
- Saturado
 - Insaturado
17. Ácido graso que contiene uno o más dobles enlaces.
- Saturado
 - Insaturado
18. Tratamiento de las grasas con álcalis (NaOH o KOH) que produce glicerol y las sales sódicas o potásicas de los ácidos grasos conocidas como jabones.
- Saponificación
 - Esterificación
19. Molécula de glicerina unida por dos de sus grupos alcohol a dos restos de ácidos grasos por enlace éster, y por el tercer grupo alcohol a un grupo fosfato que se une por enlace éster a un amino-alcohol o radical polar.
- Polipéptido
 - Fosfolípido
 - Polisacárido
 - Acilglicérido
20. Fosfolípido
- Función Estructural
 - Función Energética
21. Propiedad que permite a los fosfolípidos formar bicapas en medios acuosos.
- Carácter anfipático
 - Carácter anfótero
22. Clasificación de los seres vivos según: fuente de carbono inorgánica (CO₂).
- Autótrofos
 - Heterótrofos
23. Clasificación de los seres vivos según: fuente de carbono orgánica (moléculas orgánicas).
- Autótrofos
 - Heterótrofos

24. Clasificación de los seres vivos según: fuente de obtención de energía lumínica (sol).
- Fotótrofos
 - Quimiótrofos
25. Clasificación de los seres vivos según: fuente de obtención de química (reacciones).
- Fotótrofos
 - Quimiótrofos
26. Funcionamiento del ATP en la transferencia de energía.
- La formación de ATP por fosforilación de ADP capta energía de unas reacciones que puede ceder a otras por hidrolisis del ATP (ADP+P+Energía.ATP).
 - Se forma ATP a partir de la fosforilación del adenosimonoftosfato.
27. Funcionamiento del NAD⁺ en la transferencia de electrones y protones. (Dos opciones verdaderas)
- La formacion de NAD se da por fosforilacion de ADP capta energia de unas reacciones que puede ceder a otras por hidrolisis del ATP(ADP+P+Energia.ATP).
 - El NAD⁺ capta electrones y protones de moléculas en reacciones de deshidrogenación y los puede ceder a otras moléculas.
 - El NAD⁺ capta electrones y protones de moléculas en reacciones de oxidación-reducción y los cede a otras moléculas.
28. Macromolécula compuesta por C, H, O, N, S y formada por una o varias cadenas de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos.
- Proteína
 - Glúcido
 - Lípido
 - Ácido Nucleico
29. Tipo de proteínas que proporcionan soporte mecánico a las células animales y vegetales.(Función estructural).
- Histonas
 - Proteínas fibrosas
 - Glucoproteínas
 - Tubulina
30. Componentes de la membrana celular. (Función estructural).
- Histonas
 - Proteínas fibrosas
 - Glucoproteínas
 - Tubulina
31. Componentes de los cromosomas. (Función estructural).
- Histonas
 - Proteínas fibrosas
 - Glucoproteínas
 - Tubulina

32. Constituyen los microtúbulos del citoesqueleto. (Función estructural).

- a. Histonas
- b. Colágeno
- c. Glucoproteínas
- d. Tubulina

33. Forman los tendones. (Función estructural).

- a. Histonas
- b. Proteínas fibrosas
- c. Colágeno
- d. Tubulina

34. Función de transporte: lipoproteínas del plasma sanguíneo.

- a. Transportan lípidos
- b. Transportan electrones
- c. Transporta el oxígeno en la sangre

35. Citocromos de bacterias, mitocondrias y cloroplastos.

- a. Transportan lípidos
- b. Transportan electrones
- c. Transporta el oxígeno en la sangre

36. Función estructural: hemoglobina.

- a. Transportan lípidos
- b. Transportan electrones
- c. Transporta el oxígeno en la sangre

37. Función protectora: inmunoglobulinas o anticuerpos.

- a. Proteínas que intervienen en la coagulación de la sangre.
- b. Proteínas que intervienen en la defensa frente a organismos patógenos.

38. Función protectora: trombina y fibrinógeno.

- a. Proteínas que intervienen en la coagulación de la sangre.
- b. Proteínas que intervienen en la defensa frente a organismos patógenos.

39. Proteínas: actina y miosina.

- a. Función contráctil. Contracción muscular.
- b. Función protectora
- c. Función de transporte

40. Si una célula se encuentra rodeada de un líquido cuya concentración de oxígeno y de aminoácidos es inferior a la del contenido celular, ¿podrían entrar dichas sustancias en la célula? Razone la respuesta.

- a. El oxígeno atraviesa la membrana por difusión, a favor de un gradiente. Al estar más concentrado en el medio intracelular el oxígeno no entraría.
- b. Los aminoácidos no entran por transporte pasivo en contra de gradiente de concentración, pero pueden entrar por transporte activo.
- c. No entrarían en ningún caso.

41. Ester de glicerina con tres ácidos grasos.

- a. Triglicérido
- b. Diglicérido
- c. Fosfolípido

42. Debido a su hidrofobia son fácilmente acumulables, su catabolismo es energéticamente muy rentable, constituyendo las moléculas de reserva más abundantes en animales, en los que también desempeñan funciones de aislamiento térmico y amortiguación mecánica. ¿De qué biomoléculas se trata?

- a. Triglicéridos
- b. Polipéptidos
- c. Fosfolípidos

43. ¿Cómo obtendría jabón a partir de un triglicérido?

- a. Con hidróxido sódico o potásico se produce la hidrólisis de los enlaces éster obteniéndose sales sódicas o potásicas de los ácidos grasos (jabones).
- b. Mediante hidrólisis de enlaces peptídicos con sales alcalinas.

44. Colesterol: componente de membranas, precursor de hormonas; esteroides: componentes de membrana, precursores de hormonas.

- a. Son moléculas insaponificables, es decir, no contienen ácidos grasos.
- b. Son saponificables.

45. El agua es líquida a temperatura ambiente.

- a. A causa de su elevado calor específico.
- b. Por ser buen disolvente por su carácter dipolar.
- c. Consecuencia de la existencia de puentes de hidrógeno.
- d. El hielo tiene menor densidad y la capa de hielo actúa como aislante.

46. El agua es termorreguladora.

- a. A causa de su elevado calor específico.
- b. Por ser buen disolvente por su carácter dipolar.
- c. A causa de los puentes de hidrógeno.
- d. El hielo tiene menor densidad y la capa de hielo actúa como aislante.

47. El agua es soporte de reacciones.

- a. A causa de su elevado calor específico.
- b. Por ser buen disolvente por su carácter dipolar.
- c. A causa de los puentes de hidrógeno.
- d. Debido a que el hielo tiene menor densidad y la capa de hielo actúa como aislante.

48. El agua permite la existencia de ecosistemas acuáticos en zonas polares.

- a. A causa de su elevado calor específico.
- b. Por ser buen disolvente por su carácter dipolar.
- c. A causa de los puentes de hidrógeno.
- d. Debido a que el hielo tiene menor densidad y la capa de hielo actúa como aislante.