



EXAMEN DE BIOQUÍMICA - I 2º bachillerato

Nombre y apellidos:

TEST (40 puntos)

- | | | | |
|-----|---|---|---|
| 1. | El oxígeno del agua está unido a sus hidrógenos por dos puentes de hidrógeno. | V | F |
| 2. | Los elementos biogénicos primarios sólo se encuentran en las biomoléculas que exclusivamente forman parte de los seres vivos. | V | F |
| 3. | El hierro es imprescindible para los mamíferos. | V | F |
| 4. | En los seres vivos se encuentran tanto moléculas orgánicas como inorgánicas. | V | F |
| 5. | La molécula de agua tiene una carga neta distinta de cero y por eso se encuentra en estado líquido. | V | F |
| 6. | Los puentes de hidrógeno son más débiles que los enlaces covalentes. | V | F |
| 7. | La elevada fuerza de adhesión del agua hace que ésta sea un buen mecanismo termorregulador. | V | F |
| 8. | El hecho de que el agua sea un dipolo hace que sea un buen disolvente de sales solubles. | V | F |
| 9. | Si $[H_3O^+] > [OH^-]$ entonces el pH > 7. | V | F |
| 10. | En algunos líquidos de nuestro cuerpo hay disueltas sales minerales que impiden las variaciones bruscas de pH. | V | F |
| 11. | En el organismo humano se encuentran sustancias cuya pH va desde casi cero a más de ocho. | V | F |
| 12. | Sin agua y sales minerales sería imposible la homeostasis en los seres vivos que conocemos. | V | F |
| 13. | Las sales de calcio tienen otras aplicaciones en los mamíferos además de formar su endoesqueleto. | V | F |
| 14. | Algunas sales minerales sirven como reserva de energía. | V | F |
| 15. | El tampón fosfato se encuentra en la sangre. | V | F |
| 16. | Se pueden encontrar sales de sílice (silicatos) formando parte de caparazones. | V | F |
| 17. | Los peces de agua dulce fabrican orina muy diluida. | V | F |
| 18. | El plasma sanguíneo es isotónico con respecto a los glóbulos rojos. | V | F |
| 19. | Al introducir una célula vegetal en un medio hipotónico, ésta revienta. | V | F |
| 20. | Las membranas biológicas son semipermeables. | V | F |
| 21. | Las plantas halófitas viven en terrenos hipertónicos. | V | F |
| 22. | Las nefronas del intestino grueso regulan el contenido hídrico del ser humano. | V | F |
| 23. | Todos los polisacáridos están formados por el mismo tipo de monosacárido. | V | F |
| 24. | Los polisacáridos son un grupo más amplio que los holósidos. | V | F |
| 25. | La lactosa es un monosacárido de elevado peso molecular. | V | F |
| 26. | Todos los monosacáridos tienen un grupo carbonilo. | V | F |
| 27. | La α -D-fructofuranoosa contiene un enlace hemiacetal. | V | F |
| 28. | La sacarosa contiene un enlace glucosídico y dos enlaces hemiacetales. | V | F |
| 29. | La única diferencia en cuanto a propiedades entre la D-manosa y la L-manosa es el ángulo en el que desvían la luz polarizada. | V | F |
| 30. | La D-xilulosa y la L-xilulosa son epímeros. | V | F |
| 31. | Un monosacárido con tres carbonos asimétricos tiene ocho enantiómeros. | V | F |
| 32. | Todas las aldosas forman piranosas. | V | F |
| 33. | Los anómeros aparecen tras la ciclación de los monosacáridos. | V | F |
| 34. | Se pueden considerar a los ácidos nucleicos como heterósidos. | V | F |
| 35. | La fructosa tiene función enzimática. | V | F |
| 36. | Las formas D y L son conformaciones distintas de una misma molécula. | V | F |
| 37. | La galactosa se encuentra de forma libre en las secreciones de numerosos animales. | V | F |
| 38. | Todos los disacáridos son reductores. | V | F |
| 39. | La glucosa que es reductora es capaz de producir la reacción $Cu \rightarrow Cu^{2+}$. | V | F |
| 40. | En la formación de un trisacárido se desprenden dos moléculas de agua. | V | F |

DEFINICIONES (30 puntos)

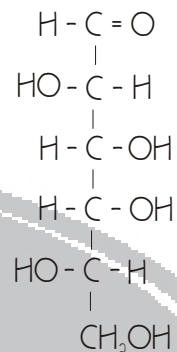
Defina sucintamente los siguientes conceptos:

- | | | |
|---------------|-----------------|-----------|
| → MALTOSA | → FURANOSA | → PENTOSA |
| → CAPILARIDAD | → OLIGOELEMENTO | |

PREGUNTA (30 puntos)

Observe la molécula de la derecha y conteste a las preguntas siguientes:

- Discuta si es una forma D o L.
- Represente su enantiómero.
- Represente un epímero.
- ¿Cuántos isómeros ópticos tiene?. ¿Por qué?
- Represente su proyección de Haworth en una forma β
 - ¿Qué tipo de enlace se ha formado?
 - Nombre el compuesto resultante.
- Una este compuesto mediante enlace glucosídico $\beta(1\rightarrow4)$ a una α -D-glucopiranososa.




Prof. Víctor M. Vitoria