Química Orgánica

Licenciatura en Nutrición -2018-

Guía de Trabajos Prácticos 6 (Carbohidratos)

1. ¿Qué son los hidratos de carbono? ¿Qué otros nombres reciben estos compuestos?

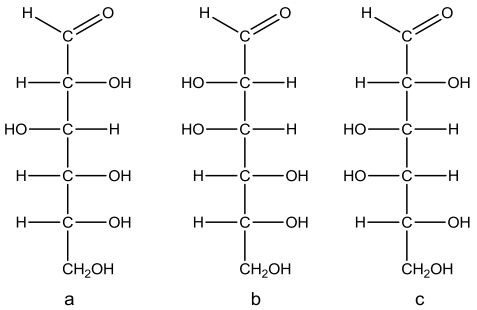
2. ¿Qué funciones cumplen? ¿Qué alimentos son ricos en carbohidratos?

3. ¿Cómo se clasifican los carbohidratos de acuerdo a la cantidad de unidades monoméricas que presentan?

4. ¿Cómo se clasifican los monosacáridos de acuerdo al grupo funcional y a la cantidad de carbono que presentan?

5. ¿A qué serie isomérica pertenecen la mayoría de las pentosas y hexosas en la naturaleza?

6. En las siguientes proyecciones de Fischer de algunos azúcares, diga qué pares de los mismos son epímeros. ¿Hay pares que sean enantiómeros? Indique si pertenecen a la serie D o L. ¿Cómo lo identifica?



7. Formule D-glucosa, D-galactosa, D-fructosa, D-manosa, D-ribosa, 2-desoxi-D-ribosa.

8. ¿Cuántos estereoisómeros presenta una molécula con 2, 3 ó 4 carbonos o centros quirales?

9. ¿Qué relación isomérica existe entre glucosa y fructosa? ¿Por qué?

10. ¿Por qué se dice que los monosacáridos son agentes reductores?

11. Sobre la molécula de D-Glucosa formule una reacción de reducción, indicando el producto obtenido.

12. Sobre la molécula de D-Glucosa indique un centro nucleofílico y uno electrofílico.

13. Formule la formación de los dos anómeros (formas cíclicas) de la D-glucosa.

14. ¿Qué son las formas furanosa y piranosa? ¿Qué conformación espacial adoptan los anillos de 6 miembros?

15. ¿Qué entiende por glicósido? Formule un disacárido indicando el enlace glicosídico.

16. Formule tres disacáridos de importancia en la alimentación. ¿Dónde se encuentran? ¿Qué monosacáridos los constituyen? ¿Qué uniones presentan?

17. ¿Qué es la intolerancia a la lactosa? ¿Cómo se manifiesta?

18. ¿Qué es la diabetes? ¿Qué causa la ceguera en pacientes con diabetes avanzada?

19. Complete el siguiente cuadro comparativo señalando las principales similitudes y diferencias entre los polisacáridos almidón (amilopectina y amilosa), glucógeno y celulosa.

Características	Almidón		Glucógeno	Celulosa
	Amilosa	Amilopectina		
Monosacáridos				
Estructura				
Uniones				
Ubicación				
Función				

a) Indique qué diferencias en solubilidad existe entre amilosa y amilopectina y qué porcentaje de los mismos se encuentran en el almidón.
b) Señale la diferencia estructural entre amilopectina y glucógeno. ¿Qué implicancias biológicas tienen dicha diferencia?

20. ¿Por qué los seres humanos no podemos utilizar la celulosa como fuente de energía?

21. ¿Qué son las fibras alimentarias o dietarias?

22. Investigue qué son los edulcorantes, cómo se clasifican, qué estructuras presentan y mencione algunos ejemplos de los más populares en el mercado.