

AUTOEVALUACION EN MATERIAS BASICAS

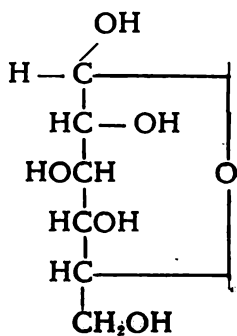
PREGUNTAS

RICARDO YÁÑEZ AVILA

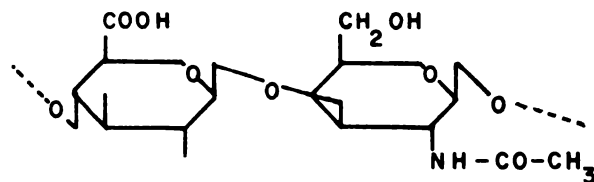
BioQUÍMICA (GLÚCIDOS)

INSTRUCCIONES: En las siguientes preguntas se sugieren cinco respuestas. Seleccione la que considere correcta. Verifique sus resultados en la Sección de Respuestas y Explicaciones.

- Una aldotriosa tiene en su molécula:
 - un esqueleto de tres carbonos y un grupo aldehído.
 - tres moléculas de monosacáridos.
 - un esqueleto de tres carbonos y un grupo cetónico.
 - un esqueleto de tres carbonos y tres grupos hidroxilo.
 - un esqueleto de tres carbonos y un grupo carboxilo
- A los glúcidos que son la imagen en espejo el uno del otro se les llama:
 - asimétricos.
 - anómeros.
 - epímeros.
 - enantiómeros.
 - diasetroisómeros.
- La clasificación de un azúcar como D o L, se basa en su semejanza al isómero D o L de:
 - la fructosa.
 - la glucosa.
 - el gliceraldehído.
 - la ribosa.
 - el glicerol.
- Una de las características químicas de los carbohidratos es que todos son derivados:
 - aldehídicos.
 - cetónico.
 - de polialcoholes.
 - de hidrocarburos lineales.
 - de plantas.
- A qué compuesto corresponde la siguiente estructura:



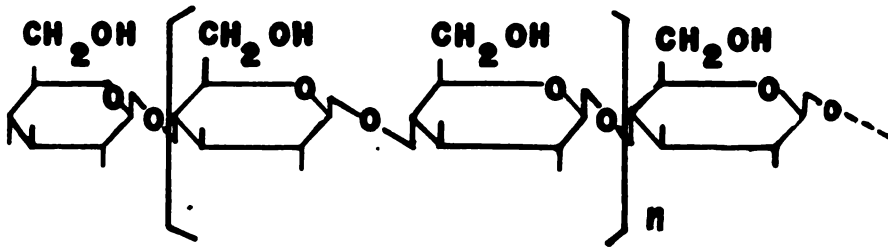
- a) α -D-Glucopiranosas; b) β -D-Glucopiranosas; c) α -D-Glucofuranosas;
 d) β -L-Glucofuranosas; e) β -D-Fructofuranosas.
6. La formación de carbohidratos a partir de aminoácidos se conoce como:
 a) glicólisis.
 b) glucogenolisis.
 c) glucogenogénesis.
 d) gluconeogénesis.
 e) glucogenosíntesis.
7. La gluconeogénesis es el proceso del metabolismo de carbohidratos que forma:
 a) glucosa.
 b) maltosa.
 c) sacarosa.
 d) fructosa.
 e) glucosa-1-fosfato.
8. El primer producto de la glucogenolisis es:
 a) glucosa-6-fosfato.
 b) glucosa-1, 6-difosfato.
 c) glucosa-1-fosfato
 d) maltosa.
 e) glucosa.
9. El rendimiento de ATP por molécula de glucosa, cuando ésta se degrada hasta lactato es:
 a) uno b) dos c) tres d) cuatro e) cinco
10. La relación de ATP formado por molécula de glucosa totalmente oxidada es:
 a) 2 b) 9 c) 13 d) 38 e) 25.
11. La estructura:



Corresponde a:

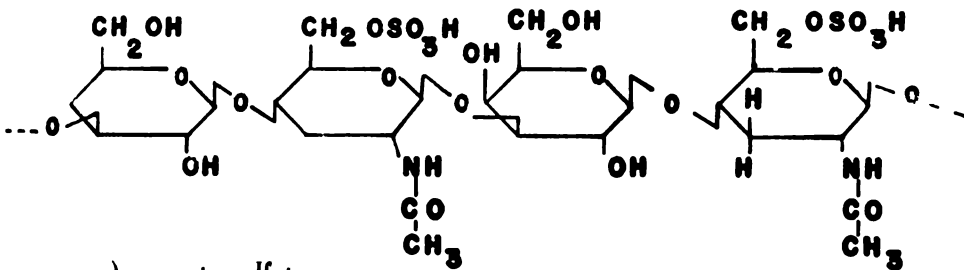
- a) quitina b) condroitin sulfato c) heparina d) ac. hialurónico
 e) queratina.
12. Relacione el nombre del compuesto con los monosacáridos que lo forman:
- | | |
|----------|--------------------------|
| sacarosa | a) sólo fructosa. |
| lactosa | b) sólo glucosa. |
| maltosa | c) glucosa y fructosa. |
| celulosa | d) glucosa y galactosa. |
| | e) fructosa y galactosa. |
13. La estructura del siguiente compuesto corresponde al polisacárido:

AUTOEVALUACION EN MATERIAS BASICAS



- a) amilosa.
- b) amilopectina.
- c) dextrana
- d) quitina.
- e) celulosa.

14. La estructura del siguiente compuesto corresponde al polisacárido:



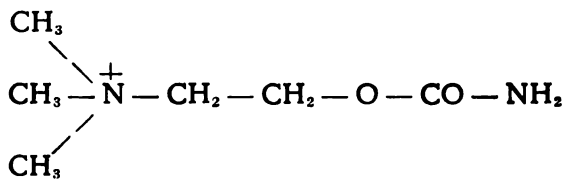
- a) querato-sulfato.
- b) heparina.
- c) condroitin-sulfato.
- d) ácido hialurónico.
- e) almidón.

15. El glucógeno es un polisacárido que se caracteriza por:

- a) ser el glúcido de reserva de los tejidos animales.
- b) dar por hidrólisis únicamente glucosa.
- c) ser un polisacárido ramificado.
- d) los enlaces son (1-4 α) y (1-6 α).
- e) todas las aseveraciones son correctas.

FARMACOLOGÍA (SISTEMA NERVIOSO).

16. El siguiente compuesto es un fármaco colinérgico directo sintético que se caracteriza por no ser fácilmente atacado por las colinesterasas y tener un efecto muy prolongado.



- a) acetilcolina.
- b) metacolina.
- c) carbacol.
- d) pilocarpina.
- e) muscarina.

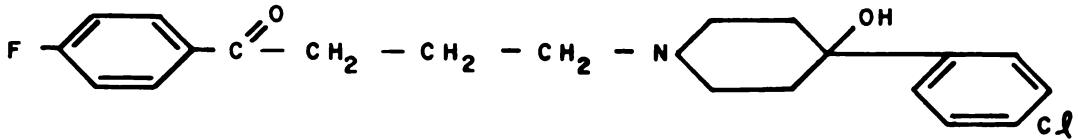
17. Indique cuál de los siguientes fármacos es un adrenérgico Beta selectivo:

- a) adrenalina. d) isoproterenol.
 b) noradrenalina. e) propanol.
 c) fenilefrina.

18. Indique cuál o cuáles de las siguientes propiedades farmacológicas son características de la atropina:

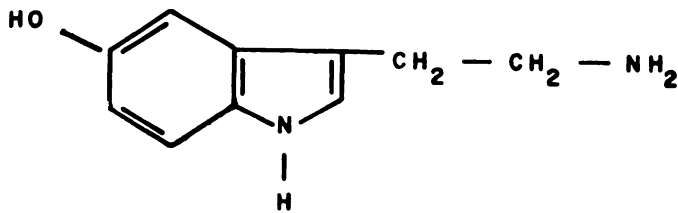
- a) midriasis. d) dilatación cutánea e hipertermia.
 b) inhibición de secreciones. e) todas las anteriores son correctas.
 c) disminución de movimientos digestivos.

19. El nombre del siguiente fármaco neuroléptico es haloperidol y pertenece al siguiente grupo:



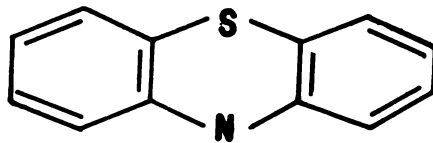
- a) butirofenonas. d) fenotiacínicos
 b) reserpínicos. e) hipnóticos.
 c) benzodiazepinas.

20. El siguiente neurotransmisor es:



- a) G. A. B. A. d) serotonina.
 b) aetilcolina. e) noradrenalina.
 c) adrenalina.

21. Este núcleo es característico de un grupo de fármacos psicodpresores denominado:



- a) butirofenonas. d) fenotiacínicos.
 b) reserpínicos. e) hipnóticos.
 c) benzodiazepinas.

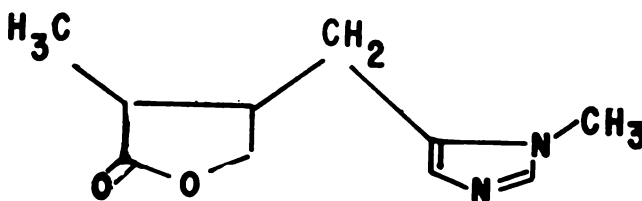
22. La etapa de la anestesia que se caracteriza por amnesia, analgesia, alteraciones sensoriales, ligera hipertensión, taquicardia es:

- a) analgesia.
- b) delirio o excitación.
- c) anestesia quirúrgica
- d) parálisis bulbar
- e) ninguna de las anteriores.

23. Indique cuál de los siguientes fármacos es un inhibidor irreversible de la colinesterasa:

- a) edrofonio.
- b) fisostigmina.
- c) prostigmina
- d) paraoxón
- e) metacolina.

24. El siguiente fármaco es un parasimpático mimético natural directo, de amplio uso en oftalmología como miótico:



- a) acetilcolina.
- b) metacolina.
- c) carbacol.
- d) pilocarpina.
- e) muscarina.

25. La anestesia general se debe a una depresión irregular del SNC seleccione la secuencia correcta:

- a) centros bulbares.
- b) corteza.
- c) ganglios basales.
- d) cerebelo.
- e) médula.
- a) a, c, d, e, b.
- b) a, b, c, d, e.
- c) e, d, c, b, a.
- d) d, e, a, b, c.
- e) b, c, d, e, a.

26. Se ha demostrado que los mediadores químicos se sintetizan en:

- a) el sistema reticulo endotelial.
- b) el hígado.
- c) el plasma.
- d) las neuronas.
- e) no se sintetizan, se absorben de la dieta y se almacenan en las vesículas sinápticas.

27. Los fármacos que intervienen sobre el sistema nervioso actúan:

- a) afectando la síntesis del mediador.
- b) afectando el almacenamiento del mediador.
- c) afectando la liberación del mediador.
- d) en forma mimética al mediador.
- e) todas las opciones anteriores son correctas.

28. El neurotransmisor natural del sistema nervioso central es:

- a) acetilcolina.
- b) G. A. B. A.
- c) serotonina.
- d) noradrenalina.
- e) dopamina.

29. Indique cuál de las siguientes oraciones es correcta:

- a) El sistema nervioso central es el encargado de regular las funciones que el organismo realiza en forma involuntaria.

- b) El sistema nervioso autónomo inerva fundamentalmente estructuras constituidas por fibra muscular lisa.
 - c) Las fibras del sistema nervioso autónomo son exclusivamente mielínicas.
 - d) Todas las estructuras inervadas por el S.N.C presentan una doble inervación antagónica.
 - e) El S.N.C se divide en sistema simpático y parasimpático.
30. Los preanestésicos son utilizados para:
- a) tranquilizar al enfermo.
 - b) calmar el dolor si existe.
 - c) eliminar los síntomas desagradables de la anestesia.
 - d) aumentar el margen de seguridad al disminuir la concentración del anestésico general.
 - e) todo lo anterior.

RESPUESTAS Y EXPLICACIONES

BIOQUÍMICA (GLÚCIDOS)

1. La respuesta correcta es (a).
Los monosacáridos se clasifican según el número de átomos de carbono que tengan en su molécula en: triosas; tetrasas; pentosas; hexosas; heptosas; octosas, etc., los derivados aldehídicos se denominan aldosas y los derivados cetónicos cetosas. (Lehninger, 2a. Ed. pág. 250).
2. La respuesta correcta es (d).
Las aldosas y cetosas de la serie L son imágenes en el espejo de su contraparte D (Lehninger, 2a. Ed. pág. 250).
3. La respuesta correcta es (c).
El D y L gliceraldehído es el compuesto de referencia, para designar la configuración de todos los compuestos estereoisómeros. (Lehninger, 2a. Ed. pág. 252).
4. La respuesta correcta es (c).
Los carbohidratos son derivados aldehídicos o cetónicos reales o en potencia de polialcoholes. (Lehninger, 2a. Ed. pág. 252).
5. La respuesta correcta es (a).
Los isómeros α y β de la glucosa, así como de todos los azúcares forman estructuras constituidas por anillos de 6 miembros, llamados piranosas que se forman por reacción del grupo hidróxilo alcohólico con el átomo de carbono aldehídico, o bien pueden formar estructuras constituidas por anillos de 5 miembros llamados furanosas. (Lehninger, 2a. Ed. pág. 235).
6. La respuesta correcta es (d).
Todos los aminoácidos contribuyen a la formación de azúcares por medio de las reacciones del ciclo de ácidos tricarbóxicos y del ciclo del glioxilato. (Lehninger, 2a. Ed. pág. 524).
7. La respuesta correcta es (a).
La conversión del piruvato en glucosa es el camino más importante en la biosíntesis de monosacáridos, ésta es considerada la senda central biosintética de monosacáridos y polisacáridos, en donde convergen otras sendas alimentadoras que parten de diferentes precursores. (Lehninger, 2a. Ed. pág. 517).

8. La respuesta correcta es (a).
La glucosa-6-fosfato se forma como producto básico en la ruta central de la biosíntesis de carbohidratos, a partir de este producto existen varios caminos para la formación de polisacáridos, monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos, etc. (Lehninger, 2a. Ed. pág. 517).
9. La respuesta correcta es (d).
La fermentación anaeróbica constituye la ruta más primitiva conducente a la obtención de energía a partir de combustibles como la glucosa. En las células anaeróbicas es el único proceso productor de energía. En las células facultativas constituye la primera etapa del catabolismo de la glucosa que va seguida de la oxidación de aeróbica de los productos de la fermentación. (Lehninger, 2a. Ed. págs. 334 y 335).
10. La respuesta correcta es (d).
La oxidación de una molécula de glucosa da un total de 34 moles de ATP 30 a través de la fosforilación oxidativa y 4 por fosforilación a nivel de sustrato. (Bhagavan, 1a. Ed. pág. 162).
11. La respuesta correcta es (d).
Es el mucopolisacárido más abundante. Los mucopolisacáridos son polímeros lineales muy hidratados que actúan como lubricantes intercelulares, se encuentran en las cubiertas celulares, en el fluido sinovial y en el humor vítreo del ojo. El ácido hialurónico está formado por N-acetilglucosamina y ácido D-glucurónico. (Lehninger, 2a. Ed. pág. 252).
12. La respuesta correcta es:
sacarosa (c).
lactosa (d)
maltosa (b)
Son disacáridos (c) y (d), la celulosa es un polisacárido; todos están formados por monosacáridos unidos mediante enlaces glucosídicos. (Lehninger, 2a. Ed. pág. 241).
13. La respuesta correcta es (e).
La celulosa es el polisacárido estructural más abundante en vegetales y la sustancia orgánica más abundante sobre la tierra. Es una glucosana con enlaces 1-4 β). (Bhagavan, 1a. Ed. pág. 129).
14. La respuesta correcta es (a).
El querato sulfato es un polisacárido que se encuentra en córnea y tejido conectivo cuya estructura es: [D-galactosa) (1-4 β) (2-N-acetil-3-desoxi-glucosa-6-sulfato) (1-3 β)]_n. (Bhagavan, 1a. Ed. pág. 132).
15. La respuesta correcta es (c).
El glucógeno es un polisacárido de reserva en los tejidos animales. Es una glucosana. Su estructura es semejante a la amilopectina pero más ramificada, sus enlaces son (1-4 α) y (1-6 α) tiene una estructura polidispersa con peso molecular variable del orden de 1×10^8 . (Bhagavan, 1a. Ed. pág. 131).

FARMACOLOGÍA (SISTEMA NERVIOSO)

16. La respuesta correcta es (c).
El carbacol es un éster potente de la colina, con efectos muscarínicos y nicotínicos. El antídoto del carbacol es la atropina. (Goth, 6a. Ed. pág. 79).

17. La respuesta es (d).
El isoproterenol (isopropilnoradrenalina) es un poderoso activador de los receptores Beta. (Goth, 6a. Ed. pág. 113).
18. La respuesta es (e).
La atropina es una antagonista competitiva de la acetilcolina a nivel de los receptores en músculo liso, músculo cardíaco y diversas células glandulares. (Goth, 6a. Ed. págs. 123 y 124).
19. La respuesta es (a).
Las butirofenonas se utilizan como tranquilizantes en psiquiatría, en anestesiología, en combinación con algún analgésico narcótico poderoso. (Goth, 6a. Ed. pág. 230).
20. La respuesta es (d).
La serotonina o 5 hidroxitriptamina se halla en concentraciones elevadas en las células cromafines del tubo digestivo y en la glándula pineal. (Goth, 6a. Ed. pág. 72).
21. La respuesta es (d).
La fenotiazina consta de tres anillos, en la cual dos anillos de benceno están unidos por un átomo de azufre y uno de nitrógeno. Las sustituciones ocurren en las posiciones 2 y 10, de éstas depende la acción farmacológica. (Goodman y Gilman, 4a. Ed. pág. 127).
22. La respuesta es (a).
La analgesia es el primer período de la anestesia y se inicia con la administración del anestésico hasta la pérdida de la conciencia. (Goodman y Gilman, 4a. Ed. pág. 40).
23. La respuesta es (d).
El paraoxón presenta en su estructura fósforo orgánico el cual se combina con las colinesterasas resultando fosforiladas, e inactivas contra la acetilcolina. (Goth, 6a. Ed. pág. 85).
24. La respuesta es (d).
La acción de la pilocarpina se produce sobre los efectos colinérgicos; los ganglios contienen sinapsis sensibles a la pilocarpina. (Goth 6a. Ed. pág. 81).
25. La respuesta es (c).
La anestesia general se considera como una depresión irregular y descendente del S.N.C., empieza por la corteza, ganglios basales, cerebelo, médula y finalmente centros bulbares (Velázquez, 10a. Ed. pág. 543).
26. La respuesta es (d).
Las neuronas muestran una gran complejidad anatómica y neuroquímica; por lo tanto reciben conexiones simpáticas excitatorias o inhibitorias. (Goodman y Gilman, 4a. Ed. pág. 29).
27. La respuesta es (c).
Los fármacos que afectan el S.N.C., se dividen en categorías dependiendo del nivel a que actúen en su metabolismo y su constitución química. (Goodman y Gilman, 4a. Ed. pág. 30).

28. La respuesta es (a).
 La acetilcolina se halla en diversos nervios periféricos y en terminaciones nerviosas del cerebro, también se ha demostrado su presencia en las vesículas. (Goth, 6a. Ed. pág. 66).
29. La respuesta es (b).
 El sistema nervioso autónomo inerva la mayor parte de tejidos del organismo, con la notable excepción de los músculos voluntarios. (Bevan, 1a. Ed. pág. 90).
30. La respuesta es (c).
 La medicación preanestésica es el empleo de medicamentos antes de la administración del anestésico, disminuye la ansiedad y proporciona mayor suavidad en la inducción, mantenimiento y recuperación de la anestesia. (Goodman y Gilman, 4a. Ed. pág. 46).