

Bioquímica General(BT 35 A)

Seminario III

1. Refiérase a la nomenclatura utilizada para denominar los carbohidratos.
2. Explique la formación de las estructuras alfa y beta de la glucosa.
3. En relación al poder reductor de los carbohidratos:
Si una muestra de disacarido, lactosa o sacarosa, no reduce el reactivo de Fehling a menos que la solución del disacarido sea calentada en presencia de ácido diluido. ¿Se tratará de sacarosa o de lactosa? Explique.
4. Una solución recién preparada de la forma alfa de la D galactosa muestra una rotación óptica de $+150,7^\circ$. Este valor decrece en el tiempo y se hace igual al de una solución de beta D galactosa dejada también por largo tiempo. ¿Porque alcanzan la misma rotación óptica despues de un tiempo?
5. Celulosa y amilosa están formadas de unidades de D glucosa unidas por enlaces alfa 1-4. A pesar de estas similitudes una persona que reciba en la dieta solo amilosa ganará peso, en cambio, una persona que reciba sólo celulosa se morirá de hambre. ¿Porqué?
6. Explique que se entiende por metabolismo y refiérase a sus funciones en los organismos.
7. Explique la relación que existe entre los distintos organismos vivos desde el punto de vista de los ciclos del carbono y el oxígeno en la naturaleza.
8. Qué se entiende por Catabolismo y por Anabolismo.
9. Explique que se entiende por glicolisis y que función fundamental tiene en los organismos vivos.
10. Nombre los principales mecanismos mediante los cuales la glucosa es transformada en los organismos vivos y las principales funciones de ellos.
11. En relación a la glicolisis explique el mecanismo general de esta vía metabólica.
12. Explique que se entiende por fosforilación a nivel de sustrato.

13. Haga un paralelo entre la glicolisis y la fermentación en relación a sus reacciones y a los productos finales de ambas vías.
14. Refiérase al principal mecanismo de control de la glicolisis.
15. Explique las transformaciones de pirubato en las distintas condiciones celulares.
16. Refiérase en forma general a las reacciones necesarias para que comience la degradación de lactosa.
17. Haga una comparación entre la glicolisis y la gluconeogénesis, mecanismos de control, requerimientos y productos.
18. Describa en forma general el mecanismo mediante el cual se fija el CO_2 en células fotosintéticas.
19. Haga una comparación entre la glicolisis y el ciclo del ácido cítrico: condiciones celulares en las cuales se produce, lugar en que se produce en la célula, energía liberada y mecanismos de fosforilación asociados a cada una de las vías.
20. Relacione las oxidaciones producidas en el ciclo de los ácidos tricarboxílicos con la fosforilación oxidativa.
21. Explique la importancia del ciclo del glioxilato en los organismos que lo realizan.
22. Haga un paralelo entre el ciclo reductivo del carbono y la gluconeogénesis.
23. Explique brevemente la relación entre el ciclo del glioxilato y el ciclo de los ácidos tricarboxílicos.
24. Explique de qué manera los grupos acetilos provenientes de la degradación de ácidos grasos pueden ser transformados en glucosa.
25. ¿Cómo se explica que el NADH sea un efector negativo del ciclo del ácido cítrico?
26. Explique las razones para que la oxidación anaeróbica de la glucosa genere sólo 2 ATP, comparada con la oxidación aeróbica con la cuál se obtienen 38 ATP.
27. Explique cuales son los mecanismos regulatorios de la glucógeno fosforilasa y su importancia en las células de músculo y en las de hígado.
28. Compare el mecanismo de la glicolisis con el de la gluconeogénesis, requerimientos (sustratos), mecanismos de control, energía, poder oxidativo/reductor, etc.