

5-1 El anabolismo es...

- a. el conjunto de reacciones químicas que se producen en la célula;
- b. el conjunto de reacciones químicas que se producen en la célula y que tiene como finalidad la obtención de energía;
- c. el conjunto de reacciones químicas que se producen en la célula y que tiene como finalidad la obtención de materiales con gasto de energía;
- d. los procesos químicos que se dan en las plantas verdes.

5-2 El metabolismo es...

- a. el conjunto de reacciones químicas que se producen en la célula;
- b. el conjunto de reacciones químicas que se producen en la célula y que tiene como finalidad la obtención de energía;
- c. el conjunto de reacciones químicas que se producen en la célula y que tiene como finalidad la obtención de materiales con gasto de energía;
- d. los procesos químicos que se dan en las plantas verdes.

5-3 Las plantas autótrofas obtienen...

- a. las sustancias orgánicas a partir de sustancias inorgánicas;
- b. la energía de la luz y los materiales de sustancias orgánicas;
- c. la energía y los materiales a partir de sustancias inorgánicas;
- d. tanto la energía como los materiales de sustancias orgánicas.

5-4 Los hongos son heterótrofos. Esto quiere decir que obtienen:

- a. la energía de la luz y los materiales a partir de sustancias inorgánicas;
- b. la energía de la luz y los materiales de sustancias orgánicas;
- c. la energía y los materiales a partir de sustancias inorgánicas;
- d. los materiales a partir de sustancias orgánicas.

5-5 Un conjunto de reacciones típicamente catabólico es...

- a. la fotosíntesis;
- b. la glucólisis;
- c. la síntesis de proteínas;
- d. la replicación del ADN.

5-6 Muchas bacterias son autótrofas quimiosintéticas. Esto quiere decir que obtienen...

- a. la energía de la luz y los materiales a partir de sustancias inorgánicas;
- b. la energía de la luz y los materiales de sustancias orgánicas;
- c. la energía y los materiales a partir de sustancias inorgánicas;
- d. tanto la energía como los materiales de sustancias orgánicas.

5-7 La desintegración de los productos elaborados o absorbidos para generar energía recibe el nombre de...

- a. metabolismo
- b. anabolismo;
- c. catabolismo;
- d. excreción.

5-8 La síntesis de los productos complejos con gasto de energía recibe el nombre de...

- a. metabolismo
- b. anabolismo;
- c. catabolismo;
- d. excreción.

5-9 Si la glucosa ($C_6H_{12}O_6$) reacciona en las células con el O_2 transformándose en CO_2 y H_2O y obteniéndose energía tendremos un proceso...

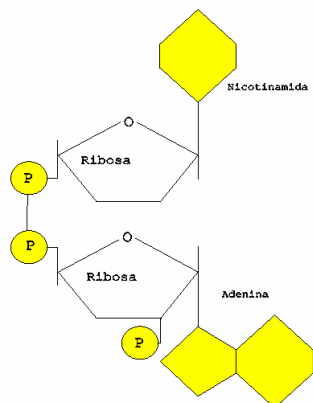
- a. catabólico;
- b. destructivo;
- c. de anabolismo;
- d. de excreción.

5-10 Una reacción endergónica...

- a. desprende calor;
- b. necesita energía;
- c. produce energía;

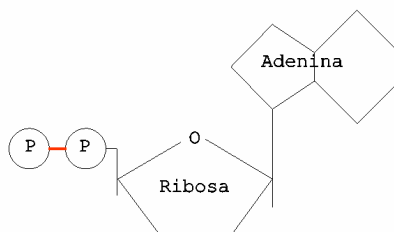
ACTIVIDADES DEL TEMA 5: FUNCIONES: NUTRICIÓN Y METABOLISMO.

- d. necesita elevadas temperaturas.
- 5-11 Las enzimas, desde un punto de vista químico, son...
- prótidos;
 - nucleótidos;
 - esteroides;
 - lípidos.
- 5-12 Las enzimas...
- participan directamente en el proceso reaccionando ellas también;
 - modifican la constante de equilibrio de los procesos químicos;
 - disminuyen la energía de activación;
 - disminuyen la velocidad del proceso.
- 5-13 La apoenzima es...
- la parte lipídica de una enzima;
 - la parte proteica de una enzima;
 - el grupo prostético de la enzima;
 - parte de la coenzima.
- 5-14 El ATP es...
- un componente del ADN;
 - un componente del ARN;
 - una coenzima transportadora de energía;
 - una coenzima transportadora de electrones.
- 5-15 El ATP contiene como base nitrogenada...
- adenina;
 - guanina;
 - timina;
 - citocina.
- 5-16 El ATP contiene como azúcar...
- glucosa;
 - desoxirribosa;
 - ribosa;
 - fructosa.
- 5-17 El ATP se diferencia del ADP en que ...
- el ATP tiene timina;
 - el ADP tiene un fosfato menos;
 - el ADP no tiene uracilo;
 - el ATP tiene menos energía.
- 5-18 El ATP se emplea en los seres vivos...
- para captar energía en las reacciones que producen energía;
 - para producir ADP exclusivamente;
 - como uno de los componentes de los ácidos nucleicos;
 - para aportar energía a las reacciones endergónicas.



5-19 En la figura se observa...

- a. el ADP;
- b. el NAD^+ ;
- c. el AMP;
- d. el NADP^+ .



5-20 En la figura se observa...

- a. el ADP;
- b. el NAD^+ ;
- c. el NADP^+ ;
- d. el AMP.

5-21 Los cofactores son...

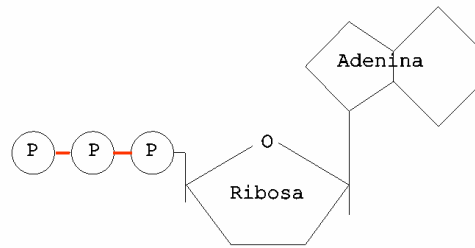
- a. el sustrato;
- b. el producto final;
- c. la parte no proteica de la enzima;
- d. un transportador de iones.

5-22 El nombre sacarasa se refiere...

- a. a una enzima;
- b. a un disacárido;
- c. a un polisacárido;
- d. a un lípido.

5-23 Una de estas sustancias es una coenzima transportadora de electrones:

- a. FAD;
- b. ATP;
- c. ADN;
- d. Coenzima A.



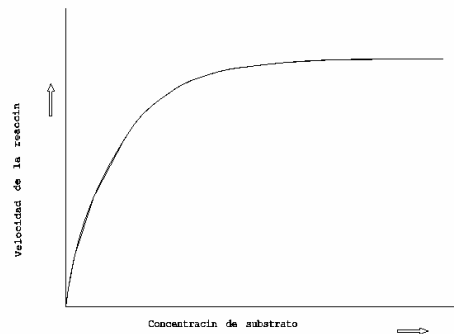
5-24 En la figura se observa un esquema del..

- a. NADP^+ , una coenzima transportadora de electrones;
- b. del NAD^+ una coenzima transportadora de energía;
- c. del ATP, una coenzima transportadora de electrones;
- d. del ATP, una coenzima transportadora de energía.

5-25 El aumento de la temperatura....

- a. no influye en las reacciones catalizadas por enzimas;
- b. si no es excesivo, aumenta la velocidad de las reacciones catalizadas por enzimas;
- c. disminuye la velocidad de las reacciones catalizadas por enzimas;
- d. actúa inhibiendo la actividad enzimática.

5-26 La gráfica de la figura representa la variación de la velocidad de una reacción enzimática en función de la



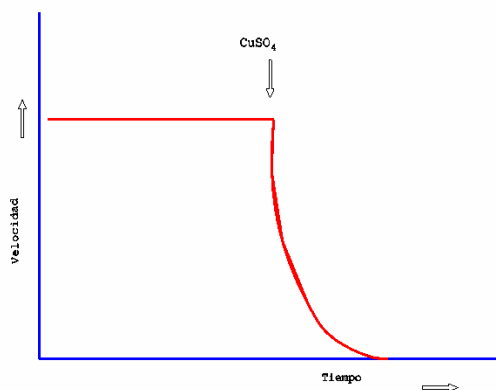
concentración de sustrato. Esto nos demuestra que...

- a. la velocidad de una reacción enzimática es proporcional a la concentración de sustrato;
- b. la relación entre la concentración de sustrato y la velocidad es hiperbólica;
- c. entre la enzima y el sustrato se forma un complejo enzima-sustrato.
- d. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

5-27 Después de que se haya alcanzado el máximo de velocidad en un proceso enzimático, se le añade a este, en un determinado tiempo, sulfato de cobre. La gráfica de la figura representa la variación de la velocidad de una reacción enzimática en función del tiempo. Esta relación nos demuestra que...

- a. el sulfato de cobre es un inhibidor o envenenador de la enzima que cataliza este proceso;
- b. el sulfato de cobre es una coenzima;
- c. es un activador.

d. Ninguna de las respuestas anteriores es la correcta.



5-28 La mayoría de las enzimas dejan de actuar a temperaturas elevadas. Esto es debido ...

- a. al aumento de temperatura;
- b. a que las enzimas no actúan a elevada temperatura;
- c. a la regla de Van t'Hoff;
- d. a que las enzimas son proteínas y se desnaturalizan a elevadas temperaturas.

5-29 Las enzimas aumentan su rendimiento al doble por cada 10°C hasta una determinada temperatura. La razón de esto está...

- a. en que se trata de procesos químicos que siguen la regla de Van t'Hoff;
- b. en que las enzimas son proteínas;
- c. en las coenzimas transportadoras de energía como el ATP.
- d. La afirmación que se hace en la pregunta no es correcta.

5-30 Si un inhibidor se une al centro activo de una enzima diremos que se trata de ...

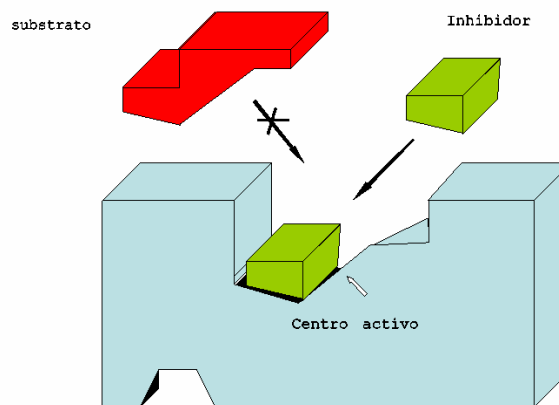
- a. un inhibidor no competitivo;
- b. un inhibidor competitivo;
- c. un inhibidor feed-back.
- d. Los inhibidores no se pueden unir al centro activo pues entonces la enzima se desnaturaliza.

5-31 Si como inhibidor actúa el producto final de una cadena de reacciones estaremos ante un caso de....

- a. un inhibidor no competitivo;
- b. un inhibidor competitivo;
- c. un inhibidor feed-back.
- d. Los productos finales no se pueden unir al centro activo pues entonces la enzima se desnaturaliza.

5-32 Los inhibidores no competitivos...

- a. se unen al centro activo de la enzima;
- b. desnaturalizan la enzima;
- c. se unen a un punto diferente del centro activo pero modifican la configuración de este.
- d. No existen inhibidores no competitivos.

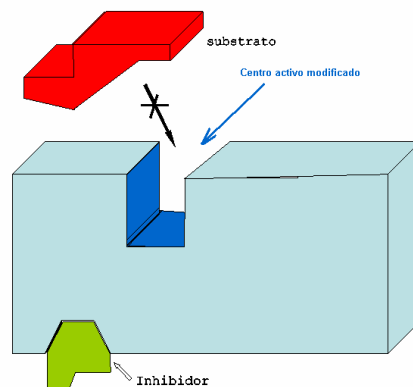


5-33 En la figura se observa un caso de...

- a. un inhibidor no competitivo;
- b. un inhibidor competitivo;
- c. un activador;
- d. un regulador.

5-34 En la figura se observa un caso de actuación de...

- a. un inhibidor competitivo;
- b. un inhibidor alostérico;



- c. un envenenador;
- d. un activador.

5-35 La razón que se le puede dar a la cuestión anterior es:

- a. Porque el centro activo es diferente del sustrato;
- b. porque el sustrato debe unirse al centro regulador;
- c. porque el inhibidor se une a un centro diferente del centro activo impidiendo que la enzima y el sustrato se unan.
- d. Ninguna de las razones anteriores es la correcta.

1. ¿Qué condición no cumple una estructura corporal de un animal en la que deba realizarse el intercambio gaseoso?
 1. ? Zona muy irrigada.
 2. ? Pared protegida por una cutícula.
 3. ? Paredes delgadas.
 4. ? Superficie húmeda.
2. En los gusanos planos el sistema respiratorio es:
 1. ? Traqueal.
 2. ? Branquial.

3. ? Pulmonar.
4. ? Inexistente.
3. ¿Cuál es el fin de la respiración celular?
 1. ? Producir energía en forma de ATP.
 2. ? Realizar el intercambio gaseoso.
 3. ? Expulsar dióxido de carbono.
 4. ? Obtener oxígeno.
4. La respiración fisiológica
 1. ? Consiste en captar oxígeno y expulsar dióxido de carbono.
 2. ? Es la oxidación de la materia orgánica.
 3. ? Consiste en un intercambio gaseoso.
 4. ? Es lo mismo que la respiración celular.
5. La respiración cutánea no la presentan:
 1. ? Anfibios.
 2. ? Moluscos.
 3. ? Anélidos.
 4. ? Artrópodos.
6. Las tráqueas de los artrópodos son:
 1. ? Parte del sistema circulatorio abierto.
 2. ? Estructuras cartilaginosas.
 3. ? Tubos por los que circula la hemolinfa.
 4. ? Tubos que llevan oxígeno a las células del cuerpo.
7. Los anfibios presentan pulmones:
 1. ? Saculares, con repliegues.
 2. ? Saculares, sin repliegues.
 3. ? Saculares, muy replegados.
 4. ? Tubulares.
8. El grado de complejidad del sistema respiratorio no depende de:
 1. ? El tipo de nutrición del animal.
 2. ? Las necesidades energéticas del individuo.
 3. ? El medio en el que vive el animal.
 4. ? El tipo de animal.
9. Los arcos branquiales
 1. ? Son estructuras óseas que protegen a las branquias.
 2. ? Favorecen el intercambio gaseoso.
 3. ? Sirven para sujetar y extender las branquias.
 4. ? Aparecen en peces y crustáceos acuáticos.
10. El pulmón tubular se encuentra en:
 1. ? Aves.
 2. ? Reptiles.
 3. ? Mamíferos.
 4. ? Anfibios.

Tipo de respiración en la que la piel juega un papel muy importante
protege las branquias de los peces

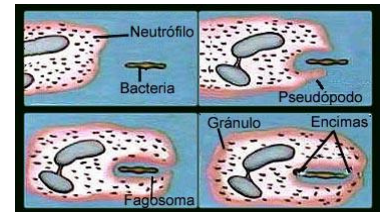
Hueso que

Conducto respiratorio que aparece en insectos y

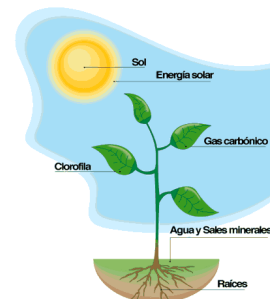
que conduce el aire hasta las células Repliegue tegumentario que aparece en animales acuáticos Animal que presenta tres sistemas respiratorios distintos Estructura que impide la asfixia en la deglución Zona que comparte el aparato digestivo y el respiratorio Saco pulmonar donde se produce el intercambio gaseoso Órgano nervioso que controla el ritmo respiratorio Se produce al relajarse el diafragma y los músculos intercostales

Señala las frases correctas:

a.- La fagocitosis (englobar materia orgánica del medio e introducirla en vesículas dentro de la célula) es un proceso de nutrición autótrofa.



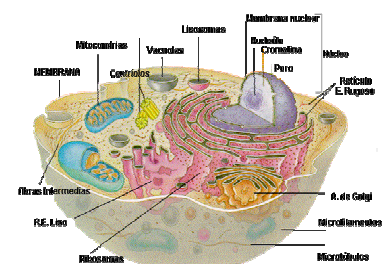
b.- La fotosíntesis es un proceso de nutrición autótrofa: se transforman agua, sales y dióxido de carbono en azúcares.



c.- Los pseudópodos son los falsos pies de la célula que consiguen realizar la fagocitosis.



d.- La célula animal es siempre autótrofa.



- e.- La célula vegetal es siempre heterótrofa.



- f.- Las células humanas son heterótrofas.



1.- ¿Qué es metabolismo?

- a.- Las reacciones químicas del organismo.
b.- Una de las funciones vitales de una célula vegetal.
c.- Las reacciones químicas que suceden en la célula y que transforman la materia y la energía.

2.- Las reacciones catalizadas por enzimas ¿suceden siempre a la misma velocidad?

- a.- No.
b.- Sí.
c.- Dependen de factores como la temperatura, el PH y la concentración de sustrato.

3.- ¿Qué relación existe entre grado de oxidación y contenido energético de una molécula orgánica?

- a.- A más reducción del compuesto orgánico mayor energía y a más oxidación menor energía.
b.- Ninguna.
c.- A más reducción del compuesto orgánico menos energía y a más oxidación mas energía.

4.- ¿Qué condiciones se requieren en la glucolisis y dónde se produce?

- a.- Presencia de oxígeno. En el citoplasma.
b.- Ausencia de oxígeno. En el citoplasma.
c.- Presencia de oxígeno en la matriz mitocondrial.

5.- ¿Y el ciclo de Krebs?

- a.- Presencia de oxígeno en el citoplasma.
- b.- Ausencia de oxígeno en las crestas mitocondriales.
- c.- Presencia de oxígeno en la matriz mitocondrial.

6.- ¿Cómo se llama la degradación anaeróbica de una molécula de glucosa?

- a.- Cadena respiratoria.
- b.- Fermentación.
- c.- Fermentación acética.

7.- En la cadena respiratoria el final supone el paso de electrones procedentes de la oxidación de compuestos orgánicos de la glucólisis, Krebs y oxidación de los ácidos grasos por distintas moléculas hasta ser aceptados por NAD y FAD. El destino final de estos coenzimas es reducirse y oxidarse transfiriendo esos electrones y saltando de nivel en nivel energético más bajo y liberando:

- a.- NADH₂.
- b.- ATP.
- c.- FADH₂.

8.- La síntesis de ATP se produce en las ATP- sintetasas que se localizan en:

- a.- Las membranas de las crestas mitocondriales.
- b.- La matriz mitocondrial.
- c.- La membrana externa de la mitocondria.

9.- ¿Qué molécula relaciona todas las rutas catabólicas de degradación de moléculas orgánicas: azúcares, grasas y aminoácidos?

- a.- El ácido pirúvico.
- b.- El ácido fumárico.
- c.- El acetyl-CoA.

10.- Algunas hojas no son de color verde, ¿pueden entonces realizar la fotosíntesis?

- a.- Sí, pero solo en la noche.
- b.- No.
- c.- Sí, gracias a la acción de otros pigmentos.

11.- Señala dos diferencias existentes entre la fosforilación oxidativa y la fotofosforilación:

- a.- La fosforilación oxidativa se realiza en la mitocondria y la fotofosforilación en la membrana de los tilacoides.
- b.- La fotofosforilación depende de la luz y la fosforilación oxidativa no.
- c.- La fosforilación oxidativa desprende oxígeno y la fotofosforilación consume oxígeno.

12.- ¿Son todos los organismos autótrofos fotosintéticos?

- a.- No, muchos son quimiosintéticos, no necesitan la luz. .
- b.- Sí, todos son fotosintéticos.
- c.- No. Algunos pueden construir moléculas inorgánicas a partir de orgánicas.

13.- ¿Qué moléculas se pueden formar a partir del ciclo de Calvin?

- a.- Sólo grasas.
- b.- Sólo azúcares.
- c.- Glúcidos, aminoácidos y ácidos grasos.

14.- ¿Qué factores afectan de entre los siguientes al rendimiento fotosintético?

- a.- El número de hojas del vegetal.
- b.- La temperatura ambiente y la intensidad luminosa.
- c.- La cantidad de clorofila.