

25/09/2024

TEMA 3

APELLIDO:	CALIFICACIÓN:
NOMBRE:	
DNI (registrado en SIU Guaraní):	
E-MAIL:	DOCENTE (nombre y apellido):
TEL:	
AULA:	

Duración del examen: 1:30h. Completar con lapicera, letra clara, mayúscula e imprenta.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16a	16b
A																Completar en la hoja	
B																	
C																	
D																	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
A																	
B																	
C																	
D																	

Marcá en la grilla con una CRUZ la opción correspondiente a la respuesta correcta de cada pregunta (Ej: si en la pregunta 1 elegiste la opción A, deberás colocar la cruz en el recuadro A). En todos los casos, marcá una y sólo una opción EN la grilla. En caso de marcar más de una, la respuesta será anulada. Puntaje: preguntas 1 a la 15 valen 0,2 puntos, la pregunta 16 vale 1,9 puntos y de la 17 a la 33, valen 0,3 puntos. Al finalizar la evaluación copia la grilla para controlar tu puntaje.

1. Cuando nos encontramos en un ambiente que está muy iluminado, se produce una contracción o cierre de las pupilas. Esto se puede relacionar con la característica de:

- A - Homeostasis. **Incorrecto.** Es la capacidad de los seres vivos de mantener el equilibrio interno.
- B - Autopoiesis. **Incorrecto.** Es la capacidad que tienen los seres vivos de autoproducirse o de formar sus propios componentes.
- C - Irritabilidad. **Correcto.** Es la capacidad de los seres vivos de responder ante un estímulo, en este caso la luz.
- D - Evolución. **Incorrecto.** Es el resultado de un proceso histórico de cambios en los seres vivos, a distintos niveles (genético, de comportamiento, en los ecosistemas, etc.)

2. Indicá aquella opción que presente tres ítems con distinto nivel de organización:

- A - Glucosa, aminoácido, nucleótido. **Incorrecto.** Las tres opciones corresponden al mismo nivel de organización, dado que son monómeros y no macromoléculas.
- B - Sodio, nucleótido, ribosoma. **Correcto.** El sodio corresponde al nivel atómico, el nucleótido al molecular y el ribosoma al subcelular o macromolecular complejo.
- C - Bacteria, célula muscular, protozoo. **Incorrecto.** La bacteria es una célula, al igual que la célula muscular y el protozoo.
- D - Proteína, ARN, celulosa. **Incorrecto.** La proteína es una macromolécula, al igual que el ARN y la celulosa.

3. Los viroides, priones y virus son agentes que:

- A - Tienen ADN como material genético. **Incorrecto.** Hay virus que poseen ARN como material genético. Los viroides consisten en una molécula de ARN y los priones son proteínas.
- B - Infectan a un mismo tipo de individuos. **Incorrecto.** Los virus infectan a todo tipo de organismos, los viroides exclusivamente a plantas y los priones a algunos tipos de mamíferos.
- C - Tienen la misma composición química. **Incorrecto.** Todos los virus están constituidos por un ácido nucleico y proteínas, los viroides por una molécula de ARN y los priones consisten en una proteína.

D - Infectan organismos vivos. **Correcto.** Los virus, viroides y priones no pueden por sí solos metabolizar ni multiplicarse. Para ello dependen de utilizar la maquinaria de biosíntesis de una célula a la que infectan.

4. Tanto una célula eucarionte vegetal como una eucarionte animal poseen:

- A - REL, REG y mitocondrias. **Correcto.** Todas las células eucariontes tienen retículo endoplasmático, liso y rugoso, y mitocondrias.
- B - Ribosomas y cloroplastos. **Incorrecto.** Solamente las células de tipo eucarionte vegetal tienen cloroplastos.
- C - Complejo de Golgi y pared de celulosa. **Incorrecto.** Solamente las células de tipo eucarionte vegetal tienen pared celular de celulosa.
- D - Sistema de endomembranas y pared celular de fosfolípidos. **Incorrecto.** Las células animales no presentan pared y las paredes suelen ser de naturaleza glucídica pero no lipídica.

5. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones sobre las biomoléculas es correcta:

- A - Las moléculas insolubles en agua son polares. **Incorrecto.** Las moléculas insolubles en agua son no polares mientras que las polares son solubles en medios acuosos.
- B - Las proteínas, los lípidos y los hidratos de carbono forman polímeros. **Incorrecto.** Los lípidos no forman polímeros, mientras que las proteínas y los hidratos de carbono sí.
- C - La desoxirribosa es un hidrato de carbono presente en los nucleótidos del ADN. **Correcto.** La desoxirribosa es una pentosa que forma parte de la estructura de los nucleótidos del ADN, junto con una base nitrogenada y un grupo fosfato.
- D - Los ácidos nucleicos y los lípidos tienen función energética. **Incorrecto.** Dentro de los ácidos nucleicos el ADN es el portador de la información genética mientras que los ARN se relacionan con la síntesis de proteínas.

**6. Las proteínas son biomoléculas que participan de muchos procesos en los seres vivos. Podemos afirmar que:**

- A - La estructura primaria está determinada genéticamente por el ADN. **Correcto. La secuencia de aminoácidos de la estructura primaria está determinada por la secuencia de nucleótidos del ADN.**
- B - La estructura secundaria está estabilizada por uniones covalentes exclusivamente. **Incorrecto. La estructura secundaria está estabilizada fundamentalmente por uniones puente de hidrógeno y en algunos casos pueden encontrarse además uniones disulfuro (covalentes).**
- C - La estructura cuaternaria es propia de proteínas que poseen una sola cadena polipeptídica. **Incorrecto. La estructura cuaternaria se da solamente cuando se trata de proteínas con más de una cadena polipeptídica.**
- D - La estructura terciaria se da en proteínas que poseen más de una cadena polipeptídica. **Incorrecto. La estructura terciaria se da en una sola cadena polipeptídica.**

**7. En la difusión facilitada, a diferencia del transporte mediado por bombas:**

- A - Intervienen lípidos de membrana. **Incorrecto. Tanto en la difusión facilitada como en el transporte a través de bombas, intervienen proteínas específicas de la membrana.**
- B - El pasaje se lleva a cabo en contra del gradiente. **Incorrecto. La difusión facilitada ocurre a favor del gradiente de concentración y es este gradiente el que impulsa el pasaje a través de las proteínas transportadoras.**
- C - Intervienen proteínas de membrana. **Incorrecto. Tanto la difusión facilitada como el transporte por bombas son mecanismos mediados por proteínas transportadoras específicas.**
- D - No se consume energía del ATP. **Correcto. La difusión facilitada es a favor del gradiente por lo que no requiere del aporte de la energía del ATP, ya que es el propio gradiente el que impulsa el pasaje a través de los transportadores.**

**8. En el proceso de comunicación intercelular:**

- A - La célula receptora es la que sintetiza y secreta las señales. **Incorrecto. La célula diana es la que se une al ligando y genera una respuesta.**
- B - Las señales hidrofóbicas tienen receptores de membrana. **Incorrecto. Las señales hidrofóbicas presentan receptores intracelulares.**
- C - Las señales hidrofílicas tienen receptores de membrana. **Correcto. Las señales hidrofílicas no pueden ingresar a la célula y por ello presentan los receptores de membrana.**
- D - Los receptores se encuentran ubicados siempre en las membranas. **Incorrecto. Esta situación depende de la naturaleza química del ligando.**

**9. Los microtúbulos del citoesqueleto:**

- A - Están vinculados con la contracción muscular. **Incorrecto. Los filamentos relacionados con estos procesos son los microfilamentos de actina.**
- B - Constituyen la estructura interna de cilios y flagelos. **Correcto. Los microtúbulos conforman el axonema de cilios y flagelos.**
- C - Conforman las microvellosidades. **Incorrecto. Los filamentos relacionados con la conformación de estas estructuras son los microfilamentos de actina.**
- D - Permiten brindar resistencia y sostén a las células. **Incorrecto. Los filamentos relacionados con estos procesos son los filamentos intermedios.**

**10. ¿Cuál de estas opciones presenta la relación estructura-función correcta?**

- A - Sistema de Golgi/ glicosilación. **Correcto. En el Golgi se lleva a cabo la glicosilación final o definitiva en la cual se adicionan monosacáridos a las macromoléculas provenientes de los retículos endoplasmáticos.**
- B - Mitocondrias/ detoxificación. **Incorrecto. La detoxificación de toxinas liposolubles tiene lugar en el REL. El Golgi se ocupa del procesamiento de los productos de los retículos endoplasmáticos, mediante su glicosilación final.**
- C - Lisosomas / síntesis de lípidos. **Incorrecto. El REG se encarga de la síntesis de proteínas de membrana, de**

**exportación y de las enzimas hidrolíticas. Los lípidos se sintetizan en el REL.**

- D - REL/ síntesis de proteínas. **Incorrecto. En el Golgi se procesan, mediante una glicosilación, los productos de los retículos endoplasmáticos. En el REG se produce la síntesis de ciertas proteínas.**

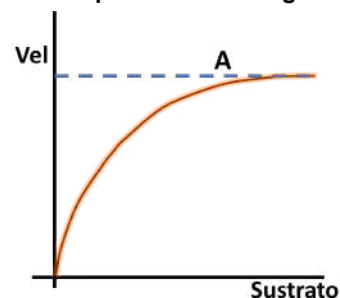
**11. Desde el punto de vista metabólico, la síntesis de ADN es un proceso:**

- A - Anabólico y endergónico. **Correcto. Se trata de un proceso por el cual se sintetiza una molécula de ADN a partir de desoxirribonucleótidos, por lo tanto es anabólico y como todo proceso anabólico, requiere el aporte de energía, es endergónico.**
- B - Catabólico y endergónico. **Incorrecto. Se trata de un proceso por el cual se sintetiza una molécula de ADN a partir de desoxirribonucleótidos, por lo tanto es anabólico y como todo proceso anabólico, requiere el aporte de energía, es endergónico.**
- C - Anabólico y exergónico. **Incorrecto. Se trata de un proceso por el cual se sintetiza una molécula de ADN a partir de desoxirribonucleótidos, por lo tanto es anabólico y como todo proceso anabólico, requiere el aporte de energía, es endergónico.**
- D - Catabólico y exergónico. **Incorrecto. Se trata de un proceso por el cual se sintetiza una molécula de ADN a partir de desoxirribonucleótidos, por lo tanto es anabólico y como todo proceso anabólico, requiere el aporte de energía, es endergónico.**

**12. Las enzimas se caracterizan por ser:**

- A - Inespecíficas, sensibles a la temperatura y saturables. **Incorrecto. Las enzimas son específicas, saturables y son sensibles a la temperatura ya que son en su mayoría proteicas, por lo tanto los cambios en la temperatura pueden provocar desnaturalización y la pérdida de su función biológica.**
- B - Específicas, no se ven afectadas por la temperatura y no saturables. **Incorrecto. Las enzimas son saturables ya que tienen en su estructura solamente un sitio para la unión del sustrato (sitio activo). Son sensibles a la temperatura ya que en su mayoría son proteicas, por lo tanto los cambios en la temperatura pueden provocar su desnaturalización y pérdida de función biológica.**
- C - Específicas, sensibles a la temperatura y saturables. **Correcto. La especificidad enzimática se debe al reconocimiento del sustrato por el sitio activo. Son sensibles a la temperatura ya que en su mayoría son proteicas, por lo tanto los cambios en la temperatura pueden provocar su desnaturalización y pérdida de función biológica. Son saturables ya que tienen en su estructura una cantidad determinada de sitios para la unión del sustrato (sitios activos). Se saturan cuando todos los sitios están unidos al sustrato y funcionan generando producto a su máxima velocidad (en esas condiciones).**
- D - Inespecíficas, no se ven afectadas por la temperatura y no saturables. **Incorrecto. Las enzimas son específicas, saturables (tienen en su estructura solamente un sitio para la unión del sustrato, el sitio activo) y son sensibles a la temperatura ya que en su mayoría son proteicas, por lo tanto los cambios en la temperatura pueden provocar su desnaturalización y pérdida de función biológica.**

**13. El siguiente gráfico representa la velocidad de una reacción enzimática frente a concentraciones crecientes de sustrato. Indica la razón por la cual se llega a la meseta "A"**



- A - Los sitios activos de las enzimas están saturados con las moléculas de sustrato. **Correcto. dependiendo de la cantidad de enzimas presentes en el medio, los centros activos de las**

mismas en algún momento se llegarán a saturar de sustratos. Llegado ese caso, la reacción continúa con la formación de una cantidad constante de producto por unidad de tiempo.

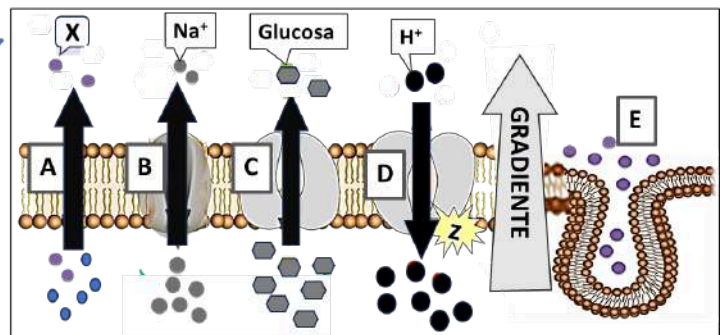
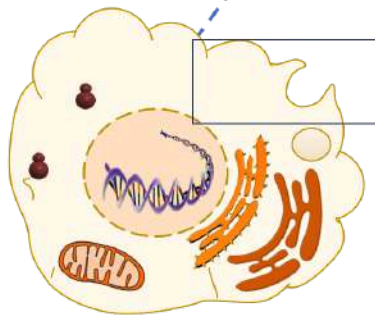
- B - Los sitios activos de las enzimas están saturados con las moléculas de producto. **Incorrecto. Los centros activos se saturarán con las moléculas de sustrato, no de producto.**
- C - Los sitios activos de las enzimas se bloquearon por inhibidores competitivos. **Incorrecto. En este caso no participan los inhibidores ya que estos bloquean la formación de producto. Por otro lado, el hecho que las enzimas se saturen o no, no se relaciona con la presencia de inhibidores.**
- D - Todas las moléculas de sustrato se han transformado en productos. **Incorrecto. Las moléculas de sustratos seguirán transformándose en producto pero a una velocidad constante como puede verse en la imagen.**

**14. ¿Cuál de las siguientes estructuras se encuentran exclusivamente en un cloroplasto y no en otras organelas?**

- A - Las enzimas del ciclo de Krebs. **Incorrecto. Las enzimas del ciclo de Krebs se ubican en la matriz de la mitocondria.**
- B - El complejo enzimático ATP sintasa. **Incorrecto. Este complejo se encuentra tanto en las mitocondrias (en la membrana interna) como en los cloroplastos (en las membranas tilacoides).**

**16. En el siguiente esquema se observa una célula perteneciente a un cierto organismo animal. En el recuadro de la derecha se amplía una sección de la membrana plasmática de esta célula donde se esquematizan distintos tipos de transporte.**

El ítem a) completo y correcto vale 0,9 puntos, el ítem b) completo y correcto vale 1 punto. Cada término utilizado correctamente en ambos ítems vale 0,2 puntos.



Completar los espacios con líneas de puntos de los textos A B, **EXCLUSIVAMENTE** con el/los término/s sugerido/s de la tabla "pistas". **Aclaración:** Cada casillero corresponde a una pista. Hay pistas sobrantes, pero cada pista deberá usarse una sola vez y escribirse completa. Los ítems A y B utilizan las mismas pistas.

A- Una de las características que permite diferenciar células animales de bacterianas es la ausencia, en estas últimas, de.....  
..... **mitocondrias y lisosomas.**

Por medio del proceso **A** se pueden transportar distintas sustancias (**X**) como por ejemplo .....  
..... **O<sub>2</sub> y lípidos, a favor del gradiente.**

Por otro lado, el transporte indicado con la letra **E** es, desde el punto de vista energético y metabólico,  
..... **endergónico y no anabólico.**

Un ejemplo de este tipo de transporte sería ..... **la endocitosis de un virus con gasto de ATP.**

B- La glucosa, que se transporta por la proteína señalada con la letra **C** se sintetiza en organismos como .....  
..... **plantas o ciertas bacterias,** a partir de ..... **CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O y de energía solar.**

Un cambio moderado del **pH** del medio, llevará a las proteínas de membrana, como la que participa en el transporte **C**, a .....  
..... **la desnaturalización y pérdida de la estructura terciaria.**

Usando como sustrato a la glucosa, distintos organismos vivos pueden posteriormente sintetizar polímeros como  
..... **almidón o celulosa.**

**Pistas:**

mitocondrias y lisosomas	endergónico y no anabólico	endergónico y anabólico	almidón o celulosa
--------------------------	----------------------------	-------------------------	--------------------

- C - Las enzimas del ciclo de Calvin. **Correcto. El ciclo de Calvin es un proceso que forma parte de la fotosíntesis que tiene lugar en los cloroplastos.**
- D - El ADN circular. **Incorrecto. En el estroma del cloroplasto encontramos ADN circular y en la matriz mitocondrial también.**

**15. La respiración celular se puede llevar a cabo:**

- A - Únicamente en eucariotas. **Incorrecto. El proceso de respiración celular se lleva a cabo también en células procariontes.**
- B - Tanto en eucariotes como en procariontes. **Correcto. La respiración celular se lleva a cabo tanto en células procariontes como eucariotes. En procariontes ocurre en la membrana plasmática y citoplasma. En eucariotas en citoplasma (la glucólisis) y mitocondrias.**
- C - Únicamente en heterótrofos. **Incorrecto. El proceso de respiración celular es independiente del tipo de nutrición celular. También hay autótrofos que hacen respiración celular.**
- D - Solamente en células con mitocondrias. **Incorrecto. La respiración celular también ocurre en procariontes, que son células que carecen de mitocondrias.**



almidón y triglicéridos	mitocondrias y ribosomas	membrana plasmática y mitocondrias	la endocitosis del LDL sin gasto de ATP
O <sub>2</sub> y lípidos, a favor del gradiente	plantas y animales	endergónico y catabólico	CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> y energía solar
glucógeno y triglicéridos	plantas o ciertas bacterias	plantas pero no bacterias	CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O y de energía solar
la desnaturalización y pérdida de la estructura terciaria	la desnaturalización y pérdida de la estructura primaria	la endocitosis de un virus con gasto de ATP.	la hidrólisis y pérdida de estructura primaria

17. Una planta que crece en dirección a la luz y transpira el exceso de agua, manifiesta, respectivamente, las características de:

- A - Irritabilidad y homeostasis. **Correcto.** La irritabilidad es la capacidad de responder ante estímulos (en este caso la luz) y la homeostasis es la capacidad de mantener el medio interno en equilibrio (transpirando el exceso de agua).
- B - Crecimiento y metabolismo. **Incorrecto.** El metabolismo se refiere a las reacciones químicas de un organismo y no a la detección de la presencia de nutrientes.
- C - Irritabilidad y metabolismo. **Incorrecto.** El metabolismo se refiere a las reacciones químicas de un organismo y no a la detección de la presencia de nutrientes.
- D - Homeostasis e irritabilidad. **Incorrecto.** La homeostasis es la capacidad de regular el medio interno y no de captar señales del entorno.

18. En el océano se pueden encontrar diferentes niveles de organización de los seres vivos ya que los organismos allí presentes:

- A - Pueden estar conformados por distintos tipos celulares, tanto procariotas como eucariotas (vegetales animales, fúngicas). **Incorrecto.** Cada individuo presente en el océano está compuesto de una o más células del mismo tipo. Encontramos diferentes niveles de organización porque hay tanto seres unicelulares como protozoos y multicelulares como algas, hasta nivel de individuos como los peces.
- B - Se organizan de acuerdo a la profundidad donde habitan: zonas costeras, profundidades medias o el lecho oceánico. **Incorrecto.** Los diferentes habitats dentro del océano no implica niveles de organización. Encontramos diferentes niveles de organización porque hay tanto seres unicelulares como protozoos y multicelulares como algas, hasta nivel de individuos como los peces.
- C - Pueden ser tanto unicelulares como pluricelulares, que se agrupan en tejidos, órganos y sistemas de órganos. **Correcto.** Encontramos diferentes niveles de organización porque hay tanto seres unicelulares como protozoos y multicelulares como algas, hasta nivel de individuos como los peces.
- D - Pueden vivir solos, en parejas o, de acuerdo a su complejidad, vivir en comunidades más extensas. **Incorrecto.** El modo en que los organismos se asocian o agregan es independiente del nivel de organización. Encontramos diferentes niveles de organización porque hay tanto seres unicelulares como protozoos y multicelulares como algas, hasta nivel de individuos como los peces.

19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los virus es correcta?

- A - Su genoma siempre está constituido por ADN. **Incorrecto.** Hay virus que tienen ARN como material genético.
- B - Todos poseen una cápside proteica que protege al genoma viral. **Correcto.** Todos los virus tienen una cápside proteica en cuyo interior se encuentra el material genético viral.
- C - Pueden replicarse dentro de una célula hospedadora o fuera de ella. **Incorrecto.** Los virus se replican dentro de la célula hospedadora. Son parásitos intracelulares obligados.
- D - Todos salen de la célula hospedadora envueltos por una membrana. **Incorrecto.** Solamente algunos virus salen de la célula hospedadora envueltos por una membrana. Otros virus, llamados virus desnudos, no tienen una membrana que los recubre.

20. Las bacterias autótrofas, a diferencia de los hongos, poseen la capacidad de sintetizar:

- A - Proteínas a partir de aminoácidos. **Incorrecto.** Este proceso se lleva a cabo en ambos tipos celulares.
- B - Fosfolípidos a partir de ácidos grasos y glicerol. **Incorrecto.** Este proceso se lleva a cabo en ambos tipos de células, dado que son componentes de las membranas plasmáticas.
- C - Hidratos de carbono a partir de CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O. **Correcto.** Las bacterias autótrofas pueden sintetizar glucosa a partir de sustancias inorgánicas.
- D - Sintetizar proteínas en los ribosomas. **Incorrecto.** Este proceso se lleva a cabo en ambos tipos celulares, dado que todos los tipos celulares presentan ribosomas.

21. ¿Cuál de las siguientes características corresponde exclusivamente a un organismo procarionte?

- A - La presencia de una molécula de ADN circular no asociada a histonas. **Correcto.** Los organismos procariontes tienen un genoma constituido por una molécula de ADN circular y no asociada a histonas, que se encuentra en el citoplasma.
- B - La posibilidad de reproducirse asexualmente. **Incorrecto.** Los procariotas se reproducen por fisión binaria que es un mecanismo de reproducción asexual. Los organismos eucariotas también se reproducen asexualmente por mitosis.
- C - Están formados por una sola célula. **Incorrecto.** Los procariotas se dividen por fisión binaria. La mitosis es un tipo de división propia de eucariotas.
- D - La presencia de una pared celular de quitina. **Incorrecto.** Los procariotas tienen pared de peptidoglicano. En eucariotas del reino Fungi las células tienen pared de quitina.

22. ¿En cuál de los siguientes pares de moléculas hay una que es el resultado de una polimerización y otra que no lo es?

- A - Aminoácidos y Glucosa. **Incorrecto.** Ambas moléculas son monómeros por lo tanto no son el resultado de una polimerización.
- B - Glucosa y ARNt. **Correcto.** La glucosa es un monosacárido por lo tanto en su síntesis no está involucrada la polimerización y el ARNt es el resultado de la unión de nucleótidos, por lo tanto ocurre polimerización en su síntesis.
- C - Proteínas y ARNt. **Incorrecto.** Ambas biomoléculas son el resultado de la unión de sus monómeros (aminoácidos y nucleótidos respectivamente).
- D - Aminoácidos y fosfolípidos. **Incorrecto.** Ambas biomoléculas son moléculas pequeñas, en el caso de los aminoácidos. Por lo tanto no son el resultado de una polimerización.

23. La hidrólisis total del glucógeno dará como resultado:

- A - Glucosas y sacarosas. **Incorrecto.** El glucógeno es un homopolisacárido ramificado formado solamente por glucosas.
- B - Desoxirribosas. **Incorrecto.** El glucógeno es un polisacárido ramificado formado por glucosas.
- C - Únicamente moléculas de glucosa. **Correcto.** El glucógeno es un polisacárido ramificado formado solamente por glucosas.
- D - Glucosas y ribosas. **Incorrecto.** El glucógeno es un homopolisacárido ramificado formado solamente por glucosas.

24. Un investigador estudia cómo aumentar la fluidez de las membranas plasmáticas en neuronas. Los factores que podrían favorecer este aumento son:

- A - Una menor temperatura del medio. **Incorrecto.** Un aumento de la fluidez se relaciona con una mayor temperatura, menor cantidad de colesterol y una mayor cantidad de fosfolípidos con colas insaturadas. A temperaturas menores los fosfolípidos tienden a compactarse y en consecuencia disminuiría la fluidez de la misma.
- B - Un mayor pH del medio. **Incorrecto.** Un aumento de la fluidez se relaciona con una mayor temperatura, menor cantidad de colesterol y una mayor cantidad de fosfolípidos con colas insaturadas. Pero no se relaciona con cambios en la fluidez.
- C - Una mayor cantidad de colas insaturadas en los fosfolípidos. **Correcto.** Un aumento de la fluidez se relaciona con una mayor temperatura, menor cantidad de colesterol y una mayor cantidad de fosfolípidos con colas insaturadas.
- D - Una mayor presencia de colesterol. **Incorrecto.** Un aumento de la fluidez se relaciona con una mayor temperatura, menor cantidad de colesterol y una mayor cantidad de fosfolípidos con colas insaturadas.

25. Una señal químicamente hidrofóbica se une a receptores celulares que se ubican en:

- A - La membrana plasmática, dado que la señal no puede atravesar libremente la membrana. **Incorrecto.** Las señales hidrofóbicas pueden atravesar la membrana plasmática y se unen a receptores en el citosol.
- B - La membrana plasmática, a pesar que la señal pueda atravesar libremente la membrana. **Incorrecto.** Las señales hidrofóbicas pueden atravesar la membrana plasmática y se unen a receptores en el citosol.
- C - El citoplasma, a pesar que la señal no pueda atravesar libremente la membrana. **Incorrecto.** Si bien las señales hidrofóbicas se unen a receptores en el citosol, tienen la capacidad de atravesar libremente la membrana plasmática, dado que son de naturaleza hidrofóbica.
- D - El citoplasma, dado que la señal puede atravesar por difusión simple la membrana. **Correcto.** Las señales hidrofóbicas pueden atravesar la membrana plasmática y encontrarán su receptor específico en el citoplasma o en el núcleo.

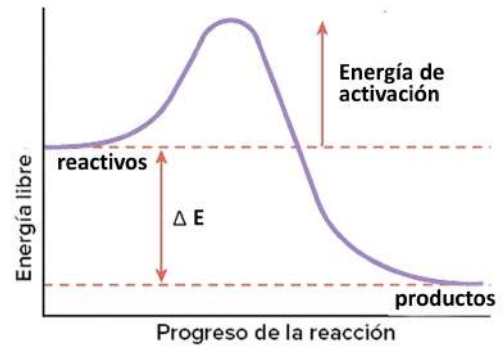
26. Las células del estómago secretan activamente la proteína pepsinógeno, por lo tanto, tendrán muy desarrollado/s:

- A - El REL y el Golgi. **Incorrecto.** En el REL se sintetizan lípidos.
- B - Lisosomas y REG. **Incorrecto.** Las proteínas de exportación, como el pepsinógeno, se sintetizan en los ribosomas del REG pero no intervienen los lisosomas.
- C - El REG y el complejo de Golgi. **Correcto.** Como el pepsinógeno se secreta, se trata de una proteína de exportación. Por lo tanto su síntesis será en el REG y su maduración y posterior transporte a su destino correspondiente, se relaciona con el Golgi.
- D - Las mitocondrias y el REL. **Incorrecto.** En el REL se sintetizan lípidos y en las mitocondrias se sintetizan puntualmente proteínas mitocondriales.

27. La síntesis de un polisacárido está acoplada a:

- A - La hidrólisis de ATP porque es un proceso endergónico. **Correcto.** La síntesis de un polisacárido es un proceso anabólico y que requiere energía (endergónico). Esa energía se obtiene a partir de la hidrólisis del ATP.
- B - La síntesis de ATP porque es un proceso endergónico. **Incorrecto.** La síntesis de un polisacárido es un proceso anabólico y endergónico, por lo que requiere el consumo de ATP.
- C - La síntesis de ATP porque es un proceso exergónico. **Incorrecto.** La síntesis de un polisacárido es un proceso anabólico y por lo tanto endergónico.
- D - La hidrólisis de ATP porque es un proceso exergónico. **Incorrecto.** La síntesis de un polisacárido es un proceso anabólico y endergónico.

28. El siguiente gráfico representa la variación de energía a lo largo de una reacción química. Este gráfico podría corresponder a:

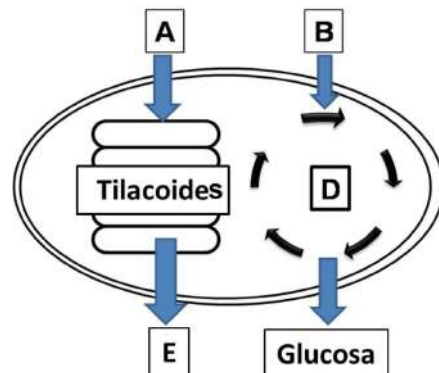


- A - Una reacción de síntesis de un polipéptido. **Incorrecto.** El gráfico representa una reacción exergónica donde hay liberación de energía y donde los productos presentan menor energía que los sustratos o reactivos. En las reacciones de síntesis los productos, en cambio, tienen mayor energía que los sustratos.
- B - La siguiente reacción: glicerol + ácido graso → monoglicérido. **Incorrecto.** El gráfico representa una reacción exergónica donde hay liberación de energía y donde los productos presentan menor energía que los sustratos o reactivos. En las reacciones de síntesis los productos tienen mayor energía que los sustratos.
- C - A la fase bioquímica o ciclo de Calvin. **Incorrecto.** El gráfico representa una reacción exergónica donde hay liberación de energía y donde los productos presentan menor energía que los sustratos o reactivos. En la reacción global de fotosíntesis el producto Glucosa tiene mayor energía libre que los sustratos.
- D - Al proceso de respiración celular. **Correcto.** El gráfico representa una reacción exergónica donde hay liberación de energía y donde los productos presentan menor energía que los sustratos o reactivos. En la reacción global de la respiración celular los productos tienen menor energía que los sustratos.

29. En los procesos enzimáticos, los inhibidores competitivos como la aspirina:

- A - Disminuyen la cantidad de sustrato al unirse a las enzimas. **Incorrecto,** los inhibidores competitivos se unen a las enzimas y disminuyen la cantidad de producto por unidad de tiempo.
- B - Disminuyen la velocidad de las reacciones por unión al sitio activo de las enzimas. **Correcto,** los inhibidores competitivos tienen afinidad por el sitio activo de la enzima. Su presencia impide la formación de producto ya que el sustrato no puede unirse a la enzima. Al no formarse producto consecuentemente se produce una disminución en la velocidad de la reacción.
- C - Son reguladores alostéricos que se unen al sitio activo de las enzimas. **Incorrecto,** un inhibidor es un compuesto diferente de un modulador o regulador alostérico.
- D - Aumentan la cantidad de sustrato presente en la reacción. **Incorrecto,** el inhibidor competitivo disminuye la cantidad de producto que se forma ya que durante el tiempo que esté asociado a la enzima ésta no formará producto. Sin embargo, no aumentan la cantidad de sustrato presente en la reacción.

30. Dado el siguiente esquema de un cloroplasto, señala la respuesta correcta



- A - El compuesto E, que se genera a nivel de los tilacoides, es el oxígeno. **Correcto.** Durante la fase fotoquímica el agua (A) se fotolisa y se genera a partir de ello el oxígeno.

