

25/09/2024

TEMA 4

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

- A - Complejo de Golgi y pared de celulosa. **Incorrecto.** Solamente las células de tipo eucarionte vegetal tienen pared celular de celulosa.
- B - 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.
- C - REL, REG y mitocondrias. **Correcto.** Todas las células eucariontes tienen retículo endoplasmático, liso y rugoso, y mitocondrias.
- D - Ribosomas y cloroplastos. **Incorrecto.** Solamente las células de tipo eucarionte vegetal tienen cloroplastos.

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

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

3. 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 - Irritabilidad. **Correcto.** Es la capacidad de los seres vivos de responder ante un estímulo, en este caso la luz.
- B - 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.)
- C - Homeostasis. **Incorrecto.** Es la capacidad de los seres vivos de mantener el equilibrio interno.

D - Autopoiésis. **Incorrecto.** Es la capacidad que tienen los seres vivos de autoproducirse o de formar sus propios componentes.

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

- A - 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.
- B - 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.
- C - 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.
- D - 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.

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

- A - 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.
- B - 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.
- C - 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.
- D - 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.

6. Los microtúbulos del citoesqueleto:

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

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

- A - 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.
- B - 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.
- C - 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.
- D - 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.

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

- A - 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.
- B - 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.
- C - 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.
- D - 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).

9. En el proceso de comunicación intercelular:

- A - 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.
- B - Los receptores se encuentran ubicados siempre en las membranas. **Incorrecto.** Esta situación depende de la naturaleza química del ligando.
- C - 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.
- D - Las señales hidrofóbicas tienen receptores de membrana. **Incorrecto.** Las señales hidrofóbicas presentan receptores intracelulares.

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

- A - Intervienen proteínas de membrana. **Incorrecto.** Tanto la difusión facilitada como el transporte por bombas son mecanismos mediados por proteínas transportadoras específicas.
- B - 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.

- C - Intervienen lípidos de membrana. **Incorrecto.** Tanto en la difusión facilitada como en el transporte a través de bombas, intervienen proteínas específicas de la membrana.
- D - 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.

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

- A - 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.
- B - El ADN circular. **Incorrecto.** En el estroma del cloroplasto encontramos ADN circular y en la matriz mitocondrial también.
- C - Las enzimas del ciclo de Krebs. **Incorrecto.** Las enzimas del ciclo de Krebs se ubican en la matriz de la mitocondria.
- D - 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).

12. La respiración celular se puede llevar a cabo:

- A - Únicamente en heterótrofos. **Incorrecto.** El proceso de respiración celular es independiente del tipo de nutrición celular. También hay autótrofos que hacen respiración celular.
- B - Solamente en células con mitocondrias. **Incorrecto.** La respiración celular también ocurre en procariontes, que son células que carecen de mitocondrias.
- C - Únicamente en eucariotas. **Incorrecto.** El proceso de respiración celular se lleva a cabo también en células procariontes.
- D - 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.

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

- A - 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.
- B - 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.
- C - 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.
- D - 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.

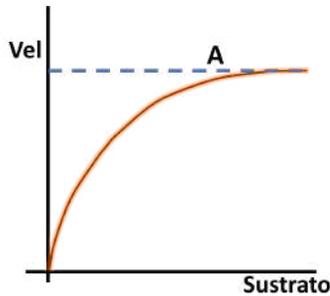
14. Las enzimas se caracterizan por ser:

- A - 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).
- B - 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.

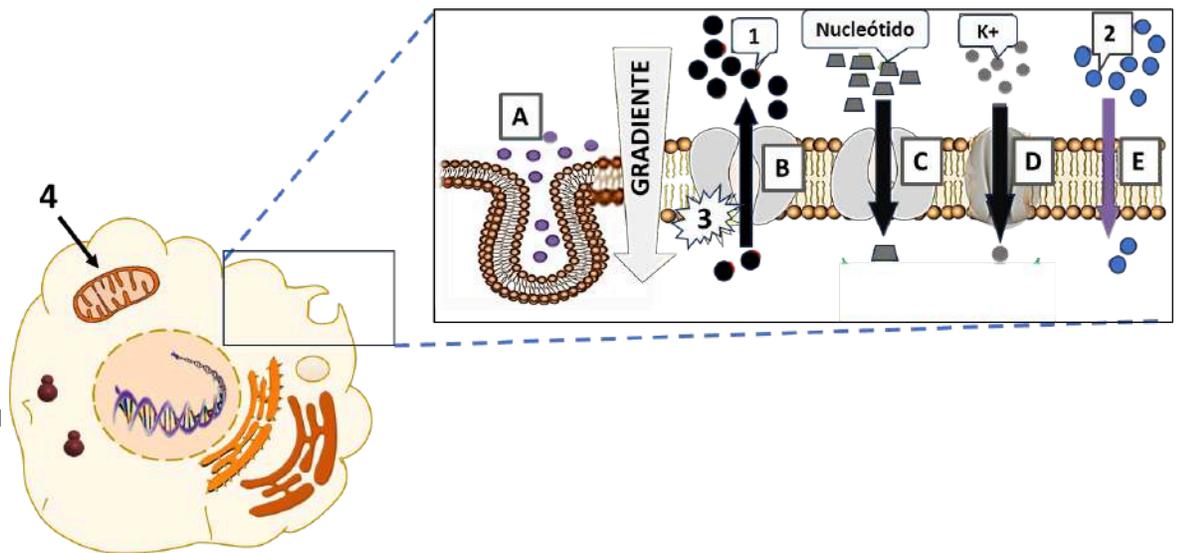
- C - Inespecíficas, sensibles a la temperatura y saturables. **Incorrecto.** Las enzimas son específicas, saturables y son sensibles a la temperatura ya que son en su mayoría proteicas, por lo tanto los cambios en la temperatura pueden provocar desnaturalización y la pérdida de su función biológica.
- D - 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.

15. 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 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.
- B - Todas las moléculas de sustrato se han transformado en productos. **Incorrecto.** Las moléculas de sustratos seguirán transformándose en pro ducto pero a una velocidad constante como puede verse en la imagen.
- C - 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.
- D - 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.

16. En el siguiente esquema se observa una célula perteneciente a un pequeño 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 y B, EXCLUSIVAMENTE con el/los término/s sugerido/s de la tabla de "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 a las células animales de un virus es la ausencia, en éstos últimos, de
..... membrana plasmática y ribosomas.

Por medio del proceso B se pueden transportar distintas sustancias (1) como por ejemplo.....
.....iones, en contra del gradiente.

Este transporte es, desde el punto de vista energético y metabólico, endergónico y no anabólico.

Por otro lado, por medio del transporte indicado con E se pueden transportar
..... H2O y lípidos, sin gasto de ATP

B- La síntesis de la proteína que participa del proceso C y su posterior direccionamiento involucra a las siguientes estructuras celulares, siguiendo este orden: REG→Golgi→vesículas→membrana.

Para este proceso de síntesis se polimerizan aminoácidos con uniones peptídicas.

En la estructura 4, por otro lado se llevan a cabo el ciclo de Krebs y la síntesis de ATP.

Algunos de los sustratos requeridos para este proceso son

glucosa y O₂

Pistas:

glucosa y CO ₂	ácidos nucleicos y ribosomas	glucosa y O ₂	glucosa y ATP
membrana plasmática y ribosomas	iones, en contra del gradiente	iones, a favor del gradiente	H ₂ O y lípidos, sin gasto de ATP
endergónico y no anabólico	endergónico y anabólico	endergónico y catabólico	la glucólisis y síntesis de ATP
el ciclo de Calvin y la síntesis de ATP	REG→Golgi→vesículas → matriz extracelular	REL→Golgi→vesículas → membrana	el ciclo de Krebs y la síntesis de ATP
REG→Golgi→vesículas → membrana	aminoácidos con uniones puente hidrógeno	aminoácidos, con uniones peptídicas	iones y lípidos, sin gasto de ATP

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

- A - Hidratos de carbono a partir de CO₂ y H₂O. **Correcto.** Las bacterias autótrofas pueden sintetizar glucosa a partir de sustancias inorgánicas.
- B - Sintetizar proteínas en los ribosomas. **Incorrecto.** Este proceso se lleva a cabo en ambos tipos celulares, dado que todos los tipos celulares presentan ribosomas.
- C - Proteínas a partir de aminoácidos. **Incorrecto.** Este proceso se lleva a cabo en ambos tipos celulares.
- D - 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.

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

- A - Están formados por una sola célula. **Incorrecto.** Los procariontes se dividen por fisión binaria. La mitosis es un tipo de división propia de eucariotas.
- B - La presencia de una pared celular de quitina. **Incorrecto.** Los procariontes tienen pared de peptidoglucano. En eucariotas del reino Fungi las células tienen pared de quitina.
- C - 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.
- D - La posibilidad de reproducirse asexualmente. **Incorrecto.** Los procariontes se reproducen por fisión binaria que es un mecanismo de reproducción asexual. Los organismos eucariotas también se reproducen asexualmente por mitosis.

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

- A - 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.
- B - Homeostasis e irritabilidad. **Incorrecto.** La homeostasis es la capacidad de regular el medio interno y no de captar señales del entorno.
- C - 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).
- D - 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.

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

- A - 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.
- B - 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.
- C - Pueden estar conformados por distintos tipos celulares, tanto procariontes 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.
- D - 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 implican diferentes 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.

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

- A - 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.
- B - 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.
- C - Su genoma siempre está constituido por ADN. **Incorrecto.** Hay virus que tienen ARN como material genético.
- D - 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.

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

- A - 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.

- B - 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.
- C - 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.
- D - 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.

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

- A - 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.
- B - 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.
- C - 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.
- D - 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.

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

- A - Proteínas y ARNt. **Incorrecto.** Ambas biomoléculas son el resultado de la unión de sus monómeros (aminoácidos y nucleótidos respectivamente).
- B - 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.
- C - Aminoácidos y Glucosa. **Incorrecto.** Ambas moléculas son monómeros por lo tanto no son el resultado de una polimerización.
- D - 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.

25. La hidrólisis total del glucógeno dará como resultado:

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

26. La síntesis de un polisacárido está acoplada a:

- A - La síntesis de ATP porque es un proceso exergónico. **Incorrecto.** La síntesis de un polisacárido es un proceso anabólico y por lo tanto endergónico.
- B - La hidrólisis de ATP porque es un proceso exergónico. **Incorrecto.** La síntesis de un polisacárido es un proceso anabólico y endergónico.
- C - 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.
- D - 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.

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

- A - 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.
- B - Las mitocondrias y el REL. **Incorrecto.** En el REL se sintetizan lípidos y en las mitocondrias se sintetizan puntualmente proteínas mitocondriales.
- C - El REL y el Golgi. **Incorrecto.** En el REL se sintetizan lípidos.
- D - Lisosomas y REG. **Incorrecto.** Las proteínas de exportación, como el pepsinógeno, se sintetizan en los ribosomas del REG pero no intervienen los lisosomas.

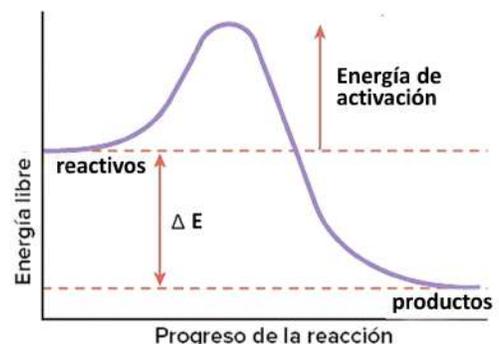
28. Si se aíslan mitocondrias de una célula eucariota y se las coloca en un medio adecuado, el proceso de oxidación podrá completarse agregando:

- A - Glucosa, luz y CO₂. **Incorrecto.** La luz no participa de la respiración celular, participa del proceso de fotosíntesis. La glucólisis se realiza en el citoplasma, este proceso lleva a la formación de Ácido pirúvico, el cual ingresa a la mitocondria para oxidarse por completo en presencia de O₂, produciendo CO₂, H₂O y energía.
- B - Ácido pirúvico y CO₂. **Incorrecto.** La glucólisis se realiza en el citoplasma, este proceso lleva a la formación de Ácido pirúvico, el cual ingresa a la mitocondria para oxidarse por completo en presencia de O₂, produciendo CO₂, H₂O y energía.
- C - Glucosa, O₂ y CO₂. **Incorrecto.** La glucólisis se realiza en el citoplasma, este proceso lleva a la formación de Ácido pirúvico, el cual ingresa a la mitocondria para oxidarse por completo en presencia de O₂, produciendo CO₂, H₂O y energía.
- D - Ácido pirúvico y O₂. **Correcto.** La glucólisis, se realiza en el citoplasma, este proceso lleva a la formación de Ácido pirúvico, el cual ingresa a la mitocondria para oxidarse por completo en presencia de O₂, produciendo CO₂, H₂O y energía.

29. Indicar cuál de las siguientes opciones relaciona, en eucariotas, una etapa de la respiración celular, el lugar donde transcurre y ciertos productos de ese proceso (en ese orden):

- A - Cadena respiratoria / membrana mitocondrial / NADH y, O₂. **Incorrecto.** Si bien la cadena respiratoria ocurre en la membrana mitocondrial, sus productos no incluyen al oxígeno dado que el mismo es un sustrato de este proceso. Se trata del último aceptor de electrones de la cadena.
- B - Glucólisis / matriz mitocondrial / acetil CoA, NADH, ATP. **Incorrecto.** La glucólisis ocurre en el citoplasma y sus productos son ácido pirúvico, NADH y ATP.
- C - Ciclo de Krebs / matriz mitocondrial / CO₂, NADH, FADH. **Correcto.** El ciclo de Krebs ocurre en la matriz mitocondrial y sus productos son 2 CO₂, 3 NADH, 1 FADH y 1 GTP (por cada acetil-CoA).
- D - Fosforilación oxidativa / matriz mitocondrial / ATP. **Incorrecto.** La fosforilación oxidativa se lleva a cabo en la membrana mitocondrial y no en el citosol.

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



- A - 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

