

25/09/2024

TEMA 1

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. Los seres vivos tienen la capacidad de producir transformaciones internas mediante el intercambio de materia y energía con el ambiente. A esta característica la conocemos como:

- A - Adaptación. **Incorrecto.** La adaptación se relaciona con procesos evolutivos que pueden ocurrir a pequeña o a gran escala.
- B - Metabolismo. **Correcto.** Son todas las reacciones químicas celulares que permiten el aprovechamiento de la materia y la energía.
- C - Homeostasis. **Incorrecto.** La homeostasis es el mantenimiento del equilibrio interno.
- D - Irritabilidad. **Incorrecto.** La irritabilidad es la capacidad de responder ante estímulos.

2. El oxígeno (O₂) y el dióxido de carbono (CO₂), que difunden por la membrana plasmática durante la respiración celular, pertenecen al nivel de organización:

- A - Molecular. **Correcto.** El oxígeno (O₂) y el dióxido de carbono (CO₂) son moléculas simples entonces pertenecen al nivel de organización molecular.
- B - Subcelular. **Incorrecto.** El oxígeno (O₂) y el dióxido de carbono (CO₂) pertenecen al nivel de organización molecular. El nivel subcelular consiste en la agrupación funcional de distintas biomoléculas.
- C - Macromolecular. **Incorrecto.** El oxígeno (O₂) y el dióxido de carbono (CO₂) pertenecen al nivel de organización molecular.
- D - Atómico. **Incorrecto.** el oxígeno (O₂) y el dióxido de carbono (CO₂) pertenecen al nivel de organización molecular. El nivel atómico consiste en átomos considerados en forma independiente unos de otros.

3. Los virus son agentes infecciosos que se caracterizan por:

- A - Integrarse siempre al material genético de la célula para su multiplicación. **Incorrecto.** Hay virus que tienen ciclos lisogénicos.
- B - Parasitar exclusivamente a células eucariontes. **Incorrecto.** Hay virus que parasitan a bacterias (por ejemplo los bacteriófagos).

- C - Poder presentar genomas tanto de ADN como de ARN. **Correcto.** Todo virus tiene genoma que puede ser ADN o bien ARN.
- D - Presentar en todos los casos una bicapa rodeando la cápside. **Incorrecto.** Esto solo ocurre en los virus con cubierta, no en los virus desnudos.

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

- A - Membrana celular y cloroplastos. **Incorrecto.** Las células animales no presentan cloroplastos si bien ambos presentan membrana plasmática.
- B - Complejo de Golgi y pared celular. **Incorrecto.** Las células animales no presentan pared celular
- C - Pared celular y citoesqueleto **Incorrecto.** Las células animales no presentan pared celular si bien ambas presentan citoesqueleto.
- D - REG, REL y mitocondrias. **Correcto.** Ambos tipos celulares presentan sistema de endomembranas y mitocondrias.

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones relacionadas con las biomoléculas es correcta?

- A - Todos los nucleótidos tienen una pentosa en su estructura. **Correcto.** Todos los nucleótidos están formados por una base nitrogenada, un grupo fosfato y una pentosa. En el caso de los nucleótidos del ARN se trata de ribosa y en los que pertenecen al ADN, desoxirribosa.
- B - Los ácidos grasos y los triglicéridos son anfipáticos. **Incorrecto.** Los ácidos grasos tienen un grupo polar en el carbono 1 y una cola hidrocarbonada hidrofóbica y son por lo tanto anfipáticos. Los triglicéridos son completamente hidrofóbicos ya que están formados por glicerol y 3 ácidos grasos.
- C - Las proteínas están formadas por aminoácidos unidos por enlaces fosfodiéster. **Incorrecto.** Los aminoácidos constituyentes de las proteínas están unidos por enlaces peptídicos.
- D - La celulosa y el glucógeno tienen función estructural. **Incorrecto.** El glucógeno tiene función de reserva energética.

6. Respecto de los hidratos de carbono puede afirmarse que:

- A - El almidón tiene función de reserva energética en animales. **Incorrecto. El almidón es una molécula de reserva energética en vegetales.**
- B - Solo los polisacáridos tienen función energética. **Incorrecto. Los polisacáridos presentan función de reserva energética pero tanto los monosacáridos como los disacáridos son moléculas con función energética.**
- C - Los monosacáridos se unen por uniones peptídicas. **Incorrecto. Los monosacáridos se unen por uniones glicosídicas.**
- D - La sacarosa y la maltosa son disacáridos y tienen función energética. **Correcto. La sacarosa está formada por glucosa y fructosa y la maltosa por dos glucosas. Son fuentes de energía celular.**

7. Tanto un monómero de naturaleza polar como un ión podrán atravesar las membranas biológicas a través de:

- A - Las colas de los lípidos de la bicapa. **Incorrecto. Las sustancias polares requieren de proteínas específicas para su transporte.**
- B - Proteínas integrales específicas de membrana. **Correcto. Ambos tipos de sustancias, al ser hidrofílicas y pequeñas, requerirán de proteínas que faciliten el transporte.**
- C - Espacios intermoleculares entre los fosfolípidos. **Incorrecto. Las sustancias polares de más de 3 carbonos requieren de proteínas específicas para su transporte.**
- D - Proteínas canal específicas. **Incorrecto. En el caso de monómeros polares como la glucosa, no podrán ser transportados por proteínas de canal sino por carriers o permeasas.**

8. En el proceso de comunicación celular, el ligando es una molécula que:

- A - Recorre largas distancias si se trata de una vía parácrina. **Incorrecto. Las secreciones parácrinas recorren distancias cortas desde la célula secretora hasta la célula diana ya que éstas últimas son las células vecinas de la célula secretora.**
- B - Es sintetizada por la célula diana. **Incorrecto. El ligando es la molécula señal emitida por la célula secretora y que cuando la célula diana la recibe, elaborará una respuesta.**
- C - Interactúa con glucoproteínas de la célula blanco o diana. **Correcto. El ligando es reconocido por el receptor específico, que es una glucoproteína, que posee la célula blanco o diana.**
- D - Si es hidrofílica sólo se unirá a receptores citosólicos. **Incorrecto. Dependiendo de las características químicas del ligando, de acuerdo a si es hidrofílico o hidrofóbico, el receptor puede hallarse tanto en la membrana plasmática como en el citosol de la célula diana.**

9. El citoesqueleto es una red de filamentos entre los que se encuentran los microfilamentos de actina. Indicar cuál de las siguientes opciones sobre ellos es correcta:

- A - Forman parte de cilios y flagelos. **Incorrecto. Los cilios y flagelos presentan una estructura interna conformada por microtúbulos.**
- B - Están vinculados a la contracción muscular. **Correcto. Los microfilamentos de actina forman parte de las células musculares junto con la miosina, participando de la contracción celular.**
- C - Forman el huso mitótico durante la división celular. **Incorrecto. El huso mitótico está formado por microtúbulos, polímeros de tubulina.**
- D - Transportan los gases dentro del citosol. **Incorrecto. Los gases difunden dentro de sistemas acuosos como el citosol sin intervención del citoesqueleto.**

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

- A - Complejo de Golgi / 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.**
- B - Retículo endoplasmático rugoso / 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.**

- C - Retículo endoplasmático rugoso / síntesis de enzimas lisosomales. **Correcto. En el Golgi se lleva a cabo la síntesis de enzimas hidrolíticas que degradan componentes y estructuras celulares y que se ubican en los lisosomas.**
- D - Complejo de Golgi / 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.**

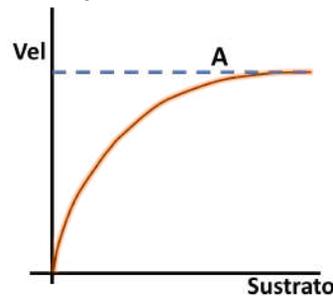
11. Desde el punto de vista metabólico, el ciclo de Calvin es un proceso:

- A - Anabólico y endergónico. **Correcto. Se trata de un proceso por el cual se sintetiza una molécula de ARN a partir de ribonucleótidos, 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 ARN a partir de ribonucleótidos, 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 ARN a partir de ribonucleótidos, 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 ARN a partir de ribonucleótidos, por lo tanto es anabólico y como todo proceso anabólico, requiere el aporte de energía, es endergónico.**

12. Cuando una reacción enzimática llega a su Velocidad máxima (Vmax) :

- A - Deja de consumirse sustrato. **Incorrecto. El sustrato continúa consumiéndose a una tasa constante.**
- B - Deja de generarse producto. **Incorrecto. Se sigue generando producto pero a una tasa constante y máxima.**
- C - La cantidad de producto generado por unidad de tiempo es constante. **Correcto. Cuando se llega a la velocidad máxima es porque todos los sitios activos de las enzimas están ocupados y la cantidad de producto generado por unidad de tiempo es constante y máxima. Pero las enzimas continúan transformando sustratos en productos.**
- D - La cantidad de sustrato generado por unidad de tiempo es constante. **Incorrecto. La velocidad mide la cantidad de producto y no la de sustrato por unidad de tiempo generado.**

13. El siguiente gráfico representa la velocidad de una reacción catalizada por una cantidad fija de enzimas frente a concentraciones crecientes de sustrato. En determinado momento de la reacción se alcanza la meseta "A". Esto se debe a que:



- A - Se detiene la reacción porque todo el sustrato ha sido transformado en producto. **Incorrecto. En este caso, la formación de productos por unidad de tiempo, es decir, la velocidad, permanece constante pero no disminuye. Si se detuviera la reacción, habría un descenso en la velocidad y la producción de productos caería al nivel basal.**
- B - La reacción continúa con la formación de una cantidad constante de producto por unidad de tiempo. **Correcto. Lo que se mantiene constante es la velocidad de reacción (o sea, la cantidad de producto que se forma por unidad de tiempo), pero sigue la catálisis mientras haya sustrato disponible en el medio.**
- C - No se forma producto porque se alcanzó la saturación enzimática. **Incorrecto. La formación de producto no cesa. Cuando todos los sitios activos de las enzimas están ocupados, la velocidad de reacción es máxima y la reacción continúa mientras haya sustratos en el medio.**
- D - Se detiene la reacción porque las enzimas no pueden unirse al sustrato. **Incorrecto. La reacción no se detiene sino que**

alcanza una velocidad máxima que se mantiene constante.
 Algunas circunstancias como variaciones en la temperatura o en el pH y la presencia de inhibidores pueden impedir la unión del sustrato a la enzima.

14. Las células vegetales, a diferencia de las animales, poseen la capacidad de sintetizar:

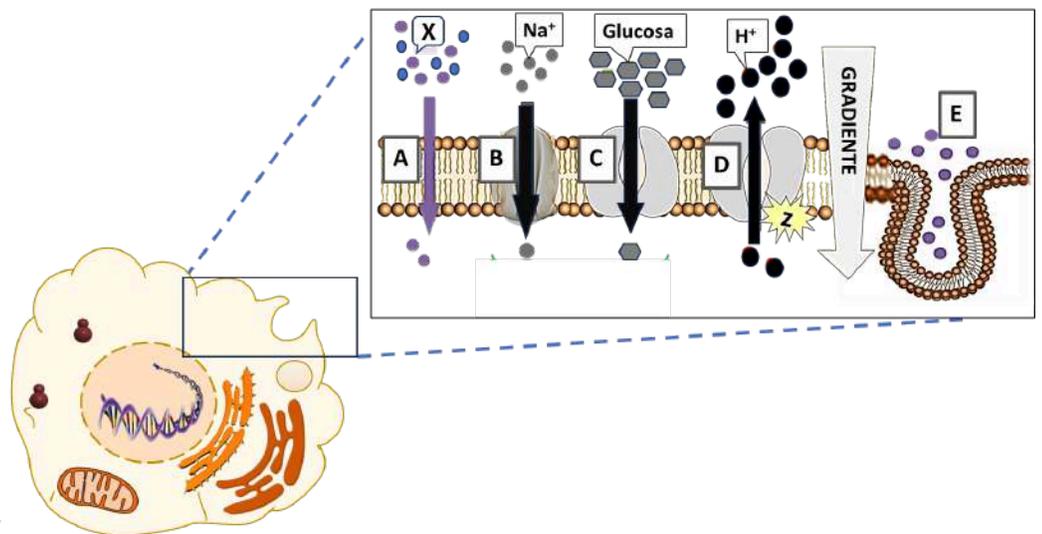
- A - Proteínas a partir de aminoácidos. **Incorrecto. Este proceso se lleva a cabo en ambos tipos celulares.**
- B - Diglicéridos a partir de ácidos grasos y glicerol. **Incorrecto. Este proceso se lleva a cabo en ambos tipos celulares.**
- C - ARNr a partir de ribonucleótidos. **Incorrecto. Este proceso se lleva a cabo en ambos tipos celulares.**
- D - Hidratos de carbono a partir de CO₂ y H₂O. **Correcto. Las plantas, al ser autótrofas, pueden sintetizar glucosa a partir de sustancias inorgánicas mediante el proceso de fotosíntesis**

15. La fosforilación oxidativa consiste en:

- A - La síntesis de ATP y ocurre en la membrana mitocondrial interna. **Correcto. La fosforilación oxidativa es el proceso por el cual se sintetiza ATP por medio del complejo ATP sintetasa, a partir de ADP + Pi y con el aporte de la energía de un gradiente de protones (teoría quimiosmótica).**
- B - La ruptura de ATP y ocurre en la membrana mitocondrial interna. **Incorrecto. La fosforilación oxidativa consiste en la síntesis de ATP a través del complejo ATP sintetasa.**
- C - La síntesis de ATP y ocurre en el estroma del cloroplasto. **Incorrecto. La fosforilación oxidativa consiste en la síntesis de ATP que tiene lugar en la mitocondria.**
- D - La ruptura de ATP y ocurre en el lisosoma. **Incorrecto. La fosforilación oxidativa consiste en la síntesis de ATP que tiene lugar en la mitocondria.**

16. En el siguiente esquema se observa una célula perteneciente a un pequeño organismo vivo. 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- Esta célula podría pertenecer a distintos grupos de organismos, por ejemplo, a.....
 **animales o protozoos.**

Por medio del proceso **A** se pueden transportar distintas sustancias (**X**), entre ellas, **CO₂ 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, un proceso..... **endergónico y no anabólico.**

Un ejemplo de este tipo de mecanismo podría ser **la fagocitosis de bacterias, con gasto de ATP.**

B- La glucosa, que se transporta por el proceso señalado con la letra **C** es químicamente
 **un monosacárido, hidrato de carbono.**

La glucosa es sintetizada por organismos como **plantas o algas,** a partir de
 **CO₂, H₂O y energía solar.**

A su vez, por polimerización de unidades de glucosa, los organismos de la figura podrían sintetizar
glucógeno pero no celulosa.

Pistas:

O ₂ , CO ₂ y de energía solar	animales o protozoos	un monosacárido, lípido	O ₂ , H ₂ O y de energía solar
CO ₂ y lípidos, a favor del gradiente	O ₂ y esteroides en contra del gradiente	la secreción de proteínas, sin gasto de ATP	la fagocitosis de bacterias, con gasto de ATP
plantas o algas	animales o plantas	exergónico y no anabólico	un monosacárido, hidrato de carbono
animales y hongos	endergónico y no anabólico	plantas u hongos	CO ₂ , H ₂ O y de energía solar
endergónico y anabólico	almidón pero no celulosa	glucógeno pero no celulosa.	plantas pero no algas

17. Las células vegetales sintetizan sustancias orgánicas a partir de sustancias inorgánicas gracias a la captación de la energía solar. ¿Con qué características de los seres vivos se puede relacionar esta afirmación?

- A - Metabolismo e Irritabilidad. **Correcto.** La fotosíntesis es un proceso metabólico en el cual se sintetizan sustancias orgánicas a partir de las inorgánicas en presencia de luz, Por otro lado, para llevar a cabo este proceso, se requieren pigmentos sensibles que puedan responder a la incidencia de la luz.
- B - Homeostasis y Metabolismo. **Incorrecto.** La homeostasis es la capacidad que tienen los seres vivos de mantener su medio interno constante a pesar de los cambios que puede haber en el medio externo.
- C - Crecimiento y Metabolismo. **Incorrecto.** El crecimiento implica un aumento del tamaño de un individuo.
- D - Irritabilidad y Locomoción. **Incorrecto.** La locomoción no forma parte de estos procesos.

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

- A - Pueden estar conformados por distintos tipos de células, tanto procariotas como eucariotas (vegetales animales, fúngicas), que varían en complejidad. **Incorrecto.** Cada individuo presente en el bosque estará formado por un sólo tipo de célula. En el bosque encontramos diferentes niveles de organización porque hay seres del nivel celular como bacterias o protozoos y de nivel pluricelular como los árboles.
- B - Se organizan en distintos niveles de cobertura, por ejemplo, árboles altos, arbustos a ras del suelo o hierba sobre el sustrato. **Incorrecto.** Los niveles de cobertura están relacionados al tamaño de individuos presentes pero árboles, arbustos y hierbas pertenecen al mismo nivel de organización. En el bosque encontramos diferentes niveles de organización porque hay seres del nivel celular como bacterias o protozoos y de nivel pluricelular como los árboles.
- C - Pueden ser tanto unicelulares como pluricelulares, que a su vez desarrollan tejidos y órganos agrupados en sistemas. **Correcto.** En el bosque encontramos diferentes niveles de organización porque hay seres del nivel celular como bacterias o protozoos y de nivel pluricelular como los árboles.
- D - Pueden vivir de modo individual o, de acuerdo a su complejidad, agruparse en parejas, poblaciones o comunidades. **Incorrecto.** El modo de agregación de los individuos puede variar pero no implica la presencia de distintos niveles de organización. En el bosque encontramos diferentes niveles de organización porque hay seres del nivel celular como bacterias o protozoos y de nivel pluricelular como los árboles.

19. Los virus llamados bacteriófagos pueden multiplicarse por medio de dos vías o ciclos alternativos. Indica cuál de las afirmaciones es correcta:

- A - El ciclo lítico lleva a la ruptura y muerte de la célula bacteriana infectada. **Correcto.** En los ciclos líticos la célula bacteriana, por acción de los virus, se lisa o rompe.
- B - El ciclo lisogénico lleva a la ruptura y muerte de la célula infectada. **Incorrecto.** En los ciclos lisogénicos el ADN viral se integra al ADN bacteriano y cada vez que la célula se divide, el ADN viral se replica junto al ADN bacteriano.
- C - En el ciclo lítico, el ADN del virus se integra al ADN bacteriano y se replica junto con éste. **Incorrecto.** Solo en los ciclos lisogénicos el ADN viral se integra al ADN bacteriano y cada vez que la célula se divide, el ADN viral se replica junto al ADN bacteriano.
- D - Sólo en el ciclo lítico ocurre la fijación o adsorción y la penetración como primeros pasos. **Incorrecto.** En ambos tipos de ciclos el ADN viral deberá ingresar a la célula bacteriana.

20. Una bacteria fotosintética y una célula eucarionte autótrofa tienen en común que:

- A - Ambas hacen fotosíntesis y tienen mitocondrias. **Incorrecto.** Las bacterias al ser procariontes no tienen mitocondrias.
- B - Ambas pueden fijar el CO₂ y tienen membrana plasmática. **Correcto.** Ambas pueden fijar el CO₂ porque pueden fotosintetizar y tienen membrana.

- C - Ambas tienen cloroplastos y ribosomas. **Incorrecto.** Las bacterias al ser procariontes no tienen cloroplastos.
- D - Ambas pueden fijar el CO₂ y tienen cloroplastos. **Incorrecto.** Las bacterias pueden fijar el CO₂ (las autótrofas) pero por ser procariontes no tienen cloroplastos.

21. ¿Cuál de los siguientes procesos se da en las células de tipo eucarionte vegetal pero no en las animales?

- A - Síntesis de ATP en las crestas mitocondriales. **Incorrecto.** En ambos tipos celulares ocurre este proceso.
- B - Fijación de CO₂ en el ciclo de Calvin. **Correcto.** Solamente en eucarionte vegetal la fijación de dióxido de carbono de fotosíntesis ocurre en los cloroplastos.
- C - Mitosis y meiosis. **Incorrecto.** En las células eucariontes de tipo animal también hay división por mitosis y meiosis.
- D - Síntesis de ácidos nucleicos. **Incorrecto.** En todos los tipos celulares hay síntesis de ADN y de ARN, que son ácidos nucleicos.

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

- A - Glucógeno y ARNr. **Incorrecto.** Ambas moléculas son resultado de la unión de sus monómeros (glucosa y nucleótidos respectivamente).
- B - Proteínas y Glucógeno. **Incorrecto.** Ambas biomoléculas son el resultado de la unión de sus monómeros (aminoácidos y monosacáridos respectivamente).
- C - Aminoácidos y fosfolípidos. **Incorrecto.** Ambas biomoléculas no son polímeros y por lo tanto no son el resultado de una polimerización.
- D - Fosfolípidos y ARNt. **Correcto.** Los lípidos son las únicas biomoléculas que no están formados por monómeros y por lo tanto su síntesis no involucra una polimerización. En cambio, el ARNt es el resultado de la unión de nucleótidos y por lo tanto en su síntesis ocurre una polimerización.

23. Dos polipéptidos están formados por los mismos aminoácidos pero dispuestos en un orden diferente, por lo tanto tendrán:

- A - Distinta estructura primaria y distinta función. **Correcto.** Si el orden de los aminoácidos es diferente la estructura primaria es distinta y consecuentemente será otra la función.
- B - La misma estructura primaria y distinta función. **Incorrecto.** Si los aminoácidos están ordenados de una forma diferente, la estructura primaria es distinta.
- C - La misma estructura primaria y la misma función. **Incorrecto.** Si los aminoácidos están ordenados de una forma diferente, la estructura primaria es distinta y consecuentemente será otra la función.
- D - Distinta estructura primaria y la misma función. **Incorrecto.** Si los aminoácidos están ordenados de una forma diferente, la estructura primaria es distinta y consecuentemente será otra la función.

24. ¿Cuál de los siguientes mecanismos de transporte se vería interrumpido por la ausencia de ATP?

- A - El ingreso de oxígeno a la célula. **Incorrecto.** El oxígeno ingresa por difusión simple que es un mecanismo de transporte pasivo.
- B - El ingreso de glucosa por medio de carriers. **Incorrecto.** Este proceso no requiere de energía en forma de ATP.
- C - La salida de iones potasio por canales. **Incorrecto.** El potasio se transporta por medio de canales a favor del gradiente y sin energía.
- D - La exocitosis de una proteína. **Correcto.** La secreción o exportación de proteínas hacia el medio extracelular se realiza mediante exocitosis que es un mecanismo de transporte en masa, por lo tanto sólo puede ocurrir con consumo de energía proveniente del ATP.

25. Selecciona el orden correcto de acontecimientos que se desarrollan durante una comunicación entre células:

- A - Síntesis de una hormona lipídica en el REL de una célula / Transporte del ligando por una vía endócrina / unión del ligando a

un receptor de membrana. **Incorrecto. Las hormonas hidrofóbicas se unen a receptores citosólicos (que son hidrofílicos).**

- B - Síntesis de una hormona hidrofílica en el REG de una célula / Transporte del ligando por una vía endócrina / unión del ligando a un receptor de membrana. **Correcto. Los ligandos hidrofílicos como las proteínas se sintetizan en el REG de la célula inductora, que luego secreta la señal. Posteriormente los ligandos son transportados por vía sanguínea hasta las células que presentan receptores para las mismas. Dado que se trata de un ligando hidrofílico el mismo se une a receptores de membrana.**
- C - Transporte del ligando por una vía endócrina / Respuesta celular de la célula inducida / Síntesis de la hormona proteica en el REL de la célula inductora. **Incorrecto. La síntesis de la hormona proteica se lleva a cabo en el REG de la célula inductora, posteriormente se transporta por vía sanguínea y finalmente se genera una respuesta en la célula inducida.**
- D - Secreción de una hormona hidrofílica a la matriz extracelular / Transporte por una vía endócrina / unión al receptor citosólico de la célula inducida. **Incorrecto. Las hormonas hidrofílicas como las proteínas se unen a receptores ubicados en la membrana plasmática de la célula inducida.**

26. ¿Cuál de los siguientes mecanismos de transporte se vería interrumpido por la ausencia de ATP?

- A - La exocitosis de una proteína. **Correcto. La secreción o exportación de proteínas hacia el medio extracelular se realiza mediante exocitosis que es un mecanismo de transporte en masa, por lo tanto sólo puede ocurrir con consumo de energía proveniente del ATP.**
- B - El ingreso de oxígeno a la célula. **Incorrecto. El oxígeno ingresa por difusión simple que es un mecanismo de transporte pasivo.**
- C - El ingreso de glucosa por medio de carriers. **Incorrecto. Este proceso no requiere de energía en forma de ATP.**
- D - La salida de iones potasio por canales. **Incorrecto. El potasio se transporta por medio de canales a favor del gradiente y sin energía.**

27. La síntesis de un polisacárido está acoplada a:

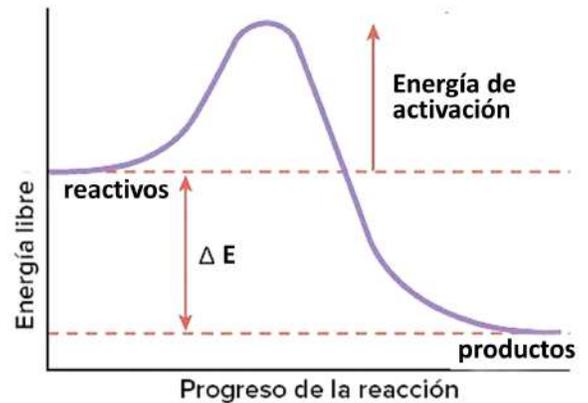
- A - La hidrólisis de ATP porque es un proceso endergónico. **Correcto. La síntesis de un polisacárido es un proceso anabólico y que requiere energía (endergónico). Esa energía se obtiene a partir de la hidrólisis del ATP.**
- B - La síntesis de ATP porque es un proceso endergónico. **Incorrecto. La 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. La penicilina es un inhibidor competitivo de enzimas que participan de la síntesis de la pared celular bacteriana. Por ende se caracteriza por:

- A - Disminuir la cantidad de sustrato generado al unirse al sitio activo de estas enzimas. **Incorrecto. Los inhibidores competitivos se unen a las enzimas y disminuyen la cantidad de producto por unidad de tiempo.**
- B - Disminuir la velocidad enzimática por unión al sitio activo de estas 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 - Ser un regulador enzimático y unirse a sitios alostéricos de las enzimas. **Incorrecto. Un inhibidor competitivo se une a sitios activos y no a sitios alostéricos de las enzimas.**
- D - Ser un regulador enzimático y permitir a las enzimas alcanzar más rápidamente la velocidad máxima. **Incorrecto. Al unirse a sitios activos de la enzima impide la unión del sustrato disminuyendo la velocidad de reacción.**

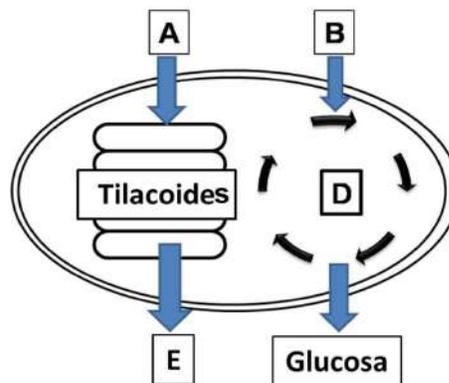
29. El siguiente gráfico representa la variación de energía a lo largo de una reacción química. A partir de la información

que brinda el esquema, indicar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta



- A - El gráfico representa una reacción endergónica dado que la energía de los productos es menor que la de los sustratos o reactivos. **Incorrecto. La energía de los productos es menor que la de los sustratos por lo tanto se trata de una reacción exergónica.**
- B - El gráfico podría corresponder a la siguiente reacción: glucosa + glucosa → maltosa. **Incorrecto. Si se tratara de una reacción que tuviera como sustratos dos moléculas de glucosa y como producto una molécula de maltosa, la energía de los reactivos sería menor que la de los productos.**
- C - El gráfico podría corresponder a la siguiente reacción: sacarosa → glucosa + fructosa. **Correcto. Al hidrolizar la sacarosa, se obtiene como producto glucosa y fructosa. Esta reacción es exergónica: hay ruptura de enlaces covalentes por lo tanto se libera energía. Esto puede observarse en el gráfico al ver que los productos tienen menor energía que los sustratos.**
- D - El gráfico representa una reacción exergónica dado que la energía de los productos es mayor que la de los sustratos. **Incorrecto, la energía de los productos es menor que las de los sustratos.**

30. El siguiente esquema representa distintos procesos que se desarrollan en un cloroplasto. Indica la respuesta correcta.



- A - Durante la fase fotoquímica el agua (A) se transforma en oxígeno (E). **Correcto. Durante la fase fotoquímica el agua se oxida y cede sus electrones a la clorofila. Durante este proceso llamado fotólisis se libera oxígeno al medio.**
- B - En el ciclo de Calvin (D), el oxígeno (B) se transforma en glucosa. **Incorrecto. El oxígeno, que corresponde a la letra E, se libera en la fase fotoquímica y no participa de la síntesis de glucosa.**
- C - A nivel de los tilacoides, el dióxido de carbono (A) se transforma parcialmente en oxígeno (E). **Incorrecto. El compuesto A es el agua, a partir del cual se libera oxígeno (E) en la fase fotoquímica. El proceso de fijación del dióxido de carbono, que corresponde a la letra B, se lleva a cabo en el estroma y no en los tilacoides de los cloroplastos.**
- D - Durante el ciclo de Krebs (D) el dióxido de carbono (B) se transforma en glucosa. **Incorrecto. El ciclo de Krebs ocurre en mitocondrias y no en cloroplastos.**

31. La fotosíntesis es un proceso que se desarrolla en varias etapas. Señalar cuál de las siguientes opciones contiene

