

2/05/2024

TEMA 5

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. La capacidad de dejar descendientes se vincula con la característica de los seres vivos de:

- A - Homeostasis. **Incorrecto.** La homeostasis es la capacidad de los seres vivos de mantener el medio interno relativamente constante y estable a pesar de los cambios del entorno.
- B - Ser sistemas abiertos. **Incorrecto.** Los sistemas abiertos son aquellos que intercambian materia y energía con el entorno.
- C - Autoperpetuación. **Correcto.** Es la capacidad de generar descendientes con características similares, por medio de la reproducción.
- D - Crecimiento. **Incorrecto.** El crecimiento se basa en el proceso de división celular que permite aumentar el número de células de un organismo pluricelular o incrementar el número de individuos de organismos unicelulares.

2. Una plantación de robles, un glóbulo blanco y un cloroplasto pertenecen a los siguientes niveles de organización (en ese orden):

- A - Población - Celular - Subcelular. **Correcto.** Un bosque de robles es una población (conjunto de individuos de la misma especie, en este caso robles), un glóbulo blanco pertenece al nivel celular y el cloroplasto al nivel subcelular ya que es una organela.
- B - Subcelular - Celular - Población. **Incorrecto.** Un bosque de robles es una población (conjunto de individuos de la misma especie, en este caso robles), un glóbulo blanco pertenece al nivel celular y el cloroplasto al nivel subcelular ya que es una organela.
- C - Población - Celular - Tisular. **Incorrecto.** Un bosque de robles es una población (conjunto de individuos de la misma especie, en este caso robles), un glóbulo blanco pertenece al nivel celular y el cloroplasto al nivel subcelular ya que es una organela.
- D - Individuo - Celular - Subcelular. **Incorrecto.** Un bosque de robles es una población (conjunto de individuos de la misma especie, en este caso robles), un glóbulo blanco pertenece al nivel celular y el cloroplasto al nivel subcelular ya que es una organela.

3. ¿Qué característica o estructura comparten los virus con los seres vivos?

- A - La presencia de una membrana plasmática. **Incorrecto.** Los virus carecen de membrana plasmática mientras que todo ser vivo cuenta con, al menos, una membrana plasmática.
- B - La capacidad de sintetizar proteínas. **Incorrecto.** Los virus no sintetizan proteínas ya que no pueden metabolizar por sí mismos, dependen para ello del metabolismo celular.
- C - La presencia de ribosomas. **Incorrecto.** Los virus no poseen ribosomas sino que dependen de los ribosomas celulares para sintetizar sus propias proteínas.
- D - La presencia de ácidos nucleicos y proteínas. **Correcto.** En las células los ácidos nucleicos portan la información genética (ADN) o intervienen en la síntesis proteica (ARN) y las proteínas ejercen una diversidad de funciones celulares. En los virus, los ácidos nucleicos portan información genética y las proteínas forman la cápside.

4. Una célula de tipo procarionte:

- A - Nunca posee flagelos. **Incorrecto.** Algunas bacterias poseen flagelo con una estructura diferente a los flagelos eucariotas.
- B - No duplican el ADN. **Incorrecto.** Las bacterias realizan la duplicación del ADN en el citoplasma.
- C - Puede realizar respiración celular. **Correcto.** Algunas bacterias pueden realizar respiración celular en pliegues de la membrana plasmática a pesar de no poseer mitocondrias.
- D - Madura los ARNm. **Incorrecto.** En procariontes los ARNm no sufren ningún proceso de maduración como sí ocurre en el citoplasma de eucariotes.

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

- A - 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.

B - 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.

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. ¿Cuál de las siguientes opciones definen dos funciones de los glúcidos?

A - Portar la información genética y reserva de energía.

Incorrecto. La información genética se almacena en el ADN, que es un ácido nucleico, mientras que un glúcido como almidón o glucógeno sí funcionan como reserva de energía.

B - Almacenamiento de energía y estructurales. Correcto. Por ejemplo, el almidón es una molécula con función de reserva energética y la celulosa presenta función estructural.

C - Síntesis de proteínas y transporte de sustancias.

Incorrecto. La síntesis de proteínas se realiza con la intervención de ARN y enzimas; y el transporte de sustancias, puede vincularse a las proteínas.

D - Síntesis de lípidos y reconocimiento celular. Incorrecto, la síntesis de lípidos involucra al retículo endoplasmático liso y el reconocimiento celular refiere a las glucoproteínas ubicadas en membrana plasmática.

7. ¿Cuál de los siguientes mecanismos de transporte de membrana requiere energía?

A - Secreción de un esteroide como la progesterona por parte de una célula de ovario. Correcto. Los procesos de secreción o exocitosis requieren del aporte de energía en forma de ATP

B - Ingreso de sodio a una célula hepática por medio de canales. Incorrecto. El transporte por medio de canales es un transporte pasivo y no requiere de energía.

C - Entrada de glucosa a una célula muscular por medio de carriers. Incorrecto. El transporte por medio de carriers es un transporte pasivo y no requiere de energía.

D - Ingreso de oxígeno a una célula nerviosa. Incorrecto. Los gases ingresan a las células por medio de una difusión pasiva que no requiere energía.

8. En el proceso de comunicación celular, el ligando:

A - Suele recorrer cortas distancias si la secreción es endócrina. Incorrecto. Los ligandos de las vías endócrinas pueden recorrer distancias largas desde la célula secretora hasta la célula diana.

B - Deberá ingresar a la célula receptora para que se genere la respuesta. Incorrecto. No necesariamente debe ingresar a la célula, algunos ligandos generan respuesta acoplándose al receptor de membrana.

C - Sólo tendrá un receptor citosólico si es hidrofílico. Incorrecto. Dependiendo de las características químicas del ligando, de acuerdo a si es hidrofílico o hidrofóbico, el receptor puede hallarse en la membrana plasmática o en el citosol de la célula diana.

D - Puede interactuar con una proteína en la célula diana. Correcto. El ligando es reconocido por el receptor específico, que es una glucoproteína, que posee la célula diana.

9. Las amebas se desplazan mediante la emisión y retracción de prolongaciones celulares ¿Qué proteína del citoesqueleto permite este movimiento?

A - Microfilamentos de actina. Correcto. Para este tipo de desplazamiento celular es necesaria la emisión de pseudópodos que están formados por microfilamentos de actina.

B - Microtúbulos. Incorrecto. Los microtúbulos se relacionan con el transporte intracelular de vesículas y en la formación de cilios y flagelos.

C - Filamentos intermedios. Incorrecto. Los filamentos intermedios intervienen en la formación de desmosomas y hemidesmosomas y también otorgan resistencia al citoesqueleto.

D - Centriolos. Incorrecto. Los centriolos se relacionan con la formación del huso mitótico en la división celular.

10. Mediante técnicas de laboratorio se elimina el REL a las células de un tejido animal. Luego de un tiempo se verifica que en dichas células:

A - No se almacena calcio ni hay síntesis de proteínas de membrana. Incorrecto. Las proteínas de membrana se sintetizan en el REG.

B - No se sintetizan fosfolípidos de membrana ni se sintetizan enzimas lisosomales. Incorrecto. Las proteínas lisosomales se sintetizan en el REG.

C - No se sintetiza colesterol ni hay detoxificación de sustancias. Correcto. En el REL se lleva a cabo la síntesis de lípidos celulares y la detoxificación de ciertas sustancias como el alcohol.

D - No se sintetizan triglicéridos ni se realiza la síntesis de ATP. Incorrecto. La síntesis de ATP se lleva a cabo en las mitocondrias.

11. Los organismos almacenan hidratos de carbono en forma de polisacáridos. Desde el punto de vista metabólico la síntesis de los mismos es un proceso:

A - Catabólico y endergónico. Incorrecto. Se trata de un proceso por el cual se sintetiza un polisacárido a partir de monosacáridos, por lo tanto es anabólico y como todo proceso anabólico, requiere el aporte de energía, es endergónico.

B - Anabólico y exergónico. Incorrecto. Se trata de un proceso por el cual se sintetiza un polisacárido a partir de monosacáridos, 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 un polisacárido a partir de monosacáridos, 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 un polisacárido a partir de monosacáridos por lo tanto es anabólico y como todo proceso anabólico, requiere el aporte de energía, es endergónico.

12. Las enzimas presentan zonas especializadas denominadas *sítios activos*. Los mismos:

A - Se modifican en presencia de concentraciones crecientes de producto. Incorrecto. Los sitios activos son propios de cada enzima y son específicos para un determinado sustrato. Una vez formado el producto se libera sin alterar el sitio activo.

B - Pueden alterarse si cambia la acidez del medio. Correcto. La temperatura y el pH del medio tienen la capacidad de alterar la estructura terciaria de las proteínas y en consecuencia también se ven afectados los sitios activos de las enzimas.

C - Son los lugares de unión de los reguladores alostéricos. Incorrecto. El sitio activo de una enzima es la estructura que entra en contacto con el o los sustratos pero no así con los reguladores alostéricos que se unen a otro sitio (el alostérico).

D - Se modifican en presencia de concentraciones crecientes de sustrato. Incorrecto. La disponibilidad de sustratos no modifica la estructura del sitio activo. En condiciones óptimas de pH y temperatura, el exceso de sustrato hace que la enzima alcance la velocidad máxima de reacción, es decir que el total de sitios activos se encuentran ocupados por sustrato.

13. Los inhibidores competitivos enzimáticos se caracterizan porque:

A - Se unen al sitio activo de las enzimas y por lo tanto disminuye la formación de producto. Correcto. Los inhibidores competitivos se unen al sitio activo compitiendo con el sustrato por el mismo. En consecuencia se formará menor cantidad de producto.

B - Desnaturalizan las enzimas dado que las mismas son proteínas. Incorrecto. Los inhibidores competitivos se unen al sitio activo de las enzimas pero no las desnaturalizan.

C - Aumentan la cantidad de producto generado por unidad de tiempo. Incorrecto. Los inhibidores disminuyen la cantidad de producto generado por unidad de tiempo.

D - Disminuyen la cantidad de sustrato presente en la reacción. Incorrecto. Los inhibidores no disminuyen la cantidad de sustrato sino la cantidad de producto generado.

14. Las reacciones bioquímica de la fotosíntesis ocurren en _____, y las reacciones fotoquímica tienen lugar en _____ de los cloroplastos. (Elegi la opción que incluya los dos términos que completarían los espacios en blanco):

- A - El citosol / El estroma. **Incorrecto. En el citosol no ocurren reacciones de la fotosíntesis y en el estroma ocurren las fotoindependientes.**
- B - Las membranas tilacoides / El estroma. **Incorrecto. En las membranas tilacoides se encuentran los fotosistemas que captan la energía lumínica y este tipo de reacciones son fotodependientes.**
- C - El estroma / Los tilacoides. **Correcto. Las reacciones del ciclo de Calvin, independientes de la energía lumínica, ocurren en el estroma del cloroplasto. Las moléculas de clorofila capaces de capturar energía lumínica se encuentran en las membranas tilacoides.**
- D - La membrana tilacoidal/ el citosol. **Incorrecto. En la membrana tilacoidal ocurren las reacciones fotodependientes ya**

que es el lugar donde se ubica la clorofila. Por otro lado, en el citosol no ocurren reacciones relacionadas con la fotosíntesis.

15. Como consecuencia del Ciclo de Krebs:

- A - Se libera oxígeno. **Incorrecto. En el ciclo de Krebs no se libera oxígeno sino dióxido de carbono**
- B - Se forma gran parte del ATP. **Incorrecto. Sólo se forma GTP en el ciclo de Krebs. la mayor cantidad de ATP ocurre a partir de la cadena respiratoria y fosforilación oxidativa.**
- C - Se forma Acetil CoA. **Incorrecto. El Acetil co A que se forma durante la descarboxilación oxidativa es un sustrato del ciclo de Krebs.**
- D - Se libera dióxido de carbono. **Correcto. Como consecuencia de la oxidación de las moléculas de Acetil Co A, se forma CO2.**

16. A partir del esquema, completá los espacios con líneas de puntos exclusivamente con los términos sugeridos en la tabla de "pistas". Aclaraciones importantes:

-cada casilla de la tabla de pistas consiste en una pista.

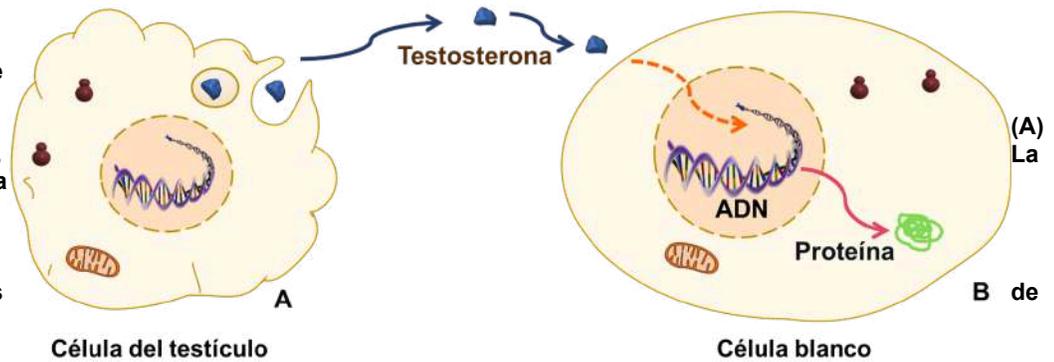
-Hay pistas que sobran.

-En cada espacio con líneas de puntos va solamente una pista, transcribirla completa.

-Cada pista se usa una sola vez.

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.

El esquema que se observa a continuación representa un proceso de comunicación celular entre dos células: una perteneciente al testículo y otra, una célula blanco (inducida) (B). célula del testículo sintetiza la hormona testosterona que luego de liberarse y ponerse en contacto con la célula blanco inducirá en ella distintos procesos, como por ejemplo la síntesis de proteínas.



a) La **testosterona** es una hormona sintetizada por células especializadas del **testículo (A)**. Por tratarse de una hormona lipídica su síntesis se llevará a cabo en la estructura celular denominada **REL** Posteriormente, a nivel intracelular, la testosterona será transportada hasta la estructura denominada **Sistema de Golgi**, que la direccionará a la membrana plasmática donde se secretará a la matriz extracelular. Al ser una hormona, se transportará a las células diana (B) por una vía denominada **endócrina, por sangre**. En la célula blanco se unirá a receptores ubicados en **el citosol**

b) A nivel de las células diana, esta hormona inducirá la síntesis de proteínas específicas por acción sobre el ADN. Los monómeros que conforman la molécula de ADN son los **nucleótidos**. La formación de las proteínas es un proceso metabólico de tipo **endergónico y anabólico** y por lo tanto está acoplado a la **hidrólisis de ATP**. El ATP celular se forma durante el proceso denominado **respiración celular aerobia**

Pistas:

REL	REG	endergónico y anabólico	endergónico y catabólico
Sistema de Golgi	lisosomas	hidrólisis de ATP	exergónico y anabólico
endócrina, por sangre	parácrina, por sangre	nucleótido	ácido nucleico
el citosol	membrana plasmática	respiración celular aerobia	aminoácido

ribosomas	síntesis de ATP	fermentación aerobia	fotosíntesis en cloroplastos
-----------	-----------------	----------------------	------------------------------

17. Una de las características de los seres vivos es la capacidad de metabolizar compuestos químicos. Indicá en cuál de las siguientes situaciones se manifiesta esa característica:

- A - Activación de enzimas gástricas que ayudan a digerir la tostada del desayuno. **Correcto. La actividad enzimática que degrada compuestos complejos de los alimentos liberando la energía de enlace forma parte del metabolismo de los seres vivos.**
- B - Una planta en el interior de la casa tiene los tallos más largos de lo normal. **Incorrecto. La capacidad de algunos vegetales de elongar tallos y hojas ante la falta de luz es un ejemplo de irritabilidad de los seres vivos.**
- C - Al aumentar la cantidad de nutrientes en un cultivo de manera constante, las células se reproducen ilimitadamente. **Incorrecto. Este enunciado pone de manifiesto la autopertuación de la que son capaces los seres vivos.**
- D - Un perrito orinando al pie de un árbol del parque. **Incorrecto. Los productos de desecho que se liberan al ambiente se debe a que los organismos constituyen sistemas abiertos que intercambian materia y energía con el medio externo.**

18. El oxígeno (O₂) y el dióxido de carbono (CO₂), que difunden por la membrana plasmática durante la respiración celular:

- A - Pertenecen al nivel de organización 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.**
- B - Pertenecen al nivel de organización macromolecular. **Incorrecto. El oxígeno (O₂) y el dióxido de carbono (CO₂) pertenecen al nivel de organización molecular y no macromolecular dado que el número de átomos que las conforman es reducido**
- C - Pertenecen al nivel de organización molecular. **Correcto. El oxígeno (O₂) y el dióxido de carbono (CO₂) son moléculas ya que están formadas por átomos unidos entre sí por enlaces covalentes. Se trata de moléculas pequeñas con un reducido número de átomos.**
- D - Pertenecen al nivel de organización 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.**

19. Indicá cuál de las siguientes afirmaciones respecto de los virus es correcta:

- A - Pueden sintetizar sus propias proteínas ya que poseen material genético y ribosomas. **Incorrecto. Los virus no presentan ribosomas en su estructura.**
- B - La cápside es una membrana que les permite el intercambio con el medio externo. **Incorrecto. La cápside es una cubierta proteica que protege al material genético viral.**
- C - En los ciclos líticos, el ADN viral se integra al ADN celular. **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 - Las proteínas virales se sintetizan en los ribosomas citosólicos. **Correcto. Las proteínas virales se sintetizan en los ribosomas celulares.**

20. 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 - Glucógeno a partir de glucosa. **Incorrecto. Este proceso se lleva a cabo en células animales pero no vegetales.**
- 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 células vegetales, al ser autótrofas, pueden sintetizar glucosa a partir de sustancias inorgánicas.**

21. Una levadura de cerveza y un bacteria autótrofa tienen en común que:

- A - Ambas hacen fotosíntesis y tienen membrana plasmática. **Incorrecto. Los hongos no hacen fotosíntesis.**

- B - Ambas hacen fotosíntesis y tienen mitocondrias. **Incorrecto. Las bacterias al ser procariontes no tienen mitocondrias. Por otro lado, las levaduras, al ser hongos, no hacen fotosíntesis.**
- C - Ambas tienen membrana plasmática y ribosomas. **Correcto. Todos los organismos vivos presentan membrana plasmática y ribosomas.**
- D - Ambas pueden fijar el CO₂ y tienen mitocondrias. **Incorrecto. Las bacterias pueden fijar el CO₂ (las autótrofas) pero por ser procariontes no tienen mitocondrias. Por otro lado, los hongos no pueden fijar el CO₂.**

22. Se somete una "mezcla" de biomoléculas a la acción de enzimas que hidrolizan enlaces, y se obtienen como productos: glucosa y ácidos grasos. La mezcla original contenía:

- A - Fosfolípidos y quitina. **Incorrecto. De la hidrólisis de los fosfolípidos se obtiene glicerol, 2 ácidos grasos y ácido fosfórico y de la hidrólisis de la quitina glucosaminas modificadas (N-acetilglucosamina).**
- B - Almidón y acilglicéridos. **Correcto. De la hidrólisis del almidón se obtienen glucosaminas y de la de los acilglicéridos se obtendrán ácidos grasos.**
- C - Aceites y grasas. **Incorrecto. De la hidrólisis de los aceites y grasas se obtiene glicerol y 3 ácidos grasos.**
- D - Glucógeno y esteroides. **Incorrecto. De la hidrólisis del glucógeno se obtienen glucosaminas y de los esteroides ciclopentanoperhidrofenantreno (entre otros productos dependiendo del esteroide).**

23. ¿En cuál de los siguientes pares de moléculas es posible hidrolizar enlaces peptídicos?

- A - Hemoglobina y actina. **Correcto. La hemoglobina y la actina son proteínas y están formadas por aminoácidos unidos por uniones peptídicas.**
- B - Colágeno y triglicéridos. **Incorrecto. Los triglicéridos son lípidos. Las uniones peptídicas se encuentran solamente en las proteínas ya que son las uniones que se dan entre los aminoácidos.**
- C - Insulina y colesterol. **Incorrecto. El colesterol es un lípido. Las uniones peptídicas se encuentran solamente en las proteínas ya que son las uniones que se dan entre los aminoácidos.**
- D - Glucógeno e histonas. **Incorrecto. El glucógeno es un hidrato de carbono. Las uniones peptídicas se encuentran solamente en las proteínas ya que son las uniones que se dan entre los aminoácidos.**

24. Al colocar glóbulos rojos en una solución hipotónica:

- A - Habrá un flujo neto de agua hacia el medio extracelular. **Incorrecto. El agua se desplaza de la solución hipotónica a la hipertónica, o sea desde el medio extracelular hacia el medio intracelular.**
- B - Habrá un flujo neto de agua hacia dentro de la célula. **Correcto. Al ser los glóbulos rojos hipertónicos con respecto al medio extracelular, por ósmosis el agua se desplaza de la solución hipotónica a la hipertónica, o sea desde el medio extracelular hacia el medio intracelular.**
- C - No habrá ningún movimiento de agua. **Incorrecto. Hay un movimiento de agua hacia el medio intracelular, porque ambos medios (el intra y el extracelular) tienen distintas concentraciones.**
- D - Ingresará agua a la célula por pinocitosis. **Incorrecto. El agua entra a la célula desde el medio extracelular por ósmosis.**

25. ¿Cuál de los siguientes compuestos pueden atravesar las membranas por difusión facilitada?

- A - Glucosa y iones potasio a favor del gradiente. **Correcto. Las sustancias polares de más de 3 carbonos (como la glucosa) y los iones (como el potasio) tienen que ser transportados por proteínas específicas: carriers y canales respectivamente.**
- B - Ión sodio y dióxido de carbono a favor del gradiente. **Incorrecto. El dióxido de carbono atraviesa las membranas por difusión simple.**

- C - Enzimas lisosomales a favor del gradiente. **Incorrecto. Las enzimas son proteínas y estas se transportan por transporte en masa.**
- D - Hormonas esteroideas y glucosa a favor del gradiente. **Incorrecto. Las hormonas esteroideas son hidrofóbicas y atraviesan las membranas por difusión simple..**

26. En los procesos de comunicación entre células las señales pueden transmitirse mediante distintas vías. En el caso de la vía de inducción por contacto directo:

- A - El ligando producido por la célula secretora se une a receptores de células ubicadas en las cercanías. **Incorrecto. En la vía por contacto directo el ligando y el receptor del mismo son proteínas de membrana y requieren que las células se pongan en contacto.**
- B - El ligando recorre largas distancias desde la célula secretora hasta la célula receptora. **Incorrecto. Únicamente en las vías endocrinas las señales se desplazan largas distancias hasta llegar a destino.**
- C - El ligando producido por la célula secretora se constituye en señal para esa misma célula. **Incorrecto. Esto se daría en caso de una vía donde el ligando se une al receptor ubicado sobre la misma célula.**
- D - El ligando, ubicado sobre la membrana de la célula inductora, se une a receptores de membrana de la célula inducida. **Correcto. En la vía por contacto directo el ligando y el receptor del mismo son proteínas de membrana y requieren que las células se pongan en contacto.**

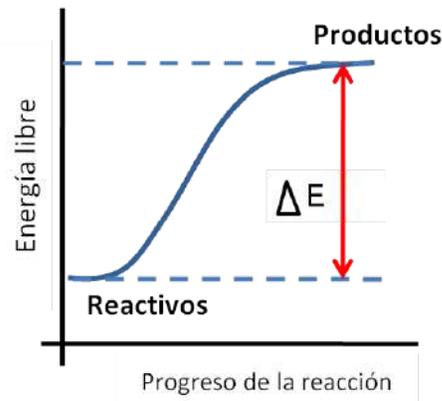
27. Una de las funciones del Retículo Endoplasmático Liso (REL) es:

- A - La síntesis de lípidos y de enzimas del REL. **Incorrecto. Las enzimas del REL se sintetizan en los ribosomas del citosol y no en el REL.**
- B - La síntesis de lípidos y de enzimas hidrolíticas. **Incorrecto. Las enzimas hidrolíticas o enzimas lisosomales se sintetizan en el Retículo Endoplasmático Rugoso.**
- C - La síntesis de colesterol y de triglicéridos. **Correcto. En el REL se sintetizan gran parte de los lípidos celulares como los fosfolípidos, acilglicéridos y esteroides.**
- D - Síntesis de lípidos y formación de lisosomas. **Incorrecto. Los lisosomas se forman en el complejo de Golgi.**

28. El ingreso del ión potasio al citosol, en contra de gradiente, es un proceso:

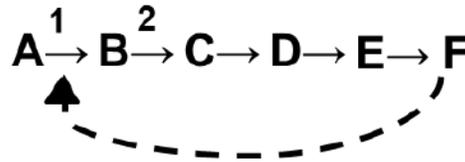
- A - Endergónico y anabólico. **Incorrecto. El transporte del ión contra gradiente por bombas es un proceso endergónico, porque requiere energía, pero no es un proceso de transformación química del ión, no hay ninguna síntesis de compuestos.**
- B - Exergónico pero no anabólico. **Incorrecto. El transporte contra gradiente del ión mediante una bomba requiere un gasto de energía. Se trata de un proceso o mecanismo endergónico.**
- C - Endergónico y catabólico. **Incorrecto. El transporte del ión contra gradiente por bombas es un proceso endergónico, porque requiere energía, pero no es un proceso de transformación química del ión, no hay ninguna degradación de compuestos.**
- D - Endergónico pero no anabólico. **Correcto. El transporte contra gradiente del ión mediante una bomba requiere un gasto de energía. Se trata de un proceso endergónico. Este proceso no genera nuevas sustancias por lo tanto no es anabólico.**

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 exergónica dado que la energía de los productos es mayor que la de los sustratos o reactivos. **Incorrecto. Según el gráfico, la energía de los productos es mayor que la energía de los sustratos. Esto se debe a que es una reacción endergónica y captó energía del medio.**
- B - El gráfico podría corresponder a la siguiente reacción: sacarosa → glucosa + fructosa. **Incorrecto. Al hidrolizar la sacarosa, se obtienen como productos glucosa y fructosa. Esta reacción es exergónica ya que hay ruptura de enlaces covalentes y por lo tanto se libera energía. En consecuencia, los productos tendrán menor energía que los sustratos.**
- C - El gráfico podría corresponder a una reacción de síntesis de un polipéptido. **Correcto. La síntesis de polipéptidos es una reacción anabólica y dado que las reacciones anabólicas requieren del aporte energético, el producto tendrá mayor energía que los sustratos.**
- D - El gráfico representa una reacción catabólica dado que la energía de los reactivos es menor a la de los productos. **Incorrecto, la reacción es endergónica, es decir, capta energía del medio y por ende la energía interna de los productos supera a la de los sustratos.**

30. En la siguiente vía metabólica, el sustrato inicial A se transforma por acción de la enzima 1 en B. Luego de sucesivos pasos catalizados por enzimas, se genera el producto final de dicha vía, F. Cuando la cantidad del producto F llegue al nivel requerido por la célula, posiblemente F:



- A - Actúe como un regulador alostérico positivo de la enzima 1. **Incorrecto, un modulador positivo estimularía una mayor actividad de la enzima 1 y consecuentemente se formaría más producto F. La enzima 1 está siendo regulada por el mecanismo de retroalimentación negativa mediante el cual el producto final F, una vez que alcanzó una concentración lo suficientemente elevada, actúa como regulador o modulador alostérico negativo de la primera enzima de la vía que de este modo no genera el producto B y como consecuencia toda la vía se verá detenida y no se formará el producto F.**
- B - Actúe como un regulador alostérico positivo del compuesto A. **Incorrecto, el producto final F actúa como modulador negativo de la enzima 1, no de su sustrato.**
- C - Disminuya la síntesis de la enzima 1. **Incorrecto, el producto F disminuye la actividad de la enzima 1 pero no su síntesis ya que se trata del mecanismo de regulación de retroalimentación negativa.**
- D - Actúe como un regulador alostérico negativo de la enzima 1. **Correcto, en la vía metabólica propuesta, la enzima 1 está siendo regulada por el mecanismo de retroalimentación negativa mediante el cual el producto final F, una vez que alcanzó una concentración lo suficientemente elevada, actúa como regulador o modulador alostérico negativo de la primera enzima de la vía que de este modo no genera el producto B y como consecuencia toda la vía se verá detenida y no se formará el producto F.**

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

