

25/09/2024

TEMA 6

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. Una célula animal se diferencia de una célula vegetal porque:**

- A - Posee mitocondrias y carece de pared celular. **Incorrecto.** Las mitocondrias se encargan de la respiración celular y están presentes en animales y vegetales.
- B - Posee REG y carece de pared celular. **Incorrecto.** Ambas células poseen REG.
- C - Carece de cloroplastos y posee centriolos. **Correcto.** Las células animales no poseen cloroplastos, las células vegetales no poseen centriolos.
- D - Posee núcleo y carece de cloroplastos. **Incorrecto.** Ambas células poseen núcleo.

**2. Los virus comparten con los seres vivos:**

- A - La capacidad de metabolizar nutrientes. **Incorrecto.** Los virus no pueden metabolizar. Por eso son parásitos intracelulares obligados.
- B - La presencia de ribosomas. **Incorrecto.** Los virus carecen de ribosomas. Para sintetizar sus propias proteínas dependen de los ribosomas celulares.
- C - La presencia de ácidos nucleicos y de proteínas. **Correcto.** Los seres vivos y los virus tienen ácidos nucleicos como material genético y proteínas. En los seres vivos las proteínas desempeñan muchas de las funciones celulares y en los virus forman la cápside.
- D - Una estructura celular. **Incorrecto.** Los virus no son células. Pertenecen al nivel de organización subcelular ya que están formados por una asociación de macromoléculas (ácidos nucleicos y proteínas).

**3. Los homeotermos son organismos que mantienen su temperatura corporal dentro de cierto rango, a pesar de bruscas variaciones de temperatura del entorno. ¿Con qué característica de los seres vivos se relaciona este hecho?**

- A - Metabolismo. **Incorrecto.** El metabolismo es el conjunto de todas las reacciones químicas que ocurren en los seres vivos que permiten el aprovechamiento de la materia y la energía.

- B - Homeostasis. **Correcto.** La homeostasis es la capacidad de mantener los parámetros internos (en este caso la temperatura) en equilibrio, constantes, a pesar de los cambios que pudieran ocurrir en el medio.
- C - Irritabilidad. **Incorrecto.** La irritabilidad es la capacidad de los seres vivos de responder ante los estímulos.
- D - Evolución. **Incorrecto.** La evolución son los cambios que pueden ocurrir en los seres vivos a lo largo del tiempo.

**4. Indica la opción que presente tres ítems con distinto nivel de organización:**

- A - Bacteria, célula muscular, glucógeno. **Incorrecto.** La bacteria es una célula, al igual que la célula muscular. El glucógeno es una macromolécula.
- B - Proteína, ARNm, glucosa. **Incorrecto.** La proteína es una macromolécula, al igual que el ARN. La glucosa es una molécula.
- C - Glucosa, ARNm, colesterol. **Incorrecto.** Tanto la glucosa como el colesterol corresponden al nivel molecular. El ARNm es una macromolécula.
- D - Sodio, nucleótido, ribosoma. **Correcto.** El sodio corresponde al nivel atómico, el nucleótido al molecular y el ribosoma al subcelular.

**5. Si una célula eucariota animal no presentara citoesqueleto, se vería directamente afectado:**

- A - La síntesis de proteínas citosólicas. **Incorrecto.** La síntesis de proteínas citosólicas es un proceso que es independiente del citoesqueleto.
- B - El mecanismo de transporte por difusión simple. **Incorrecto.** El proceso de difusión simple implica el pasaje libre de moléculas pequeñas y no polares a través de la bicapa, sin intervención del citoesqueleto.
- C - El proceso de división celular. **Correcto.** Si no hubiera citoesqueleto no habría microtúbulos que son los que constituyen el huso acromático que es una estructura fundamental para la migración de los cromosomas. Tampoco habría microfilamentos de actina que intervienen en la división del citoplasma.

D - El proceso de respiración celular. **Incorrecto. El proceso de respiración celular es independiente del citoesqueleto.**

**6. En un proceso de comunicación entre células, el ligando:**

- A - Se unirá a un receptor ubicado en el citosol si es de naturaleza hidrofílica. **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.**
- B - Puede unirse 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.**
- C - Suele recorrer cortas distancias hasta llegar a la célula blanco o diana si se trata de una vía endócrina. **Incorrecto. Las señales de las vías endócrinas pueden recorrer distancias largas desde la célula secretora hasta la célula diana.**
- D - Es la molécula secretada 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.**

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

- A - Las proteínas están formadas por aminoácidos unidos por enlaces peptídicos. **Correcto. Los aminoácidos constituyentes de las proteínas están unidos por enlaces peptídicos.**
- B - La celulosa y el glucógeno tienen función estructural. **Incorrecto. El glucógeno tiene función de reserva energética.**
- C - Todos los nucleótidos tienen una ribosa en su estructura. **Incorrecto. Todos los nucleótidos están formados por una base nitrogenada, un grupo fosfato y una pentosa pero solo los nucleótidos del ARN tienen ribosa como pentosa. En los que pertenecen al ADN, la pentosa es la desoxirribosa.**
- 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. Respecto de los hidratos de carbono puede afirmarse que:**

- A - El glucógeno constituye la reserva energética de los vegetales. **Incorrecto. El glucógeno es la reserva energética de los animales.**
- B - La lactosa es un monosacárido sintetizado por los mamíferos. **Incorrecto. La lactosa es un disacárido formado por galactosa y glucosa.**
- C - La celulosa es un disacárido con función estructural en vegetales. **Incorrecto. La celulosa es un polisacárido con función estructural.**
- D - La ribosa forma parte del ATP y de otros nucleótidos. **Correcto. Los nucleótidos siempre presentan pentosa (ribosa o desoxirribosa) unida a una base nitrogenada y a un grupo fosfato. El ATP es un nucleótido.**

**9. Las membranas biológicas:**

- A - Poseen fosfolípidos que pueden desplazarse lateralmente. **Correcto. Los fosfolípidos no forman enlaces estables entre sí por lo que forman una estructura fluida que permite el movimiento lateral de sus componentes.**
- B - Son fluidas debido al desplazamiento de los triglicéridos y de otros lípidos. **Incorrecto. Los triglicéridos no forman parte de la membrana plasmática.**
- C - Son simétricas ya que ambas hemicapas presentan la misma composición. **Incorrecto. Ambas hemicapas de las membranas presentan una composición distinta de proteínas, lípidos e hidratos de carbono.**
- D - Tienen glúcidos ubicados en la cara citoplasmática. **Incorrecto. Los glúcidos pueden estar en ambas caras de la membrana, tanto del lado citoplasmático como del lado extracelular.**

**10. ¿Cuál de los siguientes pares de sustancias podrán ser transportadas por difusión facilitada por carrier?**

- A - Testosterona (esteroide) / glucosa. **Incorrecto. La testosterona se transporta por difusión simple.**

- B - Proteína y fructosa. **Incorrecto. Una proteína se transporta por transporte en masa.**
- C - Aminoácido y glucosa. **Correcto. Los aminoácidos y la glucosa se transportan a favor de gradiente mediante difusión facilitada por carriers específicos.**
- D - Ácido graso y ribosa. **Incorrecto. Los ácidos grasos se transportan por difusión simple.**

**11. El proceso de fotosíntesis sólo podrá llevarse a cabo por:**

- A - Organismos heterótrofos. **Incorrecto. Los heterótrofos no hacen fotosíntesis ya que no pueden sintetizar su propio alimento.**
- B - Organismos con cloroplastos. **Incorrecto. Hay procariontes (que no poseen cloroplastos ni organelas) que son autótrofos.**
- C - Organismos del reino plantae y fungi. **Incorrecto. Si bien los individuos del reino Plantae llevan a cabo la fotosíntesis, los hongos carecen del sistema metabólico para poder desarrollarlo.**
- D - Organismos autótrofos. **Correcto. Los autótrofos son los individuos que tienen la capacidad de sintetizar su propio alimento, por ejemplo mediante el proceso de fotosíntesis.**

**12. Si un organismo aeróbico facultativo se encuentra en un medio sin oxígeno:**

- A - Obtiene oxígeno de la fotólisis del agua. **Incorrecto. Este fenómeno tiene que ver con la fotosíntesis, no con la fermentación.**
- B - Realiza la respiración aeróbica, pero con menor eficacia. **Incorrecto. La respiración aeróbica solamente tiene lugar en presencia de oxígeno.**
- C - Degrada la glucosa a ácido láctico o etanol. **Correcto. En un medio que carece de oxígeno realiza fermentación que consiste en la oxidación parcial de la glucosa, obteniéndose 2 ATP a partir de la glucólisis.**
- D - Realiza únicamente la glucólisis y el ciclo de Krebs. **Incorrecto. En condiciones de ausencia de oxígeno, no se lleva a cabo el ciclo de Krebs.**

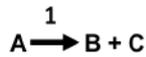
**13. ¿Cuál de las siguientes opciones presenta una relación estructura-función correcta?**

- A - REL (retículo endoplasmático liso) - detoxificación. **Correcto. Una de las funciones del retículo endoplasmático liso es la detoxificación de toxinas liposolubles.**
- B - Lisosoma - glicosilación de proteínas. **Incorrecto. La glicosilación de proteínas ocurre tanto en el retículo endoplasmático rugoso como en el aparato de Golgi. En los lisosomas se produce la digestión intracelular.**
- C - Aparato de Golgi - síntesis de enzimas lisosomales. **Incorrecto. Las enzimas hidrolíticas o lisosomales se sintetizan en el retículo endoplasmático rugoso. En el aparato de Golgi se procesan los productos de los retículos endoplasmáticos.**
- D - RER (retículo endoplasmático rugoso)- síntesis de lípidos. **Incorrecto. Los lípidos se sintetizan en el retículo endoplasmático liso. En el retículo endoplasmático rugoso se sintetizan proteínas de exportación, de membrana y las enzimas lisosomales.**

**14. Desde el punto de vista metabólico, la "fotosíntesis" es un proceso:**

- A - Anabólico y exergónico. **Incorrecto. Se trata de un proceso por el cual se sintetizan hidratos de carbono a partir de compuestos inorgánicos más simples, 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 sintetizan hidratos de carbono a partir de compuestos inorgánicos más simples, 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 sintetizan hidratos de carbono a partir de compuestos inorgánicos más simples, 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 sintetizan hidratos de carbono a partir de compuestos inorgánicos más simples, por lo tanto es anabólico y**

como todo proceso anabólico, requiere el aporte de energía, es endergónico.



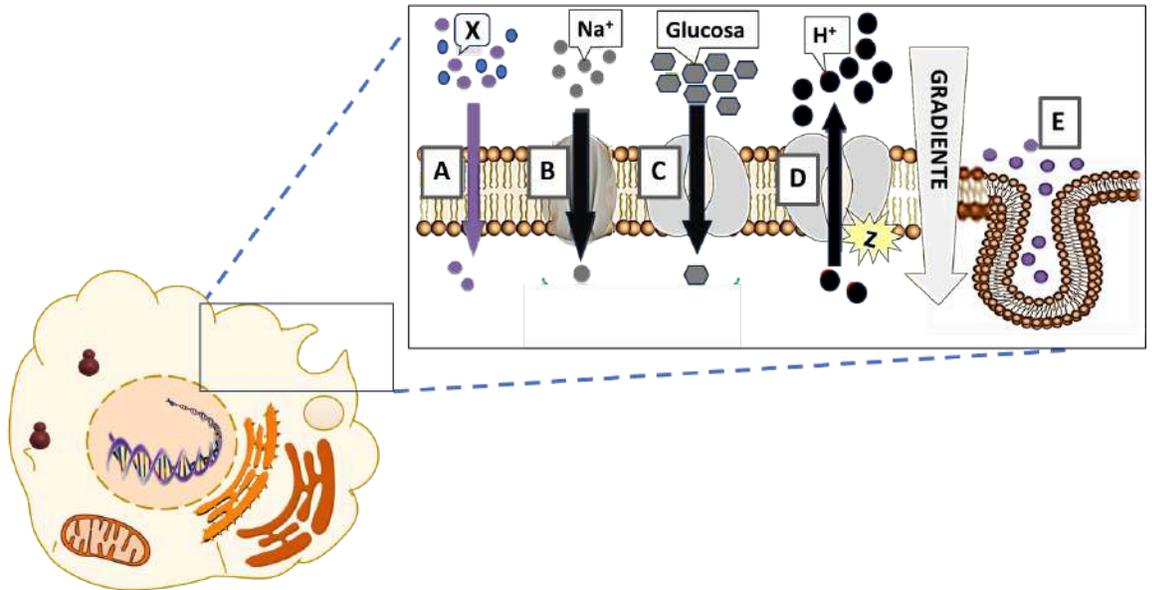
15. Dada la siguiente reacción química donde la enzima 1 cataliza la transformación de A en B y C, podemos afirmar que:

- A - Al modificar el pH se altera la estructura 1 y aumentan la cantidad de B y C generados por unidad de tiempo. **Incorrecto.** Al desnaturalizarse o hidrolizarse la enzima, pierde su función, por lo tanto la velocidad de formación de los productos será mucho más lenta o directamente no se formarán.
- B - Al modificar la temperatura se altera la estructura 1 y disminuye la cantidad de A presente. **Incorrecto.** La cantidad de sustratos no se ve modificada por la temperatura de la reacción.

- C - La enzima 1 no se llega a saturar dado que se puede reutilizar muchísimas veces. **Incorrecto.** En las reacciones mediadas por enzimas a una determinada concentración de sustrato los sitios activos se saturan. A medida que la reacción ocurre, se van liberando los sitios activos y vuelven a ocuparse con nuevas moléculas de sustratos. Por eso se dice que las enzimas pueden volver a utilizarse, pero esto no tiene que ver con la saturación.
- D - Con altas concentraciones de A, las cantidades de B y C generados por unidad de tiempo, pueden alcanzar valores constantes. **Correcto.** En las reacciones mediadas por enzimas se puede observar que a una determinada concentración de sustrato, la velocidad de la reacción se mantiene constante. Esto sucede porque los sitios activos de las enzimas están saturados.

16. En el siguiente esquema se observa una célula perteneciente a un glóbulo blanco, una célula humana. 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- Las células humanas como los glóbulos blancos son capaces de incorporar y degradar bacterias. **Dos** estructuras que están ausentes en las bacterias y están presentes en los glóbulos blancos son..... **mitocondrias y REG.**

A su vez, la membrana de nuestros glóbulos blancos está conformada, entre otros, por ..... **fosfolípidos y colesterol.**

Por otro lado, la glucosa que se incorpora a través del proceso C puede ser totalmente oxidada hasta obtener CO<sub>2</sub> durante el proceso llamado..... **ciclo de Krebs en mitocondrias.**

En caso de ausencia de oxígeno ciertas células humanas pueden degradar la glucosa a través de una vía denominada ..... **fermentación, en el citosol**

B- El proceso, a través del cual se incorporan estas bacterias a las células, se denomina ..... **fagocitosis (E) y requiere ATP.**

Posteriormente, las bacterias son degradadas en las estructuras subcelulares llamadas ..... **lisosomas, con enzimas hidrolíticas.**

Por otro lado, las estructuras indicadas con las letras **C y D** son químicamente ... **proteínas, formadas por aminoácidos.**

La glucosa ingresa a la célula por medio del mecanismo de transporte **C**, ..... **a favor del gradiente, sin gasto de ATP.**

Pistas:

ciclo de Krebs en mitocondrias	mitocondrias y REG	endocitosis y no requiere ATP	fermentación, en el citosol
--------------------------------	--------------------	-------------------------------	-----------------------------

triglicéridos y colesterol	mitocondrias y ribosomas	fosfolípidos y colesterol	glucólisis, en mitocondrias
a favor del gradiente, sin gasto de ATP	proteínas, formadas por aminoácidos.	ciclo de Calvin, en mitocondrias f	en contra del gradiente, sin gasto de ATP
fagocitosis (E) y requiere ATP	ADN y REG	fosfolípidos y triglicéridos	ribosomas, con enzimas hidrolíticas
fagocitosis (E), en contra del gradiente	peroxisomas, con enzimas hidrolíticas	lisosomas, con enzimas hidrolíticas	proteínas, formadas por nucleótidos

**17. Una levadura y una bacteria autótrofa tienen en común que:**

- A - Ambas tienen membrana plasmática y ribosomas. **Correcto. Todos los organismos vivos presentan membrana plasmática y ribosomas.**
- B - Ambas pueden fijar el CO<sub>2</sub> y tienen mitocondrias. **Incorrecto. Las bacterias autótrofas pueden fijar el CO<sub>2</sub> pero por ser procariontes no tienen mitocondrias. Por otro lado, los hongos no pueden fijar el CO<sub>2</sub>.**
- C - Ambas hacen fotosíntesis y tienen membrana plasmática. **Incorrecto. Las levaduras son hongos y por lo tanto no hacen fotosíntesis.**
- D - 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.**

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

- A - ARNr a partir de ribonucleótidos. **Incorrecto. Este proceso se lleva a cabo en ambos tipos celulares.**
- B - Hidratos de carbono a partir de CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O. **Correcto. Las plantas, al ser autótrofas, pueden sintetizar glucosa a partir de sustancias inorgánicas.**
- C - Proteínas a partir de aminoácidos. **Incorrecto. Este proceso se lleva a cabo en ambos tipos celulares.**
- D - Glucógeno a partir de glucosa. **Incorrecto. Este proceso se lleva a cabo en células animales pero no vegetales.**

**19. En algunas plantas carnívoras, al posarse un insecto sobre sus hojas, éstas se cierran y atrapan al insecto en su interior permitiendo su posterior digestión. ¿Con qué característica de los seres vivos se relaciona esto en forma directa?**

- A - Irritabilidad y metabolismo. **Correcto. La leve presión que ejerce el insecto al posarse sobre las hojas es un estímulo para la planta, cuya respuesta adaptativa será el cierre de las hojas atrapando así al insecto. Posteriormente lo degradará para obtener materia y energía a partir de él.**
- B - Homeostasis e irritabilidad. **Incorrecto. La homeostasis es la capacidad de mantener los parámetros internos dentro de cierto rango.**
- C - Metabolismo y homeostasis. **Incorrecto. La homeostasis es la capacidad de mantener los parámetros internos dentro de cierto rango.**
- D - Evolución e irritabilidad. **Incorrecto. La evolución es la capacidad de los seres vivos de cambiar a lo largo del tiempo. Si bien es correcto que esto es producto de un proceso adaptativo relacionado con la evolución no se relaciona directamente con el mismo.**

**20. En un humedal podemos encontrar distintos niveles de organización de los seres vivos ya que los organismos allí presentes:**

- A - Pueden vivir solos, en parejas o, de acuerdo a su complejidad, vivir en comunidades más extensas. **Incorrecto. La forma de agregarse de los individuos presentes en el humedal son independientes del nivel de organización. En el humedal encontramos diferentes niveles de organización porque hay elementos de nivel molecular como el agua, seres unicelulares como algas y hasta nivel de individuos como las plantas.**

- B - Se organizan en distintas zonas o niveles: vegetación bordeando la zona de agua, peces que habitan la superficie del agua e invertebrados como cangrejos que se desplazan por el suelo. **Incorrecto. Los diferentes sectores donde se desarrollan los componentes del humedal no está relacionado al nivel de organización de la materia. En el humedal encontramos diferentes niveles de organización porque hay elementos de nivel molecular como el agua, seres unicelulares como algas y hasta nivel de individuos como las plantas.**
- C - Pueden estar conformados por distintos tipos de células, tanto procariontes como eucariotas (vegetales, animales, hongos). **Incorrecto. Cada individuo presente en el humedal está compuesto de una o más células del mismo tipo. En el humedal encontramos diferentes niveles de organización porque hay elementos de nivel molecular como el agua, seres unicelulares como algas y hasta nivel de individuos como las plantas.**
- D - Están conformados por células, algunos de ellos forman tejidos, que a su vez pueden formar órganos, y sistemas de órganos. **Correcto. En el humedal encontramos diferentes niveles de organización porque hay elementos de nivel molecular como el agua, seres unicelulares como algas y hasta nivel de individuos como las plantas.**

**21. Todos los agentes infecciosos denominados virus se caracterizan por:**

- A - Presentar siempre ARN como material genético. **Incorrecto. Hay virus que poseen ADN como material genético.**
- B - Ser pequeñas células carentes de metabolismo propio. **Incorrecto. Los virus no son organismos celulares.**
- C - Ingresar de manera específica a las células que infectan. **Correcto. Los virus no pueden por sí solos metabolizar ni reproducirse. Para ello, dependen de utilizar la maquinaria de biosíntesis de una célula a la que infectan. Y para ello deberán ingresar a las células.**
- D - Infectar solamente a los individuos del reino animal. **Incorrecto. Hay distintos tipos de virus que infectan a todo tipo de organismos.**

**22. ¿Qué ocurrirá con el transporte de CO<sub>2</sub> si se bloquearan todas las proteínas de canal de la membrana plasmática de una célula?**

- A - El CO<sub>2</sub> requerirá energía para ingresar o salir de la célula. **Incorrecto. El CO<sub>2</sub> se transporta a través de la membrana a favor del gradiente y mediante el mecanismo de difusión simple, sin gasto de energía.**
- B - El CO<sub>2</sub> ingresará o saldrá normalmente de la célula. **Correcto. El CO<sub>2</sub> se transporta a través de la membrana a favor del gradiente y mediante el mecanismo de difusión simple.**
- C - El CO<sub>2</sub> no podrá ingresar pero sí salir de la célula. **Incorrecto. El CO<sub>2</sub> se transporta a través de la membrana a favor del gradiente y mediante el mecanismo de difusión simple.**
- D - El CO<sub>2</sub> no podrá salir pero sí ingresar a la célula. **Incorrecto. El CO<sub>2</sub> se transporta a través de la membrana a favor del gradiente y mediante el mecanismo de difusión simple.**

**23. Una hormona hidrofóbica que circula por vía sanguínea corresponde a un tipo de comunicación:**

- A - Endócrina y será reconocida por receptores citoplasmáticos. **Correcto. En la comunicación endócrina las señales o mensajes químicos hormonales viajan por el torrente sanguíneo. Además, al ser una señal hidrofóbica atraviesa**

libremente la membrana y se une a receptores citoplasmáticos o del núcleo.

- B - Parácrina y será reconocida por receptores de membrana. **Incorrecto.** En la comunicación parácrina las hormonas o señales químicas no ingresan al torrente sanguíneo si no que se desplazan por el espacio intercelular. Y por tratarse de una señal hidrofóbica, su receptor se encuentra en el citoplasma o en el núcleo.
- C - Parácrina y será reconocida por receptores citoplasmáticos. **Incorrecto.** En la comunicación parácrina las hormonas o señales químicas no ingresan al torrente sanguíneo si no que se desplazan por el espacio intercelular.
- D - Endócrina y será reconocida por receptores de membrana. **Incorrecto.** En la comunicación endócrina las hormonas o señales químicas viajan por el torrente sanguíneo. Además al ser una señal hidrofóbica atraviesa libremente la membrana y se une a receptores citoplasmáticos o nucleares.

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

- A - ARNt y glucosa. **Correcto.** La es un monómero 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.
- B - Proteínas y polisacáridos. **Incorrecto.** Ambas biomoléculas son el resultado de una polimerización, es decir, de la unión de sus monómeros (aminoácidos y monosacáridos respectivamente).
- C - Aminoácidos y esteroides. **Incorrecto.** Los aminoácidos son los monómeros de las proteínas y por lo tanto no son el resultado de una polimerización mientras que los esteroides forman parte de los lípidos que no forman polímeros.
- D - Aminoácidos y Glucosa. **Incorrecto.** Ambas moléculas son monómeros por lo tanto no son el resultado de una polimerización.

25. El glucagón es una proteína con función hormonal. Su desnaturalización tendría como consecuencia:

- A - La pérdida de la estructura primaria. **Incorrecto.** La estructura primaria se conservaría.
- B - La ruptura de las uniones peptídicas. **Incorrecto.** Como la estructura primaria está conservada, las uniones peptídicas (que son aquellas que estabilizan la estructura primaria) no se rompen.
- C - La pérdida de su función biológica. **Correcto.** En la desnaturalización de una proteína, como se pierde la estructura secundaria y/o terciaria y/o cuaternaria, se pierde la función de la proteína.
- D - La pérdida de todas sus estructuras. **Incorrecto.** La estructura primaria se conservaría. Se pierden las estructuras secundaria y/o terciaria y/o, si la tienen, cuaternaria. La pérdida de estructuras implica la pérdida de la función biológica.

26. La oxidación de un monosacárido está energéticamente acoplada a:

- A -  $ADP + P + \text{energía calórica} \rightarrow ATP$ . **Incorrecto.** Si se oxida, libera energía y por lo tanto se acopla con la síntesis de ATP que transporta esa energía en sus enlaces fosfato. La liberación de energía calórica se obtiene siempre en cualquier transformación energética de acuerdo al segundo principio de la termodinámica.
- B -  $ATP + \text{energía calórica} \rightarrow ADP + P$ . **Incorrecto.** Si se oxida, libera energía y por lo tanto se acopla con la síntesis de ATP que transporta esa energía en sus enlaces fosfato. La liberación de energía calórica se obtiene siempre en cualquier transformación energética de acuerdo al segundo principio de la termodinámica.
- C -  $ADP + P \rightarrow ATP + \text{energía calórica}$ . **Correcto.** Si se oxida, libera energía y por lo tanto se acopla con la síntesis de ATP que transporta esa energía en sus enlaces fosfato. La liberación de energía calórica se obtiene siempre en cualquier transformación energética de acuerdo al segundo principio de la termodinámica.
- D -  $ATP \rightarrow ADP + P + \text{energía calórica}$ . **Incorrecto.** Si se oxida, libera energía y por lo tanto se acopla con la síntesis de ATP que transporta esa energía en sus enlaces fosfato. La liberación de energía calórica se obtiene siempre en cualquier transformación energética de acuerdo al segundo principio de la termodinámica.

27. ¿En qué organela se realiza la hidrólisis de biomoléculas incorporadas a la célula por una endocitosis mediada por receptores?

- A - Mitocondria. **Incorrecto.** En la mitocondria se realiza la oxidación final de las sustancias orgánicas y se obtiene energía en forma de ATP.
- B - Lisosoma. **Correcto.** Los lisosomas son los responsables de la digestión intracelular ya que contienen enzimas hidrolíticas.
- C - Sistema de Golgi. **Incorrecto.** El sistema de Golgi interviene en la maduración, empaquetamiento y distribución de los productos de los retículos.
- D - Retículo Endoplasmático Liso. **Incorrecto.** En el Retículo Endoplasmático Liso se lleva a cabo la síntesis de lípidos.

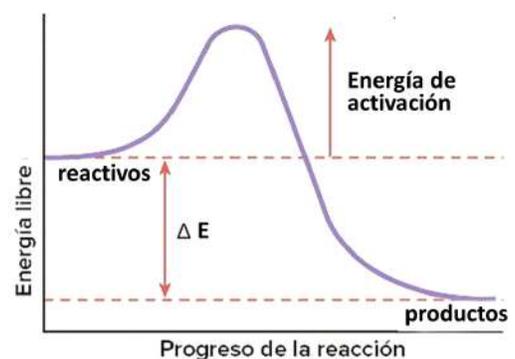
28. En eucariotas aerobios, la presencia de mitocondrias y O<sub>2</sub> permite:

- A - Llevar a cabo la glucólisis, el ciclo Krebs y la fosforilación oxidativa. **Incorrecto.** La presencia de O<sub>2</sub> permite que se lleve a cabo la cadena respiratoria y consecuentemente la fosforilación oxidativa. La glucólisis no ocurre en las mitocondrias sino en el citosol.
- B - Llevar a cabo la fermentación láctica y la fermentación alcohólica. **Incorrecto.** La fermentación es un mecanismo en el que no se utiliza el O<sub>2</sub> y ocurre en el citosol.
- C - Sintetizar una gran cantidad de moléculas de ATP por molécula de glucosa. **Correcto.** En eucariotas aerobios se produce un gran rendimiento energético por molécula de glucosa debido a que tiene lugar la oxidación completa de dicha molécula a través de los procesos de descarboxilación oxidativa, ciclo de Krebs, cadena respiratoria y fosforilación oxidativa que tienen lugar en la mitocondria.
- D - Sintetizar la mayor cantidad de moléculas de glucosa por molécula de ATP. **Incorrecto.** En eucariotas aerobios la presencia de mitocondrias y O<sub>2</sub> permite la degradación de moléculas de glucosa y obtención de energía en forma de ATP.

29. El envenenamiento por cianuro puede llevar a un paro cardiorrespiratorio ya que bloquea la cadena de transporte de electrones mitocondrial. Esto afecta directamente

- A - A la glucólisis y no habrá síntesis de ATP. **Incorrecto.** El proceso de glucólisis es citosólico y no mitocondrial y por ende no se relaciona directamente con la cadena de transporte de electrones.
- B - A la glucólisis y no podrá sintetizarse ácido láctico. **Incorrecto.** Tanto la glucólisis como la fermentación láctica son citosólicas y no mitocondriales.
- C - Al ciclo de Krebs y en consecuencia no se sintetizará NADH y FADH. **Incorrecto.** Tanto el ciclo del Krebs como la síntesis de las coenzimas reducidas es anterior cronológicamente a la cadena respiratoria.
- D - Al bombeo y gradiente de protones y en consecuencia no habrá síntesis de ATP. **Correcto.** Tanto el bombeo de protones como la síntesis de ATP son consecuencia directa de la cadena de transporte de electrones.

30. 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 podría corresponder a una reacción de síntesis de polipéptidos. **Incorrecto.** La síntesis de polipéptidos es una reacción anabólica y dado que las reacciones anabólicas

