

<p>Biología P1C1 2018</p>  <p>UBAXXI TEMA 4</p>	APELLIDO:	SOBRE N°:
	NOMBRES:	Duración del examen: 1.30hs
	DNI/CI/LC/LE/PAS. N°: TELÉFONO: E MAIL:	CALIFICACIÓN: Apellido del evaluador:

Lea atentamente cada pregunta y responda en los espacios pautados.

1) Los seres vivos están formados por distintos tipos de biomoléculas, cada una de las cuales cumple una función específica. Complete el siguiente cuadro: **(Puntaje: 1 punto, cada hilera horizontal (fila) correcta y completa 0,25)**

2) Los lisosomas son componentes celulares relacionados con la digestión intracelular, capaces de digerir moléculas y partículas de distinto origen. Teniendo en cuenta esto, responda las siguientes consignas referidas a los lisosomas. **(Puntaje: 2 puntos. Cada respuesta 0,50)**

- ¿Cuáles son los monómeros que forman a las enzimas hidrolíticas del lisosoma? **Aminoácidos**
- ¿Qué estructura/s celular/es o componente/s del sistema de endomembranas está/n directamente relacionado/s con la síntesis de estas enzimas y con la organización de los lisosomas? **REG y Golgi**
- Desde el punto de vista metabólico, la síntesis de enzimas hidrolíticas ¿corresponde a un proceso anabólico o catabólico y endergónico o exergónico? **Anabólico y endergónico**
- ¿Cuál es el mecanismo de transporte de membrana que permite la salida de los desechos de la digestión lisosomal de la célula? **Exocitosis**

EJEMPLO	TIPO DE BIOMOLÉCULA	FUNCIÓN
Actina	Proteína	Estructural / Microfilamentos
Triglicéridos	Lípido	Reserva de energía en animales y vegetales
ADN	Ácido nucleico	Contiene la información hereditaria
Celulosa	Glúcido / polisacárido	Estructural en vegetales

3) Responder la siguiente pregunta teniendo en cuenta los mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática **(Puntaje: 2 puntos, ambas elecciones deben ser correctas)**

El ión potasio se encuentra en gran concentración en el medio intracelular y en baja concentración fuera de la célula. Dicha sustancia sale a la célula por medio		Transporte activo mediado por bombas	Ya que	X	Requiere de una proteína transportadora porque es hidrofílico y se mueve a favor del gradiente
		Difusión simple a través de la bicapa			No requiere de una proteína transportadora específica porque es hidrofóbico y se mueve a favor del gradiente
	X	Difusión facilitada por medio de canales			Requiere de una proteína transportadora específica porque es no polar y se mueve en contra del gradiente
					No requiere de una proteína transportadora específica porque es hidrofílico y se mueve a favor del gradiente

4) Responda las siguientes preguntas colocando una **X** en la respuesta correcta (una sola)
(Puntaje: cada respuesta correcta vale 0,25 puntos)

1) Las enzimas :

a	Aceleran la velocidad de las reacciones químicas porque aportan energía. Incorrecta, las enzimas no aportan energía ni la consumen
b	Disminuyen la velocidad de las reacciones químicas porque consumen energía. Incorrecta las enzimas no aportan energía ni la consumen
c	Disminuyen la velocidad de las reacciones químicas porque aumentan la energía de activación. Incorrecto las enzimas disminuyen la energía de activación
d	Aceleran la velocidad de las reacciones químicas porque disminuyen la energía de activación

2) El gradiente de protones que se forma entre las membranas de la mitocondria es el responsable de:

a	La reducción del NAD y FAD oxidados en el ciclo de Krebs. Incorrecta, la oxidación del FAD y NAD reducidos es responsable de la formación del gradiente
b	La síntesis de ATP a partir de ADP y P. Correcto. La energía del gradiente se utiliza para sintetizar ATP
c	La oxidación del O ₂ a H ₂ O Incorrecta, el O ₂ se reduce
d	La hidrólisis de ATP en la ATP sintetasa. Incorrecta, el ATP se sintetiza en la ATP sintetasa

3) Todas las membranas biológicas están formadas por:

a	Una bicapa de proteínas con fosfolípidos intercalados. Incorrecto es una bicapa de fosfolípidos con proteínas intercaladas.
b	Una bicapa de fosfolípidos con proteínas intercaladas y glúcidos en la cara extracelular. Correcto
c	Una bicapa de proteínas con fosfolípidos y colesterol intercalados. Incorrecto
d	Una bicapa de fosfolípidos con proteínas intercaladas y glúcidos en la cara citosólica. Incorrecto los glúcidos están en la cara extracelular

4) En el proceso de comunicación intercelular:

a	La célula diana es la que emite señales a otra célula. Incorrecta, la célula diana es la que recibe las señales
b	Las señales químicas que circulan en sangre reciben el nombre de hormonas. Correcto, las señales que determinan la comunicación endócrina viajan por sangre
c	Las señales hidrofóbicas tienen receptores de membrana asociados a proteína G. Incorrecta, las señales hidrofóbicas tienen receptores citoplasmáticos
d	El receptor de membrana siempre están asociados a proteína G. Incorrecta, los receptores de membrana pueden estar asociados a canales o tener actividad enzimática

5) La desnaturalización de las proteínas implica:

a	Ruptura de las uniones peptídicas. Incorrecto se rompen durante la hidrólisis
b	Formación de uniones peptídicas. Incorrecto se forman durante la síntesis de proteínas
c	Ruptura de interacciones puente H entre los aminoácidos. Correcto, la desnaturalización afecta las uniones débiles que estabilizan las estructuras secundarias, terciarias y cuaternarias
d	Formación de interacciones puente H entre los aminoácidos. Incorrecto se forman para dar estructura tridimensional a la proteína

6) Si se impide la polimerización de los microfilamentos, ¿Cuál de estas funciones se verá afectada?

a	Formación del huso acromático. Incorrecta, el huso acromático es una estructura construida por microtúbulos que se organiza exclusivamente al momento de la división celular
b	Ruptura de la envoltura nuclear. Incorrecta, la desorganización de la envoltura nuclear depende de filamentos proteicos similares a los filamentos intermedios
c	División del citoplasma (citocinesis). Correcta, en la citocinesis intervienen microfilamentos de actina
d	Estructura de los centriolos. Incorrecta, en la estructura de los centriolos intervienen los microtúbulos

7) Entre las funciones del REL se encuentran:

a	Síntesis de proteínas del ciclo de Calvin. Incorrecta, en el REL no hay síntesis de proteínas. Las proteínas del ciclo de Calvin se sintetizan en ribosomas libres
b	Degradación de glucógeno. Correcta, el REL interviene en la degradación del glucógeno
c	Glicosilación de proteínas. Inorrecta, el Complejo de Golgi glicosila las proteínas sintetizadas en el REG
d	Síntesis de enzimas lisosomales. Incorrecta, las enzimas lisosomales son proteínas sintetizadas en REG

8) Una hormona proteica tiene su receptor en:

a	Una proteína de membrana citoplasmática. Correcta, las señales hidrofílicas, al no poder atravesar la membrana plasmática, tendrán su receptor en la membrana
b	Una proteína de la envoltura nuclear. Incorrecta, los receptores se encuentran en el citoplasma o en la membrana plasmática
c	El citoplasma. Incorrecta, las señales hidrofóbicas pueden atravesar libremente la membrana plasmática y por lo tanto encontrarán el receptor en el citoplasma
d	El nucleoplasma. Incorrecta, el receptor se encuentra en el citoplasma o la membrana y no dentro del núcleo

9) Señale la opción estructura- función correcta:

a	Golgi --- glicosilación. Correcta ya que en la membrana del Golgi hay enzimas que permiten dicho proceso
b	Golgi ---- detoxificación Incorrecta
c	REG – síntesis de lípidos. Incorrecta. El REG interviene en la síntesis de proteínas
d	Golgi--- Síntesis de proteínas . Incorrecta. El REG se encarga de la síntesis de proteínas

10) Los paramecios se desplazan mediante el movimiento de cilias ¿Qué proteína del citoesqueleto permite este movimiento?

a	Miosina . Incorrecta, la miosina interviene en la contracción muscular junto con la actina
b	Tubulina. Correcta, la tubulina se relaciona con la formación de microtúbulos, que a su vez forman la estructura de las cilias
c	Actina. Incorrecta, interviene en la emisión de pseudópodos
d	Queratina. Incorrecta, la queratina es constituyente de los filamentos intermedios de las células epiteliales

11) El recorrido que sigue un aminoácido que formará parte de una proteína de exportación es:

a	REG, ribosoma, Golgi. Incorrecta
b	Ribosoma, REG, Golgi. Correcta, comienza en un ribosoma libre, continúa en el REG y culmina en el Golgi
c	Golgi, ribosoma, REG. Incorrecta
d	REL, ribosoma, Golgi. Incorrecta

12) ¿Cuál de las siguientes opciones define dos funciones de los glúcidos?

a	Almacenamiento de energía y estructurales correcta, hay glúcidos que tienen función de reserva de energía (como el glucógeno o el almidón) y otros con función estructural (como la celulosa y la quitina)
b	Almacenamiento de información genética y de energía incorrecta, los glúcidos no almacenan información genética. Esa es la función de los ácidos nucleicos
c	Síntesis de proteínas y transporte de partículas incorrecta, la síntesis de proteínas es función de los ARN y el transporte de partículas de las proteínas
d	Acelerar reacciones químicas y reconocimiento celular incorrecta, las enzimas (responsables de acelerar las reacciones químicas) son en su mayoría proteínas

13) Los productos de la etapa fotoquímica que son utilizados en la etapa bioquímica son:

a	ADP y P. Incorrecta, ADP y P son sustratos de la etapa fotoquímica
b	ATP y NADPH. Correcta, el ATP y NADPH son productos de la etapa fotoquímica y que se utilizan en la etapa bioquímica como sustratos del ciclo de Calvin
c	NADP+ y H+. Incorrecta, el NADP+ y H+ son sustratos de la etapa fotoquímica
d	Coenzimas oxidadas. Incorrecta, de la etapa fotoquímica se obtienen coenzimas reducidas que se utilizan en la etapa bioquímica

14) Como consecuencia del ciclo de Calvin habrá:

a	producción de glucosa y O2 incorrecta, se sintetiza glucosa pero no se produce O2, esto ocurre en la etapa fotoquímica
b	producción de H2O y ATP incorrecta, esto ocurre en la etapa fotoquímica
c	reducción del CO2 y formación de glucosa correcta, el CO2 proveniente de la atmósfera se reduce y consecuentemente se formará glucosa
d	generación de ATP y reoxidación del NADH incorrecta, el ATP se genera en la etapa fotoquímica y también en esa fase se sintetiza NADPH (no NADH)

15) La degradación de un triglicérido es una vía:

a	Anabólica y endergónica, acoplada a la hidrólisis de ATP incorrecta, se trata de un proceso de degradación o catabólico
b	Anabólica y exergónica, acoplada a la síntesis de ATP incorrecta, se trata de un proceso de degradación o catabólico
c	Catabólica y endergónica, acoplada a la hidrólisis de ATP incorrecta, si es un proceso catabólico se libera energía, es entonces exergónico
d	Catabólica y exergónica, acoplada a la síntesis de ATP correcta, la degradación de triglicéridos es un proceso catabólico donde, al romperse enlaces se libera energía (proceso exergónico) y esa energía se utiliza para sintetizar ATP

16) Indique cuál de las siguientes afirmaciones sobre la fotosíntesis es correcta:

a	el dióxido de carbono y la glucosa son productos de la fotosíntesis, incorrecta, el dióxido de carbono es un sustrato de la fotosíntesis
b	el dióxido de carbono y la glucosa son sustratos de la fotosíntesis, incorrecta, la glucosa es producto de la fotosíntesis
c	el dióxido de carbono es producto de la etapa fotoquímica, incorrecta, el dióxido de carbono es sustrato de la etapa bioquímica
d	la glucosa es producto de la etapa bioquímica correcta, la glucosa se obtiene en la etapa bioquímica a partir del Ciclo de Calvin

17) Un organismo unicelular, con ADN desnudo y un plásmido se lo clasifica como:

a	Eucarionte. Incorrecta. ya que los eucariontes tiene núcleo y el ADN está asociado a proteínas histonas.
b	Virus. Incorrecta. Ya que los virus, no alcanzan el nivel celular y corresponden a un nivel macromolecular complejo.
c	Procarionte. Correcta ya que está constituida por una célula, cuyo ADN no tiene histonas y puede presentar plasmido
d	Prión. Incorrecta. Ya que el prión no alcanza el nivel celular y está formado por una proteína.

18) ¿Cuál de las siguientes funciones es exclusiva de una célula procariota ?

a	Síntesis de proteínas. Incorrecta, todos los tipos celulares (eucariontes y procariontes) sintetizan proteínas
b	Glucólisis. Incorrecta, todos los tipos celulares realizan glucólisis.
c	Fotosíntesis. Incorrecta, la fotosíntesis es un proceso que puede ocurrir tanto en eucariontes vegetales como en procariontes
d	Fermentación alcohólica. Correcta, este proceso solo puede ocurrir en células procariotas

19) Una célula vegetal y una célula animal tienen en común que:

a	Ambas hacen fotosíntesis y tienen mitocondrias. Incorrecta, las células animales no hacen fotosíntesis
b	Ambas tienen cloroplastos incorrecta, las células animales no tienen cloroplastos.
c	Ambas utilizan el O₂ para realizar la respiración aeróbica. Correcta, ambas respiran porque poseen mitocondrias.
d	Ambas pueden fijar el CO ₂ y tienen cloroplastos. Incorrecta, las bacterias pueden fijar el CO ₂ (las autótrofas) pero por ser procariontes no tienen cloroplastos.

20) Los priones:

a	Tienen como genoma exclusivamente ADN. Incorrecta, los priones son proteínas patógenas no tienen ningún tipo de ácido nucleico.
b	Son parásitos intracelulares obligados. Correcta, los priones deben infectar a una célula
c	Parasitan solamente a vegetales. Incorrecta, los viroides infectan exclusivamente a células)
d	Siempre tienen una bicapa rodeando la cápside. Incorrecta, los priones no tienen cápside

