

<b>Biología</b> <b>P1C1</b> <b>2018</b>  <b>UBA XXI</b> <b>TEMA 1</b>	APELLIDO:	SOBRE N°:
	NOMBRES:	Duración del examen: 1.30hs
	DNI/C/ILC/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)**

EJEMPLO	TIPO DE BIOMOLÉCULA	FUNCIÓN
Glucógeno	Glúcido	Reserva de energía
Colesterol	Lípido	Constituyente de membrana de células animales
Enzima "X"	Proteína	Acelera reacciones del metabolismo
ADN	Ácido nucleico	Contiene la información hereditaria

2) El colágeno es una macromolécula estructural elaborada por las células animales y se exporta al medio extracelular. Teniendo en cuenta esto, resuelva las siguientes consignas referidas a la síntesis de colágeno.

**(Puntaje: 2 puntos: cada pregunta correcta, vale 0,5 puntos)**

- ¿Cuál/cuáles es/son los monómeros que forman parte del colágeno? **Aminoácidos.**
- ¿Qué estructura/s celular/es o componente/s del sistema de endomembranas está/n directamente relacionado/s con la síntesis y secreción del colágeno? **REG y Aparato de Golgi.**
- Desde el punto de vista metabólico, la síntesis del colágeno ¿corresponde a un proceso anabólico o catabólico, endergónico o exergónico? **Anabólico y endergónico.**
- ¿Cuál es el mecanismo de transporte de membrana que permite la salida del colágeno de la célula? **Transporte en masa/ Exocitosis.**

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 O <sub>2</sub> es una molécula no polar que se encuentra en gran concentración en el medio extracelular y en baja concentración dentro de la célula. Dicha sustancia atraviesa la membrana por medio:	Transporte activo mediado por bombas	Ya que	Requiere de una proteína transportadora específica porque es no polar y se mueve en contra del gradiente	
	Difusión facilitada por medio de canales		X	No requiere de una proteína transportadora específica porque es hidrofóbica y se mueve a favor del gradiente
	X Difusión simple a través de la bicapa			No requiere de una proteína transportadora porque es hidrofílica y se mueve a favor del gradiente
				Requiere de una proteína transportadora específica porque es hidrofílica y se mueve en contra 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) En una muestra de agua se observa una población de individuos unicelulares, con núcleo y pared celular con quitina. Estos individuos pertenecerán al reino:

a	Monera. Incorrecta, son procariontes, no poseen núcleo y la pared es de peptidoglucano
b	<b>Fungi. Correcta. Los hongos, como por ejemplo, las levaduras tienen células eucariontes y pared de quitina</b>
c	Plantae. Incorrecta, son pluricelulares
d	Protista. Incorrecta, si poseen pared es de celulosa o algunos otros componentes diferentes a la quitina

2) Se llama homeostasis a la capacidad que poseen los seres vivos para:

a	Intercambiar materia y energía con el entorno. Incorrecta, esto se corresponde con el metabolismo
b	Reaccionar ante señales que perciben del entorno. Incorrecta, esto corresponde a la irritabilidad
c	Dar origen a nuevos organismos. Incorrecta, esto se corresponde con la reproducción.
d	<b>Mantener su medio interno relativamente constante. Correcta, la homeostasis es la capacidad de poder mantener los diversos parámetros internos dentro de ciertos límites definidos</b>

3) Todos los tipos de células poseen:

a	Pared de celulosa. Incorrecta, solamente las células eucariontes autótrofas tienen pared celulósica
b	ADN circular y mitocondrias. Incorrecta, el ADN circular es exclusivo de células procariontes y las mitocondrias de los eucariontes
c	<b>Membrana plasmática y ADN. Correcta, todas las células tienen una membrana plasmática que las separa del medio extracelular y tienen como material genético al ADN</b>
d	Ribosomas y ADN lineal. Incorrecta, solamente las células eucariontes tienen ADN lineal

4) ¿Cuál de las siguientes funciones es exclusiva de una célula eucarionte?

a	Síntesis de proteínas. Incorrecta, todos los tipos celulares (eucariontes y procariontes) sintetizan proteínas
b	Respiración celular. Incorrecta, la respiración celular es un proceso que puede ocurrir tanto en eucariontes como en procariontes
c	Fotosíntesis. Incorrecta, la fotosíntesis es un proceso que puede ocurrir tanto en eucariontes como en procariontes
d	<b>Transporte intracelular de vesículas. Correcta, exclusivamente en eucariontes hay vesículas membranosas que transportan sustancias dentro de la célula. Por ejemplo, aquellas que transportan proteínas desde el REG al Golgi</b>

5) La fotosíntesis se puede llevar a cabo:

a	Únicamente en procariontes. Incorrecta, también se lleva a cabo en eucariontes vegetales
b	Únicamente en heterótrofos. Incorrecta, solamente los autótrofos hacen fotosíntesis
c	<b>Solamente en organismos autótrofos. Correcta, los autótrofos son aquellos capaces de sintetizar su propio alimento por medio del proceso de fotosíntesis</b>
d	Solamente en células con cloroplastos. Incorrecta, los procariontes autótrofos hacen fotosíntesis y no poseen cloroplastos.

6) Como consecuencia del ciclo de Calvin habrá:

a	Producción de glucosa y O <sub>2</sub> . Incorrecta, se sintetiza glucosa pero no se produce O <sub>2</sub> , esto ocurre en la etapa fotoquímica
b	Producción de H <sub>2</sub> O y ATP. Incorrecta, esto ocurre en la etapa fotoquímica
c	<b>Producción del CO<sub>2</sub> y formación de glucosa. Correcta, el CO<sub>2</sub> proveniente de la atmósfera se reduce y consecuentemente se formará glucosa</b>
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

7) Cuáles son los productos finales de la cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa?

a	O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O y ATP. Incorrecta, el O <sub>2</sub> es un sustrato de la cadena respiratoria, NAD y FAD también son productos de la cadena respiratoria
b	O <sub>2</sub> , ATP, NAD y FAD. Incorrecta, el O <sub>2</sub> es un sustrato de la cadena respiratoria
c	<b>H<sub>2</sub>O, ATP, NAD y FAD. Correcta, los NADH y FADH se oxidan (formando NAD y FAD), se sintetiza ATP y el O<sub>2</sub>, como último aceptor de electrones, se reduce y forma H<sub>2</sub>O</b>
d	ATP, NADP y FAD. Incorrecta, el NADP no es un producto de la respiración celular sino de la fotosíntesis

8) Las membranas biológicas:

a	Son asimétricas debido a los movimientos del colesterol. Incorrecta, la asimetría se debe a la disposición de los componentes de la membrana
b	Tienen glúcidos ubicados en la cara citoplasmática. Incorrecta, los glúcidos en las membranas, se disponen en la cara no citoplasmática (hacia el medio extracelular)
c	<b>Poseen fosfolípidos que pueden desplazarse lateralmente. Correcta, como las membranas son fluidas, esto posibilita los movimientos laterales (de derecha a izquierda y viceversa) de los fosfolípidos</b>
d	Son fluidas debido a la presencia de ATP. Incorrecta, el ATP no interviene en la fluidez de la membrana. Ésta característica depende de los lípidos de la membrana

9) El colesterol:

a	Se encuentra en todas las membranas biológicas. Incorrecta, el colesterol solamente está presente en las membranas de células de tipo eucarionte animal
b	Regula el grado de fluidez de la membrana. Correcta, el colesterol en las membranas de células eucarionte animal permite mantener una fluidez adecuada y relativamente constante, a pesar de cambios en la temperatura ambiente
c	Interviene en los mecanismos de reconocimiento entre células. Incorrecta, el colesterol se relaciona con la fluidez de las membranas
d	Se une al glicerol para formar una bicapa. Incorrecta, dos ácidos grasos y un grupo fosfato se unen al glicerol formando fosfolípidos que forman bicapas en medios acuosos

10) Los macrófagos son células capaces de fagocitar bacterias que luego degradan. ¿Qué organela interviene directamente en este proceso de degradación?

a	Golgi. Incorrecta, se ocupa de la maduración, empaquetamiento y distribución de los productos de los retículos
b	REL. Incorrecta, se ocupa de la síntesis de lípidos
c	Lisosoma. Correcta, son los responsables de la digestión intracelular
d	Peroxisoma. Incorrecta, ocupan de la oxidación de ciertos compuestos como por ejemplo, el peróxido de hidrógeno (agua oxigenada)

11) Un canal proteico de la membrana plasmática, ¿en qué lugar de la célula se sintetiza?

a	En el núcleo. Incorrecta, en el núcleo no se sintetizan proteínas
b	En el Golgi. Incorrecta, en el Golgi no se sintetizan proteínas sino que se procesan aquellas sintetizadas previamente en el REG
c	En el REG. Correcta, en el REG se sintetizan (entre otras) las proteínas de membrana como por ejemplo, una proteína canal
d	En el REL. Incorrecta, en el REL se sintetizan lípidos

12) El REL tiene como función la:

a	Síntesis de enzimas hidrolíticas. Incorrecta, las enzimas hidrolíticas se sintetizan en el REG
b	Síntesis de fosfolípidos, esteroides y glicéridos. Correcta, en el REL se produce la síntesis de lípidos
c	Síntesis de proteínas de exportación. Incorrecta, las proteínas de exportación se sintetizan en el REG
d	Glicosilación de proteínas y lípidos. Incorrecta, esto ocurre en el Golgi

13) Los microfilamentos de actina y miosina forman parte del citoesqueleto. Ambos intervienen en la:

a	Formación de cilios y flagelos. Incorrecta, en la formación de estas estructuras intervienen los microtúbulos
b	Contracción muscular. Correcta, de la interacción de ambas depende la contracción muscular a nivel celular
c	Organización del huso acromático en división celular. Incorrecta, en la formación del huso intervienen los microtúbulos
d	Distribución de las organelas en el citoplasma. Incorrecta, en el movimiento o distribución de las organelas en el citoplasma participan los microtúbulos

14) ¿Cuál de las siguientes opciones es la correcta teniendo en cuenta los niveles de organización en sentido creciente?

a	roble-bosque-hoja-almidón-glucosa-hierro-electrón Incorrecta
b	hierro-electrón-almidón-glucosa-hoja-bosque-roble Incorrecta
c	electrón-glucosa-hierro-almidón-roble-hoja-bosque Incorrecta
d	electrón-hierro-glucosa-almidón-hoja-roble-bosque Correcta: electrón: nivel subatómico. Hierro nivel atómico. Glucosa nivel molecular. Almidón nivel macromolecular. Hoja nivel tisular. Roble nivel sistema de órganos. Bosque nivel población, comunidad o ecosistema

15) ¿Qué moléculas son constituyentes de las membranas biológicas?

a	Polisacáridos y proteínas Incorrecta, las membranas no tienen polisacáridos en su estructura sino oligosacáridos
b	Nucleótidos y fosfolípidos Incorrecta, los nucleótidos no son componentes de las membranas biológicas
c	Triglicéridos y proteínas Incorrecta, los triglicéridos no son lípidos que formen parte de la membrana sino que tienen como función la reserva energética a largo plazo
d	Fosfolípidos y proteínas Correcta, todas las membranas biológicas están formadas por una bicapa de fosfolípidos y proteínas integrales o periféricas unidas a esta bicapa

16) ¿Cuál de las siguientes reacciones puede ser calificada como anabólica?

a	Glucoproteína : glucosa + proteína .Incorrecta, esta es una reacción catabólica, se está degradando una glucoproteína
b	Fosfolípido : glicerol + 3 ácidos grasos. Incorrecta, esta es una reacción catabólica, se está degradando un fosfolípido
c	Glucosa + O <sub>2</sub> : CO <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O. Incorrecta, esta es una reacción catabólica, se está degradando una glucosa. Es la ecuación general de la respiración celular
d	glicina + alanina + prolina : tripéptido .Correcta, es una reacción anabólica ya que se están sintetizando un tripéptido a partir de la unión de 3 aminoácidos entre sí

17) Al colocar glóbulos rojos en una solución hipertónica:

a	Habrá un flujo neto de agua hacia dentro de la célula. Incorrecta, el agua se desplaza por ósmosis hacia el medio extracelular
b	Ingresará agua a la célula por pinocitosis. Incorrecta, el agua sale de la célula hacia el medio extracelular por ósmosis
c	No habrá ningún movimiento de agua. Incorrecta, hay un movimiento de agua hacia el medio extracelular, porque ambos medios (el intra y el extracelular) tienen distintas concentraciones
d	<b>Habrá un flujo neto de agua hacia el medio extracelular. Correcta, al ser los glóbulos rojos hipotónicos con respecto al medio extracelular, por ósmosis el agua se desplaza de la solución hipotónica a la hipertónica, o sea desde el medio intracelular hacia el medio extracelular</b>

20) ¿Cuál de las siguientes proteínas se sintetiza en el REG?:

a	proteínas citoplasmáticas incorrecta, las proteínas citoplasmáticas se sintetizan en ribosomas libres
b	proteínas de la matriz mitocondrial incorrecta, las proteínas de la matriz mitocondrial se sintetizan en ribosomas libres
c	<b>las enzimas lisosomales correcta, las enzimas lisosomales o enzimas hidrolíticas se sintetizan en los ribosomas adheridos a la membrana del REG</b>
d	enzimas del ciclo de Calvin incorrecta, las enzimas del Ciclo de Calvin se sintetizan en ribosomas libres

18) Las enzimas son catalizadores biológicos que:

a	Disminuyen la energía final de los productos. Incorrecta, las enzimas no modifican la energía de los productos sino la energía de activación de la reacción
b	Aumentan la energía de activación de la reacción. Incorrecta, las enzimas disminuyen la energía de activación
c	<b>Disminuyen la energía de activación de la reacción Correcta. Son catalizadores biológicos, disminuyen la energía de activación de la reacción y consecuentemente aumenta la velocidad de la misma</b>
d	Disminuyen la energía inicial de los sustratos. Incorrecta, las enzimas disminuyen la energía de activación de una reacción

19) Los movimientos ameboides y la emisión de pseudópodos se explican a través de:

a	la formación de cuerpos basales y centriolos incorrectas, los cuerpos basales organizan los microtúbulos de cilios y flagelos y los centriolos organizan el resto de los microtúbulos del citoesqueleto
b	<b>los cambios en la viscosidad del citoplasma mediados por actina correcta, estos cambios son debidos a polimerizaciones y despolimerizaciones de los microfilamentos de actina</b>
c	la polimerización de tubulina incorrecta, los pseudópodos y movimientos ameboides se relacionan con la actina
d	la síntesis de filamentos intermedios incorrecta, los filamentos intermedios tienen la función de dar resistencia al citoesqueleto de manera que no se relacionan con la emisión de prolongaciones citoplasmáticas

