


<b>BIOLOGÍA e INTRODUCCIÓN a la BIOLOGÍA CELULAR</b> 1P1C 2018 Tercer turno  <b>TEMA 1 02-05-18</b>	APELLIDO:	SOBRE N°:
	NOMBRES:	Duración del examen: 1.30hs
	DNI/CI/LC/LE/PAS. N°:	CALIFICACIÓN:
	E-MAIL:	Apellido del evaluador:
	TELÉFONOS part: cel:	

Completar con letra clara, mayúscula e imprenta

**1-Elija la respuesta correcta de cada pregunta y márquela con una X. (0,25 puntos cada pregunta correcta)**

<p><b>1 Con respecto al citosol, se puede afirmar que:</b></p> <p>a) Se encuentra solamente en células procariotas. <b>Incorrecto: El citosol se encuentra tanto en procariotas como en eucariotas.</b></p> <p>b) Está constituido principalmente por agua, iones y proteínas. <b>Correcto: Se encuentra en el citoplasma de las células y está conformado principalmente por estas sustancias.</b></p> <p>c) Tiene la función de ingresar sustancias al interior de la célula. <b>Incorrecto: Tiene varias funciones, entre ellas intervenir en la transducción de señales pero la membrana plasmática se encarga de ingresar sustancias al interior.</b></p> <p>d) Es el líquido que se encuentra entre las células, separándolas. <b>Incorrecto: Es el líquido que se encuentra en el interior celular.</b></p>	<p><b>11 Si una población de 500 guanacos, todos negros, por una catástrofe climática se reduce a 150 guanacos, todos negros:</b></p> <p>a) Ocurrió evolución por deriva génica. <b>Incorrecto: al no cambiar la frecuencia alélica, no hubo evolución.</b></p> <p>b) Solo puede ocurrir selección artificial, por ser especies domésticas. <b>Incorrecto: al no cambiar la frecuencia alélica, no hubo evolución.</b></p> <p>c) No ocurre evolución porque no cambia la frecuencia alélica. <b>Correcto: al haber un único fenotipo, no hay cambio en la frecuencia alélica, y por lo tanto, evolución.</b></p> <p>d) La disminución en el número de animales indica migración. <b>Incorrecto: al no cambiar la frecuencia alélica, no hubo evolución.</b></p>
<p><b>2 Los ribosomas son estructuras que:</b></p> <p>a) Se encargan de la síntesis de lípidos. <b>Incorrecto: Se encargan de la síntesis de proteínas.</b></p> <p>b) Sintetizan proteínas que se encuentran solamente en células animales. <b>Incorrecto: Sintetizan proteínas que se encuentran en todos los reinos.</b></p> <p>c) Tienen dos subunidades de idéntico tamaño. <b>Incorrecto: Tienen dos subunidades de tamaños diferentes.</b></p> <p>d) Son diferentes entre las células procariotas y eucariotas. <b>Correcto: Los ribosomas procarióticos y eucarióticos cumplen la función de la síntesis de proteínas, pero estructuralmente son ligeramente diferentes.</b></p>	<p><b>12 La desnaturalización de una proteína produce:</b></p> <p>a) Una modificación en su secuencia de aminoácidos. <b>Incorrecto: la desnaturalización modifica la estructura tridimensional de la proteína (estructura terciaria), no la secuencia que origina a la estructura primaria.</b></p> <p>b) La pérdida de su función. <b>Correcto: La desnaturalización produce pérdida de estructura tridimensional y por consiguiente, de función.</b></p> <p>c) Un aumento de su poder enzimático. <b>Incorrecto: la desnaturalización produce pérdida de función, no una ganancia.</b></p> <p>d) Cambios en su estructura primaria. <b>Incorrecto: la desnaturalización modifica la estructura tridimensional de la proteína (estructura terciaria), no su estructura primaria.</b></p>
<p><b>3 Acerca del citoesqueleto, se puede afirmar que:</b></p> <p>a) Solamente se encuentra en células procariotas. <b>Incorrecto: El citoesqueleto se encuentra en eucariotas.</b></p> <p>b) Se encuentra en la membrana celular. <b>Incorrecto: se encuentra en el citoplasma.</b></p> <p>c) Está conformado por líquido. <b>Incorrecto: está conformado principalmente por proteínas.</b></p> <p>d) Provee soporte a la célula. <b>Correcto: Una de sus funciones es proveer soporte a la célula.</b></p>	<p><b>13 ¿Qué ocurre luego del etiquetado con ubiquitina de una proteína?</b></p> <p>a) La proteína debe salir de la célula. <b>Incorrecto: el marcado con ubiquitina conlleva la degradación en proteosoma de la misma.</b></p> <p>b) Se transloca la proteína al interior del núcleo. <b>Incorrecto: el marcado con ubiquitina conlleva la degradación en proteosoma de la misma.</b></p> <p>c) La proteína es llevada al proteosoma para su degradación. <b>Correcto: el marcaje con ubiquitina destina a la proteína a su degradación en proteosoma.</b></p> <p>d) Se reclutan proteínas chaperonas para su plegamiento correcto. <b>Incorrecto: el marcado con ubiquitina conlleva la degradación en proteosoma de la misma.</b></p>
<p><b>4 Los microtúbulos son estructuras que:</b></p> <p>a) Permiten realizar las contracciones musculares. <b>Incorrecto: se encargan del transporte vesicular, división y locomoción celular.</b></p> <p>b) Se encargan de la locomoción celular. <b>Correcto: constituyen la estructura interna de cilios y flagelos.</b></p> <p>c) Permiten las uniones intercelulares. <b>Incorrecto: se encargan del transporte vesicular, división y locomoción celular.</b></p> <p>d) Están conformadas por actina y miosina. <b>Incorrecto: están conformados por un heteropolímero de alfa y beta tubulina.</b></p>	<p><b>14 ¿Cuál de los siguientes tipos de lípidos no es saponificable?</b></p> <p>a) Ácidos grasos. <b>Incorrecto: los ácidos grasos son saponificables.</b></p> <p>b) Triglicéridos. <b>Incorrecto: los lípidos derivados de ácidos grasos son saponificables.</b></p> <p>c) Fosfolípidos. <b>Incorrecto: los lípidos derivados de ácidos grasos son saponificables.</b></p> <p>d) Esteroides. <b>Correcto: Los esteroides no son derivados de ácidos grasos, sino de moléculas de isopreno.</b></p>
<p><b>5 Una de las funciones principales de la matriz extracelular es:</b></p> <p>a) Regular la entrada de sustancias al interior de la célula. <b>Incorrecto: Las funciones de la matriz extracelular son: degradar los desechos tóxicos, regeneración de tejidos, permitir la compresión y estiramiento de las células y rellenar los espacios entre las células.</b></p> <p>b) La síntesis de proteínas. <b>Incorrecto: Las funciones de la matriz extracelular son: degradar los desechos tóxicos, regeneración de tejidos, permitir la compresión y estiramiento de las células y rellenar los espacios entre las células.</b></p> <p>c) La degradación de desechos tóxicos. <b>Correcto: Las funciones de la matriz extracelular son: degradar los desechos tóxicos, regeneración de tejidos, permitir la compresión y estiramiento de las células y rellenar los espacios entre las células.</b></p> <p>d) La formación del huso mitótico. <b>Incorrecto: Las funciones de la matriz extracelular son: degradar los desechos tóxicos, regeneración de tejidos, permitir la compresión y estiramiento de las células y rellenar los espacios entre las células.</b></p>	<p><b>15 Una de las características de la molécula de ADN es que:</b></p> <p>a) Se encuentra en el interior del núcleo en todos los tipos celulares. <b>Incorrecto: las células procariotas no cuentan con núcleo.</b></p> <p>b) Puede estar asociada a ribosomas. <b>Incorrecto: el ADN no se asocia a ribosomas, el que lo hace es el ARN.</b></p> <p>c) Las dos cadenas que la forman están unidas por puentes de hidrógeno. <b>Correcto: La molécula de ADN es bicatenaria, y ambas cadenas se vinculan por interacciones puentes de hidrógeno.</b></p> <p>d) Está formada por monómeros llamados monosacáridos. <b>Incorrecto: Los monómeros de los ácidos nucleicos se denominan nucleótidos.</b></p>
<p><b>6 El retículo endoplasmático:</b></p> <p>a) Se encarga principalmente de la digestión intracelular. <b>Incorrecto: Se encarga de la síntesis de lípidos y proteínas, secreción celular, producción de membrana plasmática, formación de lisosomas primarios.</b></p> <p>b) No se encuentra en células vegetales. <b>Incorrecto: Se encuentra en todas las células eucariotas.</b></p> <p>c) Sintetiza proteínas y lípidos. <b>Correcto: Se encarga de la síntesis de lípidos y proteínas, secreción celular, producción de membrana plasmática, formación de lisosomas primarios.</b></p> <p>d) Se encuentra cerca de la membrana plasmática. <b>Incorrecto: Se encuentra cerca del núcleo.</b></p>	<p><b>16 ¿Qué característica comparten hongos y plantas?</b></p> <p>a) Son autótrofos. <b>Incorrecto: Los hongos son heterótrofos.</b></p> <p>b) Tienen pared celular. <b>Correcto: Ambos tienen pared celular, en el caso de los hongos es de quitina y en el de plantas de celulosa.</b></p> <p>c) Son unicelulares. <b>Incorrecto: Las plantas son pluricelulares.</b></p> <p>d) Poseen cromoplastos. <b>Incorrecto: Los hongos no poseen cromoplastos.</b></p>
<p><b>7 Los lisosomas secundarios:</b></p> <p>a) Se forman a partir de los productos de desecho de los peroxisomas. <b>Incorrecto: Se forman a partir de la fusión entre el lisosoma primario y otras vesículas.</b></p> <p>b) Se forman por la fusión entre el lisosoma primario y otras vesículas. <b>Correcto: El producto de esta fusión da a lugar a los lisosomas secundarios, los cuales digieren moléculas orgánicas.</b></p> <p>c) Producen sustancias que luego son secretadas. <b>Incorrecto: se encarga de la digestión de de moléculas orgánicas.</b></p> <p>d) Se encargan de sintetizar enzimas hidrolíticas. <b>Incorrecto: se encarga de la digestión de de moléculas orgánicas.</b></p>	<p><b>17 Las células procariotas:</b></p> <p>a) Se dividen por mitosis. <b>Incorrecto: Las células procariotas se dividen por fisión binaria.</b></p> <p>b) Sintetizan sus proteínas en el RE. <b>Incorrecto: Las células procariotas no poseen sistema de endomembranas.</b></p> <p>c) Presentan flagelos de tubulina. <b>Incorrecto: El flagelo procariota es de flagelina.</b></p> <p>d) Pueden realizar sus propias reacciones metabólicas. <b>Correcto: Como todo ser vivo, las células procariotas tienen sus propias reacciones metabólicas, sin depender de la maquinaria de un organismo huésped.</b></p>

<b>8 La membrana plasmática en bacterias:</b>	<b>18 <i>Trypanosoma cruzi</i> es un parásito obligado del reino Protista. Por lo tanto:</b>
a) Es simétrica al igual que en eucariotas. <b>Incorrecto: Es asimétrica al igual que en eucariotas.</b>	a) El citoplasma de sus células está compartimentalizado. <b>Correcto: Como todos los eucariotas, su citoplasma se encuentra compartimentalizado.</b>
b) Contiene fosfolípidos solamente en la cara interna de la célula. <b>Incorrecto: Los fosfolípidos se encuentran en ambas caras de la célula.</b>	b) Sus células tienen un cromosoma circular. <b>Incorrecto: Los protistas son organismos eucariotas y por lo tanto su cromosoma es lineal.</b>
c) Contiene colesterol que ayuda a que sea más flexible. <b>Incorrecto: Contiene colesterol, pero ayuda a que sea menos flexible la membrana.</b>	c) Cuenta con pared celular de quitina. <b>Incorrecto: Los protistas no poseen pared celular. Son los hongos los que tienen pared celular de quitina.</b>
d) Posee fosfolípidos, que son moléculas anfipáticas. <b>Correcto: Los fosfolípidos tienen una cabeza hidrofílica y una cola hidrofóbica.</b>	d) Posee ribosomas diferentes a los de los eucariotas. <b>Incorrecto: Los protistas son organismos eucariotas.</b>
<b>9 Las proteínas integrales de la membrana plasmática:</b>	<b>19 ¿En qué parte de la célula se encuentran los glicosomas (gránulos de glucógeno)?</b>
a) Participan en el transporte de sustancias. <b>Correcto: se encuentra a lo largo de la membrana plasmática y permiten la entrada y salida de sustancias.</b>	a) Citosol. <b>Correcto: Los glicosomas se encuentran en el citosol</b>
b) Permiten la síntesis de enzimas. <b>Incorrecto: se encuentra a lo largo de la membrana plasmática y permiten la entrada y salida de sustancias.</b>	b) Mitocondrias. <b>Incorrecto: Los glicosomas se encuentran en el citosol</b>
c) Ayudan al plegamiento de las proteínas. <b>Incorrecto: se encuentra a lo largo de la membrana plasmática y permiten la entrada y salida de sustancias.</b>	c) Complejo de Golgi. <b>Incorrecto: Los glicosomas se encuentran en el citosol</b>
d) Se encuentran solamente del lado interior de la célula. <b>Incorrecto: se encuentra a lo largo de la membrana plasmática y permiten la entrada y salida de sustancias.</b>	d) Núcleo. <b>Incorrecto: Los glicosomas se encuentran en el citosol</b>
<b>10 El transporte de sustancias desde la célula hacia el exterior:</b>	<b>20 ¿Qué es un bacteriófago?</b>
a) Ocurre con gasto de energía por transporte pasivo. <b>Incorrecto: Si es transporte pasivo no hay gasto de energía.</b>	a) Un tipo de bacteria Gram negativa de gran tamaño. <b>Incorrecto: Los bacteriófagos son virus exclusivos de bacterias</b>
b) Solamente ocurre si está a favor de su gradiente de concentración. <b>Incorrecto: Puede ocurrir a favor o en contra de gradiente de concentración.</b>	b) Un tipo de bacteria pequeña, parásita obligatoria de otras bacterias. <b>Incorrecto: Los bacteriófagos son virus exclusivos de bacterias</b>
c) Puede ocurrir por transporte activo con gasto de energía. <b>Correcto: Si ocurre por transporte activo, hay gasto de energía.</b>	c) Un tipo de virus exclusivo de bacterias. <b>Correcto: es la definición de bacteriófago</b>
d) Ocurre por transporte pasivo. <b>Incorrecto: Solo ocurre por transporte pasivo si es a favor del gradiente de concentración.</b>	d) Un tipo de bacteria Gram positiva. <b>Incorrecto: Los bacteriófagos son virus exclusivos de bacterias</b>

2- Científicos que están investigando parásitos responsables de enfermedades estomacales descubren varios virus que atacan a estos organismos. Una revista publica sus resultados con el siguiente título: "Científicos descubren seres vivos que atacan a parásitos responsables de enfermedades gastrointestinales". Responda:

a. ¿Los virus son considerados seres vivos? Justifique (0,3 Puntos)

Respuesta: No son considerados seres vivos porque no tienen **TODAS** las características que cumplen los seres vivos.

b. Mencione 6 características que poseen los seres vivos (0,3 puntos). Elija dos de ellas y explíquelas (0,4 puntos).

Respuesta: Características que poseen los seres vivos:

- Homeostasis: mantienen constante el medio interno del organismo.
- Reproducción: Son capaces de transmitir información genética.
- Evolución: Son capaces de cambiar las frecuencias genotípicas de generación en generación.
- Sistemas abiertos: Son capaces de intercambiar materia y energía.
- Organización y complejidad: Realización de diferentes funciones al mismo tiempo.
- Movimiento: Son capaces de moverse.
- Crecimiento: Todos los organismos vivos requieren de nutrientes para crecer y desarrollarse.
- Irritabilidad: Capacidad de reaccionar ante estímulos externos
- Metabolismo: Procesan los nutrientes ingeridos para obtener energía y mantener sus funciones internas estables.
- Formado por una o más células: La unidad fundamental de los seres vivos es la célula, los organismos vivos pueden estar formados por una o más células.
- Autopoyesis: Capacidad de reproducirse y mantenerse por sí mismo.

c. El árbol de la vida agrupa a todos los organismos que se conocen hasta el momento. Dentro de este árbol encontramos 5 reinos, enúncielos y explique en qué reino se encuentran las células procariotas y en cuáles los eucariotas (0,5 puntos).

Respuesta: Reinos: Monera, Protista, Animalia, Plantae, Fungi. (0,25 puntos) El reino Monera se compone por organismos procarióticos y los otros reinos por células eucarióticas. (0,25 puntos)

3- Explique 3 funciones del aparato de Golgi (0,9 puntos) y describa su estructura (0,6 puntos).

- **Secreción celular:** Las sustancias que se sintetizan en el aparato de Golgi o en el retículo endoplasmático, se desplazan por los sáculos hasta llegar a la cara trans del dictiosoma, se transportan hacia afuera de la célula por medio de la exocitosis.
- **Glicosilación de lípidos:** Algunos de los lípidos sintetizados en el REL son modificados en el aparato de Golgi, introduciendo hidratos de carbono, formando los glicolípidos.
- **Glicosilación de proteínas:** Algunas de las proteínas sintetizadas en el REG son modificadas agregando monosacáridos de hidratos de carbono, formando las glicoproteínas. También puede remover hidratos de carbono de glicoproteínas.
- **Formación de lisosomas primarios:** Los lisosomas primarios, encargados de la digestión celular, se forman por vesículas del aparato de Golgi
- **Centro de procesamiento, empaquetamiento y distribución de sustancias que fabrica la célula:** El aparato de Golgi también se encarga de empaquetar y clasificar el destino de las macromoléculas sintetizadas por la célula. Además participa de su procesamiento, como puede ser la glicosilación y remoción de azúcares entre otras modificaciones.

La estructura del aparato de Golgi consiste en la formación de estructuras denominadas sáculos (cisternas), los cuales son aplanados y curvados con su cara convexa orientada hacia el retículo endoplasmático. Estos sacos se agrupan formando dictiosomas y entre ellos se conectan por conexiones tubulares que permiten el paso de sustancias entre las cisternas. El aparato de Golgi se puede dividir en tres regiones: Región Cis-Golgi, región media y región trans-golgi. La primera se encuentra cerca del retículo endoplasmática, la región media es una zona de transición y la región trans se encuentra más cerca de la membrana plasmática.

4- Complete **TODOS** los casilleros con la opción Verdadero (V) o Falso (F) (0,1 punto cada opción correcta y 0,1 punto más si están TODAS correctas, total 0,5 puntos cada ítem)

A. V/F

<b>Dentro de los mecanismos de evolución:</b>	La selección natural es el único que genera adaptaciones. Verdadero: la selección natural selecciona a los organismos que están mejor adaptados en ese ambiente.	V
	La mutación no es uno de ellos. Falso: La mutación es un mecanismo de evolución que modifica las frecuencias genotípicas de las poblaciones.	F
	La migración hacia un territorio deshabitado es uno de ellos. Verdadero: Esto corresponde al efecto fundador de deriva genética.	V
	La deriva génica ocurre por eventos no azarosos. Falso: La deriva genética ocurre por eventos azarosos.	F

B. V/F


<b>Las células eucariotas:</b>	Sintetizan peptidoglicanos que forman parte de su pared celular. Falso: los peptidoglicanos se encuentran en la pared de las células procariotas.	F
	Son más antiguas que las células procariotas Falso: Las células procariotas son más antiguas que las células eucariotas.	F
	Se encuentran en todos los reinos. Falso: No se encuentran en el reino Monera.	F
	Contienen núcleos donde en los cuales se ubican las organelas. Falso: Las organelas se ubican en el citoesqueleto, por fuera del núcleo.	F

C. V/F

<b>El transporte pasivo:</b>	Tiene gasto de energía para la entrada de sustancias. Falso: El transporte pasivo no tiene gasto de energía.	F
	A veces suele ir en contra del gradiente de concentración. Falso: Siempre va a favor del gradiente de concentración.	F
	Tiene gasto de energía solamente cuando va en contra del gradiente de concentración. Falso: El transporte pasivo siempre va a favor del gradiente de concentración y nunca con gasto de energía.	F
	Permite la entrada de lípidos sin la necesidad de proteínas de membrana. Verdadero: Los lípidos al ser hidrofóbicos pueden entrar por la membrana plasmática por transporte pasivo.	V

D. V/F

<b>Los laminofilamentos:</b>	Forman la lámina nuclear. Verdadero: Forman una malla delgada sobre la superficie interna de la envoltura nuclear.	V
	Se encuentran en el citoplasma. Falso: Se encuentran en la lámina nuclear.	F
	Son filamentos intermedios. Verdadero: Forman parte de uno de los filamentos intermedios, y son los únicos que no se encuentran en el citoplasma.	V
	Presentan un extremo positivo (+) y otro negativo (-). Falso: Los filamentos intermedios al agruparse pierden la polaridad y por lo tanto no presentan extremos positivos y negativos.	F

<b>BIOLOGÍA e INTRODUCCIÓN a la BIOLOGÍA CELULAR</b> 1P1C 2018 Tercer turno  <b>TEMA 2 02-05-18</b>	APELLIDO: _____	SOBRE Nº: _____
	NOMBRES: _____	Duración del examen: 1.30hs
	DNI/CI/LC/LE/PAS. Nº: _____	CALIFICACIÓN: _____
	E-MAIL: _____	Apellido del evaluador: _____
	TELÉFONOS part: _____ cel: _____	

*Completar con letra clara, mayúscula e imprenta*

**1- Elija la respuesta correcta de cada pregunta y márquela con una X. (0,25 puntos cada pregunta correcta)**

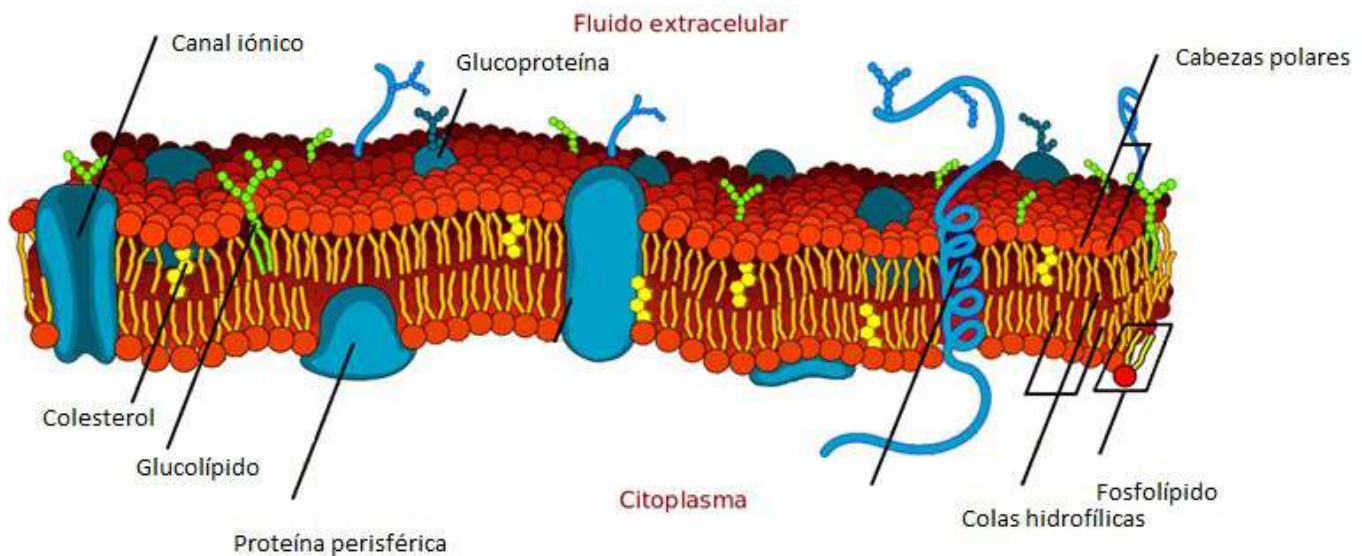
<b>1 ¿Qué ocurre cuando se desnaturaliza una proteína?</b> a) Se incrementa su capacidad enzimática. <b>Incorrecto: la desnaturalización produce pérdida de función, n una ganancia.</b> b) Hay un reordenamiento en su estructura primaria. <b>Incorrecto: la desnaturalización modifica la estructura tridimensional de la proteína, no su estructura primaria.</b> c) Pierde su función biológica. <b>Correcto: La desnaturalización produce pérdida de estructura tridimensional y por consiguiente, de función.</b> d) Ocurren cambios en la secuencia de aminoácidos. <b>Incorrecto: la desnaturalización modifica la estructura tridimensional de la proteína, no su estructura primaria.</b>
<b>2 La membrana plasmática de las células eucariotas:</b> a) Posee lípidos que separan el exterior celular del interior. <b>Correcto: está formada por fosfolípidos que separan el exterior celular del interior.</b> b) Es simétrica, al igual que en las células procariotas. <b>Incorrecto: Es asimétrica al igual que en procariotas.</b> c) Contiene colesterol que ayuda a que sea más flexible. <b>Incorrecto: Contiene colesterol, pero ayuda a que sea menos flexible la membrana.</b> d) Contiene fosfolípidos solamente en la cara interna de la célula. <b>Incorrecto: Los fosfolípidos se encuentran en ambas caras de la célula.</b>
<b>3 Dentro de las funciones de la matriz extracelular, una de ellas es:</b> a) La formación del huso mitótico. <b>Incorrecto: Las funciones de la matriz extracelular son: degradar los desechos tóxicos, regeneración de tejidos, permitir la compresión y estiramiento de las células y rellenar los espacios entre las células.</b> b) La degradación de desechos tóxicos. <b>Correcto: Las funciones de la matriz extracelular son: degradar los desechos tóxicos, regeneración de tejidos, permitir la compresión y estiramiento de las células y rellenar los espacios entre las células.</b> c) La regulación de la entrada de sustancias al interior celular. <b>Incorrecto: Las funciones de la matriz extracelular son: degradar los desechos tóxicos, regeneración de tejidos, permitir la compresión y estiramiento de las células y rellenar los espacios entre las células.</b> d) La síntesis de proteínas. <b>Incorrecto: Las funciones de la matriz extracelular son: degradar los desechos tóxicos, regeneración de tejidos, permitir la compresión y estiramiento de las células y rellenar los espacios entre las células.</b>
<b>4 Las proteínas periféricas de la membrana plasmática:</b> a) Ayudan al plegamiento de las proteínas. <b>Incorrecto: se encuentran en el lado externo de la célula y reciben señales de moléculas mensajeras participando en el transporte de sustancias.</b> b) Se encuentran del lado interno de la célula. <b>Incorrecto: se encuentran en el lado externo de la célula y reciben señales de moléculas mensajeras participando en el transporte de sustancias.</b> c) Permiten la síntesis de enzimas. <b>Incorrecto: se encuentran en el lado externo de la célula y reciben señales de moléculas mensajeras participando en el transporte de sustancias.</b> d) Participan en el transporte de sustancias. <b>Correcto: se encuentran en el lado externo de la célula y reciben señales de moléculas mensajeras participando en el transporte de sustancias.</b>
<b>5 ¿Cuál de las siguientes características es compartida por hongos y plantas?</b> a) Tienen cromoplastos. <b>Incorrecto: Los hongos no poseen cromoplastos</b> b) Sus individuos son unicelulares. <b>Incorrecto: Las plantas son pluricelulares</b> c) Son fotosintéticos. <b>Incorrecto: Los hongos son heterótrofos</b> d) Poseen pared celular. <b>Correcto: Ambos tipos celulares tiene pared celular, en un caso de quitina, en el otro de celulosa</b>
<b>6 El transporte de sustancias desde el exterior celular hacia el interior:</b> a) Puede ocurrir por transporte activo con gasto de energía. <b>Correcto: Si ocurre por transporte activo, hay gasto de energía.</b> b) Solamente ocurre si está a favor de su gradiente de concentración. <b>Incorrecto: Puede ocurrir a favor o en contra de gradiente de concentración.</b> c) Ocurre con gasto de energía por transporte pasivo. <b>Incorrecto: Si es transporte pasivo no hay gasto de energía.</b> d) Ocurre únicamente por transporte pasivo. <b>Incorrecto: Solo ocurre por transporte pasivo si es a favor del gradiente de concentración.</b>
<b>7 Los organismos procariotas cuentan con la siguiente característica:</b> a) Poseen división celular por mitosis. <b>Incorrecto: Las células procariotas se dividen por fisión binaria.</b> b) Sintetizan sus proteínas en el RE. <b>Incorrecto: Las células procariotas no poseen sistema de endomembranas.</b> c) Realizan sus propias reacciones metabólicas. <b>Correcto: Como todo ser vivo, las células procariotas tienen sus propias reacciones metabólicas, sin depender de la maquinaria de un organismo huésped.</b> d) Poseen flagelos formados por tubulina. <b>Incorrecto: El flagelo procariota es de flagelina.</b>

<b>11 ¿A qué se denomina bacteriófago?</b> a) A una categoría de virus que solo afecta bacterias. <b>Correcto: es la definición de bacteriófago.</b> b) A una especie de bacteria Gram positiva de gran tamaño. <b>Incorrecto: Los bacteriófagos son virus exclusivos de bacterias.</b> c) A un grupo de bacterias pequeñas, parásitas intracelulares de otras. <b>Incorrecto: Los bacteriófagos son virus exclusivos de bacterias.</b> d) A un tipo de bacterias Gram negativas. <b>Incorrecto: Los bacteriófagos son virus exclusivos de bacterias.</b>
<b>12 De los siguientes lípidos, ¿cuál no es saponificable?</b> a) Los esteroides. <b>Correcto: Los esteroides no son derivados de ácidos grasos, sino de moléculas de isopreno.</b> b) Los ácidos grasos. <b>Incorrecto: los ácidos grasos son saponificables.</b> c) Los triglicéridos. <b>Incorrecto: los lípidos derivados de ácidos grasos son saponificables.</b> d) Los fosfolípidos. <b>Incorrecto: los lípidos derivados de ácidos grasos son saponificables.</b>
<b>13 Los lisosomas primarios:</b> a) Se forman por el sistema de endomembranas. <b>Correcto: Se forman a partir del aparato de Golgi.</b> b) Producen sustancias que luego son secretadas. <b>Incorrecto: Se encargan de digerir sustancias que luego son excretadas.</b> c) Se forman a partir de los productos de desecho de los peroxisomas. <b>Incorrecto: Se forman a partir del aparato de golgi.</b> d) Se originan por la fusión entre los lisosomas secundarios y otras vesículas. <b>Incorrecto: Se forman a partir del aparato de golgi.</b>
<b>14 ¿Cuál de las siguientes es una característica de la molécula de ADN?</b> a) Está conformada por monómeros llamados monosacáridos. <b>Incorrecto: Los monómeros de los ácidos nucleicos se denominan nucleótidos.</b> b) Suele estar asociada a ribosomas. <b>Incorrecto: el ADN no se asocia a ribosomas, el que lo hace es el ARN.</b> c) Se encuentra recluida en el núcleo en todos los tipos celulares. <b>Incorrecto: las células procariotas no cuentan con núcleo.</b> d) Las dos cadenas que la conforman interactúan por puentes de hidrógeno. <b>Correcto: La molécula de ADN es bicatenaria, y ambas cadenas se vinculan por interacciones puentes de hidrógeno.</b>
<b>15 Las estructuras llamadas ribosomas:</b> a) Sintetizan carbohidratos en células procariotas. <b>Incorrecto: Se encargan de la síntesis de proteínas.</b> b) Poseen una sola subunidad. <b>Incorrecto: Tienen dos subunidades de tamaños diferentes.</b> c) Son diferentes entre las células procariotas y eucariotas. <b>Correcto: Los ribosomas procarióticos y eucarióticos cumplen la función de la síntesis de proteínas, pero estructuralmente son ligeramente diferentes.</b> d) Se encargan de la síntesis de lípidos. <b>Incorrecto: Se encargan de la síntesis de proteínas.</b>
<b>16 Plasmodium falciparum es un parásito obligado del reino Protista. Por lo tanto:</b> a) Tiene pared celular de celulosa. <b>Incorrecto: Los protistas no poseen pared celular.</b> b) Sus ribosomas son diferentes a los de los eucariotas. <b>Incorrecto: Los protistas son organismos eucariotas</b> c) Posee un citoplasma compartimentalizado. <b>Correcto: Como todos los eucariotas, su citoplasma se encuentra compartimentalizado.</b> d) Su material genético se encuentra en un cromosoma circular. <b>Incorrecto: Los protistas son organismos eucariotas.</b>
<b>17 Una población de patos, todos blancos, luego de una terrible inundación reduce su número a la mitad, entonces:</b> a) No ocurre evolución porque no cambia la frecuencia alélica. <b>Correcto: al haber un único fenotipo, no hay cambio en la frecuencia alélica, y por lo tanto, evolución.</b> b) Ha ocurrido deriva génica. <b>Incorrecto: al no cambiar la frecuencia alélica, no hubo evolución.</b> c) Ocurrió migración, por la ausencia de individuos. <b>Incorrecto: al no cambiar la frecuencia alélica, no hubo evolución.</b> d) Ocurrió selección artificial por ser una especie doméstica. <b>Incorrecto: al no cambiar la frecuencia alélica, no hubo evolución</b>

<b>8 Los glicosomas (o gránulos de glucógeno) se encuentran:</b>
a) Dentro del núcleo. <b>Incorrecto: Los glicosomas se encuentran en el citosol.</b>
b) En el complejo de Golgi. <b>Incorrecto: Los glicosomas se encuentran en el citosol</b>
c) Dispersos en el citosol. <b>Correcto: Los glicosomas se encuentran en el citosol.</b>
d) En el interior de las mitocondrias. <b>Incorrecto: Los glicosomas se encuentran en el citosol.</b>
<b>9 ¿Qué función cumple el etiquetado con ubiquitina de una proteína?</b>
a) Provocar que la proteína vuelva a ser plegada. <b>Incorrecto: el marcado con ubiquitina conlleva la degradación en proteosoma de la misma.</b>
b) Indicar que la proteína debe ser translocada al núcleo. <b>Incorrecto: el marcado con ubiquitina conlleva la degradación en proteosoma de la misma.</b>
c) Señalizar a la proteína para su degradación en el proteosoma. <b>Correcto: el marcaje con ubiquitina destina a la proteína a su degradación en proteosoma.</b>
d) Marcar a la proteína para que sea expulsada de la célula. <b>Incorrecto: el marcado con ubiquitina conlleva la degradación en proteosoma de la misma.</b>
<b>10 Con respecto a la matriz citoplasmática, se puede afirmar que:</b>
a) Es el líquido que se encuentra entre las células, separándolas. <b>Incorrecto: Es el líquido que se encuentra en el interior celular.</b>
b) Tiene la función de ingresar sustancias al interior de la célula. <b>Incorrecto: Tiene varias funciones, entre ellas intervenir en la transducción de señales pero la membrana plasmática se encarga de ingresar sustancias al interior.</b>
c) Está constituido principalmente por agua, iones y proteínas. <b>Correcto: Se encuentra en el citoplasma de las células y está conformado principalmente por estas sustancias.</b>
d) Se encuentra solamente en células eucariotas. <b>Incorrecto: El citosol se encuentra tanto en procarionotas como en eucariotas.</b>

<b>18 Acerca del retículo endoplasmático, podemos mencionar que:</b>
a) Sintetiza proteínas y lípidos. <b>Correcto: Se encarga de la síntesis de lípidos y proteínas, secreción celular, producción de membrana plasmática, formación de lisosomas primarios.</b>
b) Solamente se encuentra en células del reino Fungi. <b>Incorrecto: Se encuentra en todas las células eucariotas.</b>
c) Se encuentra cerca de la membrana plasmática. <b>Incorrecto: Se encuentra cerca del núcleo.</b>
d) Se encarga principalmente de la digestión intracelular. <b>Incorrecto: Se encarga de la síntesis de lípidos y proteínas, secreción celular, producción de membrana plasmática, formación de lisosomas primarios.</b>
<b>19 En relación a los microtúbulos, se puede decir que:</b>
a) Se encargan de la locomoción celular. <b>Correcto: constituyen la estructura interna de cilios y flagelos.</b>
b) Están conformados por actina y miosina. <b>Incorrecto: están conformados por un heteropolímero de alfa y beta tubulina.</b>
c) Permiten las uniones intercelulares. <b>Incorrecto: se encargan del transporte vesicular, división y locomoción celular.</b>
d) Permiten realizar las contracciones musculares. <b>Incorrecto: se encargan del transporte vesicular, división y locomoción celular.</b>
<b>20 El citoesqueleto se caracteriza porque:</b>
a) Se encuentra en la membrana celular. <b>Incorrecto: se encuentra en el citoplasma.</b>
b) Provee soporte a la célula. <b>Correcto: Una de sus funciones es proveer soporte a la célula.</b>
c) Es el medio líquido que separa las organelas. <b>Incorrecto: está conformado principalmente por proteínas.</b>
d) Solamente se encuentra en protistas. <b>Incorrecto: El citoesqueleto se encuentra en todos los reinos.</b>

2- a. Realice un esquema de una membrana plasmática indicando con una flecha la ubicación de los siguientes componentes: Proteína periférica, fosfolípido, canal proteico, cabezas polares de fosfolípidos, glucolípido, colesterol, glucoproteína, colas hidrofóbicas de fosfolípidos.  
(0,1 punto cada estructura ubicada correctamente + 0,2 puntos si están todos los componentes bien. Total 1 punto)



b. Explique dos funciones que cumplen los hidratos de carbono que forman parte de las membranas biológicas. (1 punto)

Las funciones de los hidratos de carbono en la membrana plasmática son variadas:

- Protección frente a agresión mecánica o química. El glucocáliz separa a los elementos lipídicos y proteicos de la membrana de elementos dañinos como por ejemplo la acción de enzimas digestivas.
- Gracias a su preponderante carga negativa, suelen atraer cationes, lo que produce un incremento de la disponibilidad de  $\text{Na}^+$ .
- Reconocimiento celular y adhesión. Uno de los mecanismos de reconocimiento celular consiste en la lectura de los oligosacáridos presentes en la membrana. Es particularmente importante en el sistema inmune como método de detección de agentes patógenos.
- En neuronas, contribuyen al aislamiento de los axones, imprescindible para una comunicación neuronal eficiente.
- En eritrocitos, forman parte del sistema ABO. Según el monosacárido terminal presente en los arreglos de oligosacáridos de la membrana de los glóbulos rojos, los mismos son clasificados en A, B, AB o O. Tiene una gran relevancia en las transfusiones de sangre.
- Muchas proteínas de membrana requieren oligosacáridos específicos para adquirir su función biológica

3- El retículo endoplasmático liso (REL) de las células del músculo estriado se encuentra modificado y ocupa gran parte del espacio intracelular de las mismas. ¿A qué se debe esa modificación y con qué función del REL colabora? (1 punto)

El REL de las células musculares estriadas se encuentra modificado conformando el llamado retículo sarcoplasmático. En este tipo celular, el control de la concentración de calcio intracelular es crítica, ya que induce los mecanismos de contracción muscular. El retículo entonces siempre cumple la función de ser un reservorio de calcio, pero en este tipo celular esta función toma más valor, lo que se ve reflejado en el incremento de tamaño para cumplir más eficientemente esta función.

4- Complete **TODOS** los casilleros con la opción Verdadero (V) o Falso (F) (0,1 punto cada opción correcta y 0,1 punto más si están TODAS correctas, total 0,5 puntos cada ítem)

A. V/F

<b>La selección natural:</b>	Postula que el individuo más fuerte sobrevive. <b>Falso: a los fines de la selección natural, la "fuerza" no es importante e incluso no lo es la "supervivencia", eso surge de una malinterpretación generalizada de la Teoría. Lo importantes para la selección natural es asegurar el mayor éxito reproductivo.</b>	F
	Fue propuesta por Jean-Baptiste Lamarck. <b>Falso: la selección natural fue postulada por Charles Darwin.</b>	F
	Es un mecanismo de evolución de una comunidad de individuos de la misma especie. <b>Falso: la selección natural, como todo mecanismo de evolución opera a nivel de población.</b>	F
	Es también conocida como flujo génico. <b>Falso: el mecanismo que es también conocido como flujo génico es la migración.</b>	F

B. V/F

<b>Los organismos procariotas:</b>	Son en su totalidad unicelulares. <b>Verdadero: no existen organismos procariotas pluricelulares.</b>	V
	Están presentes en dos reinos, Mónera y Protista. <b>Falso: el reino Protista cuenta con organismos con células eucariotas.</b>	F
	Son exclusivamente heterótrofos. <b>Falso: existen organismos procariotas autótrofos, como las cianobacterias.</b>	F
	Poseen ribosomas 60 S. <b>Falso: los ribosomas procariotas son 70 S.</b>	F

C. V/F

<b>Existe transporte activo cuando:</b>	Una molécula de O <sub>2</sub> se moviliza a favor de gradiente. <b>Falso: los gases a favor de gradiente se movilizan por difusión simple.</b>	F
	Una molécula de glucosa se moviliza en contra de gradiente. <b>Verdadero: una molécula de gran tamaño en contra de gradiente se moviliza por transporte activo.</b>	V
	Ocurre transporte en masa. <b>Verdadero: el transporte en masa es siempre un transporte activo.</b>	V
	Ingresa iones a través de un canal. <b>Falso: el movimiento de iones por dentro de un canal es siempre un proceso pasivo, por difusión facilitada.</b>	F

D. V/F

<b>En la contracción muscular:</b>	El GTP lleva a la polimerización de la actina. <b>Falso: el nucleótido trifosforado vinculado a la actina es el ATP.</b>	F
	Están involucradas la actina y la quinesina. <b>Falso: en la contracción muscular, están involucradas la actina y la miosina.</b>	F
	Los sarcómeros se acortan. <b>Verdadero: el acortamiento de el con junto de sarcómeros llevará finalmente a la contracción de la fibra muscular.</b>	V
	El aumento de calcio intracelular lleva a la liberación de la actina por parte de la tropomiosina. <b>Verdadero: esto permite la posterior integración entre actina y miosina.</b>	V