

<b>BIOLOGÍA e INTRODUCCIÓN a la BIOLOGÍA CELULAR</b> 1PIC 2019  <b>UBAXXI</b> <b>TEMA 7</b> 29-04-19	<b>APELLIDOS:</b>	<b>SOBRE Nº:</b>
	<b>NOMBRES:</b>	Duración del examen: 1.30hs
	<b>DNI/CI/LC/LE/PAS. Nº:</b>	<b>CALIFICACIÓN:</b>  Apellido del evaluador:

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).

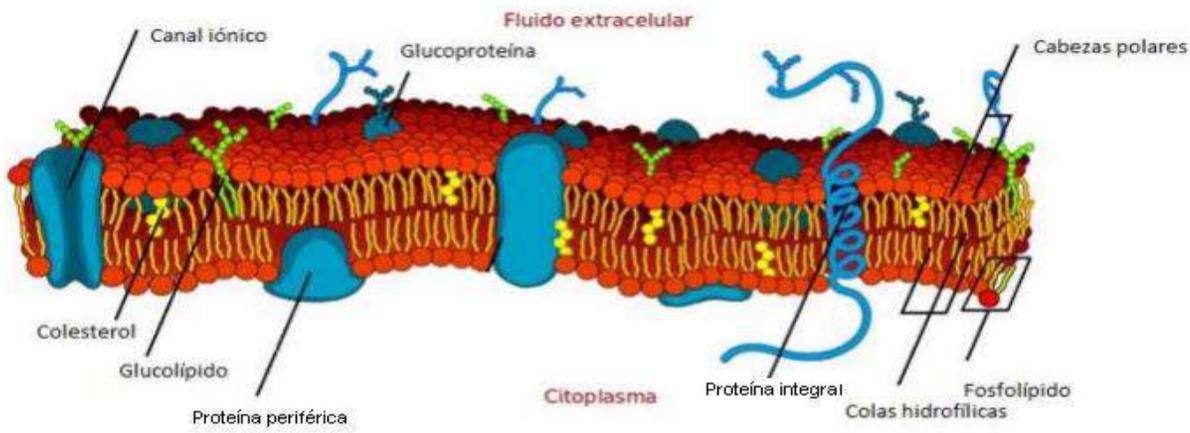
<b>1 La quinesina es una proteína que:</b>
a) Al polimerizarse forma a los filamentos intermedios. <b>Incorrecto: La quinesina es una proteína motora que, junto con la dineína, asisten a los microtúbulos citoplasmáticos en el transporte de macromoléculas y organelas. Por lo tanto, no forma a los filamentos intermedios.</b>
b) Se asocia a los microtúbulos para transportar moléculas. <b>Correcto: La quinesina es una proteína motora que, junto con la dineína, asisten a los microtúbulos citoplasmáticos en el transporte de macromoléculas y organelas.</b>
c) Forma parte del huso mitótico. <b>Incorrecto: La quinesina es una proteína motora que, junto con la dineína, asisten a los microtúbulos citoplasmáticos en el transporte de macromoléculas y organelas. El huso mitótico está formado por microtúbulos de tipo mitóticos.</b>
d) Interviene en la contracción muscular. <b>Incorrecto: La quinesina es una proteína motora que, junto con la dineína, asiste a los microtúbulos citoplasmáticos en el transporte de macromoléculas y organelas. La contracción muscular es mediada por los filamentos de actina y varias proteínas accesorias, que no incluyen a la quinesina.</b>
<b>2 Las células de la piel presentan resistencia mecánica debido a:</b>
a) La abundancia de filamentos de actina. <b>Incorrecto: Los filamentos de actina no son particularmente abundantes en células de la piel. En cambio, sí son abundantes los filamentos de queratina (filamentos intermedios), los cuales componen una trama filamentosa, que confiere resistencia mecánica a este órgano.</b>
b) La abundancia de microtúbulos. <b>Incorrecto: Los microtúbulos no son particularmente abundantes en células de la piel. En cambio, sí son abundantes los filamentos de queratina (filamentos intermedios), los cuales componen una trama filamentosa, que confiere resistencia mecánica a este órgano.</b>
c) La abundancia de filamentos intermedios. <b>Correcto: Los filamentos de queratina son filamentos intermedios y son abundantes en las células epiteliales de la epidermis (capa más superficial de la piel), en donde componen una trama filamentosa, que confiere resistencia mecánica a este órgano.</b>
d) La abundancia de microfilamentos. <b>Incorrecto: Los microfilamentos no son particularmente abundantes en células de la piel. En cambio, sí son abundantes los filamentos de queratina (filamentos intermedios), los cuales componen una trama filamentosa, que confiere resistencia mecánica a este órgano.</b>
<b>3 Puede afirmarse que los desmosomas:</b>
a) Poseen cadherinas en su estructura. <b>Correcto: Los desmosomas incluyen a un grupo de glicoproteínas en su estructura de la familia de las cadherinas, como desmogleína y desmocolina.</b>
b) Son conexiones entre células vegetales. <b>Incorrecto: Los desmosomas son un tipo de unión entre células animales (de tipo epiteliales). Las células vegetales se unen por plasmodesmos.</b>
c) Se componen de conexiones formados por conexinas. <b>Incorrecto: Los conexones se encuentran formando parte de las uniones de tipo gap, comunicantes o nexus, no de los desmosomas.</b>
d) Unen células epiteliales a la membrana basal. <b>Incorrecto: Los desmosomas unen células epiteliales entre sí, y no a la membrana basal.</b>
<b>4 El citosol de una célula vegetal:</b>
a) Presenta un pH de 5. <b>Incorrecto: El pH citosólico de las células es de 7,2 que es el óptimo para el buen funcionamiento de la maquinaria metabólica y enzimática que tienen lugar en este compartimento.</b>
b) Contiene a los cloroplastos. <b>Incorrecto: Los cloroplastos se encuentran contenidos en el citoplasma de la célula vegetal, el citosol es el espacio que rodea a las organelas, pero no las contiene.</b>
c) Contiene inclusiones y pigmentos disueltos. <b>Correcto: El citosol de las células contiene acúmulos de macromoléculas llamados inclusiones. Un ejemplo en la célula vegetal son los pigmentos que intervienen en el proceso de fotosíntesis.</b>
d) Contiene a una gran vacuola que ocupa casi todo su espacio. <b>Incorrecto: La gran vacuola central se encuentra contenida en el citoplasma de la célula vegetal, el citosol es el espacio que rodea a las organelas, pero no las contiene.</b>
<b>5 La teoría de Darwin se basa en premisas básicas, según las cuales:</b>
a) En todas las poblaciones existen similitudes entre los individuos y algunas de ellas son heredables. <b>Incorrecto: Según Darwin, en cualquier población existen variaciones entre individuos y algunas de estas variaciones son heredables.</b>
b) El número de individuos que sobrevive y se reproduce en cada generación es mayor que el número inicial de descendientes. <b>Incorrecto: Según Darwin, el número de descendientes que sobreviven y se reproducen en cada generación es menor que el número inicial de descendientes.</b>

<b>11 Uno de los componentes fluidos de la matriz extracelular es:</b>
a) Ácido hialurónico. <b>Correcto: Los componentes de la matriz extracelular pueden clasificarse en fluidos y fibrosos. Los fluidos corresponden principalmente a glicosaminoglicanos y proteoglicanos, mientras que los fibrosos se dividen en proteínas estructurales (colágeno) y proteínas adhesivas (fibronectina, laminina). El ácido hialurónico es un glicosaminoglicano.</b>
b) Tropocolágeno. <b>Incorrecto: Los componentes de la matriz extracelular pueden clasificarse en fluidos y fibrosos. Los fibrosos se dividen en proteínas estructurales (colágeno) y proteínas adhesivas (fibronectina, laminina).</b>
c) Laminina. <b>Incorrecto: Los componentes de la matriz extracelular pueden clasificarse en fluidos y fibrosos. Los fibrosos se dividen en proteínas estructurales (colágeno) y proteínas adhesivas (fibronectina, laminina).</b>
d) Fibronectina. <b>Incorrecto: Los componentes de la matriz extracelular pueden clasificarse en fluidos y fibrosos. Los fibrosos se dividen en proteínas estructurales (colágeno) y proteínas adhesivas (fibronectina, laminina).</b>
<b>12 Las proteínas adoptan plegamiento fibroso o globular, dependiendo de:</b>
a) La estructura cuaternaria. <b>Incorrecto: La estructura cuaternaria resulta de la combinación de dos o más polipéptidos, lo que origina moléculas de gran complejidad.</b>
b) La estructura terciaria. <b>Correcto: La estructura terciaria es consecuencia de la formación de nuevos plegamientos en las estructuras secundarias hélice alfa y hoja plegada beta, lo que da lugar a la configuración tridimensional de la proteína. Los nuevos plegamientos se producen porque se relacionan químicamente ciertos aminoácidos distantes entre sí en la cadena polipeptídica.</b>
c) La estructura secundaria. <b>Incorrecto: La estructura secundaria alude a la configuración espacial de la proteína, que deriva de la posición de determinados aminoácidos en su cadena, adoptando configuración de alfa hélice u hoja plegada beta.</b>
d) La estructura primaria. <b>Incorrecto: La estructura primaria comprende la secuencia de aminoácidos que forman la cadena proteica. Tal secuencia determina los demás niveles de organización de la molécula. Sólo es la secuencia.</b>
<b>13 De acuerdo a las propiedades de la molécula de agua, se afirma que:</b>
a) Forma un tripolo debido a sus tres átomos. <b>Incorrecto: Como resultado de la distribución asimétrica de sus cargas, una molécula de agua se comporta como un dipolo, teniendo carga negativa en un polo y positiva en otro polo.</b>
b) Se une a otras moléculas de agua mediante uniones covalentes. <b>Incorrecto: Las moléculas de agua se unen entre sí mediante uniones puente de hidrógeno, de carácter no covalente.</b>
c) De su ionización se obtiene un catión y un anión. <b>Correcto: Una propiedad de la molécula de agua es su ionización en un anión hidroxilo y un protón o ión hidrógeno.</b>
d) Con otras moléculas de agua forma polímeros. <b>Incorrecto: El agua pertenece a los componentes químicos inorgánicos de las células y no forma polímeros.</b>
<b>14 Un ejemplo de disacárido es:</b>
a) Lactosa. <b>Correcto: La lactosa es un disacárido que resulta de la unión de glucosa+ galactosa.</b>
b) Glucosa. <b>Incorrecto: La glucosa es un monosacárido, no un disacárido.</b>
c) Almidón. <b>Incorrecto: El almidón es un polisacárido, no un disacárido.</b>
d) Glucógeno. <b>Incorrecto: El glucógeno es un polisacárido, no un disacárido.</b>
<b>15 La evolución como proceso implica que:</b>
a) Los individuos sufren cambios por el uso y desuso de sus órganos para ser más aptos al medio ambiente. <b>Incorrecto: Esto sería según Lamarck, en cambio según la selección natural el ambiente selecciona aquellos individuos más aptos, los cuales deben ser preexistentes a la selección.</b>
b) Las mutaciones originan las variantes génicas pero no son consideradas un mecanismo de evolución. <b>Incorrecto: Es considerado un mecanismo de evolución porque precisamente genera nuevas variantes, afectando las frecuencias alélicas de la población.</b>

c) El número de individuos que sobrevive y se reproduce depende de la interacción de las variaciones colectivas heredables con el ambiente. <b>Incorrecto:</b> Según Darwin, el número de individuos que sobreviva y se reproduzca dependerá de la interacción entre las variaciones heredables individuales y el ambiente. Algunas variaciones capacitan a ciertos individuos para dejar mayor descendencia que otros en un ambiente determinado.
d) Los organismos provienen de organismos similares a ellos. <b>Correcto:</b> Según Darwin, los organismos provienen de organismos similares a ellos. En otras palabras, hay cierta estabilidad en el proceso de reproducción.
<b>6 La peptidasa señal es una enzima que tiene como función:</b>
a) Colocar al péptido señal en el extremo N-terminal de las proteínas. <b>Incorrecto:</b> La peptidasa señal no coloca sino que elimina al péptido señal del extremo N-terminal de las proteínas cuya síntesis se completa en el RER.
b) Reconocer al péptido señal de una proteína y transportarla al RER. <b>Incorrecto:</b> Esta función es llevada a cabo por la partícula de reconocimiento de señal (PRS), y no por la peptidasa señal.
c) Eliminar el péptido señal de una proteína que terminará su síntesis en el RER. <b>Correcto:</b> El péptido señal es escindido por la enzima peptidasa señal, para continuar su síntesis en el RER.
d) Sintetizar al péptido señal en el RER. <b>Incorrecto:</b> El péptido señal es una región en el extremo N-terminal, C-terminal o ambos de las proteínas, que indica que una proteína debe migrar a un destino diferente al citosol.
<b>7 En cuanto a los peroxisomas, puede afirmarse que:</b>
a) Forman parte del sistema de endomembranas. <b>Incorrecto:</b> Los peroxisomas son organelas que no forman parte del sistema de endomembranas, como sí el RER, REL, complejo de Golgi, lisosomas y membrana nuclear.
b) Producen H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> a partir de la acción de enzimas oxidativas. <b>Correcto:</b> El H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> se forma en los peroxisomas por acción de las enzimas oxidativas. Al resultar tóxico para la célula, esta organela presenta altos niveles de la enzima catalasa, la cual degrada H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> .
c) Intervienen en la síntesis de proteínas de membrana. <b>Incorrecto:</b> Los ribosomas adheridos a la membrana del RER se encargan de la síntesis de proteínas de membrana, no así los peroxisomas.
d) Se encuentran en células procariotas y eucariotas. <b>Incorrecto:</b> Los peroxisomas son organelas, por lo que no se encuentran presentes en células procariotas.
<b>8 En condiciones normales, la bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPasa transporta:</b>
a) Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> bidireccionalmente a favor del gradiente electroquímico. <b>Incorrecto:</b> La bomba Na <sup>+</sup> /K <sup>+</sup> -ATPasa transporta Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> bidireccionalmente, pero en contra de gradiente electroquímico, al ser un tipo de transporte activo.
b) Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> al interior de la célula, con gasto de energía. <b>Incorrecto:</b> La bomba Na <sup>+</sup> /K <sup>+</sup> -ATPasa transporta Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> bidireccionalmente, no unidireccionalmente.
c) Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> bidireccionalmente, sin gasto de energía. <b>Incorrecto:</b> La bomba Na <sup>+</sup> /K <sup>+</sup> -ATPasa transporta Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> bidireccionalmente, pero con gasto de energía, al ser un tipo de transporte activo.
d) Na <sup>+</sup> hacia el exterior y K <sup>+</sup> hacia el interior, en contra del gradiente electroquímico. <b>Correcto:</b> La bomba Na <sup>+</sup> /K <sup>+</sup> -ATPasa transporta Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> bidireccionalmente, en contra de su gradiente electroquímico, con gasto de energía.
<b>9 La fluidez de las membranas celulares aumenta cuando:</b>
a) Aumenta el colesterol. <b>Incorrecto:</b> La presencia de colesterol reduce la fluidez de las membranas debido a la rigidez que le otorga la molécula.
b) Disminuyen los ácidos grasos cortos en los fosfolípidos. <b>Incorrecto:</b> La presencia de ácidos grasos cortos aumenta la fluidez de las membranas.
c) Aumentan los ácidos grasos insaturados en los fosfolípidos. <b>Correcto:</b> La presencia de insaturaciones en los ácidos grasos incrementa la fluidez de las membranas.
d) Disminuye la temperatura. <b>Incorrecto:</b> La temperatura incrementa la fluidez de las membranas, no la reduce.
<b>10 La cara interna de la membrana plasmática:</b>
a) Posee fosfatidilserina y fosfatidiletanolamina. <b>Correcto:</b> Estos fosfolípidos predominan en la cara que está en contacto con el citosol.
b) Es igual a la cara externa en su composición. <b>Incorrecto:</b> Las dos capas de la bicapa lipídica no son idénticas en composición, por lo cual se dice que la membrana es asimétrica.
c) Se encuentra adherida al glucocáliz. <b>Incorrecto:</b> Los hidratos de carbono de los glucolípidos y glucoproteínas que forman parte de la cara externa de la membrana plasmática, forman el glucocáliz.
d) Posee fosfatidilcolina y esfingomielina. <b>Incorrecto:</b> Estos fosfolípidos predominan en la cara externa de la membrana plasmática.

c) Una población sufre un cambio beneficioso por el cual la población resultante es más evolucionada. <b>Incorrecto:</b> Varios de los mecanismos de evolución no presentan una mejora o adaptación, como los estocásticos como el cuello de botella.
d) Las distintas variantes génicas entre los individuos deben existir antes de que se produzca la selección natural o la deriva génica. <b>Correcto:</b> Las variantes originadas por las mutaciones deben ser preexistentes a la selección natural o deriva génica.
<b>16 De acuerdo a la clasificación de los seres vivos en reinos:</b>
a) Los hongos pertenecen al reino Plantae. <b>Incorrecto:</b> Los hongos pertenecen al reino fungi.
b) Los parásitos pertenecen al reino Fungi. <b>Incorrecto:</b> Los parásitos pertenecen al reino protista.
c) Los protozoos pertenecen al reino Mónera. <b>Incorrecto:</b> Los protozoos pertenecen al reino protista.
d) Los metazoos pertenecen al reino Animalia. <b>Correcto:</b> Los metazoos pertenecen al reino animalia, siendo vertebrados o invertebrados.
<b>17 Respecto a las bacterias, las mismas:</b>
a) Poseen nucléolos pequeños. <b>Incorrecto:</b> Las bacterias no poseen nucléolos.
b) Poseen ADN no asociado a proteínas. <b>Correcto:</b> El ADN de las bacterias u organismos procariotas es desnudo, es decir, no asociado a proteínas.
c) Poseen citoesqueleto que les provee estabilidad. <b>Incorrecto:</b> El citoesqueleto se halla ausente en las bacterias. Está presente en las células eucariotas.
d) Poseen ribosomas 80S. <b>Incorrecto:</b> Las bacterias poseen ribosomas 70S (50S + 30S). Los ribosomas 80S pertenecen a las células eucariotas.
<b>18 En relación a las células eucariotas, se afirma que:</b>
a) Presentan un único cromosoma. <b>Incorrecto:</b> Las células eucariotas poseen múltiples cromosomas.
b) Su núcleo se encuentra envuelto. <b>Correcto:</b> El núcleo de las células eucariotas se encuentra envuelto por una doble membrana.
c) Su región con ADN se llama nucleóide. <b>Incorrecto:</b> La región con material genético que se denomina nucleóide pertenece a las células procariotas. En las células eucariotas el ADN se ubica en el núcleo.
d) Sus ribosomas son 50S. <b>Incorrecto:</b> Los ribosomas de las células eucariotas son 80S (60S + 40S).
<b>19 Los ribosomas son estructuras que se encargan de:</b>
a) Plegar correctamente a las proteínas. <b>Incorrecto:</b> La asistencia en el plegamiento correcto de las proteínas es llevada a cabo por las chaperonas, no los ribosomas.
b) Etiquetar a las proteínas que serán degradadas. <b>Incorrecto:</b> Esta función es llevada a cabo por proteínas llamadas ubiquitinas, que "marcan" a las proteínas que serán degradadas.
c) Degradar proteínas mal plegadas. <b>Incorrecto:</b> Esta función es llevada a cabo por los proteasomas, no por los ribosomas.
d) Sintetizar proteínas. <b>Correcto:</b> Los ribosomas son estructuras ribonucleoproteicas que se encargan de la síntesis de proteínas.
<b>20 Con respecto a las características estructurales de las células procariotas:</b>
a) Poseen cloroplastos. <b>Incorrecto:</b> Las células procariotas no poseen cloroplastos. Las células vegetales poseen cloroplastos.
b) Poseen sistemas de endomembranas. <b>Incorrecto:</b> Las células procariotas no poseen sistemas de endomembranas. Las células eucariotas sí los poseen.
c) Poseen pared celular no celulósica. <b>Correcto:</b> Las células procariotas poseen pared celular no celulósica, la pared celular celulósica se encuentra en células vegetales.
d) Poseen abundantes mitocondrias. <b>Incorrecto:</b> Las mitocondrias están ausentes en las células procariotas.

2a- Realice un **esquema** representativo de la membrana plasmática **indicando** el nombre de cada componente, señalándolo con una flecha en el esquema. **Indique** cuál sería la cara extracelular y cuál la intracelular de acuerdo al esquema (0,1 punto por cada componente, 0,1 punto por la cara extra/intracelular; 1 punto en total)



2b- **Explique** por qué la membrana plasmática se considera un modelo de mosaico fluido (0,5 puntos).

Los lípidos y las proteínas de la membrana plasmática pueden girar en torno de sus propios ejes y desplazarse lateralmente en el plano de la bicapa. Se las ha comparado con "icebergs" que flotan en la bicapa lipídica. A esta propiedad dinámica de las membranas biológicas se le da el nombre de mosaico fluido. La capacidad de migrar por la bicapa indicaría que las interrelaciones químicas entre proteínas y lípidos son efímeras. Sin embargo, en la mayoría de los casos tienen cierta estabilidad.

2c- **Explique** la **función** de **2 componentes** diferentes de las membranas celulares (0,5 puntos).

Los hidratos de carbono de los glucolípidos y glucoproteínas de la cara externa de la membrana plasmática forman el glucocálix, el cual desempeña distintas funciones como la protección de la superficie celular y la participación en procesos de reconocimiento y de adhesión celular.

Ciertas proteínas de membrana constituyen canales iónicos y permeasas, que permiten y regulan la transferencia de solutos de un lado a otro de la membrana plasmática.

Los lípidos de las membranas regulan el pasaje de sustancias, permitiendo el pasaje de moléculas que se disuelvan en ellos mediante el proceso de difusión simple.

3a- Con respecto al proceso de contracción muscular, responda: ¿Qué **componente del citoesqueleto** y qué **proteínas accesorias** participan? (0,30 puntos)

En la contracción muscular intervienen los **filamentos de actina** (microfilamentos) y varias proteínas accesorias (como la **miosina II, la tropomiosina y las troponinas C, T e I**).

3b- ¿**Cómo se denomina** la maquinaria contráctil de las células musculares y cómo está compuesta? (0,20 puntos)

La maquinaria contráctil de las células musculares está representada por estructuras llamadas **miofibrillas**. Cada miofibrilla está compuesta por una sucesión lineal de unidades contráctiles llamadas **sarcómeros**.

3c- **Mencione** los fenómenos moleculares que permiten que se produzca la contracción muscular (0,50 puntos)

La contracción muscular se produce ante la llegada de un estímulo apropiado, como consecuencia de los siguientes fenómenos moleculares:

- Cada cabeza de miosina II se adhiere a un filamento de actina
- Al flexionarse, avanza un pequeño tramo hacia el extremo (+) del filamento de actina, el cual se desplaza hacia el centro del sarcómero
- La cabeza de miosina II se desconecta del filamento de actina
- La cabeza de miosina II vuelve a unirse a un filamento de actina
- El filamento de actina se corre un poco más hacia la parte central del sarcómero

Este proceso se repite varias veces, por lo que el sarcómero se acorta en longitud. La contracción de las células resulta de la suma de acortamientos de todos sus sarcómeros. Para que este proceso se lleve a cabo, se necesita  $Ca^{++}$  y energía en forma de ATP.

4- **Indique** si el enunciado es Verdadero (V) o Falso (F). Luego **marque con un X** la única opción que justifica su elección (0,5 puntos cada opción correcta). No hay puntajes parciales en las diferentes opciones.

A

Las células vegetales, a diferencia de las animales, carecen de mitocondrias.	F	Porque	Las células vegetales presentan cloroplastos en lugar de mitocondrias. <b>Incorrecto: Las células vegetales poseen cloroplastos y también mitocondrias.</b>	
			En las células vegetales, la función de las mitocondrias es llevada a cabo por las vacuolas. <b>Incorrecto: Los cloroplastos y las vacuolas están presentes en células eucariotas vegetales, y desempeñan distintas funciones.</b>	
	V		La célula vegetal, al ser eucariota, posee mitocondrias al igual que las células animales. <b>Correcto: Las mitocondrias se encuentran en todas las células eucariotas.</b>	X
			La célula vegetal posee mitocondrias, mientras que la animal no las posee. <b>Incorrecto: Las mitocondrias se encuentran presentes en todas las células eucariotas.</b>	

B

Las bacterias son organismos unicelulares.	F	Porque	Todas las células procariotas forman organismos unicelulares. <b>Correcto: Una característica de las células procariotas es su incapacidad de formar organismos multicelulares. Por lo tanto, todas las bacterias (organismos procariotas) son unicelulares.</b>	X
			Al ser células eucariotas, pueden formar organismos unicelulares o pluricelulares. <b>Incorrecto: Las bacterias son células procariotas.</b>	
	V		Todos los organismos del reino Monera son pluricelulares. <b>Incorrecto: Todos los organismos del reino Monera (procariotas) son unicelulares.</b>	
			Todos los organismos del reino Protista son unicelulares. <b>Incorrecto: Los organismos del reino Protista (eucariotas) pueden ser uni o multicelulares.</b>	

C

El citosol incluye al citoplasma de la célula.	F	Porque	El citosol ocupa el espacio entre el núcleo y la membrana plasmática, conteniendo al citoplasma. <b>Incorrecto: El citoplasma ocupa el espacio entre el núcleo y la membrana plasmática, incluyendo al citosol.</b>	
			El citosol incluye al agua, sales, iones y a todos los componentes celulares, entre ellos, al citoplasma. <b>Incorrecto: El citosol no incluye a todos los componentes celulares ni al citoplasma, sí presenta agua, iones y sales disueltas.</b>	
	V		El citosol se encuentra contenido dentro del citoplasma y no viceversa. <b>Correcto: El citosol es uno de los dos compartimentos en los que se divide el citoplasma.</b>	X
			El citosol contiene a las organelas pero no al citoplasma de la célula. <b>Incorrecto: El citosol no contiene a las organelas ni al citoplasma de la célula.</b>	

D

La función de una proteína es determinada por su estructura primaria.	F	Porque	La estructura primaria consiste en el plegamiento tridimensional de la proteína. <b>Incorrecto: Esta definición corresponde a la estructura terciaria.</b>	
			Siempre que se pierde la función de una proteína, su estructura primaria se rompe. <b>Incorrecto: La función de una proteína se pierde al perderse la estructura terciaria, mientras que la primaria puede mantenerse.</b>	
	V		La estructura secundaria es la que determina la función de una proteína. <b>Incorrecto: La estructura terciaria, no la secundaria, es la que determina la función de una proteína.</b>	
			La función es determinada por la estructura terciaria, no por la primaria. <b>Correcto: La estructura terciaria, es decir, la configuración tridimensional de una proteína, es lo que determina su función.</b>	X

<b>BIOLOGÍA e INTRODUCCIÓN a la BIOLOGÍA CELULAR</b> 1P1C 2019  <b>TEMA 8</b> 29-04-19	<b>APELLIDOS:</b>	SOBRE Nº:
	<b>NOMBRES:</b>	Duración del examen: 1.30hs
	<b>DNI/CI/LC/LE/PAS. Nº:</b>	CALIFICACIÓN:
		Apellido del evaluador:

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).

**1 Con respecto a Escherichia Coli, puede afirmarse que:**

- a) Su envoltura nuclear es una monocapa. **Incorrecto: Los organismos procariotas, como Escherichia Coli no poseen envoltura nuclear.**
- b) Sus cloroplastos son pequeños. **Incorrecto: Los organismos procariotas, como Escherichia Coli no poseen cloroplastos.**
- c) Su división es por mitosis. **Incorrecto: Los organismos procariotas, como Escherichia Coli se dividen por fisión binaria.**
- d) Su pared celular es no celulósica. **Correcto: Las células procariotas, como Escherichia Coli poseen pared celular no celulósica, la pared celular celulósica se encuentra en células vegetales.**

**2 De acuerdo a la teoría de Darwin:**

- a) Los organismos provienen de organismos similares a ellos. **Correcto: Según Darwin, los organismos provienen de organismos similares a ellos. En otras palabras, hay cierta estabilidad en el proceso de reproducción.**
- b) Las similitudes entre individuos de una población son heredables. **Incorrecto: Según Darwin, en cualquier población existen variaciones entre individuos y algunas de estas variaciones son heredables.**
- c) El número de individuos que sobrevive y se reproduce depende de la disociación de variaciones individuales heredables con el ambiente. **Incorrecto: Según Darwin, el número de individuos que sobreviva y se reproduzca dependerá de la interacción entre las variaciones heredables individuales y el ambiente. Algunas variaciones capacitan a ciertos individuos para dejar mayor descendencia que otros, en un ambiente determinado.**
- d) El número total de individuos que sobreviven y se reproducen en cada generación es mayor que el número inicial de descendientes. **Incorrecto: Según Darwin, el número de descendientes que sobreviven y se reproducen en cada generación es menor que el número inicial de descendientes.**

**3 La peptidasa señal es una enzima que:**

- a) Sintetiza al péptido señal en el RER. **Incorrecto: El péptido señal es una región en el extremo N-terminal, C-terminal o ambos de las proteínas, que indica que una proteína debe migrar a un destino diferente al citosol.**
- b) Elimina el péptido señal de una proteína que terminará su síntesis en el RER. **Correcto: El péptido señal es escindido por la enzima peptidasa señal, para continuar su síntesis en el RER.**
- c) Reconoce al péptido señal de una proteína y la transporta al RER. **Incorrecto: Esta función es llevada a cabo por la partícula de reconocimiento de señal (PRS), y no por la peptidasa señal.**
- d) Coloca el péptido señal en el extremo N-terminal de las proteínas. **Incorrecto: La peptidasa señal no coloca sino que elimina al péptido señal del extremo N-terminal de las proteínas cuya síntesis se completa en el RER.**

**4 De acuerdo a su estructura, los glicosaminoglicanos son:**

- a) Moléculas muy básicas, con cargas positivas. **Incorrecto: Los glicosaminoglicanos son hidratos de carbono compuestos por una sucesión de unidades disacáridas repetidas y alternadas, en las que uno de los monosacáridos posee un grupo amino, puesto que es una N- acetilglucosamina o una N- acetilgalactosamina, y el segundo es un ácido glucurónico, un ácido idurónico o una galactosa. Debido a que poseen numerosos grupos carboxilo, los glicosaminoglicanos son moléculas muy ácidas, con numerosas cargas negativas.**
- b) Moléculas muy ácidas, con cargas negativas. **Correcto: Los glicosaminoglicanos son hidratos de carbono compuestos por una sucesión de unidades disacáridas repetidas y alternadas, en las que uno de los monosacáridos posee un grupo amino, puesto que es una N- acetilglucosamina o una N- acetilgalactosamina, y el segundo es un ácido glucurónico, un ácido idurónico o una galactosa. Debido a que poseen numerosos grupos carboxilo, los glicosaminoglicanos son moléculas muy ácidas, con numerosas cargas negativas**

**11 El citosol de una célula animal:**

- a) Presenta un pH de 7,2. **Correcto: El pH citosólico de las células es de 7,2 ya que es el pH óptimo para el buen funcionamiento de la maquinaria metabólica y enzimática que tienen lugar en este compartimento.**
- b) Incluye a las mitocondrias. **Incorrecto: Las mitocondrias se encuentran contenidas en el citoplasma de la célula animal, el citosol es el espacio rodea a las organelas, pero no las contiene.**
- c) Contiene al nucleoide. **Incorrecto: El nucleoide es la región que contiene al material genético en el protoplasma de células procariotas, no de células eucariotas como lo es la célula animal.**
- d) Contiene ribosomas 70S. **Incorrecto: Los ribosomas 70S se encuentran en el protoplasma de células procariotas. El citosol de células eucariotas contiene ribosomas 80S.**

**12 La cara externa de la membrana plasmática:**

- a) Se encuentra adherida al glucocáliz. **Incorrecto: Los hidratos de carbono de los glucolípidos y glucoproteínas que forman parte de la cara externa de la membrana plasmática constituyen el glucocáliz, por lo tanto, no es correcto afirmar que la cara externa se adhiere al glucocáliz.**
- b) Es igual a la cara interna en su composición. **Incorrecto: Las dos capas de la bicapa lipídica no son idénticas en composición, por lo cual se dice que la membrana es asimétrica.**
- c) Posee fosfatidilcolina y esfingomielina. **Correcto: Estos fosfolípidos predominan en la cara externa de la membrana plasmática.**
- d) Es rica en cardiolipina. **Incorrecto: La cardiolipina abunda en la membrana interna de la mitocondria, no en la cara externa de la membrana plasmática.**

**13 Se afirma que la bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPasa, en condiciones normales:**

- a) Transporta Na<sup>+</sup> y K<sup>+</sup> bidireccionalmente sin gasto de energía. **Incorrecto: La bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPasa transporta Na<sup>+</sup> y K<sup>+</sup> bidireccionalmente, pero con gasto de energía, al ser un tipo de transporte activo.**
- b) Transporta Na<sup>+</sup> hacia el exterior y K<sup>+</sup> hacia el interior, en contra del gradiente electroquímico. **Correcto: La bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPasa transporta Na<sup>+</sup> y K<sup>+</sup> bidireccionalmente, en contra de su gradiente electroquímico, con gasto de energía.**
- c) Transporta Na<sup>+</sup> y K<sup>+</sup> al exterior, a favor del gradiente electroquímico. **Incorrecto: La bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPasa transporta Na<sup>+</sup> y K<sup>+</sup> bidireccionalmente, no unidireccionalmente, y en contra de gradiente electroquímico, al ser un tipo de transporte activo.**
- d) Transporta Na<sup>+</sup> y K<sup>+</sup> al interior de la célula, con gasto de energía. **Incorrecto: La bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPasa transporta Na<sup>+</sup> y K<sup>+</sup> bidireccionalmente, no unidireccionalmente, y con gasto de energía, al ser un tipo de transporte activo.**

**14 Según la clasificación en reinos, las bacterias pertenecen al reino:**

- a) Monera. **Correcto: Las bacterias pertenecen al reino monera.**
- b) Protista. **Incorrecto: Las bacterias pertenecen al reino monera, no al protista.**

c) Moléculas neutras, sin carga. <b>Incorrecto:</b> Los glicosaminoglicanos son hidratos de carbono compuestos por una sucesión de unidades disacáridas repetidas y alternadas, en las que uno de los monosacáridos posee un grupo amino, puesto que es una N-acetilglucosamina o una N-acetilgalactosamina, y el segundo es un ácido glucurónico, un ácido idurónico o una galactosa. Debido a que poseen numerosos grupos carboxilo, los glicosaminoglicanos son moléculas muy ácidas, con numerosas cargas negativas
d) Moléculas bipolares, con cargas negativas y positivas. <b>Incorrecto:</b> Los glicosaminoglicanos son hidratos de carbono compuestos por una sucesión de unidades disacáridas repetidas y alternadas, en las que uno de los monosacáridos posee un grupo amino, puesto que es una N-acetilglucosamina o una N-acetilgalactosamina, y el segundo es un ácido glucurónico, un ácido idurónico o una galactosa. Debido a que poseen numerosos grupos carboxilo, los glicosaminoglicanos son moléculas muy ácidas, con numerosas cargas negativas
<b>5 El proceso de evolución implica que:</b>
a) Las diferentes variantes génicas entre los individuos deben existir antes de que se produzca la selección natural o la deriva génica. <b>Correcto:</b> Las variantes originadas por las mutaciones deben ser preexistentes a la selección natural o deriva génica.
b) Los individuos sufren cambios por su deseo de ser más aptos para el medio ambiente. <b>Incorrecto:</b> Esto sería según Lamarck, en cambio según la selección natural el ambiente selecciona aquellos individuos más aptos, los cuales deben ser preexistentes a la selección.
c) Una población sufre un cambio ventajoso que la hace más evolucionada. <b>Incorrecto:</b> Varios de los mecanismos de evolución no presentan una mejora o adaptación, como los estocásticos como el cuello de botella.
d) Las mutaciones originan las variantes génicas, pero ellas no son consideradas un mecanismo de evolución. <b>Incorrecto:</b> Es considerado un mecanismo de evolución porque precisamente genera nuevas variantes, afectando las frecuencias alélicas de la población.
<b>6 Las células procariontas poseen:</b>
a) ADN circular no asociado a proteínas. <b>Correcto:</b> Las células procariontas poseen ADN circular no asociado a proteínas, es decir desnudo.
b) Múltiples cromosomas. <b>Incorrecto:</b> Las células procariontas poseen un único cromosoma, no múltiples.
c) Organelas complejas altamente especializadas. <b>Incorrecto:</b> Las células procariontas no poseen organelas complejas.
d) Abundantes mitocondrias. <b>Incorrecto:</b> Las células procariontas no poseen mitocondrias.
<b>7 La piel es muy resistente a los esfuerzos mecánicos debido a que:</b>
a) En sus células abundan los microfilamentos. <b>Incorrecto:</b> Son los abundantes filamentos de queratina (filamentos intermedios) los que componen una trama filamentosa que le confiere resistencia mecánica a este órgano.
b) En sus células abundan los filamentos intermedios. <b>Correcto:</b> Los filamentos de queratina son filamentos intermedios y son abundantes en las células epiteliales de la epidermis (capa más superficial de la piel), en donde componen una trama filamentosa, que confiere resistencia mecánica a este órgano.
c) En sus células abundan los microtúbulos. <b>Incorrecto:</b> Son los abundantes filamentos de queratina (filamentos intermedios) los que componen una trama filamentosa que le confiere resistencia mecánica a este órgano.
d) En sus células abundan los filamentos de miosina. <b>Incorrecto:</b> La miosina es una proteína motora que asiste a los filamentos de actina, por lo cual no forma filamentos, ni es particularmente abundante en células de la piel.
<b>8 La función de los ribosomas es:</b>
a) Degradar proteínas mal plegadas. <b>Incorrecto:</b> Esta función es llevada a cabo por los proteasomas, no por los ribosomas
b) Asistir a las proteínas en su plegamiento. <b>Incorrecto:</b> La asistencia en el plegamiento correcto de las proteínas es llevada a cabo por las chaperonas, no los ribosomas.
c) Sintetizar proteínas. <b>Correcto:</b> Los ribosomas son estructuras ribonucleoproteicas que se encargan de la síntesis de proteínas.
d) Etiquetar a las proteínas que serán degradadas. <b>Incorrecto:</b> Esta función es llevada a cabo por proteínas llamadas ubiquitinas, que "marcan" a las proteínas que serán degradadas.
<b>9 En relación a la estructura y función del glucógeno, se afirma que:</b>
a) Se compone de galactosas unidas en forma lineal. <b>Incorrecto:</b> El glucógeno se compone de glucosas unidas en forma lineal.

c) Plantae. <b>Incorrecto:</b> Las bacterias pertenecen al reino monera, no al plantae.
d) Fungi. <b>Incorrecto:</b> Las bacterias pertenecen al reino monera, no al fungi.
<b>15 Las proteínas pueden ser fibrosas o globulares, de acuerdo a su:</b>
a) Estructura primaria. <b>Incorrecto:</b> La estructura primaria comprende la secuencia de aminoácidos que forman la cadena proteica. Tal secuencia determina los demás niveles de organización de la molécula.
b) Estructura secundaria. <b>Incorrecto:</b> La estructura secundaria alude a la configuración espacial de la proteína, que deriva de la posición de determinados aminoácidos en su cadena, adoptando configuración de alfa hélice u hoja plegada beta.
c) Estructura terciaria. <b>Correcto:</b> La estructura terciaria es consecuencia de la formación de nuevos plegamientos en las estructuras secundarias hélice alfa y hoja plegada beta, lo que da lugar a la configuración tridimensional de la proteína. Los nuevos plegamientos se producen porque se relacionan químicamente ciertos aminoácidos distantes entre sí en la cadena polipeptídica. Según el plegamiento que adoptan, se generan proteínas fibrosas o globulares.
d) Estructura cuaternaria. <b>Incorrecto:</b> La estructura cuaternaria resulta de la combinación de dos o más polipéptidos, lo que origina moléculas de gran complejidad.
<b>16 Son componentes de las células eucariotas:</b>
a) Ribosomas 30S. <b>Incorrecto:</b> Las células eucariotas poseen ribosomas 80S (60S + 40 S).
b) Nucleoide. <b>Incorrecto:</b> El nucleoide es una región que pertenece a las células procariontas. Las células eucariotas poseen núcleo, no nucleoide.
c) Citoesqueleto. <b>Correcto:</b> Las células eucariotas poseen citoesqueleto.
d) ADN desnudo. <b>Incorrecto:</b> Las células eucariotas poseen ADN asociado a proteínas, no desnudo.
<b>17 Con respecto a la quinesina, puede afirmarse que:</b>
a) Asiste a los microtúbulos para transportar organelas. <b>Correcto:</b> La quinesina es una proteína motora que, junto con la dineína, asisten a los microtúbulos citoplasmáticos en el transporte de macromoléculas y organelas.
b) Se asocia a los filamentos de actina durante la contracción muscular. <b>Incorrecto:</b> La quinesina es una proteína motora que, junto con la dineína, asisten a los microtúbulos citoplasmáticos en el transporte de macromoléculas y organelas. La contracción muscular es mediada por los filamentos de actina (microfilamentos) y varias proteínas accesorias, que no incluyen a la quinesina.
c) Forma parte de los cilios y flagelos. <b>Incorrecto:</b> La quinesina es una proteína motora que, junto con la dineína, asisten a los microtúbulos citoplasmáticos en el transporte de macromoléculas y organelas. Los cilios y flagelos están formados por un eje de microtúbulos.
d) Al polimerizarse forma a los microfilamentos. <b>Incorrecto:</b> La quinesina es una proteína motora que, junto con la dineína, asisten a los microtúbulos citoplasmáticos en el transporte de macromoléculas y organelas. Por lo tanto, no forma a los microfilamentos.
<b>18 Los peroxisomas:</b>
a) Intervienen en la degradación de proteínas de membrana. <b>Incorrecto:</b> Los peroxisomas intervienen en la oxidación de distintos componentes celulares, participando de la detoxificación celular.
b) Están presentes en células procariontas y eucariotas. <b>Incorrecto:</b> Los peroxisomas son organelas que no se encuentran presentes en células procariontas.
c) No forman parte del sistema de endomembranas. <b>Correcto:</b> Los peroxisomas son organelas que no forman parte del sistema de endomembranas, como sí el RER, REL, complejo de Golgi, lisosomas y membrana nuclear.
d) Producen CO <sub>2</sub> a partir de la acción de enzimas oxidativas. <b>Incorrecto:</b> El H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> se forma en los peroxisomas por acción de las enzimas oxidativas, no el CO <sub>2</sub> .
<b>19 Con respecto a los hemidesmosomas, puede afirmarse que:</b>
a) Unen células epiteliales a la membrana basal. <b>Correcto:</b> Los hemidesmosomas son un tipo de unión de células a la matriz extracelular, anclando células epiteliales a la lámina basal.

b) Constituye una fuente de reserva energética vegetal. <b>Incorrecto: El glucógeno constituye una fuente de reserva energética animal, no vegetal. El almidón es la fuente de reserva energética vegetal.</b>
c) Al hidrolizarse, da lugar a monosacáridos. <b>Correcto: El glucógeno al ser un polímero de glucosa, al hidrolizarse da lugar a monosacáridos de glucosa.</b>
d) Es un polímero lineal de glucosas. <b>Incorrecto: El glucógeno es un polímero ramificado de glucosas, no es lineal.</b>
<b>10 Según las propiedades de la molécula de agua, se afirma que:</b>
a) Forma polímeros con otras moléculas de agua. <b>Incorrecto: En los organismos existen tres importantes polímeros: 1) los ácidos nucleicos, 2) los polisacáridos y 3) las proteínas. El agua pertenece a los componentes químicos inorgánicos de las células y no forma polímeros.</b>
b) Su ionización da como resultado un anión y un catión. <b>Correcto: Una propiedad de la molécula de agua es su ionización en un anión hidroxilo y un protón o ión hidrógeno.</b>
c) Su unión a otras moléculas de agua es por puentes de oxígeno. <b>Incorrecto: Las moléculas de agua se unen entre sí mediante uniones puente de hidrógeno.</b>
d) Debido a sus tres átomos forma un tripolo. <b>Incorrecto: Como resultado de la distribución asimétrica de sus cargas, una molécula de agua se comporta como un dipolo, teniendo carga negativa en un polo y positiva en otro polo.</b>

b) Poseen cadherinas en su estructura. <b>Incorrecto: Las cadherinas forman parte de la estructura de los desmosomas. Los hemidesmosomas están formados por integrinas.</b>
c) Se componen de conexones formados por conexinas. <b>Incorrecto: Los conexones se encuentran formando parte de las uniones de tipo gap, comunicantes o nexus, no de los hemidesmosomas.</b>
d) Son conexiones entre células vegetales. <b>Incorrecto: Los hemidesmosomas son un tipo de unión entre células animales (de tipo epiteliales) y la lámina basal. Las células vegetales se unen por plasmodesmos.</b>
<b>20 La fluidez de las membranas celulares disminuye cuando:</b>
a) Aumenta el colesterol. <b>Correcto: La presencia de colesterol reduce la fluidez de las membranas debido a la rigidez que le otorga la molécula.</b>
b) Aumenta la temperatura. <b>Incorrecto: El incremento de temperatura incrementa la fluidez de las membranas.</b>
c) Aumentan los ácidos grasos insaturados en los fosfolípidos. <b>Incorrecto: La presencia de insaturaciones en los ácidos grasos incrementa la fluidez de las membranas.</b>
d) Aumentan los ácidos grasos cortos en los fosfolípidos. <b>Incorrecto: La presencia de ácidos grasos cortos incrementa la fluidez de las membranas.</b>

**2a- Mencione el tamaño** de los filamentos intermedios (0,1 puntos) y **explique** cómo es su **formación** (0,5 puntos).

El tamaño de los filamentos intermedios es **10 nm de diámetro**.

Todos los filamentos intermedios muestran la misma organización estructural. Se trata de polímeros lineales cuyos monómeros son proteínas que presentan una estructura en hélice  $\alpha$  fibrosa. Esto los diferencia de los microtúbulos y los filamentos de actina, que poseen monómeros globulares.

Las proteínas fibrosas están integradas por una sucesión de secuencias idénticas de siete aminoácidos cada una, lo que les permite combinarse entre sí lado con lado y componer dímeros lineales. Los dímeros vuelven a combinarse entre sí - también de a dos, pero en forma desfasada y antiparalela - y se generan tetrámeros. A continuación, los tetrámeros se conectan por sus extremos y dan lugar a estructuras cilíndricas alargadas llamadas protofilamentos. Los filamentos intermedios se forman con el concurso de cuatro pares de protofilamentos, los cuales se adosan por sus lados y componen una estructura fibrilar de 10 nm de grosor.

Así, los pasos en la formación de los filamentos intermedios son: **Monómero > Dímero > Tetrámero > Protofilamento > Filamento**.

A pesar de las diferencias entre los monómeros de las distintas clases de filamentos intermedios, casi todos se organizan de esta forma.

**2b- Mencione 3 ejemplos** de filamentos intermedios (0,3 puntos). Elija uno y **explique** su función (0,3 puntos).

Existen **seis tipos** de filamentos intermedios: a) laminofilamentos, b) filamentos de queratina, c) filamentos de vimentina, d) filamentos de desmina, e) neurofilamentos y f) filamentos gliales.

Los filamentos intermedios contribuyen al mantenimiento de la forma celular y establecen las posiciones de los organoides en el interior de la célula. Su función principal es de **tipo mecánico**, encontrándose más desarrollados en las células sometidas a grandes tensiones.

**3a- Mencione** la ubicación de los **hidratos de carbono** en la membrana plasmática (0,1 punto), a **qué componentes** se unen y el **tipo** de unión (0,3 puntos).

Los hidratos de carbono se hallan **solamente en la cara no citosólica** de la bicapa lipídica, **unidos covalentemente** a lípidos y a proteínas de membrana, formando glicolípidos y glicoproteínas

**3b- Describa** la clasificación de los **glicolípidos** (0,3 puntos) y **explique** 2 funciones del glicocáliz (0,6 puntos).

Los **glicolípidos** se clasifican en cerebrósidos y gangliósidos. Los **cerebrósidos** se forman por la unión de una galactosa o de una glucosa con la ceramida. La estructura de los **gangliósidos** es similar, pero el hidrato de carbono no es un monosacárido sino un oligosacárido que contiene uno a tres ácidos siálicos.

Los hidratos de carbono de los glicolípidos y de las glicoproteínas que se localizan en la cara externa de la membrana plasmática forma una cubierta llamada **glicocáliz**. Sus **funciones** son las siguientes:

- 1) Protegen a la superficie de la célula de agresiones mecánicas y químicas.
- 2) Algunos oligosacáridos del glicocáliz son necesarios para los procesos de reconocimiento y de adhesión celular.
- 3) Especificidad del sistema ABO.
- 4) En algunas células, determinadas glicoproteínas del glicocáliz tienen propiedades enzimáticas.
- 5) Contribuyen al aislamiento eléctrico del axón, ya que forman parte de la membrana plasmática que envuelve varias veces el axón de algunas neuronas.
- 6) Algunas toxinas, bacterias y virus se unen a oligosacáridos específicos presentes en la membrana plasmática de las células que atacan.
- 7) Colaboran en la despolarización de células nerviosas y musculares, al atraer cationes del medio extracelular, debido a que por la presencia de ácidos siálicos en muchos de los oligosacáridos del glicocáliz la carga eléctrica en su superficie es negativa.

3c- Los **hidratos de carbono** cumplen una función importante asociados a la membrana plasmática de los **glóbulos rojos**. Mencione cuál es la función y **explique** la importancia de la misma (0,5 puntos).

La **especificidad del sistema ABO de grupos sanguíneos** se halla determinada por ciertos oligosacáridos muy cortos y parecidos entre sí, **presentes** en la **membrana plasmática de los glóbulos rojos**. Estos oligosacáridos, sólo difieren por sus monómeros terminales y están ligados a una proteína transmembranosa o a una ceramida. Así en los eritrocitos pertenecientes al grupo A el monosacárido terminal de la cadena oligosacárida es la N- acetilgalactosamina y en los del grupo B es la galactosa; cuando estos monosacáridos terminales están ausentes los eritrocitos pertenecen al grupo sanguíneo 0.

4- **Indique** si el enunciado es Verdadero (V) o Falso (F). Luego **marque con un X** la única opción que justifica su elección (0,5 puntos cada opción correcta). No hay puntajes parciales en las diferentes opciones.

A

La célula animal está cubierta de pared celular.	<b>F</b>	Porque	La pared celular es propia de células animales. <b>Incorrecto: Las células animales no poseen pared celular.</b>	
			La pared celular le permite una mejor adaptación al medio extracelular. <b>Incorrecto: La pared celular tiene como función principal protección.</b>	
	V		La pared celular se encuentra del lado interno de la membrana plasmática, no del externo. <b>Incorrecto: La pared celular se encuentra del lado externo de la membrana plasmática, no del interno.</b>	
			La pared celular está presente en células vegetales y no en células animales. <b>Correcto: La pared celular se halla en las células vegetales y no en las células animales.</b>	<b>X</b>

B

Los seres vivos son homeostáticos.	F	Porque	Pueden interactuar e intercambiar materia con el medio que los rodea. <b>Incorrecto: Esta característica define a un sistema abierto: intercambiar materia y energía con el medio externo, no a la homeostasis.</b>	
			Tienen una composición química similar al medio ambiente. <b>Incorrecto: Los seres vivos tienen una composición química muy diferente al medio ambiente que los rodea.</b>	
	<b>V</b>		Mantienen su medio interno estable. <b>Correcto: Los seres vivos son homeostáticos porque son capaces de mantener un medio interno estable dentro de ciertos límites a pesar de que intercambian materiales continuamente con el mundo externo.</b>	<b>X</b>
			Son considerados sistemas cerrados. <b>Incorrecto: Los seres vivos son considerados sistemas abiertos, no cerrados.</b>	

C

Las proteínas integrales son removidas fácilmente de la bicapa.	<b>F</b>	Porque	Para su extracción se necesitan procedimientos relativamente drásticos. <b>Correcto: Las proteínas integrales se hallan empotradas en las membranas, entre los lípidos de la bicapa, por lo que para su extracción se necesitan procedimientos relativamente drásticos, mediante detergentes o solventes especiales.</b>	<b>X</b>
			Pueden ser extraídas con cierta facilidad mediante soluciones salinas. <b>Incorrecto: Las proteínas periféricas se hallan sobre ambas caras de la membrana, ligadas a las cabezas de los fosfolípidos o a proteínas integrales por uniones no covalentes. Así, pueden ser extraídas con cierta facilidad mediante tratamientos con soluciones salinas.</b>	
	V		Están unidas a los fosfolípidos por uniones no covalentes. <b>Incorrecto: Las proteínas periféricas se hallan sobre ambas caras de la membrana, ligadas a las cabezas de los fosfolípidos o a proteínas integrales por uniones no covalentes.</b>	
			Se encuentran en la superficie de la membrana. <b>Incorrecto: Las proteínas integrales se hallan empotradas en las membranas, entre los lípidos de la bicapa.</b>	

D

En el citosol, los proteasomas degradan a las proteínas.	F	Porque	Los proteasomas tienen funciones similares a los ribosomas. <b>Incorrecto: Los proteasomas tienen funciones contrapuestas a los ribosomas, ya que degradan a las proteínas. Los ribosomas sintetizan proteínas.</b>	
			Los proteasomas ayudan al plegamiento de las proteínas. <b>Incorrecto: Las chaperonas asisten a las proteínas para su oportuno y adecuado plegamiento, no los proteasomas.</b>	
	<b>V</b>		Los proteasomas utilizan proteasas generando aminoácidos, que se vuelcan al citosol. <b>Incorrecto: Los proteasomas utilizan proteasas generando oligopéptidos, que se vuelcan al citosol.</b>	
			Los proteasomas actúan sobre aquellas proteínas que deben ser degradadas. <b>Correcto: Los proteasomas destruyen a las proteínas que deben ser degradadas. Para poder ingresar al proteasoma la proteína es marcada con ubiquitina.</b>	<b>X</b>