



<b>5 El ADN:</b>	
a)	Tiene como bases púricas a la adenina y guanina. <b>Correcta:</b> El ADN tiene como bases púricas a la adenina y guanina. Esto es válido también para el ARN.
b)	Se ubica únicamente en el núcleo de la célula. <b>Incorrecta:</b> El ADN se encuentra ubicado dentro del núcleo de células eucariotas, pero también en mitocondrias y cloroplastos. Por otro lado, en células procariotas, el ADN se encuentra en el nucleóide y puede encontrarse en los plásmidos.
c)	Tiene como pentosa a la ribosa. <b>Incorrecta:</b> El ADN tiene como pentosa a la desoxirribosa. El ARN tiene como pentosa a la ribosa.
d)	Tiene como bases pirimidínicas a la citosina y uracilo. <b>Incorrecta:</b> El ADN tiene como bases pirimidínicas a la citosina y timina. El ARN tiene como bases pirimidínicas a la citosina y uracilo.

<b>6 El citoplasma:</b>	
a)	Contiene al citosol. <b>Correcta:</b> En células eucariotas, se considera que el citoplasma se divide en dos grandes compartimentos: uno contenido dentro del sistema de endomembranas y otro que queda fuera de ellas, llamado citosol. Por lo tanto, el citoplasma contiene al citosol.
b)	Es sinónimo de citosol. <b>Incorrecta:</b> Citoplasma y citosol NO son sinónimos. En células eucariotas, se considera que el citoplasma se divide en dos grandes compartimentos: uno contenido dentro del sistema de endomembranas y otro que queda fuera de ellas, llamado citosol.
c)	Se encuentra dentro del citosol. <b>Incorrecta:</b> El citoplasma contiene al citosol, por lo tanto NO se encuentra dentro del mismo.
d)	Constituye el verdadero medio interno de la célula. <b>Incorrecta:</b> El citoplasma NO constituye el verdadero medio interno de la célula. El citosol lo constituye, ya que en las células eucariotas llena el espacio no ocupado por el sistema de endomembranas, mitocondrias y peroxisomas, e incluye una serie de componentes muy variados.

<b>7 El cuello de botella se produce cuando se reduce la variabilidad alélica:</b>	
a)	De forma rápida, con intervención de la selección natural. <b>Incorrecta:</b> El cuello de botella se produce cuando se reduce la variabilidad de forma rápida, pero sin intervención de la selección natural, como puede suceder como consecuencia de una catástrofe natural.
b)	De forma lenta, con intervención de la selección natural. <b>Incorrecta:</b> El cuello de botella se produce cuando se reduce la variabilidad de forma rápida, NO de manera lenta, ya que es el producto de hechos drásticos y azarosos como las catástrofes naturales. Por otro lado, al tratarse de un hecho azaroso, NO interviene la selección natural.
c)	De forma rápida, sin intervención de la selección natural. <b>Correcta:</b> El cuello de botella se produce cuando se reduce la variabilidad de forma rápida, pero sin intervención de la selección natural, siendo consecuencia de un hecho drástico y azaroso como puede ser una catástrofe natural.
d)	De forma lenta, sin intervención de la selección natural. <b>Incorrecta:</b> El cuello de botella se produce cuando se reduce la variabilidad de forma rápida, NO de manera lenta, ya que es el producto de hechos drásticos y azarosos como las catástrofes naturales.

<b>8 ¿Cuál de estas funciones es exclusiva de células eucariotas?</b>	
a)	Respiración celular. <b>Incorrecta:</b> La respiración celular es un proceso necesario para la supervivencia de los seres vivos, por lo tanto, tiene lugar en células eucariotas y procariotas.
b)	Reproducción. <b>Incorrecta:</b> La reproducción es una característica propia de los seres vivos, por lo tanto tiene lugar en todos ellos, tanto en células eucariotas como procariotas.
c)	Síntesis de proteínas. <b>Incorrecta:</b> La síntesis de proteínas es un proceso necesario para la supervivencia de los seres vivos, ya que estas macromoléculas son necesarias para la vida, teniendo en cuenta el gran número de funciones que desempeñan.
d)	Transporte intracelular mediante vesículas. <b>Correcta:</b> El transporte intracelular mediante vesículas se encuentra a cargo del sistema de endomembranas. Por lo tanto, es una característica exclusiva de células eucariotas.

<b>9 Algunas células procariotas:</b>	
a)	Poseen pared celular de quitina. <b>Incorrecta:</b> Las células procariotas presentan pared celular de peptidoglicano, NO de quitina. Los hongos poseen pared celular de quitina.
b)	Pueden realizar fotosíntesis. <b>Correcta:</b> Algunas células procariotas son autótrofas, y por lo tanto, son capaces de llevar a cabo el proceso de fotosíntesis.
c)	Se dividen por mitosis y meiosis. <b>Incorrecta:</b> Las células procariotas se dividen por fisión binaria, NO por mitosis y meiosis. Las células eucariotas se dividen por mitosis y meiosis.
d)	Poseen su citoplasma dividido en múltiples compartimentos. <b>Incorrecta:</b> Las células procariotas NO poseen su citoplasma dividido en múltiples compartimentos, ya que carecen de sistema de endomembranas. Las células eucariotas poseen su citoplasma dividido en múltiples compartimentos.

<b>15 Las membranas celulares:</b>	
a)	Son bicapas lipídicas de composición simétrica. <b>Incorrecta:</b> Las membranas celulares son bicapas lipídicas, pero su composición es asimétrica entre ambas bicapas. Por ejemplo, los fosfolípidos que contienen ambas capas de la membrana se encuentran en distintas proporciones.
b)	Poseen proteínas periféricas unidas covalentemente. <b>Incorrecta:</b> 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.
c)	Están formadas principalmente por glucolípidos. <b>Incorrecta:</b> El principal componente lipídico de las membranas celulares son los fosfolípidos.
d)	Pueden poseer fosfolípidos con ácidos grasos saturados. <b>Correcta:</b> Las cadenas hidrocarbonadas de los ácidos grasos, que forman los fosfolípidos de las membranas, pueden estar saturadas o no.

<b>16 Se puede afirmar en cuanto a los Lisosomas que:</b>	
a)	Poseen enzimas que se activan a pH 8. <b>Incorrecta:</b> Las enzimas lisosómicas se activan a pH 5,0. Este grado de acidificación se alcanza gracias a la bomba de H <sup>+</sup> presente en la membrana del lisosoma.
b)	Su principal función es la síntesis de hidratos de carbono. <b>Incorrecta:</b> La principal función de los lisosomas es la digestión de los materiales incorporados por endocitosis. Además digieren elementos de la propia célula.
c)	Son polimorfos en cuanto a su composición y tamaño. <b>Correcta:</b> La característica más saliente de los lisosomas es su polimorfismo, no solo porque poseen aspectos y tamaños distintos, sino también por la irregularidad de sus componentes.
d)	De ellos se desprenden los endosomas primarios. <b>Incorrecta:</b> Contrariamente, los lisosomas se forman a partir de los endosomas secundarios y éstos de los endosomas primarios.

<b>17 En cuanto a las características del retículo endoplasmático podemos afirmar que:</b>	
a)	El retículo sarcoplasmático es un RER específico del músculo. <b>Incorrecta:</b> El retículo endoplasmático Liso (REL) de las células musculares se encuentra altamente especializado y recibe el nombre de retículo sarcoplasmático.
b)	El RER se halla libre de ribosomas. <b>Incorrecta:</b> Justamente la característica de poseer ribosomas es lo que clasifica al retículo endoplasmático en Rugoso (cuando posee ribosomas) y Liso (cuando no los posee).
c)	Posee una membrana continua y una sola cavidad. <b>Correcta:</b> A pesar de su extensión y su intrincada morfología, el RE constituye un organoide indiviso, ya que posee una membrana continua y una sola cavidad.
d)	Existen receptores específicos para ribosomas en el REL. <b>Incorrecta:</b> Es el retículo endoplasmático Rugoso el que posee los receptores específicos para ribosomas, ya que los mismos se encuentran asociados a él. En cambio, el REL carece de ribosomas.

<b>18 Los microfilamentos:</b>	
a)	Se forman a partir de dímeros de Actina G. <b>Incorrecta:</b> Los microfilamentos, o filamentos de actina, se forman a partir de TRIMEROS de actina G.
b)	Se unen a Dineína y Quinectina para transportar materiales. <b>Incorrecta:</b> La dineína y la quinectina, son proteínas que participan en el transporte de material en la célula.
c)	Para su polimerización requiere de GTP. <b>Incorrecta:</b> Para su polimerización requieren ATP.
d)	Se clasifican en corticales y transcelulares. <b>Correcta:</b> Sobre la base de su distribución en la célula, los filamentos de actina se clasifican en Corticales (se ubican por debajo de la membrana plasmática) y Transcelulares (Atraviesan el citoplasma en todas las direcciones).

<b>19 El citosol:</b>	
a)	Es todo lo contenido entre la membrana plasmática y el núcleo. <b>Incorrecta:</b> El citosol es una matriz amorfa que ocupa todos los espacios que quedan entre las organelas. El citoplasma, en cambio, es todo lo contenido entre la membrana plasmática y el núcleo.
b)	Incluye a las organelas y al citoesqueleto. <b>Incorrecta:</b> Es el citoplasma el que incluye a las organelas y al citoesqueleto.
c)	Puede presentar inclusiones carentes de membrana. <b>Correcta:</b> puede presentar inclusiones carentes de membrana. Ej: Inclusiones de glucógeno, gotas de lípidos, pigmentos, etc.
d)	Sus estados físicos pueden ser: sol, gel o gaseoso. <b>Incorrecta:</b> Sus estados físicos varían entre Sol o Gel.

10 Los virus:	
a)	Se consideran parásitos intracelulares obligados. <b>Correcta:</b> Los virus se consideran parásitos intracelulares obligados, ya que fuera de la célula huésped son metabólicamente inertes.
b)	Se observan al microscopio óptico. <b>Incorrecta:</b> Los virus corresponden al nivel de organización macromolecular, por lo tanto NO pueden ser observados al microscopio óptico. Los virus pueden ser observados utilizando un microscopio electrónico.
c)	Poseen ribosomas en su interior. <b>Incorrecta:</b> los virus no poseen la maquinaria para sintetizar proteínas, por lo tanto no poseen ribosomas, y deben utilizar la maquinaria de las células que infectan.
d)	Están formados por células. <b>Incorrecta:</b> Los virus NO son considerados células verdaderas, ni poseen todas las características presentes en los seres vivos.

20 De acuerdo a las características de las permeasas podemos afirmar que:	
a)	En el contrartransporte pasivo la transferencia de ambos solutos se encuentra acoplada entre sí obligatoriamente. <b>Correcta:</b> En el cotransporte y el contrartransporte pasivo las transferencias de los dos solutos se hallan acopladas obligatoriamente, es decir, una no se produce sin la otra.
b)	La bomba de Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup> es un sistema de cotransporte. <b>Incorrecta:</b> La bomba de Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> es un sistema de contrartransporte.
c)	Todas trabajan a expensas de ATP. <b>Incorrecta:</b> Existen permeasas pasivas y permeasas activas. Son éstas últimas las que trabajan con gasto de energía.
d)	Trabajan en un único sentido a través de la membrana. <b>Incorrecta:</b> Trabajan en ambos sentidos a través de la membrana. Además el sentido del flujo podría revertirse en función de las concentraciones de los solutos de ambos lados de la membrana.

2- Complete los espacios en blanco en las siguientes oraciones (1 punto):

- a- "El citoesqueleto está formado por **3 (tres)** clases diferentes de filamentos y se ubica en el **citósol** de la célula. Los nombres de las clases de filamentos son **filamentos intermedios, microfilamentos y filamentos de actina**. Su principal función es **determinar la forma de la célula, proveerle soporte, e intervenir en otros procesos importantes tales como el desplazamiento celular, transporte de organelas por el citoplasma y división celular**.
- b- "Los centriolos son estructuras de forma **cilíndrica** constituidas por una clase de filamento llamado **microtúbulos**. Los centriolos están formados por **2 (dos)** unidades, dispuestas de manera **perpendicular** y se encuentran presentes en células **eucariotas animales** y ausentes en células **eucariotas vegetales y células procariotas**.

3- Responda las siguientes preguntas y enunciados:

- a- ¿Qué son los bacteriófagos? ¿Cómo es su estructura? ¿Qué tipo de macromoléculas los forman? (0,75 puntos)

**Los bacteriófagos son virus que usan como huéspedes a las células bacterianas. Poseen una cabeza, que contiene al material genético, y una cola, que permite la inyección del mismo en la célula bacteriana. Están formados por ácidos nucleicos (ADN) y proteínas.**

- b- Describa brevemente el proceso por el cual un bacteriófago forma nuevas unidades de sí mismo dentro de la célula infectada (0,50 puntos)

**El ADN del bacteriófago se inyecta en la bacteria por medio de la cola del fago que se adhiere a la pared de la bacteria y actúa como jeringa. Dentro de la célula huésped, el ADN se hidroliza y los nucleótidos resultantes se utilizan para sintetizar el ADN de nuevos bacteriófagos utilizando la maquinaria celular del huésped. A partir de ese ADN, se sintetizarán los ARN mensajeros y las proteínas estructurales de los fagos. Finalmente, se reúnen todos los componentes y se ensamblan los fagos dentro de las células bacterianas.**

- c- Teniendo en cuenta las propiedades características de los seres vivos, justifique si los bacteriófagos son considerados seres vivos (0,75 puntos)

**Los virus no son considerados seres vivos dado que no cumplen con todas las características inherentes a la vida; puesto que carecen de: movimiento, crecimiento, irritabilidad, homeostasis, metabolismo. Pero, son capaces de reproducirse utilizando la maquinaria de la célula que parasitan (por eso se los considera como parásitos intracelulares obligados). Otra característica que comparten con los seres vivos es la capacidad de evolucionar. Por lo tanto, teniendo en cuenta que los virus no cumplen con todas las características, no son considerados células verdaderas, a pesar de contener los patrones genéticos para codificar proteínas y reproducirse.**

- 4- Indique si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos. **JUSTIFIQUE TODAS LAS RESPUESTAS.** (0.50 cada pregunta JUSTIFICADA correctamente, total 2 puntos)

- a) Toda la información genética de las células procariotas se encuentra contenida en plásmidos.

**FALSO. La información genética de las células procariotas se encuentra incluida en el cromosoma bacteriano, el cual es una molécula de ADN circular no asociado a histonas. Los plásmidos son moléculas de ADN circulares que confieren a las bacterias otras propiedades tales como resistencia a antibióticos.**

- b) Una proteína desnaturalizada puede mantener su estructura primaria.

**VERDADERO. Las proteínas desnaturalizadas pueden mantener la estructura primaria (es decir la secuencia de aminoácidos unidos mediante enlaces peptídicos), mientras que pierden las estructuras por encima de la primaria, es decir la estructura secundaria, terciaria y cuaternaria.**

- c) Los ribosomas 70S, formados por las subunidades 50S y 30S, son característicos de las células eucariotas.

**FALSO. Los ribosomas 70S, formados por las subunidades 50S y 30S, son característicos de las células procariotas. Por su parte, las células eucariotas presentan ribosomas 80S, formados por las subunidades 60S y 40S.**

- d) El colesterol es un componente importante de la membrana plasmática de las células vegetales.

**FALSO. El colesterol es un componente importante de la membrana plasmática de células animales, dispuesto entre los fosfolípidos de cada monocapa, confiriendo mayor rigidez a la bicapa lipídica. Se encuentra ausente en células vegetales.**





<b>5 De acuerdo a las características de los tipos de uniones de las células entre sí y con la matriz extracelular afirmamos que:</b>	
a) Proteínas llamadas ocludinas participan en las uniones Gap. <b>Incorrecta:</b> las ocludinas participan en las uniones oclusivas, en las uniones Gap participan unas proteínas llamadas conexinas.	
b) La unión oclusiva es un canal compuesto por conexones. <b>Incorrecta:</b> Los conexones forman las uniones Gap o comunicantes, las uniones oclusivas están formadas por ocludinas y conexinas.	
c) Las glicoproteínas CAM median la adhesión celular. <b>Correcta:</b> La adhesión celular es mediada por glicoproteínas transmembranosas especiales llamadas CAM (por cell-adhesion molecules)	
d) Los hemidesmosomas anclan las células epiteliales entre sí. <b>Incorrecta:</b> Los hemidesmosomas anclan las células a la membrana basal.	
<b>6 Es correcto afirmar con respecto a los microfilamentos que:</b>	
a) Transportan materiales a través de la unión a Dineína y Quinectina. <b>Incorrecta:</b> La dineína y la quinectina, son proteínas que participan en el transporte de material en la célula	
b) Se forman a partir de dímeros de Actina G. <b>Incorrecta:</b> Los microfilamentos, o filamentos de actina, se forman a partir de TRIMEROS de actina G.	
c) Se clasifican en transcelulares y corticales. <b>Correcta:</b> Sobre la base de su distribución en la célula, los filamentos de actina se clasifican en Corticales (se ubican por debajo de la membrana plasmática) y Transcelulares (Atraviesan el citoplasma en todas las direcciones)	
d) Requieren GTP para su polimerización. <b>Incorrecta:</b> Para su polimerización requieren ATP.	
<b>7 En relación al sistema de endomembranas se puede afirmar que:</b>	
a) Las unidades funcionales del RER son los Dictiosomas. <b>Incorrecta:</b> Los dictiosomas son las unidades funcionales del complejo de Golgi.	
b) Es responsable de completar la síntesis de triacilgliceroles. <b>Correcta:</b> En el Retículo endoplasmático tienen lugar las reacciones centrales de la síntesis de los triacilgliceroles. La síntesis de los mismos comienza en el Citosol y se completa en el RE.	
c) Lo componen el RER, mitocondrias, REL y Golgi. <b>Incorrecta:</b> El sistema endomembranas está conformado por: Retículo endoplasmático, complejo de Golgi, endosomas y lisosomas.	
d) Posee hidratos de carbono orientados hacia la cara citosólica. <b>Incorrecta:</b> Los Hidratos de Carbono se orientan siempre hacia la cavidad de los organoides.	
<b>8 En cuanto a las permeasas podemos afirmar que:</b>	
a) Trabajan en un único sentido a través de la membrana. <b>Incorrecta:</b> Trabajan en ambos sentidos a través de la membrana. Además el sentido del flujo podría revertirse en función de las concentraciones de los solutos de ambos lados de la membrana.	
b) Todas ellas trabajan a expensas de ATP. <b>Incorrecta:</b> Existen permeasas pasivas y permeasas activas. Son éstas últimas las que trabajan con gasto de energía.	
c) Existe un sistema de cotransporte llamado bomba de Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup> . <b>Incorrecta:</b> la bomba de Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> es un sistema de contratransporte.	
d) En el contratransporte pasivo la transferencia de ambos solutos se encuentra acoplada entre sí obligatoriamente. <b>Correcta:</b> En el cotransporte y el contratransporte pasivo las transferencias de los dos solutos se hallan acopladas obligatoriamente, es decir, una no se produce sin la otra.	
<b>9 Es correcto decir con respecto a los ribosomas que:</b>	
a) Los coeficientes de sedimentación de sus partes no son aditivos. <b>Correcta:</b> Los coeficientes de sedimentación no son aditivos. Por ejemplo, los ribosomas procariotas están formados por dos subunidades, una 50 S y otra 30 S. Sin embargo, el valor final del conjunto del ribosoma no es 80 S, sino 70.	
b) Tienen un rol fundamental en el proceso de transcripción. <b>Incorrecta:</b> Los ribosomas participan en el proceso de Traducción.	
c) Tienen un coeficiente de sedimentación de 100S. <b>Incorrecta:</b> Los ribosomas de las células procariotas tienen un coeficiente de sedimentación de 70S, mientras que ribosomas de las células eucariotas tienen un coeficiente de sedimentación de 80S.	
d) Únicamente existen en las células eucariotas. <b>Incorrecta:</b> Tanto las células eucariotas como las procariotas presentan ribosomas.	

<b>15 El cuello de botella se produce cuando la variabilidad de los alelos se reduce:</b>	
a) Rápidamente, sin intervención de la selección natural. <b>Correcta:</b> El cuello de botella se produce cuando se reduce la variabilidad de forma rápida, pero sin intervención de la selección natural, siendo consecuencia de un hecho drástico y azaroso como puede ser una catástrofe natural.	
b) Rápidamente, con intervención de la selección natural. <b>Incorrecta:</b> El cuello de botella se produce cuando se reduce la variabilidad de forma rápida, pero sin intervención de la selección natural, como puede suceder como consecuencia de una catástrofe natural.	
c) Lentamente y al azar. <b>Incorrecta:</b> El cuello de botella se produce cuando se reduce la variabilidad de forma rápida, NO de manera lenta, ya que es el producto de hechos drásticos y azarosos como las catástrofes naturales.	
d) Lentamente, con intervención de la selección natural. <b>Incorrecta:</b> El cuello de botella se produce cuando se reduce la variabilidad de forma rápida, NO de manera lenta, ya que es el producto de hechos drásticos y azarosos como las catástrofes naturales. Por otro lado, al tratarse de un hecho azaroso, NO interviene la selección natural.	
<b>16 Puede afirmarse que algunas células procariotas:</b>	
a) Se dividen por mitosis y meiosis. <b>Incorrecta:</b> Las células procariotas se dividen por fisión binaria, NO por mitosis y meiosis. Las células eucariotas se dividen por mitosis y meiosis.	
b) Poseen su citoplasma dividido en múltiples compartimentos. <b>Incorrecta:</b> Las células procariotas NO poseen su citoplasma dividido en múltiples compartimentos, ya que carecen de sistema de endomembranas. Las células eucariotas poseen su citoplasma dividido en múltiples compartimentos.	
c) Poseen pared celular de celulosa. <b>Incorrecta:</b> Las células procariotas presentan pared celular de peptidoglicano, NO de celulosa. Las células vegetales poseen pared celular de celulosa.	
d) Pueden realizar fotosíntesis. <b>Correcta:</b> Algunas células procariotas son autótrofas, y por lo tanto, son capaces de llevar a cabo el proceso de fotosíntesis.	
<b>17 Un organismo que forma parte del reino monera puede ser:</b>	
a) Unicelular/procariota/autótrofo. <b>Correcta:</b> Los organismos del reino monera son unicelulares, procariotas y pueden ser autótrofos o heterótrofos, por lo tanto esta opción es correcta.	
b) Unicelular/eucariota/heterótrofo. <b>Incorrecta:</b> Los organismos del reino monera son unicelulares y procariotas, NO son eucariotas. Asimismo, pueden ser autótrofos o heterótrofos.	
c) Pluricelular/eucariota/ autótrofo o heterótrofo. <b>Incorrecta:</b> Los organismos del reino monera son unicelulares y procariotas, NO son eucariotas. Asimismo, pueden ser autótrofos o heterótrofos.	
d) Pluricelular/procariota/autótrofo. <b>Incorrecta:</b> Los organismos del reino monera son siempre unicelulares, NO son pluricelulares. Están formados por células procariotas y pueden ser autótrofos o heterótrofos.	
<b>18 Puede afirmarse que los virus:</b>	
a) Son visibles al microscopio óptico. <b>Incorrecta:</b> Los virus corresponden al nivel de organización macromolecular, por lo tanto NO pueden ser observados al microscopio óptico. Los virus pueden ser observados utilizando un microscopio electrónico.	
b) Son parásitos intracelulares obligados. <b>Correcta:</b> Los virus se consideran parásitos intracelulares obligados, ya que fuera de la célula huésped son metabólicamente inertes.	
c) Poseen membrana plasmática <b>Incorrecta:</b> Los virus NO poseen membrana plasmática, ya que no son considerados células verdaderas, ni cumplen con las propiedades de los seres vivos.	
d) Poseen mitocondrias en su interior. <b>Incorrecta:</b> Los virus NO poseen mitocondrias en su interior, ya que no son considerados células verdaderas, ni cumplen con las propiedades de los seres vivos.	
<b>19 Marque la opción correcta acerca de los fosfolípidos:</b>	
a) Son triésteres de ácidos grasos con el glicerol. <b>Incorrecta:</b> Esta definición corresponde a los triacilgliceroles, lípidos saponificables diferentes a los fosfolípidos.	
b) Incluyen a la cardiolipina. <b>Correcta:</b> La cardiolipina es un fosfolípido presente en la membrana interna de las mitocondrias, esencial para el correcto funcionamiento de los complejos enzimáticos mitocondriales.	
c) Se clasifican como esteroides. <b>Incorrecta:</b> Los fosfolípidos NO son esteroides. Los fosfolípidos se clasifican como lípidos saponificables, mientras que los esteroides son un tipo de lípido insaponificable.	
d) Son moléculas polares. <b>Incorrecta:</b> Los fosfolípidos son moléculas anfipáticas, ya que presentan una región polar (cabeza) y una región no polar (cola).	

10 Es correcto afirmar que las membranas celulares:	
	a) Se conforman principalmente por glucolípidos. <b>Incorrecta: El principal componente lipídico de las membranas celulares son los fosfolípidos.</b>
	b) Pueden poseer fosfolípidos con ácidos grasos saturados. <b>Correcta: Las cadenas hidrocarbonadas de los ácidos grasos, que forman los fosfolípidos de las membranas, pueden estar saturadas o no.</b>
	c) La composición de la bicapa lipídica es simétrica. <b>Incorrecta: Las membranas celulares son bicapas lipídicas, pero su composición es asimétrica entre ambas bicapas. Por ejemplo, los fosfolípidos que contienen ambas capas de la membrana se encuentran en distintas proporciones.</b>
	d) Poseen proteínas periféricas unidas covalentemente. <b>Incorrecta: 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>

20 Indique la opción que ordene en forma decreciente los niveles de organización de la materia:	
	a) Almidón-carbono-glucosa-hepatocito-mitocondria. <b>Incorrecta: El carbono corresponde al nivel atómico y es menos complejo que la glucosa (nivel molecular), hepatocito (celular) y mitocondria (sub-celular). Por otro lado, el hepatocito y la mitocondria son más complejos que el resto de los componentes mencionados.</b>
	b) Hepatocito-mitocondria -almidón-carbono-glucosa <b>Incorrecta: El carbono corresponde al nivel atómico y es menos complejo que la glucosa (nivel molecular).</b>
	c) Mitocondria-hepatocito-glucosa-carbono-almidón <b>Incorrecta: La mitocondria corresponde al nivel sub-celular al ser una organela, por lo tanto es un nivel menos complejo que el hepatocito (celular). Por otro lado, el carbono corresponde al nivel atómico y es menos complejo que la glucosa (nivel molecular).</b>
	d) Hepatocito- mitocondria-almidón- glucosa-carbono. <b>Correcta: el hepatocito corresponde al nivel celular (célula principal del hígado), la mitocondria al sub-celular (organela), el almidón al macromolecular (polisacárido), la glucosa al molecular (monosacárido) y el carbono pertenece al nivel atómico. Por lo tanto, se encuentran ordenados de mayor a menor en orden de complejidad.</b>

2- Complete los espacios en blanco en las siguientes oraciones (1 punto):

- a- "Las células eucariotas presenta un tipo de nutrición **heterótrofa o autótrofa**. Sus cromosomas son estructuralmente de tipo **lineal**. En comparación con la célula procariota cuyos cromosomas son **circulares y únicos / sólo uno** (en cuanto a su cantidad)"
- b- "Las células eucariotas vegetales presentan pared celular compuesta de **celulosa** que es un **polisacárido / homopolisacárido / polímero de glucosa**. En cambio las células eucariotas del reino Fungi tienen su pared compuesta de **quitina**. Por otro lado las células procariotas del reino **Monera**, como son las Bacterias, presentan su pared compuesta de **peptidoglicano**, y según la proporción que posean del mismo, cuando se las tiñe, se las puede clasificar en **Gram positivas o negativas**."

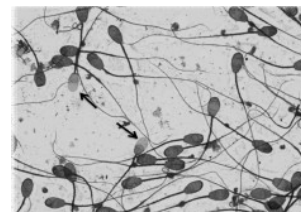
3- De acuerdo a lo aprendido sobre el citoesqueleto, responda las siguientes preguntas y enunciados:

a- Complete el siguiente cuadro: (1,5 punto)

	<b>Microtúbulos</b>	<b>Filamentos Intermedios</b>	<b>Microfilamentos</b>
<b>Monómeros</b>	<b>Tubulina <math>\alpha</math> Tubulina <math>\beta</math></b>	<b>Distintos tipos de proteínas.</b>	<b>Actina G</b>
<b>Diámetro /Tamaño relativo</b>	<b>Son los de mayor tamaño / poseen un diámetro de 25nm.</b>	<b>Poseen un tamaño relativo intermedio / Su diámetro es de alrededor de 10nm.</b>	<b>Son los más pequeños / Poseen un diámetro de 8nm.</b>
<b>Polaridad (Sí/No)</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>
<b>Actividad Enzimática (Sí/No) y Nucleótido involucrado</b>	<b>SI  GTP (GTP – asa)</b>	<b>NO</b>	<b>SI  ATP (ATP – asa)</b>
<b>Funciones</b>	<b>Transporte de organoides y macromoléculas, establecer la forma celular, movilizar a los cromosomas durante la mitosis, formar el eje de cilios y flagelos, motilidad celular, etc.</b>	<b>Soporte estructural, mantener la forma celular, resistir grandes tensiones, formar la Lámina Nuclear (dan forma y resistencia al núcleo), elementos estructurales de dendritas, axones, etc.</b>	<b>Establecer la forma celular, participan en la contracción muscular, motilidad celular, participan en la citocinesis, son componentes de las microvellosidades, participan en el anclaje de la célula a la matriz extracelular, etc.</b>

- b- Una pareja realiza una consulta por infertilidad. Cuando el bioquímico observa al microscopio la muestra de semen, descubre que los espermatozoides se hallan *inmóviles*. Indique ¿qué proteínas podrían encontrarse comprometidas en la pérdida de movimiento? **Justifique** su respuesta (0,50 puntos).

**Los flagelos son estructuras con movimiento ondulante. Están formados por microtúbulos que se disponen formando el axonema (el armamento filamentososo). El axonema comprende 9 dobletes de microtúbulos concéntricos (Cada doblete esta formado por un microtúbulo A y uno B) y dos microtúbulos centrales y contiene proteínas ligadoras y proteínas motoras asociadas. Para que se produzca el movimiento es necesaria la participación de la proteína motora Dineína principalmente. Si esta proteína se encuentra afectada, la movilidad del flagelo también. Para producir el movimiento, la cadena globular con actividad ATPasa de la Dineína que está asociada a la cadena A de los microtúbulos debe deslizarse sobre la cadena B del doblete vecino formando uniones intermitentes en el sentido del extremo menos (-), es decir, hacia la base o raíz del flagelo. Este proceso requiere la energía aportada por el ATP. Así se genera el movimiento.**



- 4- Indique si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos. **JUSTIFIQUE TODAS LAS RESPUESTAS.** (0.50 cada pregunta JUSTIFICADA correctamente, total 2 puntos)

La pared celular está formada por una pared primaria y otra secundaria que comienzan a formarse en la división celular a partir de una estructura llamada placa celular.

**FALSO. La pared primaria comienza a formarse con la división celular, a partir de una estructura llamada placa celular. En cambio, la pared secundaria recién aparece cuando la célula alcanza su madurez y comprende de materiales agregados sobre la superficie interna de la pared primaria.**

El efecto fundador es un caso de migración en el cual un pequeño grupo, no representativo de la población, se unen a otra población diferente logrando éxito reproductivo.

**FALSO. El efecto fundador es un caso de Deriva Génica en el cual un pequeño grupo, no representativo de la población de la cual proviene, migra (por ejemplo a un lugar no habitado) y funda una nueva población con éxito reproductivo entre ellos, no con otra población diferente pre-existente. Este último caso correspondería directamente al mecanismo de Flujo Génico o Migración.**

Los oligosacáridos son polímeros de alto peso molecular formados por la unión de más de 20 unidades de monosacáridos.

**FALSO. Los oligosacáridos son hidratos de carbono que poseen entre 3 y 20 unidades de monosacáridos. En cambio, los polisacáridos son polímeros de alto peso molecular formados por la unión de más de 20 unidades de monosacáridos.**

Las proteínas destinadas al retículo endoplasmático se insertan en la membrana o se liberan en la cavidad del organoide al momento de su síntesis.

**VERDADERO. Las proteínas destinadas al Retículo endoplasmático se insertan en la membrana o se liberan en la cavidad del organoide al momento de su síntesis. Las proteínas destinadas al RER poseen un péptido señal específico para dicha membrana. Las proteínas que se liberaran en la cavidad del RER poseen solo esa señal. En cambio, si se inserta en la membrana del organoide además presentará una o varias señales de anclaje.**