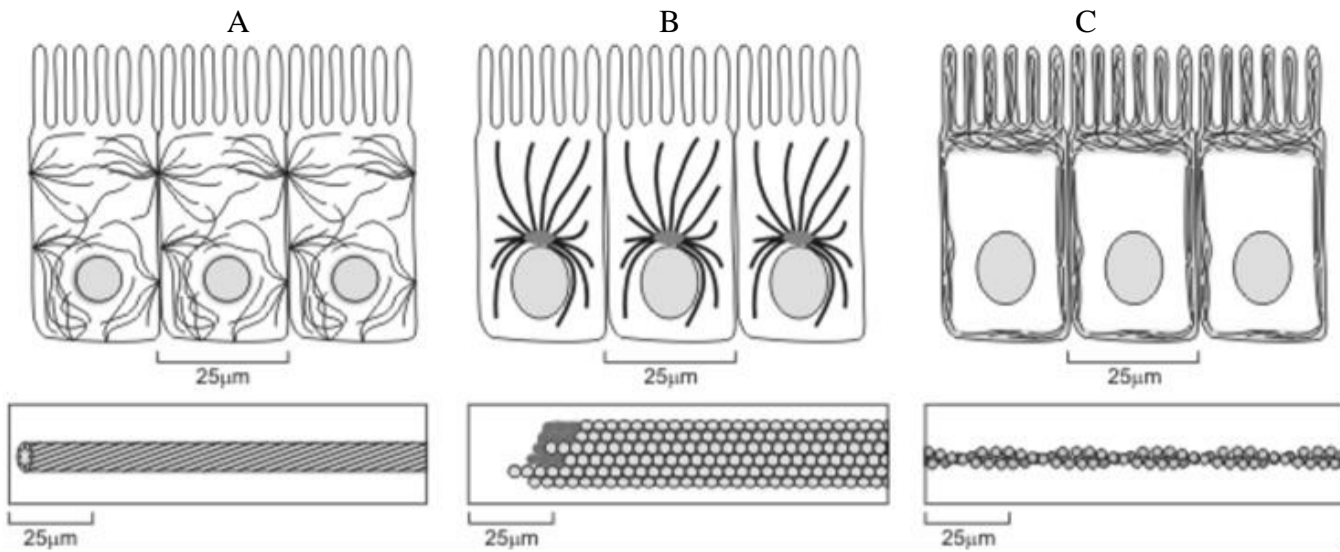




<b>5 En cuanto a la composición de la matriz extracelular, sabemos que:</b>
a) Contiene proteínas adhesivas como fibronectina y laminina. <b>Correcto: La fibronectina y la laminina son las proteínas adhesivas de la matriz extracelular. Ambas son glicoproteínas fibrosas.</b>
b) Los glicosaminoglicanos son el componente fibroso de la matriz. <b>Incorrecto: Los glicosaminoglicanos y los proteoglicanos son componentes fluidos de la matriz extracelular.</b>
c) Es la misma para todos los tejidos del organismo. <b>Incorrecto: Su composición varía en los distintos tejidos según las necesidades del mismo.</b>
d) Las proteínas estructurales más abundantes son los proteoglicanos. <b>Incorrecto: Las proteínas estructurales más abundantes de la matriz extracelular son las fibras colágenas.</b>
<b>6 Sabemos que el retículo endoplasmático rugoso:</b>
a) Contiene receptores específicos para ribosomas. <b>Correcto: La afinidad del RER por los ribosomas se debe a que en su membrana existen receptores específicos, de los cuales carece el REL.</b>
b) En las células musculares estriadas se llama retículo sarcoplasmático. <b>Incorrecto: El retículo sarcoplasmático es el REL de las células musculares estriadas que se encuentra altamente especializado para participar en el proceso de contracción y relajación muscular.</b>
c) Se encuentra únicamente alrededor del núcleo. <b>Incorrecto: El RER se distribuye por todo el citoplasma, desde el núcleo hasta la membrana plasmática.</b>
d) Contiene polisomas unidos a su cara luminal. <b>Incorrecto: Los polisomas se encuentran unidos a la cara citosólica del retículo.</b>
<b>7 Los peroxisomas:</b>
a) Son parte del sistema de endomembranas. <b>Incorrecto: El sistema endomembranas está integrado por la envoltura nuclear, el retículo endoplasmático, el complejo de Golgi, los endosomas y los lisosomas. Pero no por los peroxisomas.</b>
b) Contienen catalasas que sintetizan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> . <b>Incorrecto: Las enzimas catalasas degradan el H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, no lo sintetizan.</b>
c) Se encuentran en todas las células Eucariotas animales. <b>Correcto: Todas las células Eucariotas animales contienen peroxisomas que participan en la detoxificación celular.</b>
d) Realizan oxidaciones que producen energía química (ATP). <b>Incorrecto: Son las mitocondrias quienes realizan oxidaciones que producen ATP. Los peroxisomas, en cambio, tienen funciones de detoxificación.</b>
<b>8 En cuanto a la composición/estructura de la membrana plasmática:</b>
a) El colesterol es el lípido más abundante. <b>Incorrecto: Los fosfolípidos son el tipo de lípido más abundante.</b>
b) Las proteínas periféricas se unen de manera covalente a la membrana. <b>Incorrecto: Las proteínas periféricas se unen a través de uniones no covalentes, pudiéndose extraer con solución salina.</b>
c) Contiene hidratos de carbono unidos no covalentemente. <b>Incorrecto: Los hidratos de carbono se unen de manera covalente a la membrana plasmática.</b>
d) Las proteínas periféricas se hallan sobre ambas caras de la membrana. <b>Correcto: Las proteínas periféricas se hallan unidas sobre ambas caras de la membrana plasmática.</b>
<b>9 La velocidad de difusión simple en una membrana depende de:</b>
a) La disponibilidad de ATP. <b>Incorrecto: El proceso de difusión simple es sin gasto de energía.</b>
b) La solubilidad en lípidos de la sustancia. <b>Correcto: La difusión simple es el pasaje directamente a través de la membrana plasmática, por lo cual el tamaño y la liposolubilidad de una sustancia son características determinantes en este proceso.</b>
c) El número de moléculas transportadoras. <b>Incorrecto: La difusión simple implica el pasaje de sustancias a través de la bicapa lipídica directamente, no involucra moléculas transportadoras.</b>
d) La bomba de Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup> . <b>Incorrecto: La bomba de Na<sup>+</sup>K<sup>+</sup> es un ejemplo de transporte activo, no participa en el proceso de difusión simple.</b>
<b>10 Corresponde a una función de los carbohidratos en la membrana:</b>
a) El reconocimiento y la adhesión celular. <b>Correcto: Los hidratos de carbono que se encuentra en la superficie de la membrana se encargan del reconocimiento y la adhesión celular.</b>
b) El pasaje de sustancias a través de la misma. <b>Incorrecto: Son las proteínas y los fosfolípidos los que se encargan de esa función.</b>
c) La síntesis de ATP. <b>Incorrecto: Son las proteínas las que se encargan de esa función.</b>
d) Aportar fluidez a la bicapa. <b>Incorrecto: Son los fosfolípidos los que se encargan de esa función.</b>

<b>15 La principal función del ARNt es:</b>
a) Llevar la información genética del ADN en su secuencia. <b>Incorrecto: La función principal del ARNt es identificar y transportar aminoácidos hacia el ribosoma, participando del proceso de traducción (síntesis de proteínas).</b>
b) Unirse a proteínas para formar el ribosoma. <b>Incorrecto: El ARNr unido a proteínas forma las subunidades mayor y menor del ribosoma.</b>
c) Identificar y transportar a los aminoácidos hasta el ribosoma. <b>Correcto: La función del ribosoma es identificar y transportar los aminoácidos hacia el ribosoma participando de esta manera del proceso de traducción (síntesis de proteínas).</b>
d) Prevenir el plegamiento prematuro de las proteínas. <b>Incorrecto: Esta es la función de las chaperonas, que previenen el plegamiento tanto prematuro como incorrecto de las proteínas.</b>
<b>16 Con respecto a los virus, se puede afirmar que:</b>
a) Su tamaño varía entre 30 y 300 nm. <b>Correcto: El tamaño de un virus se encuentra dentro de este rango y su estructura muestra diferentes grados de complejidad.</b>
b) Algunos de ellos pueden contener un único tipo de ácido nucleico. <b>Incorrecto: Todos los virus poseen un único tipo de ácido nucleico, ADN o ARN (retrovirus).</b>
c) Poseen un núcleo verdadero. <b>Incorrecto: Los virus no presentan núcleo, las células eucariotas presentan núcleo verdadero.</b>
d) Tienen pared celular de peptidoglicano. <b>Incorrecto: Los procariontes (bacterias) presentan pared de peptidoglicano. Los virus presentan, en general, una estructura proteica que forma la envoltura viral, que se denomina cápside.</b>
<b>17 El mecanismo evolutivo en el que se generan nuevas variantes es:</b>
a) La mutación. <b>Correcto: La mutación es el único mecanismo evolutivo por el cual se generan nuevas variantes.</b>
b) La selección natural. <b>Incorrecto: En este mecanismo, las variantes son preexistentes.</b>
c) La deriva génica. <b>Incorrecto: En este mecanismo, las variantes son preexistentes.</b>
d) La migración. <b>Incorrecto: En este mecanismo, las variantes son preexistentes.</b>
<b>18 La función de los proteosomas está relacionada a:</b>
a) La descomposición de material fagocitado por la célula. <b>Incorrecto: En general la digestión del material fagocitado por la célula se completa en los lisosomas.</b>
b) La degradación de proteínas dañadas, mal plegadas o cuya función ha concluido. <b>Correcto: En el citosol, los proteosomas degradan las proteínas que deben desaparecer (proteínas dañadas, mal plegadas o cuya función ha concluido).</b>
c) El procesamiento de los oligosacáridos ligados a proteínas. <b>Incorrecto: La síntesis y el procesamiento de los oligosacáridos ligados a proteínas mediante enlaces N, comienzan en el RER y terminan en el complejo de Golgi.</b>
d) La digestión de los materiales incorporados por endocitosis. <b>Incorrecto: La digestión del material incorporado por endocitosis (endosoma primario) se completa en los lisosomas.</b>
<b>19 Los ácidos nucleicos son:</b>
a) Polímeros cuyos monómeros son los nucleósidos. <b>Incorrecto: Los ácidos nucleicos forman polímeros pero los monómeros son nucleótidos. Los nucleósidos son la combinación de una base con una pentosa (sin el grupo fosfato).</b>
b) Una combinación de una base nitrogenada con una hexosa. <b>Incorrecto: La combinación de una base nitrogenada más una pentosa, es un nucleósido. Los ácidos nucleicos son polímeros de nucleótidos.</b>
c) Nucleótidos unidos por enlaces fosfodiéster. <b>Correcto: Los ácidos nucleicos son polímeros, cuyos monómeros son nucleótidos unidos por uniones fosfodiéster.</b>
d) Moléculas de ADN en combinación con proteínas. <b>Incorrecto: El ADN unido a proteínas (histonas y proteínas no histónicas) se denomina cromatina.</b>
<b>20 Con respecto a las células procariontes, puede afirmarse que:</b>
a) Presentan pared celular compuesta por fibrillas de celulosa. <b>Incorrecto: Las células vegetales presentan pared de celulosa, las procariontes presentan pared formada por peptidoglicano.</b>
b) Carecen de compartimentalización. <b>Correcto: Las células procariontes carecen de compartimentalización, de organelas y de núcleo verdadero.</b>
c) Carecen de núcleo verdadero y ribosomas. <b>Incorrecto: Si bien las células procariontes carecen de núcleo verdadero, sí poseen ribosomas 70S.</b>
d) Presentan un nucleóide que contiene ADN lineal y desnudo. <b>Incorrecto: Las células procariontes presentan un nucleóide, pero su ADN es circular y desnudo (no asociado a proteínas).</b>

2-a. ¿A qué componente del Citoesqueleto corresponde cada imagen? Complete. (0,3 puntos)



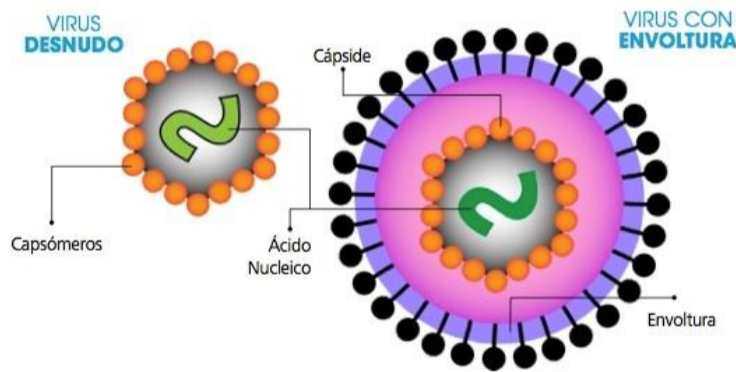
A: FILAMENTOS INTERMEDIOS    B: MICROTUBULOS    C: MICROFILAMENTOS

b. Elija una de las opciones anteriores e indique: (1,2 puntos)

Según la opción elegida:

Opción elegida:	FILAMENTOS INTERMEDIOS	MICROTUBULOS	MICROFILAMENTOS
Monómeros que lo componen:	Varios tipos de proteínas	Tubulina alfa y tubulina beta	Actina G
Diámetro /Tamaño relativo:	10nm, intermedios	25nm, más grandes	8nm, más pequeños
Polaridad (Si/No):	NO	SI	SI
Actividad Enzimática (Si/No):	NINGUNA	GTPasa	ATPasa
Funciones:	-Soporte estructural -Mantener la forma celular -Formar parte de: -La lámina nuclear -Axones -Fibras musculares	-Motilidad celular -Organización del contenido celular -Mantener la forma celular -Movimiento de cromosomas -Movimiento de organelas	-Participar en la contracción muscular -Locomoción celular -Participar en la citocinesis -Mantener la forma celular

3- a. Realice un esquema indicando las características estructurales más importantes que presentan los virus.(0,5 puntos)



b. Mencione las características necesarias para que un organismo sea considerado un ser vivo. Utilice las características mencionadas para justificar si un virus es o no un ser vivo. (1 punto)

Las características que definen a un ser vivo son:

- Poseer metabolismo
- Reproducción
- Irritabilidad
- Autopoyesis
- Homeostasis
- Complejidad y organización
- Crecimiento
- Evolución
- Sistemas abiertos

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- 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>Las proteínas periféricas se caracterizan por:</b>	Estar ligadas a oligosacáridos en ambas caras de la membrana. <b>Incorrecto: los oligosacáridos se encuentran de la cara externa de la membrana plasmática, unidos tanto a proteínas (glicoproteínas) como a lípidos (glicolípidos).</b>	<b>F</b>
	Ubicarse sobre la cara extracelular de la membrana plasmática. <b>Incorrecto: Las proteínas periféricas pueden ubicarse tanto de la cara externa como de la cara citoplasmática de la membrana plasmática.</b>	<b>F</b>
	Ser extraídas fácilmente con soluciones salinas. <b>Correcta: Las proteínas periféricas se hallan ligadas a proteínas integrales o a las cabezas de fosfolípidos por uniones no covalentes, por lo tanto, pueden ser extraídas fácilmente con soluciones salinas.</b>	<b>V</b>
	Exponer los residuos no polares de los aminoácidos sobre la cara externa. <b>Incorrecto: Ya que sobre la cara externa de la membrana plasmática se encuentra el medio acuoso, y por tanto, los residuos de aminoácidos que se exponen son los residuos polares.</b>	<b>F</b>

B. V/F

<b>Las células procariotas pueden:</b>	Tener una membrana externa y una capa interior de peptidoglicano. <b>Correcto: Esta es la estructura de la pared celular de las células procariotas: una membrana externa y una capa interna de peptidoglicano.</b>	<b>V</b>
	Formar parte de varios Reinos, incluyendo al Reino Mónica. <b>Incorrecto: Las células procariotas pertenecen únicamente al reino Monera, en él se incluyen tanto las bacterias como las algas azules.</b>	<b>F</b>
	Poseer ADN circular, desnudo y asociado a cierto tipo de proteínas. <b>Incorrecto: Las células procariotas poseen ADN circular y desnudo, éste último significa que no está asociado a proteínas.</b>	<b>F</b>
	Ser autótrofas o heterótrofas. <b>Correcto: Las células procariotas pertenecen al reino Monera, en él se incluyen tanto las bacterias como las algas azules. En este reino pueden encontrarse tanto organismos autótrofos como heterótrofos.</b>	<b>V</b>


C. V/F

<b>La estructura secundaria de las proteínas:</b>	Se estabiliza por puentes de hidrógeno. <b>Correcto: La estructura secundaria alude a la configuración espacial de la proteína que deriva de la disposición de determinados aminoácidos en su estructura primaria, y se estabiliza formando puentes de hidrógeno entre los grupos amino y carboxilo de diferentes aminoácidos.</b>	<b>V</b>
	Se encuentra implicada en la función de la proteína. <b>Incorrecto: La función de la proteína está asociada a su estructura terciaria y/o cuaternaria si es que la tuviera.</b>	<b>F</b>
	Implica una estructura espacial derivada de la posición de sus aminoácidos. <b>Correcto: La estructura secundaria alude a la configuración espacial de la proteína que deriva de la disposición de determinados aminoácidos en su estructura primaria, pudiendo tratarse de una hélice alfa o una hoja plegada beta.</b>	<b>V</b>
	Fibrosas es de tipo alfa hélice exclusivamente. <b>Correcto: Las proteínas fibrosas se forman a partir de cadenas polipeptídicas con estructura secundaria tipo hélice alfa exclusivamente.</b>	<b>V</b>

D. V/F

<b>Los ribosomas eucariotas se caracterizan por:</b>	Poseer en su estructura un péptido señal que lo dirige al REG. <b>Incorrecto: El péptido señal que dirige al ribosoma al RER para finalizar la síntesis proteica, es un segmento peptídico de la proteína naciente.</b>	<b>F</b>
	Poseer una subunidad mayor 40S. <b>Incorrecto: La subunidad mayor de los ribosomas eucariotas es 60S y la subunidad menor es 40S.</b>	<b>F</b>
	Formar polirribosomas, por unión covalente entre varios ribosomas. <b>Incorrecto: Lo que mantiene unidos a los ribosomas en los polirribosomas, es el ARN que están traduciendo, no una unión entre ellos.</b>	<b>F</b>
	Estar adheridos a la cara citosólica del REG. <b>Correcto: Los ribosomas eucariotas pueden encontrarse libres en el citosol, formando polirribosomas o adheridos a la cara citosólica del RER.</b>	<b>V</b>



<b>BIOLOGÍA e INTRODUCCIÓN a la BIOLOGÍA CELULAR</b> 1P1C 2018 Segundo turno  <b>TEMA 2 02-05-18</b>	APELLIDO:	SOBRE N°:
	NOMBRES:	Duración del examen: 1.30hs
	DNI/CI/LC/LE/PAS. N°:	CALIFICACIÓN:
	E-MAIL:	
	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 Las células procariotas:</b></p> <p>a) Tienen una pared celular compuesta por fibrillas de quitina. <b>Incorrecto: Las células las procariotas presentan pared formada por peptidoglicano.</b></p> <p>b) Presentan un nucleóide que contiene ADN lineal y desnudo. <b>Incorrecto: Las células procariotas presentan un nucleóide, pero su ADN es circular y desnudo (no asociado a proteínas).</b></p> <p>c) Carecen de núcleo verdadero y ribosomas. <b>Incorrecto: Si bien las células procariotas carecen de núcleo verdadero, sí poseen ribosomas 70S.</b></p> <p>d) No poseen compartimentalización. <b>Correcto: Las células procariotas carecen de compartimentalización, de organelas y de núcleo verdadero.</b></p> <p><b>2 Un organismo del reino Monera se caracteriza por ser:</b></p> <p>a) Procariota, unicelular, con o sin pared celular, autótrofo o heterótrofo. <b>Correcto: Los organismos del reino Monera son procariotas, todos unicelulares, pueden ser autótrofos y heterótrofos y pueden tener o no pared celular.</b></p> <p>b) Eucariota, unicelular, autótrofo o heterótrofo, con o sin pared celular. <b>Incorrecto: Los organismos del reino Monera son procariotas, sus organismos representativos son las bacterias y las algas azules.</b></p> <p>c) Procariota, únicamente autótrofo, unicelular o pluricelular, sin pared celular. <b>Incorrecto: El reino Monera está representado por organismos tanto autótrofos como heterótrofos y todos unicelulares.</b></p> <p>d) Procariota, unicelular, únicamente autótrofo, con o sin pared celular. <b>Incorrecto: El reino Monera está representado por organismos tanto autótrofos como heterótrofos.</b></p> <p><b>3 Los virus se caracterizan porque:</b></p> <p>a) Algunos de ellos pueden contener un único tipo de ácido nucleico. <b>Incorrecto: Todos los virus poseen un único tipo de ácido nucleico, ADN o ARN (retrovirus).</b></p> <p>b) Poseen un núcleo verdadero. <b>Incorrecto: Los virus no presentan núcleo, las células eucariotas presentan núcleo verdadero.</b></p> <p>c) Su tamaño varía entre 30 y 300 nm. <b>Correcto: El tamaño de un virus se encuentra dentro de este rango y su estructura muestra diferentes grados de complejidad.</b></p> <p>d) Tienen pared celular de peptidoglicano. <b>Incorrecto: Los procariotas (bacterias) presentan pared de peptidoglicano. Los virus presentan, en general, una estructura proteica que forma la envoltura viral, que se denomina cápside.</b></p> <p><b>4 Un ser vivo es un sistema abierto ya que:</b></p> <p>a) Sólo intercambia materia con el medio. <b>Incorrecto: Los sistemas abiertos intercambian tanto materia como energía con el medio. Un sistema que sólo intercambia energía con el medio es un sistema cerrado.</b></p> <p>b) Intercambia materia, pero no energía con el medio. <b>Incorrecto: Los sistemas abiertos intercambian tanto materia como energía con el medio.</b></p> <p>c) Intercambia energía y materia con el medio. <b>Correcto: Los seres vivos son sistemas abiertos ya que intercambian materia y energía con el medio.</b></p> <p>d) No intercambia materia ni energía con el medio. <b>Incorrecto: Un sistema que no intercambia ni materia ni energía con el medio es un sistema aislado.</b></p> <p><b>5 La principal función del ARNm es:</b></p> <p>a) Unirse a proteínas para formar el ribosoma. <b>Incorrecto: El ARNr unido a proteínas forma las subunidades mayor y menor del ribosoma.</b></p> <p>b) Llevar la información genética del ADN en su secuencia. <b>Correcto: Mediante el proceso de transcripción, el ARNm lleva la información genética del ADN, que luego se utilizará para la síntesis de proteínas (traducción).</b></p> <p>c) Prevenir el plegamiento prematuro de las proteínas. <b>Incorrecto: Esta es la función de las chaperonas, que previenen el plegamiento tanto prematuro como incorrecto de las proteínas.</b></p> <p>d) Identificar y transportar a los aminoácidos hasta el ribosoma. <b>Incorrecto: Ésta función es llevada a cabo por el ARNt, en su participación en la síntesis de proteínas (traducción).</b></p>	<p><b>11 En cuanto al citosol, podemos afirmar que:</b></p> <p>a) Es el espacio que se encuentra dentro de los organelos. <b>Incorrecto: El citosol corresponde a la matriz que ocupa todos los espacios que quedan entre las organelas (No dentro de las mismas).</b></p> <p>b) Alterna entre los estados: sólido, líquido y gel. <b>Incorrecto: El citosol alterna entre los estados SOL (más fluido) y GEL (más viscoso).</b></p> <p>c) Tiene un pH ácido (pH: 5,5), para activar las enzimas lisosómicas. <b>Incorrecto: El pH del citosol es de 7,2. Las enzimas lisosómicas se encuentran DENTRO de los lisosomas (que no forman parte del citosol), donde el pH es ácido para activar dichas enzimas.</b></p> <p>d) Está compuesto por iones e inclusiones entre otras sustancias. <b>Correcto: El citosol está compuesto por agua, moléculas orgánicas pequeñas, iones inorgánicos, ácidos nucleicos, proteínas, polisacáridos, lípidos e inclusiones (como por ejemplo gotas de lípidos, pigmentos, glucógeno).</b></p> <p><b>12 ¿Cuál de los siguientes corresponde a los microtúbulos?</b></p> <p>a) Filamentos gliales. <b>Incorrecto: Los filamentos gliales son filamentos intermedios, no microtúbulos.</b></p> <p>b) Centriolos. <b>Correcto: Los centriolos son estructuras complejas formadas por microtúbulos.</b></p> <p>c) Envoltura nuclear. <b>Incorrecto: La envoltura nuclear está formada por laminofilamentos, que son filamentos intermedios, no por microtúbulos.</b></p> <p>d) Neurofilamentos. <b>Incorrecto: Los neurofilamentos son un tipo de filamento intermedio que se encuentra en las dendritas y los axones de las neuronas.</b></p> <p><b>13 La matriz extracelular está compuesta, entre otras cosas, por:</b></p> <p>a) Actina y miosina. <b>Incorrecto: La actina es la unidad estructural de los microfilamentos, que junto con la miosina se encargan de la movilidad de las organelas y otras estructuras DENTRO de la célula, entre otras funciones.</b></p> <p>b) Microtúbulos del Huso. <b>Incorrecto: Los microtúbulos de Huso son microtúbulos que tienen un rol fundamental durante la mitosis. Se encuentran dentro de la célula.</b></p> <p>c) Fibronectina y laminina. <b>Correcto: La fibronectina y la laminina son las proteínas adhesivas de la matriz extracelular.</b></p> <p>d) Espectrina. <b>Incorrecto: La espectrina es una de las proteínas más importantes del glóbulo rojo. Se une a proteínas del citoesqueleto (como la actina) DENTRO de la célula.</b></p> <p><b>14 En cuanto a los peroxisomas, sabemos que:</b></p> <p>a) Están limitados por una doble membrana. <b>Incorrecto: Los peroxisomas son organelas limitadas por una sola membrana.</b></p> <p>b) No son parte del sistema de endomembranas. <b>Correcto: El sistema de endomembranas está integrado por la envoltura nuclear, el retículo endoplasmático, el complejo de Golgi, los endosomas y los lisosomas. Pero no por los peroxisomas.</b></p> <p>c) Realizan oxidaciones que producen energía química (ATP). <b>Incorrecto: Son las mitocondrias quienes realizan oxidaciones que producen ATP. Los peroxisomas, en cambio, tienen funciones de detoxificación.</b></p> <p>d) Contienen catalasas que sintetizan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. <b>Incorrecto: Las enzimas catalasas degradan el H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, no lo sintetizan.</b></p> <p><b>15 Los ribosomas:</b></p> <p>a) Son estructuras ribonucleoproteicas complejas. <b>Correcto: Los ribosomas son estructuras formadas por ARN ribosomal unido a proteínas.</b></p> <p>b) Su principal función es la transcripción del ADN. <b>Incorrecto: Los ribosomas son responsables del proceso de traducción (no transcripción), ya que durante la traducción a partir de moléculas de ARNm se sintetizan proteínas.</b></p> <p>c) Sintetizan los ácidos nucleicos. <b>Incorrecto: Los ribosomas se encargan de la síntesis de proteínas.</b></p> <p>d) Se encuentran en el citosol únicamente. <b>Incorrecto: Los ribosomas se encuentran también dentro de las mitocondrias y los cloroplastos de las células eucariotas.</b></p>
--	---

<b>6 En la interfase agua/aceite los fosfolípidos forman:</b>	
a) Una bicapa lipídica esférica. <b>Incorrecto:</b> Los fosfolípidos forman una estructura esférica (vesícula), compuesta por una bicapa fosfolipídica, cuando se encuentran en agua pura.	
b) Una estructura esférica, monocapa de centro acuoso. <b>Incorrecto:</b> En una solución agua y aceite, los fosfolípidos pueden formar una monocapa si éstos y el aceite son empujados hacia el interior de la solución acuosa, pero con sus cabezas polares siempre orientadas hacia el medio acuoso.	
c) Una estructura con sus cabezas polares hacia la fase de aceite. <b>Incorrecto:</b> Los fosfolípidos tienen sus grupos polares (grupo fosfato) en la "cabeza" del fosfolípido y siempre se orientan hacia la fase acuosa, con la cual pueden interactuar (puentes de hidrógeno).	
d) Una monocapa con las cabezas polares orientadas hacia la fase acuosa. <b>Correcto:</b> En la interfase agua/aceite, los fosfolípidos forman una monocapa, con las cabezas polares orientadas hacia el agua y sus colas no polares (ácidos grasos) orientadas hacia el aceite.	
<b>7 Un microscopio electrónico puede utilizarse para observar las estructuras subcelulares porque están en el rango:</b>	
a) 0,4 a 200 nm. <b>Correcto:</b> El nanómetro es la milmillonésima parte del metro y las estructuras subcelulares se encuentran en este rango.	
b) 0,4 a 200 pm. <b>Incorrecto:</b> El pm (picómetro) es la billonésima parte del metro y se emplea para medir distancias de escala atómica.	
c) 0,4 a 200 µm. <b>Incorrecto:</b> El µm (micrómetro) es la millonésima parte del metro y en este rango se encuentran las células.	
d) 0,4 a 200 mm. <b>Incorrecto:</b> El milímetro equivale a la milésima parte del metro, en este rango puede observarse a simple vista.	
<b>8 Los proteosomas intervienen en:</b>	
a) Las modificaciones de los polisacáridos ligados a proteínas. <b>Incorrecto:</b> La síntesis y el procesamiento de los oligosacáridos ligados a proteínas mediante enlaces N, comienzan en el RER y terminan en el complejo de Golgi.	
b) La degradación de proteínas marcadas con ubiquitina. <b>Correcto:</b> En el citosol, los proteosomas degradan las proteínas que deben desaparecer (proteínas dañadas, mal plegadas o cuya función ha concluido) para lo cual, son marcadas con ubiquitina.	
c) La digestión de material fagocitado por la célula. <b>Incorrecto:</b> En general la digestión del material fagocitado por la célula se completa en los lisosomas.	
d) La eliminación de material endocitado. <b>Incorrecto:</b> La digestión del material incorporado por endocitosis (endosoma primario) se completa en los lisosomas.	
<b>9 ¿En qué mecanismo evolutivo se forman nuevas variantes?</b>	
a) La migración. <b>Incorrecto:</b> En este mecanismo, las variantes son preexistentes.	
b) La selección natural. <b>Incorrecto:</b> En este mecanismo, las variantes son preexistentes.	
c) La deriva génica. <b>Incorrecto:</b> En este mecanismo, las variantes son preexistentes.	
d) La mutación. <b>Correcto:</b> La mutación es el único mecanismo evolutivo por el cual se generan nuevas variantes.	
<b>10 Los nucleósidos son:</b>	
a) Nucleótidos unidos por enlaces fosfodiéster. <b>Incorrecto:</b> Los ácidos nucleicos son polímeros, cuyos monómeros son nucleótidos unidos por uniones fosfodiéster.	
b) Polímeros cuyos monómeros son los ácidos nucleicos. <b>Incorrecto:</b> Los ácidos nucleicos forman polímeros pero los monómeros son nucleótidos. Los nucleósidos son la combinación de una base con una pentosa (sin el grupo fosfato).	
c) Una combinación de una base nitrogenada con una pentosa. <b>Correcto:</b> Los nucleósidos son la combinación de una base con una pentosa (sin el grupo fosfato).	
d) Moléculas de ADN en combinación con histonas. <b>Incorrecto:</b> El ADN unido a proteínas (histonas y proteínas no histónicas) se denomina cromatina.	

<b>16 La velocidad de difusión simple depende de:</b>	
a) La disponibilidad de GTP en la membrana. <b>Incorrecto:</b> El proceso de difusión simple es sin gasto de energía.	
b) El número de permeasas en la membrana. <b>Incorrecto:</b> La difusión simple implica el pasaje de sustancias a través de la bicapa lipídica directamente, no involucra permeasas.	
c) La presencia de la bomba de K <sup>+</sup> H <sup>+</sup> . <b>Incorrecto:</b> La bomba de K <sup>+</sup> H <sup>+</sup> es un ejemplo de transporte activo, no participa en el proceso de difusión simple.	
d) La liposolubilidad de la sustancia. <b>Correcto:</b> La difusión simple es el pasaje directamente a través de la membrana plasmática, por lo cual el tamaño y la liposolubilidad de la sustancia son características determinantes en este proceso.	
<b>17 Sabemos que la membrana plasmática:</b>	
a) Contiene proteínas periféricas sobre ambas caras. <b>Correcto:</b> Las proteínas periféricas se hallan unidas sobre ambas caras de la membrana plasmática.	
b) Contiene hidratos de carbono unidos no covalentemente. <b>Incorrecto:</b> Los hidratos de carbono se unen de manera covalente a la membrana plasmática.	
c) Contiene proteínas periféricas que se unen de manera covalente. <b>Incorrecto:</b> Las proteínas periféricas se unen a través de uniones no covalentes, pudiéndose extraer con solución salina.	
d) Tiene una composición simétrica con respecto a sus fosfolípidos. <b>Incorrecto:</b> La composición de la membrana plasmática es ASIMÉTRICA con respecto a sus fosfolípidos.	
<b>18 Corresponde a una función de los carbohidratos en la membrana plasmática:</b>	
a) La síntesis de ADN y ARN. <b>Incorrecto:</b> Son las proteínas las que se encargan de esa función.	
b) El pasaje de sustancias a través de la misma. <b>Incorrecto:</b> Son las proteínas las que se encargan de esa función.	
c) Proteger a la superficie celular de agresiones mecánicas. <b>Correcto:</b> Los hidratos de carbono que se encuentran en la cara externa de la membrana se encargan de proteger la superficie celular de agresiones mecánicas.	
d) La actividad enzimática de dicha membrana. <b>Incorrecto:</b> Son las proteínas las que se encargan de esa función.	
<b>19 ¿Qué opción corresponde a filamentos intermedios?:</b>	
a) Tubulina. <b>Incorrecto:</b> La tubulina forma heterodímeros que constituyen a los microtúbulos. No corresponde a los filamentos intermedios.	
b) Miosina. <b>Incorrecto:</b> La miosina es una proteína que participa junto con la actina en los procesos de contracción de los músculos, el transporte de vesícula, etc. No corresponde a los filamentos intermedios.	
c) Queratina. <b>Correcto:</b> Los filamentos de queratina son un tipo de filamento intermedio que se encuentran en las células epiteliales, particularmente en la epidermis y sus derivados, en las mucosas y en las glándulas.	
d) Dinamina. <b>Incorrecto:</b> La dinamina es una proteína motora ligada a los microtúbulos. No corresponde a los filamentos intermedios.	
<b>20 El retículo endoplasmático liso:</b>	
a) Contiene receptores específicos para ribosomas. <b>Incorrecto:</b> La afinidad del RER por los ribosomas se debe a que en su membrana existen receptores específicos, de los cuales carece el REL.	
b) Contiene polisomas unidos a su cara luminal. <b>Incorrecto:</b> El retículo endoplasmático liso no contiene polisomas unidos. Estos se encuentran en la cara citosólica del retículo endoplasmático rugoso.	
c) Se encuentra únicamente alrededor del núcleo. <b>Incorrecto:</b> Se distribuye por todo el citoplasma, desde el núcleo hasta la membrana plasmática.	
d) Se llama retículo sarcoplasmático en las células musculares estriadas. <b>Correcto:</b> El retículo sarcoplasmático es el REL de las células musculares estriadas que se encuentra altamente especializado para participar en el proceso de contracción y relajación muscular.	

2a Complete el siguiente cuadro con respecto a la Célula Eucariota Animal utilizando las opciones que se encuentran en la tercera columna (0,1 cada respuesta correcta, total 1 punto):

CARACTERÍSTICAS	CÉLULA EUCARIOTA ANIMAL	OPCIONES
Envoltura nuclear	Presente	Presente / Ausente
ADN	Combinado con proteínas	Desnudo / Combinado con proteínas
Cromosomas	Múltiples	Únicos / Múltiples
Nucléolos	Presente	Presente / Ausente
División	Mitosis o Meiosis	Fisión Binaria / Mitosis o Meiosis
Ribosomas	80S (60S+40S)	70S (50S+30S) / 80S (60S+40S)
Endomembranas	Presente	Presente / Ausente
Pared Celular	Ausente	Presente / Ausente
Endocitosis y Exocitosis	Presente	Presente / Ausente
Cloroplastos	Ausente	Presente / Ausente

2b Elija 2 características presentes en la célula eucariota vegetal y describa su estructura (0,5 puntos)

Por ejemplo, la presencia de pared celular y de cloroplastos:

- La célula vegetal posee una gruesa pared celular de celulosa que envuelve a la membrana plasmática como si se tratara de un exoesqueleto. La pared celular es bastante compleja y en algunos vegetales se halla muy diferenciada. Suele contener dos componentes – la pared primaria y la pared secundaria -, los cuales se desarrollan secuencialmente y se distinguen por la composición de sus matrices y por la disposición de sus microfibrillas.
- Los plástidos son orgánoides que se encuentran exclusivamente en las células vegetales. Entre ellos se encuentran los cloroplastos. El cloroplasto posee tres componentes principales: la envoltura, el estroma y los tilacoides. La envoltura de los cloroplastos presenta dos membranas (una externa y otra interna). El estroma representa la mayor parte del cloroplasto y en ella se encuentran inmersos los tilacoides, los cuales constituyen sacos aplanados agrupados como pilas de monedas.

3a ¿Cuáles son los filamentos del citoesqueleto que participan de la formación de los sarcómeros de una miofibrilla? Indique cómo se denominan sus monómeros y polímeros. (0.30 puntos)

Los filamentos del citoesqueleto que participan de la formación de los sarcómeros son los filamentos de actina, también denominados microfilamentos.

Su monómero es la Actina G y su polímero se denomina filamento de actina.

3b Explique la formación y organización estructural del filamento del citoesqueleto mencionado en el punto anterior. (0.60 puntos)

Los filamentos de actina comienzan a formarse a partir de un núcleo de tres monómeros (TRÍMERO) de actina G (NUCLEACIÓN). Cada monómero de actina G tiene un sitio de unión a dos monómeros más. El alargamiento del núcleo originario se produce como consecuencia del agregado sucesivo de nuevos trímeros. Se forman dos extremos, un extremo denominado: extremo + (mas) y un extremo denominado: extremo – (menos) . La polimerización requiere que la actina G se asocie a una molécula de ATP, la actina G asociada al ATP tiende a polimerizarse (aumenta la velocidad de polimerización). Tiempo después de la polimerización, el ATP se hidroliza a ADP, y esto genera que el trímero tienda a despolimerizarse. Esto genera un fenómeno conocido como “inestabilidad dinámica”: en el extremo +, se forma un capuchón de actinas unidas a ATP que inhibe su despolimerización por ese extremo. Cuando el filamento alcanza la longitud deseada, varias proteínas reguladoras se colocan en sus extremos para estabilizarlo.

3c ¿Cuáles son las proteínas accesorias que participan de la contracción muscular? Mencione sus funciones. (0,60 puntos)

Las proteínas accesorias que participan en la contracción muscular son:

**Proteínas motoras: Miosina II.** Su función tienen que ver con el acortamiento del sarcómero durante la contracción muscular. Las cabezas de miosina (que sobresalen de las varas de miosina) interactúan con las actinas de los microfilamentos que forman el sarcómero: se flexionan, se adhieren, traccionan, se sueltan y avanzan un pequeño tramo en dirección al disco Z y vuelven a repetir estos eventos.

**Proteínas regulatorias:**

- Tropomiosina: proteína que se encuentra sobre los filamentos de actina bloqueando el sitio de unión de las cabezas de miosina II con el filamento.
- Troponina C: proteína que se une al calcio y bloquea la acción de la Troponina I
- Troponina I: proteína que impide que la tropomiosina exponga el sitio de unión de las cabezas de miosina II.

**Proteínas ligadoras: Alfa actinina, titina, etc.** Sus funciones tienen que ver con el mantenimiento de la estructura del sarcómero, su longitud, etc.

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 pared de la Célula vegetal:</b>	Es un delgado exoesqueleto que se encuentra por debajo de la membrana plasmática. <b>Incorrecta: La pared celular se encuentra por fuera de la membrana plasmática, envolviéndola.</b>	<b>F</b>
	Está constituida por microfibrillas de celulosa que se combinan con proteínas y polisacáridos. <b>Correcta: Las microfibrillas de la pared celular están compuestas principalmente por celulosa. Además, la matriz de la pared celular contiene algunos polisacáridos, lignina, etc.</b>	<b>V</b>
	Se compone de una pared primaria, una secundaria y una terciaria. <b>Incorrecta: La pared celular se compone de una pared primaria y una pared secundaria (no una terciaria).</b>	<b>F</b>
	Posee componentes que se originan en el complejo de Golgi o en relación con la membrana plasmática. <b>Correcta: Se han descrito dos vías principales para la biogénesis de la celulosa y de otros componentes de la pared celular. Uno comprende al complejo de Golgi y la otra está asociada con la membrana plasmática.</b>	<b>V</b>

B. V/F

<b>La selección natural es un proceso evolutivo:</b>	En el cual existe un mecanismo de supervivencia diferencial. <b>Correcta: La selección natural es un proceso por el cual los portadores de ciertas características beneficiosas tienen una supervivencia diferencial con respecto a los que no las poseen.</b>	<b>V</b>
	Que depende principalmente del azar. <b>Incorrecta: Como se explicó en el ítem anterior, no depende del azar sino de la presencia de ciertas características beneficiosas en los individuos de una población.</b>	<b>F</b>
	En el cual aparece una variable nueva en la población. <b>Incorrecta: La selección natural no crea nuevas variables. Los individuos ya poseen características que, siendo ventajas o desventajas, podrían modificar sus probabilidades de reproducción y supervivencia.</b>	<b>F</b>
	Determinista en el cual el ambiente influye en los individuos, pero la evolución se ve en toda la población. <b>Correcta: La selección natural es un proceso que no depende del azar. Los individuos poseen características que, siendo ventajas o desventajas, podrían modificar sus probabilidades de reproducción y supervivencia modificando la composición de la población.</b>	<b>V</b>

C. V/F

<b>Los Hidratos de Carbono:</b>	Son la principal fuente de energía de la célula. <b>Correcta: Los hidratos de carbono son la principal fuente de energía de la célula, esto es debido a que entre sus átomos se establecen enlaces químicos que son difíciles de romper, estos enlaces entre átomos poseen gran cantidad de energía que es liberada cuando los enlaces se rompen.</b>	<b>V</b>
	Se unen entre sí mediante uniones fosfodiéster. <b>Incorrecta: La unión fosfodiéster corresponde a los ácidos nucleicos, los hidratos de carbono se unen mediante uniones glicosídicas.</b>	<b>F</b>
	No se encuentran presentes en la matriz celular. <b>Incorrecta: La matriz celular presenta hidratos de carbono en su composición.</b>	<b>F</b>
	Pueden unirse a lípidos y a proteínas, siendo parte de los glicolípidos y las glicoproteínas. <b>Correcta: Por ejemplo, en el organismo, los oligosacáridos no se encuentran libres sino unidos a lípidos y a proteínas, de modo que son parte de glicolípidos y de glicoproteínas.</b>	<b>V</b>

D. V/F

<b>El retículo endoplasmático o rugoso:</b>	Es el principal encargado de la síntesis de lípidos. <b>Incorrecta: El retículo endoplasmático liso es el que se encarga de la síntesis de lípidos, no el retículo endoplasmático rugoso.</b>	<b>F</b>
	Es la organela que comienza con la síntesis de oligosacáridos que terminará en el complejo de Golgi. <b>Correcta: La síntesis y el procesamiento de los oligosacáridos ligados a proteínas mediante enlaces N comienzan en el RER y terminan en el complejo de Golgi.</b>	<b>V</b>
	Se encuentra muy desarrollado en las células que realizan una activa síntesis proteica. <b>Correcta: El RER contiene ribosomas adheridos a su cara citosólica formando complejos, que se encargan de la síntesis proteica.</b>	<b>V</b>
	Está compuesto por una cisterna cis, una cisterna trans, una red cis, una red media y una red trans. <b>Incorrecta: El complejo de Golgi está compuesto por cisterna cis, cisterna media, cisterna trans, red cis y red trans.</b>	<b>F</b>