


BIOLOGÍA e INTRODUCCIÓN a la BIOLOGÍA CELULAR  TEMA 9 30-04-19	APELLIDO:	SOBRE Nº:
	NOMBRES:	Duración del examen: 1.30hs
	DNI/CI/LC/LE/PAS. Nº:	CALIFICACIÓN: Apellido del evaluador:

Completar con letra clara, mayúscula e imprenta

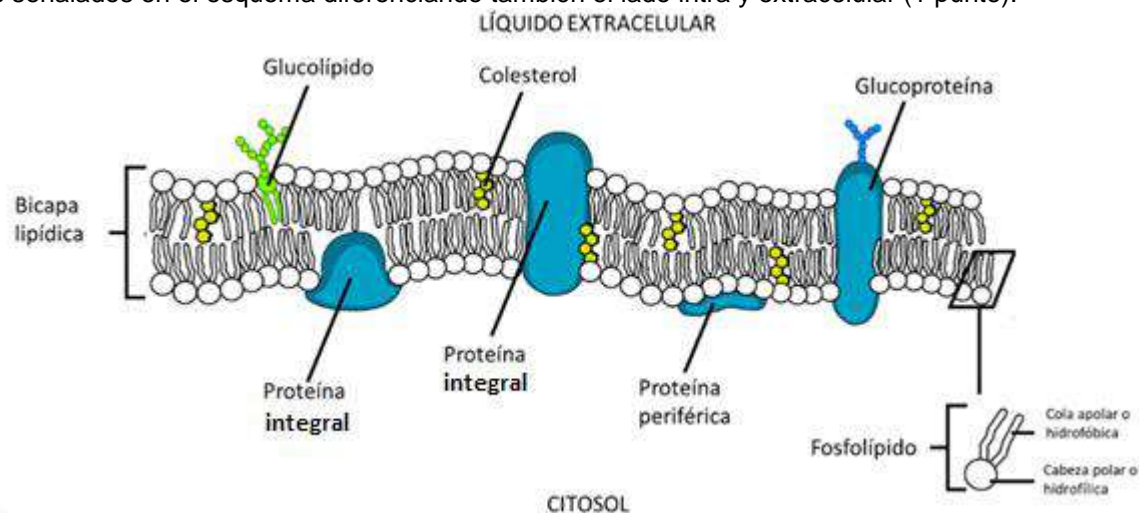
1 Elija la respuesta CORRECTA de cada pregunta y márkela con una X. (0,25 puntos cada pregunta CORRECTA)

<p>1 En el citosol se desarrollan diversos procesos metabólicos como:</p> <p>a) La síntesis proteica. CORRECTA: Este proceso tiene lugar en los ribosomas libres citosólicos. También ocurre en el RER, cuando los ribosomas se adhieren de forma temporal a la membrana reticular.</p> <p>b) Glicosilación de proteínas. INCORRECTA: Este proceso se lleva a cabo en el lumen del aparato de Golgi y del Retículo Endoplasmático Rugoso.</p> <p>c) El almacenamiento de calcio. INCORRECTA: Se almacena Ca²⁺ en el lumen del Retículo Endoplasmático Liso y en la matriz mitocondrial de las mitocondrias.</p> <p>d) La beta-oxidación de ácidos grasos. INCORRECTA: Este proceso involucra al Retículo Endoplasmático Liso, los peroxisomas y a las mitocondrias.</p> <p>2 La unión entre las células del tejido epitelial, se debe a:</p> <p>a) Filamentos de actina unidas a proteínas integrinas. INCORRECTA: Este complejo de proteínas representa a los contactos focales, que median la unión entre la Matriz Extracelular y la membrana basal de las células epiteliales.</p> <p>b) Hemidesmosomas. INCORRECTA: Son complejos proteicos asociados al filamentos intermedios del citoesqueleto, estableciendo uniones de las células epiteliales a la Matriz Extracelular.</p> <p>c) Desmosomas. CORRECTA: Constituye uniones entre células epiteliales de tipo puntiformes, por lo que provee gran resistencia mecánica. La cantidad de Desmosomas es proporcional al grado de resistencia y rigidez de este tipo unión intercelular.</p> <p>d) Contactos focales. INCORRECTA: Este tipo de asociación con relación a los medios de unión tiene lugar entre las Matriz extracelular y las células epiteliales. Tiene como función la de mantener la unión con la MEC mediante la contractibilidad de los filamentos de actina.</p> <p>3 El proceso de migración celular se asocia a una función de los:</p> <p>a) Filamentos de Actina. CORRECTA: Este proceso tiene lugar por la formación de lamelipodios con la asociación de miosina II, ambos filamentos intervienen en la morfología y el movimiento celular en relación complementaria con la matriz extracelular o medio externo.</p> <p>b) Filamentos Intermedios. INCORRECTA: La característica principal de estos filamentos es la rigidez y formación de armazones celulares que mantienen la estabilidad intracelular y extracelular ante escenarios de tensiones intrínsecas y extrínsecas.</p> <p>c) Microtúbulos. INCORRECTA: Forman especializaciones de membrana apical en células epiteliales, por ejemplo los cilios, aumentando la superficie de la membrana plasmática y facilitando las funciones de los epitelios.</p> <p>d) Filamentos de queratina. INCORRECTA: Es un tipo de filamentos intermedios, que tiene como característica la presencia de queratina como proteína de su esqueleto molecular. Es importante su actividad en la epidermis (piel), porque se relaciona con la dureza de este tejido y garantizar su protección, también guarda relación con la arquitectura de las huellas dactilares.</p> <p>4 Una mayor fluidez de la membrana plasmática se debe a:</p> <p>a) Una gran cantidad de colesterol. INCORRECTA: Un aumento del colesterol disminuye el grado de fluidez de las membranas celulares, influyendo en su permeabilidad a los solutos.</p> <p>b) Fosfolípidos completamente saturados. INCORRECTA: Los ácidos grasos insaturados de las colas de los fosfolípidos, como la fosfatidilcolina, disminuye el grado de fluidez de la membrana plasmática. El efecto es inverso por la presencia de ácidos grasos insaturados.</p> <p>c) Un descenso de la temperatura. INCORRECTA: El movimiento de los lípidos y las proteínas de la membrana plasmática se encuentra regulado por la temperatura, por lo tanto, a mayor temperatura será mayor su fluidez y a la inversa.</p> <p>d) Una menor cantidad de colesterol. CORRECTA: El descenso de la cantidad del colesterol está implicado en un aumento de la fluidez de la membrana plasmática, esto es, porque el colesterol se encuentra entre los fosfolípidos y al ser quitado de su conformación, los fosfolípidos encuentran un mayor diámetro para desplazarse. Recordemos que los lípidos y las proteínas presentan movilidad constante y específica.</p> <p>5 Una de las funciones del REL es:</p> <p>a) La síntesis de colesterol. CORRECTA: El lumen del REL está asociado a la síntesis de colesterol.</p> <p>b) La síntesis proteica. INCORRECTA: Tiene lugar en los ribosomas libres citosólicos y en los ribosomas asociados a la membrana del RER.</p> <p>c) La glicosilación de proteínas. INCORRECTA: Este proceso se lleva a cabo en el lumen del RER y del Aparato de Golgi, consiste en el agregado de elementos glucosídicos en residuos de aminoácidos para la consiguiente formación de glucoproteínas.</p> <p>d) La hidrólisis de moléculas. INCORRECTA: Las moléculas que serán degradadas son previamente incorporadas para su degradación en los lisosomas citoplasmáticos, estas organelas presentan una actividad catalítica importante para la hidrólisis de diversas moléculas.</p>	<p>11 Toxoplasma gondii es el protozoo unicelular causante de la toxoplasmosis y pertenece al reino:</p> <p>a) Mónera. INCORRECTA: Los procariontes, como bacterias y arqueas, comprenden a los organismos de este reino.</p> <p>b) Fungi. INCORRECTA: Al reino Fungi pertenecen los hongos.</p> <p>c) Animalia. INCORRECTA: Este reino comprende organismos que son eucariotas, heterótrofos, pluricelulares y tisulares.</p> <p>d) Protista. CORRECTA: Este parásito pertenece a este reino. Aquí se agrupan todos los organismos eucariotas que no pueden clasificarse como animales, hongos o plantas.</p> <p>12 Una característica de un organismo procarionta es:</p> <p>a) La presencia de pared celular de quitina. INCORRECTA: La pared de quitina es característica de los hongos, organismos eucariotas.</p> <p>b) La existencia de un núcleo portador del material genético. INCORRECTA: Los procariontes son organismos unicelulares anucleados y carecen de organelas. El material genético se halla en una zona particular del citoplasma llamada nucleóide.</p> <p>c) Su capacidad de reproducirse por fisión binaria. CORRECTA: Los procariontes se reproducen por FISIÓN BINARIA. Es una forma de reproducción que es llevada a cabo por bacterias y arqueas. Implica la duplicación del material genético seguido de citocinesis, obteniéndose dos células hijas idénticas.</p> <p>d) Estar compuesto por más de una célula. INCORRECTA: Los procariontes son organismos unicelulares.</p> <p>13 La sustancia de reserva alimenticia de la célula animal es:</p> <p>a) El glucógeno. CORRECTA: El glucógeno el polímero de glucosa que las células animales reservan en gránulos en el citoplasma.</p> <p>b) El almidón. INCORRECTA: Se reserva en células vegetales.</p> <p>c) La celulosa. INCORRECTA: La celulosa también es un polímero de glucosa pero se presenta formando parte estructural de las paredes de la célula vegetal. No es una sustancia de reserva.</p> <p>d) La amilopectina. INCORRECTA: La amilopectina y la amilosa forman parte del almidón (sustancia de reserva de la célula vegetal), no del glucógeno.</p> <p>14 Se puede afirmar que las bacterias:</p> <p>a) Poseen más de un cromosoma. INCORRECTA: Las bacterias poseen un único cromosoma circular desnudo o con algunas proteínas asociadas muy débilmente.</p> <p>b) Presentan su ADN unido fuertemente a proteínas tipo histonas. INCORRECTA: Las bacterias poseen un único cromosoma circular desnudo o con algunas proteínas asociadas muy débilmente.</p> <p>c) Poseen colesterol en su membrana plasmática. INCORRECTA: Las membranas plasmáticas de bacterias carecen de colesterol. Este componente es distintivo de células eucariotas animales.</p> <p>d) Presentan apéndices externos como por ejemplo, el flagelo. CORRECTA: Los flagelos son apéndices superficiales de las células procariontes. Los flagelos permiten la movilidad celular.</p> <p>15 Se puede afirmar que la matriz extracelular:</p> <p>a) Disminuye la resistencia de los tejidos al estiramiento. INCORRECTA: La matriz celular contribuye a la resistencia de los tejidos al estiramiento.</p> <p>b) Constituye el medio apropiado para la síntesis de proteínas estructurales. INCORRECTA: La síntesis proteica no ocurre en la matriz. La matriz extracelular rellena los espacios entre las células, permite la compresión y estiramiento de los tejidos y allí se degradan desechos tóxicos.</p> <p>c) Posee entre sus componentes a los glicosaminoglicanos. CORRECTA: Los glicosaminoglicanos son polisacáridos presentes en la fase líquida de la matriz celular.</p> <p>d) Es rica en cadherinas. INCORRECTA: Estas glicoproteínas son componentes de la membrana celular y participan de las uniones célula-célula.</p>
--	---

6 La principal función de los cilios es:	
a) Disminuir la superficie de la membrana plasmática. INCORRECTA: Esta especialización de membrana apical de los epitelios aumenta la superficie celular y tisular, porque son prolongaciones de la membrana plasmática apical.	
b) Favorecer la absorción de solutos y solventes en la superficie tisular. INCORRECTA: Las propiedades mencionadas hacen referencia a las microvellosidades, que también son especializaciones de membrana apical, pero su conformación molecular es de filamentos de actina..	
c) La adhesión entre células vecinas de un mismo tejido. INCORRECTA: Esta función es llevada por los desmosomas, uniones gap, etc.	
d) Participar en el movimiento de solutos mediante movimientos laterales. CORRECTA: La acción mecánica constante de los cilios, ayudan al desplazamiento de moléculas, células, etc. Su conformación molecular es de microtúbulos ciliares.	
7 El transporte pasivo requiere de:	
a) Energía mediada por ATP o GTP. INCORRECTA: Este tipo de transporte es a favor del gradiente de concentración electroquímico, y por ende no requiere de un gasto de energía.	
b) Proteínas integrales que actúan como canales. CORRECTA: Los canales son medios de transporte que utilizan en su mayoría iones (cationes y aniones). Se los cataloga por ser un tipo de transporte pasivo por difusión facilitada.	
c) Concentraciones de soluto similares a ambos lados de la membrana. INCORRECTA: Los solutos difunden a través de las membranas desde un compartimento más concentrado de soluto al compartimento menos concentrado, esto, a razón de llevar al equilibrio relativo de dichas concentraciones a favor de su gradiente.	
d) Bombas con actividad ATPasa. INCORRECTA: La presencia de bombas requieren de un gasto de energía por lo que es un mecanismo de transporte activo.	
8 Una característica de las membranas celulares procariontes es:	
a) Su impermeabilidad y el nulo pasaje de iones. INCORRECTA: Son semipermeables, esto permite el movimiento constante de solutos a través de la membrana.	
b) Participar en los mecanismos de endocitosis y exocitosis. INCORRECTA: Estos mecanismos dependen de la formación de vesículas que facilitan el intercambio de moléculas entre los compartimientos intracelulares y extracelulares.	
c) La simetría de sus componentes. INCORRECTA: Las membranas celulares eucariotas y procariontes presentan una asimetría muy marcada por la distinta posición de sus componentes..	
d) Poseer complejos proteicos con actividad metabólica. CORRECTA: Las células procariontes al no presentar mitocondrias y cloroplastos, llevan a cabo sus procesos metabólicos a expensa de su membrana plasmática que presenta una actividad enzimática característica.	
9 Los peroxisomas llevan a cabo:	
a) La degradación del peróxido de hidrógeno. CORRECTA: Este proceso tiene lugar en la luz de esta organela, por la actividad enzimática de hidrolasas.	
b) El almacenamiento de calcio. INCORRECTA: En el lumen del REL y en la matriz mitocondrial de las mitocondrias se almacena el calcio intracelular.	
c) La formación de ácidos grasos. INCORRECTA: Los peroxisomas tienen como función la oxidación o degradación de los ácidos grasos.	
d) La síntesis de triglicéridos. INCORRECTA: El REL está asociado a la síntesis de TAG, esta molécula tiene la función de servir como un medio de almacenamiento energético a largo plazo, especialmente en el tejido adiposo.	
10 Los ribosomas libres llevan a cabo la síntesis de:	
a) Glucógeno. INCORRECTA: La glucógenogénesis está asociada a la membrana del Retículo Endoplasmático Liso.	
b) Enzimas citoplasmáticas. CORRECTA: Las proteínas plasmáticas son sintetizadas por ribosomas de localización citosólica. Recuerde que las enzimas son proteínas con actividad catalítica.	
c) Almidón. INCORRECTA: La síntesis de almidón depende de la asociación de amilosa y la amilopectina, por la adición de monómeros de glucosa mediada por la actividad de diversas enzimas citosólicas.	
d) Proteínas de exportación. INCORRECTA: Tiene lugar en los ribosomas asociados la membrana del RER. Estas proteínas se caracterizan por poseer un péptido señal "secuencia hidrofóbica" en su extremo amino terminal.	

16 De las siguientes opciones, indique cuál corresponde a un nivel de organización de la materia viva:	
a) Electrón. INCORRECTA: El electrón es una partícula subatómica, por lo que representa el nivel más simple de organización de la materia inerte.	
b) Fibroblasto. CORRECTA: El fibroblasto es un tipo de célula eucariota animal. Es considerado materia viva.	
c) Cloroplasto. INCORRECTA: Los plástidos que forman parte de las células junto a las organelas representan el máximo nivel de agrupamiento de la materia inerte.	
d) Ácido desoxirribonucleico. INCORRECTA: Las macromoléculas son materia inerte.	
17 Un mecanismo evolutivo que genera nuevas variantes génicas es:	
a) El efecto de cuello de botella. INCORRECTA: El efecto cuello de botella se da cuando la población de individuos se reduce al menos durante una generación, afectando el acervo génico de la misma. Pero su efecto se produce sobre variantes génicas preexistentes.	
b) La selección natural. INCORRECTA: La selección natural opera sobre variantes génicas preexistentes.	
c) La mutación en el ADN de células germinales. CORRECTA: Una mutación es un cambio en la secuencia de ADN. Dado que la mutación en material genético de una célula germinal es heredable, es fuente de generación de nuevas variantes génicas.	
d) La reproducción asexual. INCORRECTA: La reproducción asexual genera dos individuos genéticamente idénticos; no se generan nuevas variantes.	
18 Las células eucariotas pueden:	
a) Tener varias copias de ADN circular. INCORRECTA: El ADN de la célula eucariota es lineal.	
b) Poseer una pared celular de peptidoglicano. INCORRECTA: La célula eucariota animal no posee pared y la célula eucariota vegetal si posee pared, pero de celulosa.	
c) Agruparse formando tejidos para luego dar origen a un órgano. CORRECTA: La organización tiene lugar de formas simples a más complejas. El conjunto de células diferenciadas forma tejidos para luego dar origen a órganos especializados.	
d) Poseer ribosomas en el núcleo. INCORRECTA: Los ribosomas se encuentran en el citoplasma y en la cara citosólica del RER.	
19 Una característica de las proteínas es:	
a) Presentar una estructura secundaria representada por la secuencia aminoacídica. INCORRECTA: La estructura primaria de las proteínas es su secuencia aminoacídica. La estructura secundaria refiere a plegamientos locales que adquiere la cadena polipeptídica.	
b) Poseer carga neta igual a cero en su punto isoeléctrico. CORRECTA: Las proteínas pueden tener carga neta positiva o negativa dependiendo del pH. Existe un pH, denominado punto o pH isoeléctrico, en el que la suma de las cargas positivas y negativas es igual a cero.	
c) Estar formadas de aminoácidos unidos por uniones de tipo fosfodiéster. INCORRECTA: La unión entre los aminoácidos es una unión de tipo peptídica: un enlace covalente entre el grupo amino (-NH ₂) de un aminoácido y el grupo carboxilo (-COOH) de otro aminoácido.	
d) Poseer dos extremos amino (NH ₂) terminales. INCORRECTA: Una proteína posee un extremo amino (-NH ₂) y un extremo carboxilo (-COOH).	
20 Lamarck postula en su teoría evolutiva que::	
a) Las formas de vida actuales no guardan relación con las formas existentes en el pasado. INCORRECTA: Justamente, Lamarck estudió invertebrados, los actuales y los fósiles, llegando a la conclusión que cada especie de organismos deriva desde una forma primitiva hacia una con mayor complejidad.	
b) Los cambios en la estructura del cuerpo de un individuo responden a la ley de uso y desuso de los órganos. CORRECTA: Según Lamarck, debido a las exigencias del ambiente y debido a su uso y desuso, los órganos de los seres vivos se vuelven más fuertes o débiles/ más o menos importantes. Estos cambios que se adquieren se transmiten a la descendencia.	
c) La selección natural favorece el éxito reproductivo de los individuos más aptos. INCORRECTA: La selección natural es una de las ideas centrales de la teoría darwinista.	
d) El catastrofismo es la única forma de extinción de especies. INCORRECTA: La extinción de las especies fundadas en catástrofes fue la principal premisa de la Teoría catastrofista.	

2a- El siguiente es un esquema idealizado de la membrana plasmática de una célula animal. **Indique** los nombres de los componentes señalados en el esquema diferenciando también el lado intra y extracelular (1 punto).



2b - **Indique y justifique** qué tipo de mecanismo de transporte utilizan las siguientes sustancias para atravesar la membrana plasmática: O₂, urea, glucosa, Na⁺ y vitamina D (derivado del colesterol) (0,5 puntos).

El **oxígeno molecular (O₂)** es una molécula no polar y pequeña, de modo tal que puede atravesar la MP por difusión simple. La **urea**, a pesar de ser polar, dado que es pequeña y no posee carga eléctrica, puede atravesar la MP por difusión simple. El **pasaje de glucosa** a través de la MP no se produce por difusión simple dado que son moléculas "grandes" y polares; tiene lugar por difusión facilitada (por uniporte o por cotransporte). El transporte de iones como el **Na⁺** no ocurre por difusión simple dado que poseen carga; puede darse por difusión facilitada, a través de canales específicos y proteínas transportadoras, o por transporte activo (bombas) en contra del gradiente de concentración. La **vitamina D** es un compuesto de tipo esteroideo y consecuentemente liposoluble, pudiendo atravesar la MP por difusión simple.

3a- **Mencione** tres funciones de los filamentos intermedios (0,3 puntos). **Elija una y explique** cómo se lleva a cabo (0,3 puntos).

- 1) Contribuyen al mantenimiento de la forma de la célula.
- 2) Establecen las posiciones de las organelas en el interior de la célula.
- 3) Le otorgan a la célula la capacidad de resistir tensión sin dañarse.

Forman una red continua citoplasmática tendida entre la membrana plasmática y la envoltura nuclear, alrededor de la cual componen una malla fibrosa compacta. De esta manera contribuyen en el mantenimiento de la forma de la célula. Por ejemplo, los neurofilamentos, un tipo de filamentos intermedios, son los principales elementos estructurales de las neuronas. El enrejado tridimensional que forman en el axón, le da forma y estructura al citoplasma del mismo (axoplasma). Por otro lado, contribuyen al mantenimiento de la forma celular mediante la interacción con otros componentes del citoesqueleto. Ejemplo de esto último, es la interacción de los filamentos intermedios de desmina con filamentos de actina en las células del músculo liso. Asimismo, existen filamentos intermedios "apoyados" sobre la cara interna de la envoltura nuclear que es conocida como lámina nuclear, siendo ésta la responsable de la forma del núcleo y su resistencia mecánica. Están presentes en células de tejidos de alta resistencia mecánica como los epitelios. Por ejemplo, los filamentos de queratina que se encuentran en la epidermis y sus derivados, en las mucosas y en las glándulas. Estos filamentos participan uniones de células vecinas y con la membrana basal, creando una trama filamentosa por todo el epitelio confiriéndole gran parte de su resistencia mecánica.

3b- **Mencione** los tres grupos de proteínas accesorias del citoesqueleto (0,3 puntos). **Elija uno** de los grupos, **explique** su función y **mencione** un ejemplo de una proteína que pertenezca al grupo elegido (0,6 puntos).

Proteínas reguladoras: Controlan el nacimiento, el alargamiento, el acortamiento y la desaparición de los tres principales filamentos principales. Ej: profilina, cofilina, timosina.

Proteínas ligadoras: Conectan los filamentos entre sí o con otros componentes celulares. Ej: catenina, vinculina, fodrina.

Proteínas motoras: sirven para trasladar macromoléculas y organelas a distintos puntos de la célula y además, hacen que dos filamentos contiguos y paralelos entre sí, se deslicen en direcciones opuestas. Ej: Miosina, quinesina y dineína.

4- **Indique con un círculo** 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 puntaje parcial dentro de cada opción.

A)

Los triglicéridos funcionan como reservorio de energía a largo plazo.	F	Porque	No pueden funcionar como reservorio ya que no se almacenan en la célula. INCORRECTA: Los triglicéridos pueden almacenarse en el citoplasma en forma de microgotas.	
			Al oxidarse, liberan gran cantidad de energía. CORRECTA: Los ácidos grasos que los componen liberan más del doble de energía que los hidratos de carbono al oxidarse. Es por esto último que pueden ser utilizados como reserva de energía a largo plazo.	X
	V		Los hidratos de carbono liberan más energía que los triglicéridos cuando se oxidan. INCORRECTA: Los ácidos grasos que los componen liberan más del doble de energía que los hidratos de carbono al oxidarse.	
			Tienen un bajo valor calórico lo que permite almacenarlos a largo plazo. INCORRECTA: Los triglicéridos liberan gran energía al oxidarse, consecuentemente tienen un alto valor calórico.	

B)


Las proteínas mal plegadas son degradadas en el citosol.	F	Porque	Las proteínas mal plegadas se unen al RER para volver a plegarse correctamente. INCORRECTA: La degradación de las proteínas es llevada a cabo por el complejo proteico del proteasoma presente en el citoplasma de la célula. Si bien el RER participa de la síntesis de algunas de las proteínas de la célula, no está implicado en su degradación.	
			La degradación de proteínas se lleva a cabo por el proteasoma. CORRECTA: La degradación de las proteínas mal plegadas es llevada a cabo por el complejo proteico del proteasoma presente en el citoplasma de la célula.	X
	V		Es el complejo Hsp60 citosólico el encargado de degradar a las proteínas mal plegadas. INCORRECTA: Si bien el complejo Hsp60 es citosólico, se trata de un complejo de chaperonas que colaboran con el correcto plegamiento de las proteínas y no su degradación.	
			Una de las funciones de los peroxisomas es degradar proteínas. INCORRECTA: Los peroxisomas oxidan sustancias que resultan tóxicas para la célula, como por ejemplo, ácidos grasos. No están implicados en la degradación de proteínas mal plegadas.	

C)

La célula animal posee una gran vacuola central.	F	Porque	Cumple la función de los lisosomas de las células vegetales. INCORRECTA: La célula animal no posee una única vacuola central sino que posee varias vacuolas pequeñas en su citoplasma. La célula vegetal posee una gran vacuola central que cumple la función de los lisosomas en la célula animal además de contribuir con el mantenimiento de la turgencia de la célula.	
			La célula animal posee varias vacuolas pequeñas. CORRECTA: La célula animal posee varias vacuolas pequeñas en su citoplasma.	X
	V		Las vacuolas son organelas propias de los protistas. INCORRECTA: Muchos organismos protistas poseen vacuolas pero estas organelas no son particulares a ellos. Existen vacuolas en las células de los animales y las plantas.	
			Contribuye en mantener la turgencia de la célula. INCORRECTA: La célula vegetal posee una gran vacuola central que cumple la función de los lisosomas en la célula animal además de contribuir con el mantenimiento de la turgencia de la célula.	

D)

Los bacteriófagos son considerados seres vivos.	F	Porque	Son incapaces de evolucionar. INCORRECTA: Los virus no son considerados seres vivos dado que no cumplen con todas las características inherentes a la vida. Tienen capacidad de evolucionar, basada en su alta tasa de mutación que genera una gran variabilidad sobre la que actúa la selección natural. Sin embargo, carecen de: movimiento, crecimiento, homeostasis y metabolismo propio.	
			Carecen de metabolismo propio. CORRECTA: Los virus no son considerados seres vivos dado que no cumplen con todas las características inherentes a la vida. Carecen de: movimiento, crecimiento, homeostasis y metabolismo propio. Fuera de la bacteria que infectan son metabólicamente inertes.	X
	V		Se reproducen. INCORRECTA: Los virus no son considerados seres vivos dado que no cumplen con todas las características inherentes a la vida. Pueden reproducirse utilizando la "maquinaria" de la bacteria que infectan. Sin embargo, carecen de: movimiento, crecimiento, homeostasis y metabolismo propio.	
			Tienen la capacidad de presentar homeostasis. INCORRECTA: Los virus no son considerados seres vivos dado que no cumplen con todas las características inherentes a la vida. Carecen de: movimiento, crecimiento, homeostasis y metabolismo propio.	

BIOLOGÍA e INTRODUCCIÓN a la BIOLOGÍA CELULAR  TEMA 10	APELLIDO:	SOBRE N°:
	NOMBRES:	Duración del examen: 1.30hs
	DNI/CI/LC/LE/PAS. N°:	CALIFICACIÓN: Apellido del evaluador:

Completar con letra clara, mayúscula e imprenta

1 Elija la respuesta CORRECTA de cada pregunta y márkela con una X. (0,25 puntos cada pregunta CORRECTA)

<p>1 Se puede afirmar que las células eucariotas:</p> <p>a) Poseen mitocondria. CORRECTA: Las mitocondrias se encuentran en casi todas las células eucariotas, participando en la síntesis de ATP.</p> <p>b) Poseen pared de peptidoglicano. INCORRECTA: Sólo las células eucariotas vegetales poseen pared y ésta es de celulosa.</p> <p>c) Poseen su material genético en la región del nucleóide. INCORRECTA: El material genético de la célula eucariota se encuentra almacenado en un compartimento celular específico: el núcleo.</p> <p>d) Poseen ribosomas en REL. INCORRECTA: El REL no posee ribosomas.</p>	<p>11 Un proceso metabólico que tiene lugar en el citosol es:</p> <p>a) La síntesis de lípidos. INCORRECTA: Se lleva a cabo en el REL, este proceso está mediado por proteínas de la membrana de esta organela que sintetizan los lípidos requeridos para la formación de membranas celulares.</p> <p>b) La degradación proteica. CORRECTA: Este proceso ocurre en complejos proteicos llamados proteasomas y su acción hidrolítica se concentra en proteínas marcadas con ubiquitina, ya sea por su mal plegamiento en la síntesis proteica o por un deterioro funcional.</p> <p>c) El almacenamiento de calcio. INCORRECTA: Las mitocondrias y el REL llevan a cabo el almacenamiento de calcio intracelular.</p> <p>d) La glicosilación de proteínas. INCORRECTA: Este proceso se desarrolla en dos organelas del sistemas de endomembranas: El RER y el Aparato de Golgi.</p>
<p>2 Tripanosoma cruzi es el protozoo unicelular causante del Mal de Chagas, pertenece al reino:</p> <p>a) Mónica. INCORRECTA: Los procariontes, como bacterias y arqueas, comprenden a los organismos de este reino.</p> <p>b) Plantae. INCORRECTA: Este reino comprende a las plantas y otros organismos fotosintéticos con paredes de celulosa.</p> <p>c) Protista. CORRECTO: Este parásito pertenece a este reino. Aquí se agrupan todos los organismos eucariotas que no pueden clasificarse como animales, hongos o plantas.</p> <p>d) Fungi. INCORRECTA: Al reino Fungi pertenecen los hongos.</p>	<p>12 La matriz extracelular y las células se unen entre sí mediante:</p> <p>a) Uniones oclusivas. INCORRECTA: Son proteínas transmembrana que forman una red de adhesión estable entre dos células vecinas.</p> <p>b) Uniones comunicantes o nexos. INCORRECTA: Este es un tipo de unión estable "entre" células de un mismo tejido (muscular liso) donde sirven como medios de transporte de iones y moléculas pequeñas.</p> <p>c) Desmosomas. INCORRECTA: Son complejos proteicos, donde la proteína más importante es la integrina que lleva a cabo la unión "entre" dos células de un mismo tejido. Es un tipo de unión estable.</p> <p>d) Contactos focales. CORRECTA: Es un tipo de unión específico, donde las fibras de colágeno de la MEC formen una conexión con las células vecinas mediante proteínas integrinas. Otro tipo de unión entre la MEC y las células es mediante los hemidesmosomas.</p>
<p>3 En relación a las proteínas, se conoce que:</p> <p>a) Pueden formar dímeros. CORRECTA: Un dímero de proteína es un complejo formado por dos proteínas. Es un tipo de estructura cuaternaria.</p> <p>b) Poseen dos extremos carboxilos (-COOH) terminales. INCORRECTA: Una proteína posee un extremo amino (-NH₂) y un extremo carboxilo (-COOH).</p> <p>c) Sus monómeros se unen a través de uniones de tipo fosfodiéster. INCORRECTA: La unión entre los aminoácidos es una unión de tipo peptídica: un enlace covalente entre el grupo amino (-NH₂) de un aminoácido y el grupo carboxilo (-COOH) de otro aminoácido.</p> <p>d) Su carga neta es positiva en su punto isoelectrico. INCORRECTA: Las proteínas pueden tener carga neta positiva o negativa dependiendo del pH. Existe un pH, denominado punto de pH isoelectrico, en el que la suma de las cargas positivas y negativas es igual a cero.</p>	<p>13 La propiedad de resistencia mecánica y física de un tejido se debe a la presencia de:</p> <p>a) Filamentos de Actina. INCORRECTA: Estos filamentos se asocian al , movimiento/migración celular, y por otro lado otorgan estabilidad a la morfología celular.</p> <p>b) Filamentos Intermedios. CORRECTA: Estos filamentos se extienden desde la membrana externa de la envoltura nuclear hasta la membrana plasmática. Un ejemplo de estos filamentos son los filamentos de queratina en la epidermis , filamentos de vimentina en las células embrionarias, etc.</p> <p>c) Microtúbulos Ciliares. INCORRECTA: Tienen como función el movimiento de sustancias en el tubo digestivo o el polvo en las vías aéreas, ya que se ubican en el polo apical o luminal de cada célula.</p> <p>d) Microtúbulos Citoplasmáticos. INCORRECTA: Su función principal es el transporte de organelas mediante proteínas motoras (dineína y kinesina) que se asocian a estos filamentos en el citoplasma.</p>
<p>4 El glucógeno:</p> <p>a) Es un oligosacárido. INCORRECTA: Es un polisacárido debido a que está formado por alrededor 30.000 unidades de glucosa.</p> <p>b) Es la forma en la que las plantas almacenan la glucosa. INCORRECTA: El glucógeno es la sustancia de reserva de glucosa de las células animales.</p> <p>c) Es la reserva alimenticia de los animales. CORRECTA: El glucógeno, polímero de glucosa, es almacenado (como fuente de energía) en forma de gránulos en el citoplasma de células animales.</p> <p>d) Está compuesto por dos polisacáridos: amilosa y amilopectina. INCORRECTA: La amilopectina y la amilosa forman parte del almidón, no del glucógeno.</p>	<p>14 Las propiedades dinámicas de las membranas celulares están dadas por:</p> <p>a) La simetría de sus componentes. INCORRECTA: Las membranas son asimétricas. Esto no hace referencia a su función dinámica o fluida, y por otro lado, el concepto de mosaico se adjudica a la asimetría de las membranas celulares por su variada composición.</p> <p>b) La presencia de fosfolípidos inmóviles sin desplazamiento. INCORRECTA: Los componentes de las membranas celulares presentan un continuo movimiento para el normal desarrollo de sus funciones.</p> <p>c) El gradiente de concentración de iones sodio y potasio. INCORRECTA: La presencia de un gradiente no interfiere en la fluidez y el desplazamiento de los componentes de las membranas celulares. Los gradientes iónicos tienden a regular la actividad celular a nivel de la membrana plasmática.</p> <p>d) La rotación y el movimiento lateral de los fosfolípidos. CORRECTA: El movimiento constante de los componentes de las membranas celulares (fosfolípidos y proteínas) es regulado por la fluidez de la misma. La fluidez depende de la temperatura, el pH, la saturación e insaturación de los ácidos grasos en los fosfolípidos y la cantidad de colesterol presente.</p>
<p>5 Entre las características de las bacterias, se destaca que:</p> <p>a) Se reproducen por mitosis. INCORRECTA: La mitosis es un proceso que ocurre en el núcleo de células eucariotas.</p> <p>b) Poseen varios cromosomas asociados a proteínas. INCORRECTA: Las bacterias poseen un único cromosoma circular desnudo o con algunas pocas proteínas asociadas débilmente.</p> <p>c) Presentan apéndices llamados pili. CORRECTA: Los pili son estructuras de tipo sexual, cuya función se relaciona con la conducción de material genético de una bacteria a otra. Este proceso recibe el nombre de conjugación.</p> <p>d) Pertenecen al reino Protista. INCORRECTA: Las bacterias pertenecen al Reino Mónica.</p>	<p>15 Una de las funciones del Retículo Endoplasmático Rugoso es:</p> <p>a) La síntesis de lípidos. INCORRECTA: La biosíntesis de lípidos (por ej- el colesterol) se lleva a cabo en el REL.</p> <p>b) La degradación de moléculas. INCORRECTA: Las moléculas que serán degradadas son previamente incorporadas para su degradación en los lisosomas citoplasmáticos, estas organelas presentan un actividad catalítica importante para la hidrólisis de diversas moléculas.</p> <p>c) La glicosilación de proteínas. CORRECTA: Consiste en el agregado de grupos sacáridos a una estructura proteica para la formación de glucoproteínas.</p> <p>d) La β oxidación de ácidos grasos. INCORRECTA: Este proceso tiene lugar en los peroxisomas y en las mitocondrias, los peroxisomas al estar asociados a la detoxificación celular como función principal, también se asocian indirectamente a la formación de ATP en las mitocondrias, luego de la oxidación de los ácidos grasos y la transferencia de grupos acetilos obtenidos.</p>

6 La teoría de evolución de Lamarck postula que:	
a) La desaparición de las especies se debe a catástrofes naturales. INCORRECTA: La extinción de las especies fundada en catástrofes fue la principal premisa de la teoría catastrofista.	
b) La selección natural opera sobre los individuos. INCORRECTA: La selección natural es una de las ideas centrales de la teoría darwinista.	
c) Un sentimiento interior es el impulsor de cambios en el individuo. CORRECTA: La teoría de Lamarck se basa en tres premisas: los cambios ambientales que plantean nuevos requerimientos a los organismos, el sentimiento interior que impulsa a los organismos a cambiar hacia un mayor grado de complejidad y la ley de "uso y desuso" y la herencia de los caracteres adquiridos.	
d) Los caracteres adquiridos por un individuo no se heredan a la progenie. INCORRECTA: Lamarck postula que los cambios adquiridos durante la vida de un individuo se transmiten de los padres a la progenie.	
7 El proceso por el cual disminuye la variabilidad genética de una población debido a una reducción del número de individuos a causa de un evento ambiental se denomina:	
a) Mutación. INCORRECTA: Una mutación es un cambio en la secuencia de ADN.	
b) Flujo génico. INCORRECTA: Se denomina flujo génico al mecanismo que explica la variación de la frecuencia génica de una población cuando a esta se incorporan nuevos individuos de una población diferente.	
c) Efecto fundador. INCORRECTA: Refiere al proceso que se da cuando en lugar de existir una disminución de la población original, lo que ocurre es que unos pocos individuos migran hacia un nuevo lugar (no habitado por individuos de la misma especie). Esto último no se asocia a un evento ambiental estocástico.	
d) Cuello de botella. CORRECTA: Se denomina cuello de botella a todos aquellos procesos que generen una disminución drástica y azarosa de la población como lo son las catástrofes naturales (inundaciones, erupciones de volcanes o incluso incendios en bosques).	
8 Distinguimos a los organismos procariontes de los eucariotas porque:	
a) Son organismos pluricelulares. INCORRECTA: Los procariontes son organismos unicelulares.	
b) Son anucleados. CORRECTA: La característica principal de estos organismos es que carecen de núcleo.	
c) Pueden hacer endocitosis. INCORRECTA: El proceso de endocitosis es particular de células eucariotas.	
d) Tienen pared celular de quitina. INCORRECTA: La pared de quitina es característica de los hongos, organismos eucariotas.	
9 Se considera como nivel más complejo de organización de la materia inerte:	
a) Un electrón. INCORRECTA: El electrón es una partícula subatómica, por lo que representa el nivel más simple de organización de la materia inerte.	
b) Una población de individuos. INCORRECTA: Las poblaciones de individuos no son materia inerte, representan un nivel de organización de la materia viva.	
c) Una célula eucariota. INCORRECTA: Una célula es el nivel más simple de organización de la materia viva.	
d) Las organelas. CORRECTA: Las organelas que forman parte de las células (aparato de Golgi, cloroplastos, etc.) representan el máximo nivel de agrupamiento de la materia inerte.	
10. Las proteínas de la matriz extracelular que participan de la unión con las células son :	
a) Integrinas. INCORRECTA: Estas proteínas no son componentes de la matriz. Las integrinas son glicoproteínas de la membrana plasmática que participan de la unión entre células y entre la célula y la matriz extracelular (hemidesmosomas y contacto focales).	
b) Proteoglicanos. INCORRECTA: Si bien los proteoglicanos son componentes de la matriz extracelular, no cumplen funciones estructurales sino que más bien son el contenido fluido de la misma.	
c) Fibronectinas. CORRECTA: Es una proteína adhesiva de la matriz extracelular. Participa de un tipo de unión de unión entre la matriz y las células: entre la matriz y las células de algunos tejidos conectivos (contactos focales).	
d) Cadherinas. INCORRECTA: Estas glicoproteínas son componentes de la membrana celular y participan de las uniones célula-célula.	

16 La principal función de las microvellosidades es:	
a) Aumentar la superficie de la membrana plasmática. Correcto: Son extensiones en forma de cepillo de la membrana plasmática, que le confiere la capacidad de aumentar la absorción de nutrientes, por ejemplo, en el tubo digestivo.	
b) Disminuir la absorción de agua, actuando como una barrera física. INCORRECTA: Están asociadas a la absorción de agua y reabsorción de iones (por ejemplo en las células renales) que actúan como un filtrador esencial en la regulación de la homeostasis y no como una barrera física.	
c) Aumentar la adhesión entre células epiteliales. INCORRECTA: Esta función es llevada a cabo por complejos proteicos que unen de forma estable células de un mismo carácter funcional. Por ejemplo: Uniones oclusivas, Desmosomas y Nexos o gap entre células epiteliales.	
d) Disminuir la superficie de la membrana plasmática. INCORRECTA: La presencia de las microvellosidades aumenta la superficie membranosa en la región polarizada apical de las células epiteliales permitiendo y facilitando diversos mecanismos de transporte y modificación de sustancias presentes.	
17 El cotransporte pasivo a través de la membrana plasmática requiere de:	
a) El movimiento y pasaje de una sola molécula. INCORRECTA: Una característica importante de los cotransportadores es que no movilizan una sola molécula; se requiere el movimiento de dos moléculas que ingresan o salen de forma paralela entre dos compartimentos.	
b) Proteínas periféricas que actúan como canales. INCORRECTA: Las proteínas integrales tienen como función la formación de canales y las proteínas periféricas desarrollan receptores de membrana para la activación de diversas señales intracelulares.	
c) El pasaje de dos moléculas en sentido opuesto. INCORRECTA: Este mecanismo hace alusión a un contratransporte. Este mecanismo se encuentra relacionado con el transporte pasivo y activo de solutos.	
d) Proteínas multipaso que actúan como transportadores. CORRECTA: Las proteínas integrales multipaso forman casi en su totalidad las permeasas, y estas a su vez median 3 tipos de transporte: monotransporte, cotransporte y contratransporte.	
18 La membrana plasmática tiene como característica estructural:	
a) La presencia de ácidos nucleicos en su conformación. INCORRECTA: Las membranas celulares están compuestas por: Lípidos, proteínas y glucidos.	
b) Canales formados por proteínas. CORRECTA: Las proteínas de membrana de acuerdo a su asociación con la fosfolípidos formarán: Receptores, canales iónicos y transportadores.	
c) Una monocapa de fosfolípidos. INCORRECTA: La membrana plasmática es una bicapa lipídica, por lo que la cabezas de los fosfolípidos miran en sentidos opuestos o hacia la región acuosa y las colas hidrofóbicas se enfrentan entre sí en un medio no acuoso.	
d) Mayor cantidad de colesterol que de fosfolípidos. INCORRECTA: Esta relación es inversa en la membrana plasmática, ya que el colesterol en mayor cantidad genera una baja permeabilidad y fluidez.	
19 Los lisosomas presentan propiedades semejantes a los proteasomas porque:	
a) Necesitan de proteínas con actividad catalítica. CORRECTO: Es necesario para el correcto funcionamiento de estos componentes la presencia de enzimas como las proteasas en los proteosomas y las hidrolasas en los lisosomas.	
b) Ambas son organelas citoplasmáticas. INCORRECTA: Los proteasomas son complejos proteicos encargados de la degradación proteica en el citosol, los lisosomas son organelas encargadas de la degradación de moléculas.	
c) Necesitan de un pH específico que es dado por bombas de hidrógeno. INCORRECTA: Los lisosomas presentan bombas de hidrógeno en su membrana quien les confiere su carácter ácido luminal para la actividad hidrolítica de sus enzimas.	
d) Ambos son complejos multiproteicos. INCORRECTA: Los lisosomas son organelas pertenecientes al sistema de endomembranas encargados de la digestión celular. Por otro lado, los proteasomas se corresponden con esta propiedad.	
20 Los ribosomas que se adhieren a la membrana del RE, llevan a cabo la síntesis de:	
a) Glucógeno. INCORRECTA: La glucógenogénesis está asociada a la membrana del retículo endoplasmático liso.	
b) Enzimas citoplasmáticas. INCORRECTA: Los ribosomas libres llevan a cabo la síntesis de estas moléculas con actividad catalítica.	
c) Triglicéridos. INCORRECTA: El Retículo Endoplasmático Liso lleva a cabo la síntesis de estos lípidos de función energética.	
d) Proteínas de exportación. Correcto: Cuando los ribosomas se encuentran asociados a la membrana el retículo endoplasmático rugoso, las proteínas sintetizadas que presentan un péptido señal de exportación serán secretadas hacia el medio extracelular.	

2a- Explique el funcionamiento de la bomba Na⁺/K⁺ (0.70 puntos), y **mencione** qué tipo de transporte lleva a cabo (0.10 puntos).

La bomba sodio/potasio es un sistema de contra-transporte, por lo que transfiere solutos en sentidos opuestos; tiene como finalidad el mantenimiento del potencial eléctrico de la membrana plasmática. (Ej: Neuronas). El sistema transporta dos iones específicos, sodio y potasio, en el cual se lleva a cabo un intercambio iónico a través de bombas. El K⁺ es transportado hacia el espacio intracelular y el Na⁺ hacia el espacio extracelular.

La ecuación que requiere el pasaje, es el siguiente: $3 Na + 2 K + ATP \rightarrow 3 Na + 2K + ADP + P$

Este sistema es un transporte activo, que requiere de energía para llevarse a cabo, por hidrólisis de ATP y en contra del gradiente de concentración electroquímico.

2b- Explique brevemente el transporte pasivo y **mencione** uno de sus mecanismos. De **ejemplos** de dicho mecanismo (0,50 puntos).

El transporte pasivo de solutos a través de las membranas celulares se lleva a cabo a favor del gradiente de concentración electroquímico y sin gasto de energía celular. Un tipo de transporte pasivo es:

-La difusión simple, es mediada por la misma membrana celular, por lo que los solutos difunden a través de ella por que su composición química debe favorecer la entrada a través de los fosfolípidos.

Un ejemplo es el transporte de CO₂, O₂, urea, etc.

-La difusión facilitada, es mediada por proteínas integrales que forman canales y transportadores, los solutos que difunden a través de estos complejos son específicos, por ende existen canales y transportadores también específicos.

Un ejemplo es el canal de sodio, transportador de glucosa, transportador acoplado de sodio/glucosa, etc.

2c- Explique el mecanismo, tipos y características generales de la endocitosis (0,50 puntos).

La endocitosis es el proceso de entrada o captura de macromoléculas y partículas, desde el medio extracelular, envolviendola con la membrana plasmática. La membrana plasmática se pliega sobre la sustancia hasta envolverla completamente y en este punto una vesícula endocítica o endosoma, envuelve la sustancia y la transporta hacia el citosol. De acuerdo a las propiedades físicas del material a incorporar hay dos tipos principales de endocitosis:

-Pinocitosis: Se encuentra mediando la entrada de líquidos junto con las macromoléculas y solutos incorporados, mediante la formación de vesículas pinocíticas. Puede ser mediada de manera específica e inespecífica.

-Fagocitosis: Se encuentra mediando la incorporación de partículas de mayor tamaño o células previamente reconocidas. En este mecanismo la membrana plasmática emite prolongaciones que engloban e introducen a estos compuestos en el citosol por la formación de vesículas relativamente grandes denominadas fagosomas.

3a- Complete el siguiente cuadro en relación a los componentes del citoesqueleto celular (0,60 puntos).

CITOESQUELETO	Monómero (s)	Nombre 2 funciones
Microtúbulos	Alfa Tubulina Beta Tubulina	- Transporte de organelas y macromoléculas. - Formación del huso mitótico en la división celular. - Formación de cilios y flagelos en la locomoción. - Mantenimiento de la forma celular.
Filamentos de Actina	Actina G	- Establecer la forma celular. - Motilidad celular. - Formación de las microvellosidades. - La contracción en células musculares.

3b- Explique la importancia del sarcómero en relación a **qué función cumple**, en qué **tipo celular** se encuentra y cuáles son los filamentos del citoesqueleto que se encuentran involucrados en su **composición** celular (0,60 puntos).

El sarcómero es la **unidad anatómica y funcional** del tejido muscular estriado. Por lo que la **función** de los sarcómeros es la contracción de las **células musculares**. La contracción de solo una célula muscular es el resultado de la suma de los acortamientos de todos los sarcómeros que se encuentran en ella, y a su vez la contracción global del tejido muscular corresponde a la suma de todas las contracciones de todas sus células. De acuerdo a su **composición**, los sarcómeros están compuestos por filamentos de actina, miosina II y proteínas accesorias que se asocian al proceso de la contracción muscular.

4- Indique con un círculo 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 puntaje parcial dentro de cada opción.

A)

A diferencia de las células procariotas, las células eucariotas se reproducen por mitosis y meiosis.	F	Porque	Las células procariotas se reproducen por mitosis. INCORRECTA: Las células procariotas se dividen por el mecanismo de fisión binaria.	
			Las células eucariotas utilizan el mecanismo de fisión binaria. INCORRECTA: Las células eucariotas se reproducen por mitosis y meiosis.	
	V		La reproducción por meiosis es llevado a cabo por procariotas. INCORRECTA: Las células procariotas se dividen por fisión binaria.	
			Las células procariotas se reproducen por fisión binaria. CORRECTA: Las células procariotas al no presentar un citoesqueleto propiamente dicho en su citoplasma llevan a cabo un mecanismo de partición, que es un tipo de reproducción asexual que se lleva a cabo en arqueas y bacterias.	X

B)

La pared celular en células vegetales está formada por una red proteica.	F	Porque	La pared celular está compuesta por el polisacárido celulosa. CORRECTA: Las macromoléculas de celulosa está formada por unidades de glucosa enlazadas covalentemente, que, por adición enzimática, forman microfibrillas que se mantienen unidas formando la pared celular.	X
			La pared celular posee proteoglucanos dispuestos a manera de armazón. INCORRECTA: Los proteoglucanos son un componentes de la matriz extracelular que participa en mediar la union de celulas a la MEC, mediante su asociación a complejos de unión.	
	V		La pared celular está compuesta por peptidoglicano. INCORRECTA: El peptidoglicano es una macromolécula formada por cadenas de amino-azúcares, que forma una red entramada que rodea a la membrana plasmática y da forma y resistencia osmótica a las bacterias.	
			La pared celular posee en su estructura aminoácidos de metionina y triptófano. INCORRECTA: Su composición se define por la presencia de macromoléculas de celulosa, un polisacárido estructural presente en células vegetales.	

C)

El citoplasma en células eucariotas se encuentra compartimentalizado.	F	Porque	Los compartimientos intracelulares se localizan en el núcleo celular. INCORRECTA: En el núcleo celular se encuentran confinados el nucléolo, los ácidos nucleicos y proteínas nucleares.	
			En el citoplasma se localizan organelas funcionales delimitadas por membrana. CORRECTA: Las organelas celulares, como por ejemplo el aparato de golgi, se encuentran rodeadas por una membrana lipídica que protege su contenido luminal y funcionalidad.	X
	V		Los compartimientos se encuentran dados por la presencia de reservas de glucógeno. INCORRECTA: Las reservas energéticas de las células, como el glucógeno o las gotas lipídicas de triglicéridos, no se encuentran rodeadas por membranas por lo que no forman compartimientos funcionales en el interior celular.	
			Las células eucariotas carecen de organelas en su citoplasma. INCORRECTA: Las células eucariotas al presentar una gran variedad de organelas suman una característica más en cuanto a su complejidad estructural, por su parte las células procariotas por lo general carecen de estos elementos celulares.	

D)

La disposición tridimensional de las proteínas está determinada por su estructura secundaria.	F	Porque	Se determina por la estructura terciaria que se encuentra estabilizada por uniones covalentes y no covalentes. CORRECTA: La estructura terciaria determina la función proteica junto a las demás estructuras, otorgándole a la proteína en cuestión un carácter globular o fibroso, que tendrá un valor fundamental a nivel funcional que es regulado por sus uniones.	X
			Se estabiliza por la formación de uniones puente de hidrógeno entre aminoácidos cercanos. INCORRECTA: El plegamiento con disposición espacial α -hélice y β -plegada está regulada por uniones puente de hidrógeno, y esta se encuentra dada por la estructura secundaria.	
	V		Se determina por la estructura cuaternaria, representada por interacciones no covalentes. INCORRECTA: La estructura cuaternaria se forma cuando una proteína está formada por más de una cadena polipeptídica o subunidad. Está estabilizada por uniones no covalentes; esta estructura considera el número y la naturaleza de las distintas subunidades que integran la proteína. Por ejemplo: La hemoglobina.	
			Se estabiliza por uniones puentes de hidrógeno y depende de la disposición espacial α -hélice y β -plegada de la cadena. INCORRECTA: El plegamiento de las proteínas en formación depende de la estructura secundaria por la formación espacial de distintas formas que estas adquieren, por ejemplo la disposición helicoidal y/o plegada de la cadena, que a su vez depende de la estructura primaria. La estructura terciaria, por su parte, también depende de las dos primeras estructuras que la subyacen, por lo que las proteínas en formación resultan de una compleja pero eficaz adaptación constante en su formación de acuerdo a su función.	