

BIOLOGÍA e INTRODUCCIÓN a la BIOLOGÍA CELULAR 1P2C2018  02-10-18 Tema 7	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 márquela con una X. (0,25 puntos cada pregunta correcta)

<p>1 Se puede afirmar que el reino Mónica:</p> <p>a) Agrupa a organismos procariotas y pluricelulares. Incorrecto: este reino agrupa organismos procariotas y unicelulares.</p> <p>b) Agrupa a bacterias y virus. Incorrecto: las bacterias si pertenecen al reino mónica, pero los virus no pertenecen a reino alguno porque no son considerados organismos vivos.</p> <p>c) Agrupa a organismos autótrofos y heterótrofos. Correcto: este reino está compuesto por organismos tanto autótrofos (cianobacterias) como heterótrofos (E. Coli).</p> <p>d) Agrupa a organismos que poseen pared celular de quitina. Incorrecto: La pared celular de quitina es propia de los organismos del reino fungi.</p>	<p>11 Las chaperonas se caracterizan por:</p> <p>a) Proteger a las proteínas de ser degradadas. Correcto: las chaperonas permiten que las proteínas se plieguen adecuadamente evitando que sean degradadas.</p> <p>b) Agregar ubiquitinas a las proteínas. Incorrecto: las proteínas marcadas con ubiquitina son degradadas en los proteosomas. Las chaperonas permiten que las proteínas se plieguen adecuadamente evitando que sean degradadas.</p> <p>c) Acompañar a las proteínas hasta los proteosomas. Incorrecto: las chaperonas permiten que las proteínas se plieguen adecuadamente evitando que sean degradadas en los proteosomas.</p> <p>d) Sintetizar proteínas. Incorrecto: las proteínas se sintetizan en los ribosomas. Las chaperonas permiten que las proteínas se plieguen adecuadamente evitando que sean degradadas.</p>
<p>2 Una diferencia entre célula eucariota animal y vegetal es que:</p> <p>a) Las células vegetales poseen pared celular mientras que las animales no. Correcta: las células vegetales presentan una pared celular compuesta de celulosa, mientras que las animales carecen de pared celular.</p> <p>b) Las células animales poseen mitocondrias y las vegetales no. Incorrecta: son los organismos procariontes los que carecen de compartimentalización celular, por lo que no poseen organelas, como las mitocondrias. Tanto las células animales como vegetales presentan mitocondrias.</p> <p>c) Las células vegetales no tiene membrana plasmática mientras que las animales sí. Incorrecta: todos los seres vivos presentan membrana plasmática, independientemente de si son procariotas o eucariotas.</p> <p>d) Las células vegetales tienen vacuolas mientras que las animales no. Incorrecta: tanto las células animales como las vegetales poseen vacuolas. En el caso de las vegetales, la vacuola es mucho más grande.</p>	<p>12 Se puede afirmar que los mecanismos de evolución:</p> <p>a) Actúan sobre el reservorio de genes disminuyendo la variabilidad genética. Incorrecto: los mecanismos de evolución aumentan la variabilidad genética al modificar el reservorio de genes</p> <p>b) Seleccionan a los individuos más fuertes. Incorrecto: éste es un concepto erróneo que se tiene sobre la selección natural. Los organismos que se seleccionan son los más aptos, que no necesariamente son los más fuertes ni más inteligentes.</p> <p>c) Generan cambios en el reservorio génico que pueden traer ventajas o desventajas en los individuos. Correcto: esto provocará que las características de los más apto se vean más representadas en generaciones futuras.</p> <p>d) Actúan sobre una población y no sobre individuos. Incorrecto: los mecanismos de evolución actúan a nivel de individuos, que luego pueden llegar a cambiar la frecuencia génica de una población.</p>
<p>3 El transporte de organoides y macromoléculas en el interior de la célula es realizado con la asistencia de las proteínas:</p> <p>a) Quinesina y dineína Correcta, estas proteínas se desplazan cargadas sobre el microtúbulo en direcciones opuestas.</p> <p>b) Actina y miosina. Incorrecta, estas proteínas motoras forman parte de la familia de los filamentos de actina.</p> <p>c) Quinesina y la miosina. Incorrecta, las proteínas motoras accesorias de los microtúbulos son la quinesina y la dineína.</p> <p>d) Actina y quinesina. Incorrecta, las proteínas motoras accesorias de los microtúbulos son la quinesina y la dineína.</p>	<p>13 El pasaje de agua a través de una membrana semipermeable se denomina:</p> <p>a) Pinocitosis. Incorrecta: la pinocitosis es un tipo de endocitosis que permite el ingreso de fluido del medio extracelular a través de la formación de vesículas de membrana</p> <p>b) Difusión facilitada. Incorrecta: la difusión facilitada es un tipo de transporte mediado por proteínas que no requiere gasto de energía.</p> <p>c) Endocitosis. Incorrecta: la endocitosis es el movimiento de materiales hacia dentro de la célula, por la vía de vesículas de membrana e incluye a los procesos de fagocitosis y pinocitosis</p> <p>d) Osmosis. Correcta: el proceso de ósmosis consiste en el movimiento de un solvente a través de una membrana semipermeable, hasta igualar su concentración a ambos lados de esa membrana.</p>
<p>4 En relación al microscopio óptico se puede afirmar que:</p> <p>a) Necesita que el material a estudiar esté teñido. Incorrecta: En un microscopio óptico el material puede estar teñido o visualizarse directamente sin teñir.</p> <p>b) Sirve para ver la composición de las membranas celulares Incorrecto: debido al poder de resolución de los microscopios ópticos, no es posible ver los detalles de las membranas celulares.</p> <p>c) Los electrones atraviesan la muestra y forman la imagen. Incorrecto: los electrones son utilizados en el microscopio electrónico y no en el óptico</p> <p>d) Se utiliza para observar tanto células muertas como vivas. Correcto: este es uno de los usos del microscopio óptico.</p>	<p>14 El citosol se caracteriza por:</p> <p>a) Contener a todas organelas excepto al núcleo. Incorrecto: esto corresponde a citoplasma. Dentro de este se encuentra el citosol.</p> <p>b) Ocupar todos los espacios que quedan entre las organelas. Correcta: esta es la definición de citosol.</p> <p>c) Presentar un estado líquido permanente. Incorrecto: el citosol puede variar entre un estado más líquido o más viscoso, es decir sol y gel respectivamente. Esta transición la puede realizar hasta 40 veces en un segundo y dependerá de las funciones que se estén llevando a cabo en la célula.</p> <p>d) Presentar un pH menor a 5.0. Incorrecto: el pH del citosol es aproximadamente de 7.0. Los lisosomas son los que poseen un pH inferior a 5.0 en su interior.</p>

5 En una solución hipotónica, los glóbulos rojos (GR):	
a)	Se crenan o achican por pérdida de agua. Incorrecto: como la solución es hipotónica el agua de la solución ingresará al GR provocando su lisis.
b)	Se lisan porque ingresa agua al GR. Correcta: como la solución es hipotónica el agua de la solución ingresará al GR provocando su lisis.
c)	No se alteran porque la entrada y salida de agua es igual en ambos sentidos. Incorrecto: como la solución es hipotónica el agua de la solución ingresará al GR provocando su lisis.
d)	Se crenan o achican porque salen solutos del GR. Incorrecto: como la solución es hipotónica el agua ingresará al GR provocando su lisis. En este caso hay transporte de agua ya que los solutos no pueden atravesar la membrana celular.
6 Las proteínas se forman por la unión de:	
a)	Monosacáridos entre si mediante enlaces peptídicos. Incorrecta: las proteínas se forman por la unión de aminoácidos entre si a través de enlaces peptídicos.
b)	Aminoácidos entre si mediante enlaces peptídicos. Correcta: la unión entre aminoácidos que ocurre en los ribosomas da origen a las proteínas.
c)	Cadenas hidrocarbonadas en un esqueleto de glicerol. Incorrecta: las proteínas se forman por la unión de aminoácidos entre si a través de enlaces peptídicos. Las cadenas hidrocarbonadas unidas al glicerol dan origen a los triglicéridos.
d)	Nucleótidos entre si mediante uniones fosfodiéster. Incorrecto: esto corresponde a la formación de ácidos nucleicos. }Las proteínas se forman por la unión de aminoácidos entre si a través de enlaces peptídicos.
7 La estructura molecular que da origen a un nucleósido es:	
a)	Un grupo fosfato unido a una base nitrogenada. Incorrecta: el nucleósido está formado por una base nitrogenada unida a una pentosa.
b)	Un grupo fosfato unido a una pentosa. Incorrecta: el nucleósido está formado por una base nitrogenada unida a una pentosa.
c)	Una base nitrogenada unida a una pentosa y a ésta unida un grupo fosfato. Incorrecta: Esto corresponde a un nucleótido. El nucleósido es similar pero sin el grupo fosfato unido a la pentosa
d)	Una base nitrogenada unida a una pentosa. Correcto: esta es la conformación de un nucleósido.
8 Una característica de la fibronectina es que:	
a)	Permite la unión de una célula con otra vecina. Incorrecta: la fibronectina es un glicoproteína que se encuentra en la matriz extracelular y que permite anclar una célula con dicha matriz a través de la interacción con diversas proteínas.
b)	Ancla a una célula con la matriz extracelular. Correcto: a través de la unión entre la fibronectina, el colágeno, la integrina y proteínas del del citoesqueleto, una célula puede anclarse a la matriz extracelular.
c)	Forma parte de los hemidesmosomas. Incorrecta: los hemidesmosomas están formados por otra glicoproteína perteneciente a la matriz extracelular que se llama laminina
d)	Pertenece a la familia de los glicosaminoglicanos. Incorrecta: la fibronectina es un glicoproteína que no pertenece a los glicosaminoglicanos,
9 Una de las funciones de los peroxisomas es:	
a)	La digestión celular. Incorrecta: la digestión celular se completa en los lisosomas. Los peroxisomas son los responsables de oxidar diversas moléculas a través de sus múltiples enzimas.
b)	Almacenar calcio. Incorrecta: tanto el REL como las mitocondrias tienen la capacidad de almacenar calcio. Los peroxisomas son los responsables de oxidar diversas moléculas a través de sus múltiples enzimas.
c)	Empaquetar partículas. Incorrecta: las partículas son empaquetadas por regiones especiales de la membrana plasmática. Luego pueden unirse a los lisosomas y formar los fagolisosomas.
d)	Oxidar moléculas. Correcto: a través de las múltiples enzimas que poseen en su interior pueden oxidar una gran variedad de moléculas.

15 En relación a los lípidos de las membranas celulares, se puede afirmar que:	
a)	Se sintetizan en la membrana del RE. Correcta: la biogénesis de las membranas celulares se desarrolla en la membrana del retículo endoplásmico.
b)	Se glicosilan en el RE. Incorrecta: los lípidos de las membranas celulares se glicosilan en el aparato de Golgi.
c)	Necesitan de péptido señal para unirse a la membrana celular. Incorrecta: los lípidos no necesitan de péptido señal, Quienes si lo requieren son las proteínas destinadas al RER
d)	Son transportados a la membrana por la dineína y quinesina. Incorrecta: la dineína y la quinesina no trasportan lípidos a la membrana sino vesículas y orgánoides.
16 Las moléculas que forman los ribosomas son:	
a)	Hidratos de carbono y proteínas. Incorrecto: Los ribosomas son macromoléculas compuestas por proteínas y ARN ribosomal.
b)	Proteínas y lípidos. Incorrecto: Los ribosomas son macromoléculas compuestas por proteínas y ARN ribosomal.
c)	ARN y proteínas. Correcto: Los ribosomas son macromoléculas compuestas por proteínas y ARN.
d)	Hidratos de carbono y ARN. Incorrecto: Los ribosomas son macromoléculas compuestas por proteínas y ARN ribosomal.
17 Un miembro de la familia de los filamentos intermedios es:	
a)	El laminofilamento. Correcta: esta proteína forma parte de la familia de los filamentos intermedios junto a los filamentos de queratina, vimentina, desmina y neurofilamentos
b)	La miosina. Incorrecta: la miosina es una proteína motora que se une a los microfilamentos de actina.
c)	La microvellosidad. Incorrecta: las microvellosidades son proyecciones citoplasmáticas nacidas de la superficie celular, rodeadas de membrana plasmática, En su interior contiene filamentos de actina
d)	El flagelo. Incorrecta: los flagelos son apéndices delgados de mayor longitud que los cilios cuyo interior está formado por un armazón de filamentos llamado axonema compuesto por una gran cantidad microtúbulos y proteínas adaptadoras.
18 Se puede afirmar que las uniones estrechas se caracterizan por:	
a)	Estar formadas por proteínas llamadas conexinas. Incorrecta: las conexinas forman parte del conexón que es un canal que permite el pasaje de sustancias entre células vecinas, A este tipo de unión se lo llama unión comunicante.
b)	Permitir la unión entre las células vegetales. Incorrecta: la comunicación entre células vegetales se realiza a través de los plasmodesmos. Las uniones estrechas se dan en células eucariotas animales.
c)	Conectar células íntimamente a través de una capa continua. Correcto: este tipo de unión entre dos células contiguas es tan fuerte que impide el pasaje de sustancias por el espacio intercelular. De esta unión participan dos tipos de proteínas llamadas ocludinas y claudinas.
d)	Fijar a las células con la matriz extracelular. Incorrecta: las uniones estrechas u oclusivas se producen entre dos células vecinas, impidiendo el pasaje de sustancias por el espacio intercelular.
19 Se puede afirmar que las mitocondrias se caracterizan por la presencia de:	
a)	Una membrana externa con pliegues llamada cresta. Incorrecta: es la membrana interna la que presenta numerosos pliegues que se denominan crestas
b)	Pigmentos fotosintéticos en su interior. Incorrecta: los pigmentos fotosintéticos se encuentran en los cloroplastos y no en las mitocondrias
c)	Las enzimas necesarias para realizar la respiración celular. Correcto: la respiración celular es el mecanismo a través del cual la célula obtiene energía. Dicho proceso se realiza en la mitocondria.
d)	Proteínas que sintetizan glucosa en su membrana externa. Incorrecta: las mitocondrias tienen las enzimas encargadas de terminar transformar al piruvato que proviene de la glucólisis y también las enzimas para la síntesis de ATP.

10 La estructura del aparato de Golgi se caracteriza por presentar:	
a)	Una cara cis ubicada hacia el núcleo y otra trans ubicada hacia la membrana plasmática. Correcto: la cara convexa que mira al núcleo recibe el nombre de cara de entrada o cis, y la cóncava que está orientada hacia la membrana plasmática recibe el nombre de cara trans o de salida.
b)	Una cara cis ubicada hacia la membrana plasmática y otra trans ubicada hacia el núcleo. Incorrecta: La cara convexa que mira al núcleo recibe el nombre de cara de entrada o cis, y la cóncava que está orientada hacia la membrana plasmática recibe el nombre de cara trans o de salida.
c)	Dos caras trans, una ubicada del lado de la membrana plasmática y la otra ubicada del lado del núcleo. Incorrecta: presenta una sola cara cis y trans. La cara convexa que mira al núcleo recibe el nombre de cara de entrada o cis, y la cóncava que está orientada hacia la membrana plasmática recibe el nombre de cara trans o de salida.
d)	Dos caras cis, una ubicada del lado de la membrana plasmática y la otra ubicada del lado del núcleo. Incorrecta: presenta una sola cara cis y trans. La cara convexa que mira al núcleo recibe el nombre de cara de entrada o cis, y la cóncava que está orientada hacia la membrana plasmática recibe el nombre de cara trans o de salida.

20 Las microvellosidades se caracterizan estructuralmente por ser:	
a)	Cilios formados por microtúbulos. Incorrecta: los cilios son apéndices delgados de menor longitud que los flagelos cuyo interior está formado por un armazón de filamentos llamado axonema compuesto por una gran cantidad microtúbulos y proteínas adaptadoras.
b)	Flagelos formados por actina G. Incorrecta: los flagelos son apéndices delgados de mayor longitud que los cilios cuyo interior está formado por un armazón de filamentos llamado axonema compuesto por una gran cantidad microtúbulos y proteínas adaptadoras.
c)	Estructuras celulares formadas por vimentina. Incorrecta: la vimentina es un filamento intermedio que se encuentra en células embrionarias. Las microvellosidades son proyecciones citoplasmáticas nacidas de la superficie celular, rodeadas de membrana plasmática, En su interior contiene filamentos de actina
d)	Estructuras celulares formadas por microfilamentos de actina. Correcto: las microvellosidades son proyecciones citoplasmáticas nacidas de la superficie celular, rodeadas de membrana plasmática, En su interior contiene filamentos de actina

2- a) Mencione las cuatro familias de biomoléculas presentes en una célula (0,4 puntos). Mencione un ejemplo de cada tipo de biomolécula e indique un lugar donde pueden encontrarse dentro de la célula (0,4 puntos).

Lípidos, proteínas, hidratos de carbono y ácidos nucleicos

Lípidos: fosfolípidos, colesterol en la membrana plasmática

Proteínas: proteínas de membrana plasmática, proteínas del citoesqueleto en el citosol, enzimas en organelas.

Hidratos de carbono: glucosa, manosa, fructosa en el citosol, en la membrana plasmática.

Ácidos nucleicos: ADN y ARN en el núcleo, ADN y ARN en la mitocondria, ARN mensajero en el citoplasma

b) Elija dos tipos de biomoléculas y describa sus características indicando monómero, tipo de unión y función (0,6 puntos).

Proteínas: monómero: aminoácidos, tipo de unión: peptídica, funciones: enzimas, receptores, canales, et, etc., etc.

Ácidos nucleicos: monómero: nucleótido, tipo de unión: fosfodiéster, funciones: almacenamiento y procesamiento de la información genética

Polisacáridos: monómero: monosacáridos, tipo de unión: glicosídica, funciones: almacenamiento energético, estructura celular, reconocimiento de moléculas, etc.

3- a) Enumere 2 funciones de las Mitocondrias (0,3 puntos) y explíquelas brevemente (0,7 puntos).

Almacenamiento de calcio: cuando la concentración de calcio aumenta en el citosol a niveles que son peligrosos para la supervivencia de la célula, y el REL no llega a removerlo, se activa una $Ca^{++}/ATPasa$ ubicada en la membrana interna mitocondrial y comienza a bombear calcio hacia la matriz mitocondrial

Síntesis de aminoácidos: a través de procesos metabólicos y utilizando productos intermediarios del ciclo de Krebs, las mitocondrias de los hepatocitos pueden sintetizar algunos aminoácidos.

Síntesis de esteroides: las mitocondrias de los ovarios, testículos y glándulas suprarrenales poseen las enzimas necesarias para sintetizar esteroides como la pregnenolona a partir del colesterol.

Apoptosis: esto es un mecanismo de muerte celular programada. A través de diferentes estímulos, se inactiva a la proteína de la membrana externa mitocondrial BCL2, se abre el canal ubicado en la membrana interna mitocondrial llamado complejo del poro, y se produce el pasaje de citocromo C y otras proteínas desde el espacio intermembranoso al citosol lo cual activa una serie de proteínas que llevarán a cambios en el citoesqueleto, a la translocación de la fosfatidilserina y a la activación de los macrófagos. Asimismo, se activan las caspasas lo que lleva a una serie de cambios estructurales de la célula que la lleva a su muerte. También se activan las nucleasas que son las enzimas responsables de degradar al ADN.

Respiración celular: a través de una serie compleja de reacciones (Ciclo de Krebs y transporte de electrones) en las mitocondrias se produce la respiración celular que consiste en la producción de energía (ATP) en presencia de oxígeno

b) Explique detalladamente las características estructurales de los cloroplastos (0,6 puntos).

El cloroplasto posee tres componentes principales: la envoltura, la estroma y los tilacoides.

La envoltura presenta dos membranas, una interna y otra externa, lo que da origen al espacio intermembranoso. La estroma representa la mayor parte del cloroplasto y en ella se encuentran los tilacoides, ADN, ARN, y las proteínas encargadas de realizar la fijación del CO₂.

Los tilacoides son sacos aplanados que se agrupan en forma de pilas de monedas llamadas granum y en ellos ocurren algunas de las reacciones de la fotosíntesis.

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

Las proteínas integrales de membrana se localizan sobre cualquiera de las caras de la bicapa lipídica.	F	Porque	De esta manera se pueden unir a las cabezas polares de los fosfolípidos. Incorrecta: esto corresponde a las proteínas periféricas.	
			Al atravesar total o parcialmente la membrana plasmática forman parte de la bicapa lipídica. Justificación Correcta: las proteínas integrales atraviesan la membrana plasmática. Son las proteínas periféricas las que pueden estar en cualquiera de las caras de la membrana plasmática.	X
	V		Su única función es transportar solutos desde el exterior o interior celular. Incorrecta: las proteínas de membrana poseen numerosas funciones además de transportar solutos como por ejemplo receptores, función enzimática, entre otras.	
	Se localizan sobre la cara extracelular. Incorrecta: las proteínas integrales atraviesan total o parcialmente la membrana plasmática.			

b

Los mecanismos por los cuales se produce la selección natural son: la mutación, la recombinación de alelos, el flujo génico y la deriva génica.	F	Porque	Los organismos ponen en marcha alguno de estos mecanismos para adaptarse al medio. Incorrecta: los organismos no ponen en marcha ningún mecanismo ya que no deciden evolucionar o no, sino que es la presión que ejerce la naturaleza sobre los organismos la que selecciona a aquellos organismos que más descendencia pueden dejar. En el caso de la deriva génica es el azar quien modifica la frecuencia génica de la población.	
			Son mecanismos en los que el azar es el factor de mayor importancia. Incorrecta: sólo en la deriva génica el azar es quien modifica la frecuencia génica de la población. En el resto de los mecanismos es la presión que ejerce la naturaleza sobre los organismos la que selecciona a aquellos organismos que más descendencia pueden dejar.	
	V		Estos mecanismos modifican la variación genética de una población. Justificación Correcta: para que ocurra un proceso de evolución es necesario que la frecuencia o variabilidad genética se modifique, y todos los mecanismos mencionados en el enunciado contribuyen a la evolución por selección natural.	X
	La evolución se produce como consecuencia únicamente de mutaciones en genes reguladores a lo largo de las generaciones. Incorrecta: todos los mecanismos mencionados en el enunciado son responsables en mayor o menor medida de la selección natural.			

Las proteínas que se encuentran en el citosol necesitan la presencia de un péptido señal para su correcto transporte y/o síntesis.	F	Porque	Antes de permanecer en el citosol pasan por el RER, en donde le agregan el péptido señal. Incorrecto: las proteínas que permanecen en el citosol no ingresan al RER ni se les agrega el péptido señal	
			Desde que se sintetizan en los ribosomas del citosol, permanecen allí y no requieren del péptido señal. Justificación Correcta: para permanecer en el citosol, las proteínas sintetizadas en los poli ribosomas libres no requieren de la presencia de péptido señal, ya que justamente la presencia de este es el que las guía hacia el RER.	X
	V		El péptido señal se necesita para la correcta ubicación de todas las proteínas de las células. Incorrecto: las proteínas que permanecen en el citosol no ingresan al RER ni se les agrega el péptido señal	
	Requiere un paso de síntesis en el RER, para lo cual necesita poseer un péptido señal. Incorrecto: las proteínas que permanecen en el citosol no ingresan al RER ni se les agrega el péptido señal			

La contracción muscular se genera por la tracción que ocurre entre los filamentos intermedios sobre los microtúbulos.	F	Porque	La tracción ocurre entre la miosina y la actina que pertenecen a los microfilamentos Justificación Correcta: La tracción entre estas proteínas, que pertenecen a la familia de los microfilamentos, son las que generan la contracción muscular	X
			El miofilamento se desliza sobre la tubulina. Incorrecta: la contracción se genera por la tracción entre la miosina y la actina que pertenecen a la familia de los microfilamentos	
	V		La tracción ocurre entre los microtúbulos sobre los microfilamentos. Incorrecta: la contracción se genera por la tracción entre la miosina y la actina que pertenecen a la familia de los microfilamentos	
	En la tracción participan los laminofilamentos y la tubulina. Incorrecta: la contracción se genera por la tracción entre la miosina y la actina que pertenecen a la familia de los microfilamentos			

BIOLOGÍA e INTRODUCCIÓN a la BIOLOGÍA CELULAR 1P2C2018  02-10-18 Tema 8	APELLIDO:	SOBRE N.º:
	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 La estructura cuaternaria de las proteínas se origina por:</p> <p>a) La suma de las estructuras primaria, secundaria y terciaria. Incorrecto: la estructura cuaternaria de una proteína se debe a la unión no covalente entre varias cadenas polipeptídicas.</p> <p>b) El plegamiento de la cadena polipeptídica sobre sí misma. Incorrecto: esto define a la estructura secundaria. La estructura cuaternaria de una proteína se debe a la unión no covalente entre varias cadenas polipeptídicas.</p> <p>c) La unión covalente de aminoácidos entre sí. Incorrecto: esto define a la estructura primaria. La estructura cuaternaria de una proteína se debe a la unión no covalente entre varias cadenas polipeptídicas.</p> <p>d) La unión no covalente entre varias cadenas polipeptídicas. Correcto: esto es lo que define a la estructura cuaternaria.</p> <p>2 Los ribosomas de células eucariotas y procariotas están formados por:</p> <p>a) Lípidos y proteínas. Incorrecto: Los ribosomas son macromoléculas compuestas por proteínas y ARN ribosomal.</p> <p>b) Proteínas y ARN. Correcto: Los ribosomas son macromoléculas compuestas por proteínas y ARN.</p> <p>c) Proteínas e hidratos de carbono. Incorrecto: Los ribosomas son macromoléculas compuestas por proteínas y ARN ribosomal.</p> <p>d) Hidratos de carbono y ARN. Incorrecto: Los ribosomas son macromoléculas compuestas por proteínas y ARN ribosomal.</p> <p>3 Una de las funciones de los peroxisomas es:</p> <p>a) Oxidar moléculas. Correcto: a través de las múltiples enzimas que poseen en su interior pueden oxidar una gran variedad de moléculas.</p> <p>b) Empaquetar partículas. Incorrecta: las partículas son empaquetadas por regiones especiales de la membrana plasmática. Luego pueden unirse a los lisosomas y formar los fagolisosomas.</p> <p>c) La digestión celular. Incorrecta: la digestión celular se completa en los lisosomas. Los peroxisomas son los responsables de oxidar diversas moléculas a través de sus múltiples enzimas.</p> <p>d) Almacenar calcio. Incorrecta: tanto el REL como las mitocondrias tienen la capacidad de almacenar calcio. Los peroxisomas son los responsables de oxidar diversas moléculas a través de sus múltiples enzimas.</p> <p>4 Las uniones estrechas:</p> <p>a) Fijan las células a la matriz extracelular. Incorrecta: las uniones estrechas u oclusivas se producen entre dos células vecinas, impidiendo el pasaje de sustancias por el espacio intercelular.</p> <p>b) Forman una capa continua, conectando células íntimamente. Correcto: este tipo de unión entre dos células contiguas es tan fuerte que impide el pasaje de sustancias por el espacio intercelular. De esta unión participan dos tipos de proteínas llamadas ocludinas y claudinas.</p> <p>c) Están formadas por proteínas llamadas conexinas. Incorrecta: las conexinas forman parte del conexón que es un canal que permite el pasaje de sustancias entre células vecinas, A este tipo de unión se lo llama unión comunicante.</p> <p>d) Permiten la unión entre las células vegetales. Incorrecta: la comunicación entre células vegetales se realiza a través de los plasmodesmos. Las uniones estrechas se dan en células eucariotas animales.</p>	<p>11 Cuando se colocan glóbulos rojos en una solución hipertónica, éstos:</p> <p>a) No se alteran porque la entrada y salida de agua es igual en ambos sentidos. Incorrecta: como la solución es hipotónica el agua de la solución ingresará al GR provocando su lisis.</p> <p>b) Se lisan por entrada de solutos. Incorrecta: como la solución es hipotónica el agua de la solución ingresará al GR provocando su lisis.</p> <p>c) Se lisan porque ingresa agua. Incorrecta: como la solución es hipotónica el agua de la solución ingresará al GR provocando su lisis.</p> <p>d) Se crenan o achican porque sale agua. Correcta: como la solución es hipotónica el agua de la solución ingresará al GR provocando su lisis.</p> <p>12 La fibronectina es una glicoproteína que:</p> <p>a) Pertenece a la familia de los glicosaminoglicanos. Incorrecta: la fibronectina es un glicoproteína que no pertenece a los glicosaminoglicanos,</p> <p>b) Se encuentra en los hemidesmosomas. Incorrecta: los hemidesmosomas están formados por otra glicoproteína perteneciente a la matriz extracelular que se llama laminina.</p> <p>c) Une una célula con otra vecina. Incorrecta: la fibronectina es un glicoproteína que se encuentra en la matriz extracelular y que permite anclar una célula con dicha matriz a través de la interacción con diversas proteínas.</p> <p>d) Ancla una célula con la matriz extracelular. Correcto: a través de la unión entre la fibronectina, el colágeno, la integrina y proteínas del del citoesqueleto, una célula puede anclarse a la matriz extracelular.</p> <p>13 Quien pertenece a la familia de los filamentos intermedios es:</p> <p>a) El flagelo. Incorrecta: los flagelos son apéndices delgados de mayor longitud que los cilios cuyo interior está formado por un armazón de filamentos llamado axonema compuesto por una gran cantidad microtúbulos y proteínas adaptadoras.</p> <p>b) El cilio. Incorrecta: los cilios son apéndices delgados de menor longitud que los flagelos cuyo interior está formado por un armazón de filamentos llamado axonema compuesto por una gran cantidad microtúbulos y proteínas adaptadoras.</p> <p>c) El neurofilamento. Correcta: esta proteína forma parte de la familia de los filamentos intermedios junto a los filamentos de queratina, vimentina, desmina y laminofilamentos</p> <p>d) La actina G. Incorrecta: los microfilamentos de actina se unen a la miosina que es una proteína motora.</p> <p>14 Las mitocondrias se caracterizan por presentar:</p> <p>a) En su membrana externa a la proteína que sintetiza ATP. Incorrecta: es la membrana interna donde se encuentran las proteínas necesarias para la realización de la respiración celular, y entre las cuales se destaca a la ATP sintasa.</p> <p>b) ADN circular en su interior. Correcto: el ADN de la mitocondria es circular, no está asociado a histonas y posee un único sitio de iniciación.</p> <p>c) Una membrana externa con pliegues llamada cresta. Incorrecta: es la membrana interna la que presenta numerosos pliegues que se denominan crestas</p> <p>d) Enzimas necesarias para realizar la fotosíntesis. Incorrecta: la fotosíntesis se realiza en los cloroplastos y no en las mitocondrias.</p>
--	--

5 Entre las funciones de las chaperonas se pueden nombrar:	
a) El acompañamiento de las proteínas hasta los proteosomas. Incorrecto: las chaperonas permiten que las proteínas se plieguen adecuadamente evitando que sean degradadas en los proteosomas.	
b) El agregado de ubiquitinas a las proteínas. Incorrecto: las proteínas marcadas con ubiquitina son degradadas en los proteosomas. Las chaperonas permiten que las proteínas se plieguen adecuadamente evitando que sean degradadas.	
c) La síntesis de proteínas. Incorrecto: las proteínas se sintetizan en los ribosomas. Las chaperonas permiten que las proteínas se plieguen adecuadamente evitando que sean degradadas.	
d) La protección de las proteínas para no ser degradadas. Correcto: las chaperonas permiten que las proteínas se plieguen adecuadamente evitando que sean degradadas.	
6 El reino Mónica se caracteriza por agrupar a:	
a) Virus y bacterias. Incorrecto: las bacterias si pertenecen al reino mónica, pero los virus no pertenecen a reino alguno porque no son considerados organismos vivos.	
b) Organismos heterótrofos y autótrofos. Correcto: este reino está compuesto por organismos tanto autótrofos (cianobacterias) como heterótrofos (E. Coli).	
c) Organismos que poseen pared celular de quitina. Incorrecto: La pared celular de quitina es propia de los organismos del reino fungi.	
d) Organismos procariotas pluricelulares. Incorrecto: este reino agrupa organismos procariotas y unicelulares.	
7 En relación a las microvellosidades se puede afirmar que:	
a) Son estructuras celulares formadas por filamentos de actina. Correcto: las microvellosidades son proyecciones citoplasmáticas nacidas de la superficie celular, rodeadas de membrana plasmática, En su interior contiene filamentos de actina	
b) Son flagelos formados por microtúbulos. Incorrecta: los flagelos son apéndices delgados de mayor longitud que los cilios cuyo interior está formado por un armazón de filamentos llamado axonema compuesto por una gran cantidad microtúbulos y proteínas adaptadoras.	
c) Son cilios formados por microfilamentos de actina. Incorrecta: los cilios son apéndices delgados de menor longitud que los flagelos cuyo interior está formado por un armazón de filamentos llamado axonema compuesto por una gran cantidad microtúbulos y proteínas adaptadoras.	
d) Son estructuras celulares formadas por laminofilamentos. Incorrecta: la vimentina es un filamento intermedio que se encuentra en células embrionarias. Las microvellosidades son proyecciones citoplasmáticas nacidas de la superficie celular, rodeadas de membrana plasmática, En su interior contiene filamentos de actina	
8 En relación a los mecanismos de evolución se puede afirmar que:	
a) Las situaciones azarosas intervienen en todos ellos. Incorrecto: en algunos mecanismos de evolución actúa la presión de la naturaleza y en otros el azar.	
b) Los cambios en el reservorio génico pueden ser ventajosos o no. Correcto: esto provocará que las características de los más apto se vean más representadas en generaciones futuras.	
c) Actúan sobre una población y no sobre individuos. Incorrecto: los mecanismos de evolución actúan a nivel de individuos, que luego pueden llegar a cambiar la frecuencia génica de una población.	
d) Disminuyen la variabilidad genética. Incorrecto: los mecanismos de evolución aumentan la variabilidad genética al modificar el reservorio de genes	

15 El aparato de Golgi se caracteriza por presentar:	
a) Dos caras cis, una ubicada del lado de la membrana plasmática y la otra ubicada del lado del núcleo. Incorrecta: presenta una sola cara cis y trans. La cara convexa que mira al núcleo recibe el nombre de cara de entrada o cis, y la cóncava que está orientada hacia la membrana plasmática recibe el nombre de cara trans o de salida.	
b) Dos caras trans, una ubicada del lado de la membrana plasmática y la otra ubicada del lado del núcleo. Incorrecta: presenta una sola cara cis y trans. La cara convexa que mira al núcleo recibe el nombre de cara de entrada o cis, y la cóncava que está orientada hacia la membrana plasmática recibe el nombre de cara trans o de salida.	
c) Una cara trans ubicada hacia la membrana plasmática y otra cis ubicada hacia el núcleo. Correcto: la cara convexa que mira al núcleo recibe el nombre de cara de entrada o cis, y la cóncava que está orientada hacia la membrana plasmática recibe el nombre de cara trans o de salida.	
d) Una cara cis ubicada hacia la membrana plasmática y otra trans ubicada hacia el núcleo. Incorrecta: La cara convexa que mira al núcleo recibe el nombre de cara de entrada o cis, y la cóncava que está orientada hacia la membrana plasmática recibe el nombre de cara trans o de salida.	
16 La célula eucariota vegetal y animal se diferencian en que:	
a) La eucariota animal no tiene vacuolas y la vegetal sí. Incorrecta: tanto las células animales como las vegetales poseen vacuolas. En el caso de las vegetales, la vacuola es mucho más grande.	
b) La célula eucariota animal tiene membrana plasmática y la vegetal no. Incorrecta: todos los seres vivos presentan membrana plasmática, independientemente de si son procariotas o eucariotas.	
c) La célula eucariota animal no posee pared celular mientras que la eucariota vegetal sí. Correcta: las células vegetales presentan una pared celular compuesta de celulosa, mientras que las animales carecen de pared celular.	
d) La eucariota animal posee mitocondrias y la vegetal no. Incorrecta: son los organismos procariotes los que carecen de compartimentalización celular, por lo que no poseen organelas, como las mitocondrias. Tanto las células animales como vegetales presentan mitocondrias.	
17 El pasaje de agua a través de un canal se denomina:	
a) Difusión facilitada. Correcta: la difusión facilitada es un tipo de transporte mediado por proteínas, en este caso la acuaporina, que no requiere gasto de energía.	
b) Endocitosis. Incorrecta: la endocitosis es el movimiento de materiales hacia dentro de la célula, por la vía de vesículas de membrana e incluye a los procesos de fagocitosis y pinocitosis	
c) Ósmosis. Incorrecta: el proceso de ósmosis consiste en el movimiento de un solvente a través de una membrana semipermeable, hasta igualar su concentración a ambos lados de esa membrana.	
d) Pinocitosis. Incorrecta: la pinocitosis es un tipo de endocitosis que permite el ingreso de fluido del medio extracelular a través de la formación de vesículas de membrana	
18 Se puede afirmar que el microscopio electrónico:	
a) Posee un límite de resolución menor que el microscopio óptico. Correcta: dado que el límite de resolución se define como la menor distancia entre dos objetos para poder diferenciarlos uno de otro, con el microscopio electrónico se pueden diferenciar dos objetos que están más juntos.	
b) Necesita que el material a estudiar esté coloreado. Incorrecta: En un microscopio electrónico el material no se colorea.	
c) Utiliza a luz blanca para formar la imagen. Incorrecto: la luz blanca se utiliza en alguno de los microscopios ópticos, en los microscopios electrónicos se utiliza a los electrones.	
d) Sirve para ver la estructura atómica de las biomoléculas. Incorrecto: debido a su poder de resolución, no es posible observar la estructura atómica de las biomoléculas con un microscopio electrónico. Para ver átomos se usa el microscopio de efecto túnel.	

9 Las proteínas que intervienen en el transporte de organoides y macromoléculas en el interior de la célula son:	
a)	La miosina y la quinesina. Incorrecta, las proteínas motoras accesorias de los microtúbulos son la quinesina y la dineína
b)	La quinesina y la actina. Incorrecta, las proteínas motoras accesorias de los microtúbulos son la quinesina y la dineína
c)	La dineína y quinesina. Correcta, estas proteínas se desplazan cargadas sobre el microtúbulo en direcciones opuestas.
d)	La miosina y actina. Incorrecta, estas proteínas motoras forman parte de la familia de los filamentos de actina.
10 Se puede afirmar que los lípidos de las membranas celulares:	
a)	Son transportados a la membrana por la dineína y quinesina. Incorrecta: la dineína y la quinesina no transportan lípidos a la membrana sino vesículas y organoides.
b)	Necesitan de un péptido señal para unirse a la membrana celular. Incorrecta: los lípidos no necesitan de péptido señal, Quienes si lo requieren son las proteínas destinadas al RER
c)	Se sintetizan en la membrana del retículo endoplásmico. Correcta: la biogénesis de las membranas celulares se desarrolla en la membrana del retículo endoplásmico.
d)	Se glicosilan en el retículo endoplásmico. Incorrecta: los lípidos de las membranas celulares se glicosilan en el aparato de Golgi.

19 Una de las características del citosol es que:	
a)	Contiene a todas las organelas excepto al núcleo. Incorrecto: esto corresponde a citoplasma. Dentro de este se encuentra el citosol.
b)	El pH es menor a 4.0. Incorrecto: el pH del citosol es aproximadamente de 7,00.
c)	Su estado físico permanente es el gel. Incorrecto: el citosol puede variar entre un estado más líquido o más viscoso, es decir sol y gel respectivamente. Esta transición la puede realizar hasta 40 veces en un segundo y dependerá de las funciones que se estén llevando a cabo en la célula.
d)	Es una matriz amorfa que ocupa todos los espacios que quedan entre las organelas. Correcta: esta es la definición de citosol.
20 Un nucleósido está formado por:	
a)	Una base nitrogenada unida a una pentosa. Correcto: esta es la conformación de un nucleósido.
b)	Una base nitrogenada unida a una pentosa y ésta, a su vez, unida a un grupo fosfato. Incorrecta: Esto corresponde a un nucleótido. El nucleósido es similar pero sin el grupo fosfato unido a la pentosa
c)	Una base nitrogenada unida a un grupo fosfato. Incorrecta: el nucleósido está formado por una base nitrogenada unida a una pentosa.
d)	Una pentosa unida a un grupo fosfato. Incorrecta: el nucleósido está formado por una base nitrogenada unida a una pentosa.

2- a Defina transporte pasivo y activo (0,4 puntos). Mencione un ejemplo de cada uno (0, 2 puntos) y explique las características de cada uno de los mismos (0,4 puntos)

Transporte pasivo: es el pasaje de sustancias a través de una membrana a **favor de su gradiente electroquímico** y por lo tanto **no requiere energía**

Transporte activo: es el pasaje de sustancias a través de una membrana **en contra de su gradiente electroquímico** y por lo tanto **requiere energía**

Ejemplos: T. Pasivo, difusión simple: O₂, CO₂ Difusión facilitada: canales iónicos/permeasas, acuaporinas
T. Activo: bomba Na⁺/K⁺ ATPasa, Ca⁺⁺ ATP asa, etc., etc., etc.

Características T Pasivo: Difusión simple: como las moléculas son muy pequeñas y no poseen carga pueden atravesar la bicapa lipídica libremente. Lo mismo ocurre con las sustancias que son pequeñas y lipofílicas
Difusión facilitada: en la membrana se encuentra un canal selectivo para una determinada molécula, que frente a un cambio en el gradiente electroquímico para esa sustancia, se abre y permite el transporte de dicha sustancia hacia uno u otro lado de la membrana, siempre a favor de su gradiente de concentración y voltaje.

Características del T activo: en la membrana se encuentra una proteína denominada bomba, que permite el pasaje de sustancias en contra de su gradiente electroquímico, por lo tanto necesita del aporte de energía para poder realizar el movimiento de sustancias. Es por eso que generalmente están asociados a una enzima llamada ATPasa que degrada al ATP y libera la energía suficiente para llevar a cabo el transporte de la sustancia involucrada.

b) Explique detalladamente el transporte celular denominado Ósmosis (0,5 puntos).

El transporte por ósmosis es el proceso por el cual el agua se mueve a través de una membrana semi permeable, desde donde hay menos solutos a donde hay más. Es decir que va a haber una difusión neta de agua hasta que las concentraciones de un determinado soluto sean la misma a un lado y al otro de la membrana semi permeable. En ese momento, la cantidad de agua que se mueve en una dirección es igual a la que se mueve en sentido inverso, pero nunca deja de haber movimiento de agua.

Que la membrana sea semi permeable significa que no deja pasar a los solutos pero si al agua, y es por eso que la que difunde es esta última.

3a- Enumere 2 funciones del Retículo endoplásmico rugoso (0,3 puntos) y explíquelas brevemente. (0,7 puntos)

Almacenamiento de calcio: a través de una gran cantidad de bombas de Ca⁺⁺ ubicadas en la membrana del REL, cuando se produce un incremento de la concentración de ion en el citosol, estas bombas se encargan de transportarlo al interior del REL de manera que no sea tóxico para la célula.

Detoxificación: en los hepatocitos, el REL posee numerosas enzimas que intervienen en la neutralización de sustancias tóxicas para la célula. Estas sustancias provienen tanto del metabolismo normal de la célula como de aquellas ingeridas por la persona.

Síntesis de esteroides: en el REL de las células gonadales y de las glándulas suprarrenales hay enzimas para la síntesis de esteroides. El precursor (la pregnenolona) es sintetizado en la mitocondria.

Síntesis de lipoproteínas: en los hepatocitos, los lípidos se unen a proteínas en el REL originando las lipoproteínas.

Desfosforilación de la glucosa 6 fosfato: debido a la presencia de la enzima glucosa 6 fosfatasa en el REL de los hepatocitos, la glucosa 6 fosfato se convierte en glucosa, la cual puede salir de la célula y llegar a los tejidos que la necesitan para obtener energía.

3b) Explique detalladamente las características estructurales del Retículo endoplásmico liso y su relación con el resto de las estructuras que conforman el sistema de endomembranas (0,5 puntos)

El REL constituye una red de túbulos interconectados que carecen de ribosomas adosados en su pared, y cuyo volumen y distribución espacial depende del tipo celular.

Se encuentra más alejado del núcleo que el RER. Entre el RER y el REL hay una zona de transición en la cual la cantidad de ribosomas adheridos a la para del RE va disminuyendo hasta que queda conformado el REL. Al igual que el RER, el REL no se encuentra unido al Aparato de Golgi.

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

La mitocondria posee ADN	F	Porque	En las células eucariotas el ADN se encuentra solamente dentro del núcleo. Incorrecta: en las células eucariotas el ADN también se encuentra en las mitocondrias y en los cloroplastos de las eucariotas vegetales.	X
			Esta organela se divide por fisión binaria y su material genético proviene del óvulo. Justificación Correcta: el ADN de la mitocondria proviene de las mitocondrias aportadas por el óvulo de la madre y como la mitocondria se divide por fisión binaria, esto hace que cada mitocondria duplique su propio materia genético.	
	V		La mitocondria sintetiza todas las proteínas que se encuentran dentro de la misma. Incorrecta: el ADN presente en el interior de la mitocondria permite sintetizar sólo algunas de las proteínas mitocondriales, el resto se sintetizan en el RER	
			El ADN se necesita para la síntesis de ATP. Incorrecta: el ADN es la biomolécula de las células en las que se encuentra codificada la información genética. La síntesis de ATP se realiza por la ATP sintasa.	

De acuerdo a la teoría evolutiva propuesta por Darwin, sobreviven los organismos más fuertes.	F	Porque	Los organismos más fuertes dejan más descendencia. Incorrecta: la fuerza de un organismo no se relaciona con la capacidad de dejar más descendencia. De acuerdo a lo propuesto por Darwin en su teoría de Selección natural, aquellos organismos que posean una determinada característica que los haga dejar más descendencia serán los más aptos.	
			Los organismos que no se quieren adaptar se vuelven más débiles. Incorrecta: de acuerdo a lo propuesto por Darwin en su teoría de Selección natural, aquellos organismos que posean una determinada característica que los haga dejar más descendencia serán los más aptos. Esto de ninguna manera se relaciona con ser más fuertes o inteligentes.	
	V		Sobreviven los más inteligentes y no necesariamente son los más fuertes. Incorrecta: de acuerdo a lo propuesto por Darwin en su teoría de Selección natural, aquellos organismos que posean una determinada característica que los haga dejar más descendencia serán los más aptos. Esto de ninguna manera se relaciona con ser más fuertes o inteligentes.	
			El medio ambiente no selecciona por fuerza sino por la capacidad de dejar más descendencia. Justificación Correcta: de acuerdo a lo propuesto por Darwin en su teoría de Selección natural, aquellos organismos que posean una determinada característica que los haga dejar más descendencia serán los más aptos. Esto de ninguna manera se relaciona con ser más fuertes o inteligentes.	X

La inestabilidad dinámica se produce en los filamentos intermedios	F	Porque	Es el mecanismo que origina a los neurofilamentos. Incorrecta: los neurofilamentos se originan por la polimerización lineal de proteínas fibrosas α hélice. La inestabilidad dinámica ocurre en las proteínas del citoesqueleto que poseen un extremo + y otro menos como los microtúbulos y los microfilamentos.	
			Ocurre en las proteínas que presentan un extremo "mas" y otro "menos". Justificación Correcta: la inestabilidad dinámica ocurre en las proteínas del citoesqueleto que poseen un extremo + y otro menos como los microtúbulos y los microfilamentos, y no en los filamentos intermedios. Este mecanismo es el que permite la polimerización despolimerización de los microtúbulos y microfilamentos.	X
	V		Este proceso ocurre cuando las proteínas de los filamentos intermedios están mal plegadas. Incorrecta: la inestabilidad dinámica ocurre en las proteínas del citoesqueleto que poseen un extremo + y otro menos como los microtúbulos y los microfilamentos, y no en los filamentos intermedios. Si las proteínas están mal plegadas se degradan en los proteosomas	
			Permite el acortamiento o alargamiento de los laminofilamentos. Incorrecta: la inestabilidad dinámica ocurre en las proteínas del citoesqueleto que poseen un extremo + y otro menos como los microtúbulos y los microfilamentos, y no en los filamentos intermedios.	

Los desmosomas unen a una célula con la matriz extracelular	F	Porque	Este tipo de unión une dos células epiteliales entre sí. Justificación Correcta: los desmosomas constituyen uniones puntiformes entre las células epiteliales contiguas.	X
			Los desmosomas anclan a la célula con la fibronectina y el colágeno presentes en la matriz extracelular. Incorrecta: los desmosomas constituyen uniones puntiformes entre las células epiteliales contiguas. No anclan células con la matriz extracelular.	
	V		Permite que las células queden fijas a la lámina basal a través de uniones fuertes. Incorrecta: los desmosomas constituyen uniones puntiformes entre las células epiteliales contiguas. No anclan células con la matriz extracelular. Este tipo de unión es llevado a cabo por los hemidesmosomas	
			Las uniones comunicantes son las que unen a las células con la matriz extracelular. Incorrecta: los desmosomas constituyen uniones puntiformes entre las células epiteliales contiguas. Las uniones comunicantes permiten el pasaje de sustancias entre dos células vecinas y no las anclan a matriz extracelular. Los desmosomas y las uniones comunicantes son dos tipos de unión intercelular diferentes	