

18/09/2023

APELLIDO: NOMBRE: DNI (registrado en SIU Guaraní): E-MAIL: TEL: AULA:	CALIFICACIÓN: DOCENTE (nombre y apellido):
--	---

Duración del examen: 1:30h. Completar con letra clara, mayúscula e imprenta.

1- Elija la respuesta correcta de cada pregunta y **márquela** con una **X** en el casillero (0,25 puntos cada pregunta correcta).

<p>1 Las chaperonas hsp90 se diferencian de las hsp70 en que:</p> <p>a) Se unen a un dominio de un receptor citosólico. Correcto: Sólo las chaperonas hsp90 se unen a uno de los dominios de los receptores citosólicos previo a la unión con la sustancia inductora.</p> <p>b) Se encuentran presentes en la cavidad del RER. Incorrecto: Las chaperonas hsp70 son las encargadas de asistir a las proteínas que se pliegan en la cavidad del RER.</p> <p>c) Consumen energía en forma de GTP. Incorrecto: Las chaperonas consumen energía en forma de ATP y pueden ser reutilizadas apenas concluyen sus funciones.</p> <p>d) Aumentan su número ante el estrés térmico. Incorrecto: Ambas estructuras aumentan su número ante el estrés térmico y por eso se las denomina hsp.</p> <p>2 Es correcto afirmar que la membrana citoplasmática:</p> <p>a) Está formada por lípidos, proteínas e hidratos de carbono en igual proporción. Incorrecto: Los lípidos son el componente predominante en la membrana plasmática, las proteínas el intermedio y los hidratos de carbono se encuentran en menor proporción.</p> <p>b) Posee como componente lipídico mayoritario el colesterol. Incorrecto: El componente lipídico mayoritario es el fosfolípido.</p> <p>c) Es una estructura rígida debido a los fosfolípidos que la conforman. Incorrecto: La membrana plasmática es una estructura fluida dada por el movimiento de sus componentes dentro de la misma, las características de los ácidos grasos que forman parte de los fosfolípidos y el contenido de colesterol.</p> <p>d) Consiste en una bicapa lipídica cuyas capas poseen distinta composición cualitativa entre sí. Correcto: Las membranas biológicas son asimétricas, tanto en cuanto a su composición de fosfolípidos, como de proteínas y de hidratos de carbono.</p> <p>3 La membrana plasmática permite el ingreso de moléculas no polares pequeñas:</p> <p>a) Mediante endocitosis mediada por receptores. Incorrecto: Si bien cuando se forma la invaginación que media la endocitosis de sustancias, puede que alguna molécula con las características enunciadas quede dentro de la vesícula, este no sería el único medio posible de ingreso a la célula.</p> <p>b) A través de canales iónicos dependientes de ligando. Incorrecto: Estos canales son altamente selectivos permitiendo el pasaje únicamente de iones.</p> <p>c) Mediante difusión a través de la bicapa lipídica. Correcto: Las moléculas pequeñas y no polares pueden difundir entre los fosfolípidos de la bicapa.</p> <p>d) Mediante la utilización de acuaporinas. Incorrecto: Las acuaporinas son canales de paso especiales que solo transportan agua.</p> <p>4 La función reguladora del equilibrio hidroelectrolítico de la membrana plasmática normal se debe a:</p> <p>a) La permeabilidad de membrana. Correcto: La permeabilidad es fundamental para mantener condiciones intracelulares adecuadas.</p> <p>b) Las perforinas. Incorrecto: Éstas dañan la membrana y perjudican la función reguladora del equilibrio hidroelectrolítico.</p> <p>c) El líquido intracelular. Incorrecto: El líquido intracelular es el que se ve modificado por la permeabilidad de membrana.</p> <p>d) Al líquido intersticial. Incorrecto: El líquido intersticial no regula el equilibrio hidroelectrolítico de la membrana, sino que es el que está en contacto con la superficie externa de la membrana celular.</p> <p>5 Los enlaces glicosídicos se dan entre:</p> <p>a) Dos aminoácidos tanto en alfa como en beta. Incorrecto: Los enlaces glicosídicos se dan entre dos monosacáridos.</p> <p>b) Dos monosacáridos. Correcto: Los enlaces glicosídicos se dan entre dos monosacáridos.</p> <p>c) Dos nucleótidos. Incorrecto: Los enlaces glicosídicos se dan entre dos monosacáridos.</p>	<p>11 Una de las funciones del REL es:</p> <p>a) La redistribución de las proteínas sintetizadas en el RER. Incorrecto: Esta función no es llevada a cabo por el REL, sino por el aparato de Golgi.</p> <p>b) El almacenamiento del Ca²⁺ intracelular. Correcto: La concentración de Ca²⁺ en el REL es muy superior a la del citosol. Esto se debe a la presencia de bombas de Ca²⁺ localizadas en la membrana de esta organela.</p> <p>c) La síntesis de proteínas. Incorrecto: Esta función no es llevada a cabo por el REL, sino por el RER, que es la porción de RE unido a ribosomas.</p> <p>d) La formación de vesículas de secreción. Incorrecto: Esta función no es llevada a cabo por el REL, sino por el aparato de Golgi.</p> <p>12 Los organismos procariotas comparten como característica con los organismos eucariotas:</p> <p>a) Son considerados seres vivos. Correcto: Ambos organismos cumplen con todos los requerimientos para ser considerados seres vivos.</p> <p>b) Presentan como material genético ADN desnudo. Incorrecto: Los organismos eucariotas presentan su ADN unido a proteínas.</p> <p>c) Presentan cromosomas múltiples. Incorrecto: Solo los organismos eucariotas presentan cromosomas múltiples.</p> <p>d) No presentan pared celular. Incorrecto: Los procariotas presentan pared celular no celulósica y los eucariotas presentan pared celular celulósica.</p> <p>13 Indique la opción que ordene en forma CRECIENTE los niveles de organización de la materia:</p> <p>a) Epitelio – lisosoma – riñón – carbono – agua. Incorrecto: Los niveles de organización de la materia ordenados de forma creciente son átomo-molécula- célula -tejido-órgano.</p> <p>b) Carbono – agua – lisosoma – epitelio – riñón. Correcto: Los niveles de organización de la materia ordenados de forma creciente son átomo-molécula-célula-tejido-órgano.</p> <p>c) Agua – carbono – lisosoma – riñón – epitelio. Incorrecto: Los niveles de organización de la materia ordenados de forma creciente son átomo-molécula- célula -tejido-órgano.</p> <p>d) Carbono – epitelio – riñón – lisosoma – agua. Incorrecto: Los niveles de organización de la materia ordenados de forma creciente son átomo-molécula- célula -tejido-órgano.</p> <p>14 Acerca de los glicolípidos, es correcto afirmar que:</p> <p>a) Se clasifican en cerebrósidos y ceramidas. Incorrecto: Se clasifican en cerebrósidos y gangliósidos</p> <p>b) Los cerebrósidos se forman por la unión de una glucosa o galactosa y una ceramida. Correcto: De esta manera se forman los cerebrósidos.</p> <p>c) Los gangliósidos se forman por la unión de una glucosa o galactosa y una ceramida. Incorrecto: Así se forman los cerebrósidos.</p> <p>d) Los gangliósidos se forman por un monosacárido y una ceramida. Incorrecto: Los gangliósidos se combinan con un oligosacárido, no un monosacárido.</p> <p>15 Las proteínas integrales de membrana y las proteínas periféricas se caracterizan por:</p> <p>a) Poseer una asimetría mayor que los lípidos que componen las membranas plasmáticas. Correcto: Las proteínas que integran las membranas poseen mayor asimetría que los lípidos que componen la membrana plasmática al comparar la composición en ambos lados de la membrana.</p> <p>b) Estar unidas a la cabeza de los fosfolípidos. Incorrecto: Las proteínas periféricas son las que se encuentran unidas a las cabezas de los fosfolípidos.</p> <p>c) Requerir métodos drásticos como el uso de detergentes para su extracción. Incorrecto: Las proteínas integrales son las que requieren métodos drásticos para su extracción.</p>
--	---

Commented [NM1]: Está repetida

d) Dos lípidos. Incorrecto: Los enlaces glicosídicos se dan entre dos monosacáridos.
6 Con respecto al citosol, se puede asegurar que:
a) Incluye en sus contenidos a las organelas y al citoesqueleto. Incorrecto: El citoplasma, entendido como todos los contenidos celulares que se extienden desde la membrana plasmática y la envoltura nuclear, es el compartimento celular que incluye a las organelas y al citoesqueleto.
b) Puede presentar inclusiones. Correcto: Dentro de los contenidos presentes en el citosol pueden presentarse inclusiones, como por ejemplo, inclusiones de glucógeno, gotas de lípidos o pigmentos.
c) Sus estados físicos pueden ser el gel o el gaseoso. Incorrecto: El citosol es una matriz acuosa cuyos estados físicos varían entre el sólido o el gel.
d) Es todo lo que se encuentra contenido entre la membrana plasmática y el núcleo. Incorrecto: El citosol es una matriz amorfa que ocupa todos los espacios que quedan entre las organelas. El citoplasma, en cambio, es todo lo contenido entre la membrana plasmática y el núcleo.
7 Todas las células comparten la siguiente característica:
a) Tienen una pared celular rígida que proporciona soporte estructural. Incorrecto: No todas las células tienen una pared celular rígida. Si bien algunas células vegetales y bacterianas poseen pared celular, las células animales no.
b) Contienen un núcleo rodeado por una membrana nuclear. Incorrecto: Una característica compartida por todas las células eucariotas es la presencia de un núcleo rodeado por una membrana nuclear que contiene el material genético. Por otro lado, las células procariotas no presentan un núcleo verdadero y tienen su material genético disperso en el protoplasma.
c) Son capaces de realizar fotosíntesis y generar su propio alimento. Incorrecto: No todas las células son capaces de realizar fotosíntesis y generar su propio alimento. La capacidad de realizar fotosíntesis está limitada a células específicas, como las células vegetales y algunas bacterias.
d) El ADN es su material genético responsable de la herencia. Correcto: El ADN es el material genético utilizado por las células para transmitir características a las células hijas.
8 Con relación a las uniones estrechas, se afirma que:
a) Están formadas por proteínas llamadas conexinas. Incorrecto: Las uniones estrechas están formadas por proteínas llamadas ocludinas y claudinas, mientras que las conexinas forman las uniones comunicantes.
b) Permiten la unión entre las células vegetales. Incorrecto: Los plasmodesmos constituyen puentes de comunicación entre células vegetales, que comunican sus citoplasmas.
c) Forman una capa continua, conectando células íntimamente. Correcto: Las uniones estrechas adhieren firmemente las membranas plasmáticas de células epiteliales contiguas por medio de una franja de conexión situada por debajo de la superficie libre del epitelio.
d) Fijan las células a la matriz extracelular. Incorrecto: Las uniones estrechas permiten la unión entre células epiteliales, mientras que los contactos focales y hemidesmosomas conectan a las células con componentes de la matriz extracelular.
9 Con respecto al ARN, puede afirmarse que:
a) Está formado por los mismos nucleótidos que el ADN. Incorrecto: Ambos están formados por la combinación de 4 tipos de nucleótidos, y ambos comparten los nucleótidos A, G y C, pero se diferencian en que el ARN posee U y el ADN T.
b) Posee nucleótidos unidos por enlace de tipo amida. Incorrecto: Los aminoácidos se unen por enlaces de tipo amida (unión peptídica); los nucleótidos lo hacen por enlaces fosfodiéster.
c) Presenta un extremo 5' con un fosfato y un extremo 3' con un OH. Correcto: Dado que la unión entre nucleótidos se da entre el OH en posición 3' de un nucleótido y el primer fosfato en 5' del nucleótido siguiente.
d) Es una molécula bicatenaria. Incorrecto: El ARN es una molécula monocatenaria, es decir, formada por una sola cadena.
10 Una molécula de ADN doble cadena que tiene 100 nucleótidos en total, si 20 de ellos son adeninas, entonces tiene:
a) 20 citosinas. Incorrecto: Si 20 son Adeninas, entonces tiene 20 Timinas y restan 60 nucleótidos, de las cuales 30 son Citosinas y 30 Guanina.
b) 30 citosinas. Correcto: Si 20 son Adeninas, entonces tiene 20 Timinas y restan 60 nucleótidos, de las cuales 30 son Citosinas y 30 Guaninas.

d) Encontrarse solamente del lado citosólico de la membrana. Incorrecto: Las proteínas periféricas se encuentran en ambos lados de la membrana plasmática y las integrales atraviesan la estructura lipídica pudiendo emerger por una o ambas caras de la membrana.
16 La técnica más apropiada para observar la estructura interna de una célula bajo un microscopio es:
a) Tinción con colorantes vitales. Incorrecto: La tinción con colorantes vitales se utiliza para visualizar células vivas y no permite la observación de la estructura interna detallada de las células en un microscopio. Esta técnica se utiliza más comúnmente para determinar la viabilidad celular o resaltar estructuras específicas.
b) Observación en microscopio de luz de campo oscuro. Incorrecto: El microscopio de luz de campo oscuro es útil para observar células transparentes o con poco contraste, pero no permite una visualización detallada de la estructura interna de la célula.
c) Utilización de microscopio de fuerza atómica (AFM). Incorrecto: El microscopio de fuerza atómica se utiliza principalmente para obtener información topográfica de la superficie de la célula, pero no permite una visualización detallada de las estructuras internas.
d) Preparación de cortes histológicos teñidos. Correcto: La preparación de cortes histológicos teñidos es una técnica adecuada para visualizar la estructura interna de una célula en un microscopio, ya que permite observar las diferentes estructuras celulares con mayor detalle.
17 En el proceso de fusión de membranas, las proteínas fusógenas que intervienen se denominan:
a) SNAP y NSF. Correcto: Las proteínas SNAP y NSF son proteínas citosólicas que intervienen en el proceso de fusión de membranas y por lo tanto se las conoce como proteínas fusógenas.
b) v-SNARE y t-SNARE. Incorrecto: Las proteínas v-SNARE y t-SNARE son proteínas que aseguran la llegada de las vesículas transportadoras a sus correctos destinos, por lo que no actúan como proteínas fusógenas.
c) COPI y clatrina. Incorrecto: Estas proteínas se encuentran formando parte de las cubiertas proteicas de las vesículas transportadoras, por lo que no son proteínas fusógenas.
d) ARF y adaptinas. Incorrecto: Las proteínas adaptinas y ARF participan en el proceso de ensamblaje de las cubiertas de clatrina de las vesículas transportadoras, por lo que no actúan como proteínas fusógenas.
18 Se afirma que los filamentos intermedios del citoesqueleto:
a) Son proteínas globulares con funciones dinámicas. Incorrecto: Los filamentos intermedios están formados por una gran variedad de proteínas fibrosas, tales como queratina y desmina.
b) Son proteínas fibrilares solubles en el citosol. Incorrecto: Los filamentos intermedios son proteínas fibrilares insolubles que forman una malla filamentosa compacta, con una función principalmente mecánica.
c) Son proteínas con propiedades contráctiles. Incorrecto: Los filamentos intermedios son proteínas fibrilares insolubles que forman una malla filamentosa compacta, con una función principalmente mecánica y que carecen de propiedades contráctiles.
d) Son proteínas con funciones estructurales y de sostén. Correcto: Los filamentos intermedios son proteínas fibrilares insolubles que forman una malla filamentosa compacta, con una función principalmente mecánica y contribuyen al mantenimiento de la forma celular.
19 Los bacteriófagos se diferencian de los retrovirus en que:
a) Contienen ácidos nucleicos constituidos por ADN. Correcto: Solo los bacteriófagos tienen ácidos nucleicos constituidos por ADN.
b) Contienen ácidos nucleicos constituidos por ADN o ARN. Incorrecto: Los bacteriófagos poseen ADN y los retrovirus ARN.
c) Contienen ácidos nucleicos constituidos por ARN y ADN. Incorrecto: Ambos tipos de virus tienen ácido nucleico en su constitución, pero sólo un tipo. ARN los retrovirus y ADN los bacteriófagos.
d) Contienen ácidos nucleicos constituidos por ARN. Incorrecto: Solo los retrovirus tienen ácidos nucleicos constituidos por ARN.
20 La fosfatidilcolina se diferencia de un triglicérido en que:
a) Posee dos ácidos grasos unidos al glicerol. Correcto: Los fosfolípidos como la fosfatidilcolina poseen dos ácidos grasos esterificados con glicerol, mientras que el tercer hidroxilo posee un grupo fosfato y en este caso colina, mientras que los triglicéridos poseen tres ácidos grasos esterificados con glicerol.
b) Es un lípido anfipático. Incorrecto: Ambos son anfipáticos ya que poseen grupos éster en su cabeza polar y cadenas hidrocarbonadas en sus colas no polares.

c) 40 citosinas. Incorrecto: Si 20 son Adeninas, entonces tiene 20 Timinas y restan 60 nucleótidos, de las cuales 30 son Citosinas y 30 Guaninas.
d) 60 citosinas. Incorrecto: Si 20 son Adeninas, entonces tiene 20 Timinas y restan 60 nucleótidos, de las cuales 30 son Citosinas y 30 Guaninas.

c) Almacena energía a largo plazo. Incorrecto: Los triglicéridos tienen la función de almacenar de energía a largo plazo, los fosfolípidos (como la fosfatidilcolina) tienen funciones estructurales ya que forman las membranas biológicas.
d) Es saponificable. Incorrecto: Dado que ambos compuestos poseen dos o tres ácidos grasos, respectivamente, esterificados con glicerol, al estar en un medio básico se rompen estos enlaces y se liberan los ácidos grasos los cuales forman sales (jabones) y, por lo tanto, los dos son saponificables.

.UBA XXI

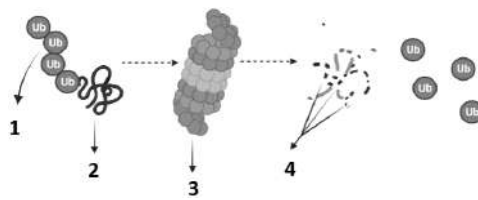
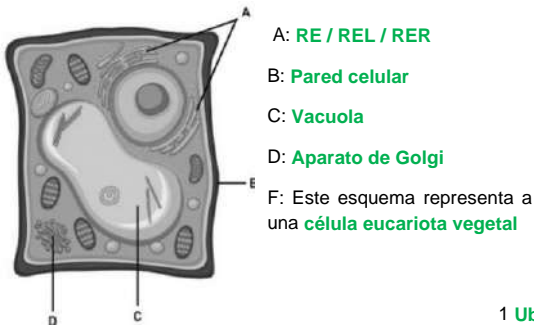
BIOLOGÍA E INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR (54) (Cátedra A: RODRÍGUEZ FERMEPIN, Martín) **1° PARCIAL**

TEMA 5
Hoja 2 de 2

APELLIDO Y NOMBRE:

DNI:

2- **Complete con el concepto** adecuado los espacios que se indican con un número o letra en los siguientes esquemas (0,50 puntos cada esquema correcto. Conceptos contradictorios anulan el puntaje obtenido).



- 1 Ubiquitina 2 Proteína
3 Proteasoma 4 Oligopéptidos/Fragmentos peptídicos
5 El proceso esquematizado es el de **degradación proteica mediada por proteasoma**

3a) **Describe** la estructura y organización de las proteínas (0,8 puntos) indicando el tipo de unión y los monómeros que la forman (0,2 puntos).

Los monómeros que componen las proteínas son los aminoácidos y están unidos por uniones peptídicas (uniones amida entre el grupo amino (-NH₂) y el grupo carboxilo (-COOH) de dos aminoácidos subyacentes). En la estructura de las proteínas, existen cuatro niveles básicos de organización. La estructura primaria comprende la secuencia de aminoácidos que forman la cadena proteica. Tal nivel de secuencia determina los demás niveles de organización de la molécula. La configuración secundaria hace referencia a la configuración espacial de la proteína. Algunas proteínas tienen una forma cilíndrica llamada alfa-hélice, mientras que otras tienen una estructura llamada hoja beta-plegada. La estructura terciaria es consecuencia de la formación de nuevos plegamientos de las estructuras secundarias, lo que da lugar a la configuración tridimensional de la proteína. La estructura cuaternaria resulta de la combinación de dos o más polipéptidos, lo que origina moléculas de gran complejidad. Además, las proteínas pueden encontrarse conjugadas a porciones no proteicas.

3b) **Mencione** tres ejemplos de proteínas diferentes y describa su función celular (0,60 puntos).

Algunos ejemplos de proteínas y sus respectivas funciones, son:

- Rubisco, Piruvato quinasa, ATP sintasa (enzimas);
- IgG, IgM, IgE (anticuerpos);
- Actina, Miosina (contracción);
- Albúmina, hemoglobina (transporte);
- Colágeno, queratina (estructurales);
- TSH, prolactina (hormonas);
- Etc.

3c) **Defina** el punto isoelectrónico de una proteína (0,4 puntos).

El punto isoelectrónico de una proteína es el pH en el cual esta proteína presenta una carga eléctrica neta cero.

4a) **Mencione** a qué tipo de transporte pertenecen las bombas de Ca²⁺ (0,1 punto) y cuáles son las características de este tipo de transporte (0,3 puntos).

Las bombas de Ca²⁺ son un tipo de transporte activo, el cual consiste en el transporte de un soluto en dirección contraria a su gradiente de concentración o de voltaje en el cual se produce un gasto de energía o ATP. Las bombas a través de la cual ocurre el transporte activo son proteínas permeasas necesarias para que ocurra el transporte activo.

4b) **Defina** los tipos de transporte activo según el sentido en el que la/s sustancia/s atraviesa/n la membrana (0,9 puntos).

Monotransporte: Solo un soluto atraviesa la membrana en un único sentido.
Cotransporte: Dos solutos atraviesan la membrana en el mismo sentido.
Contratransporte: Dos solutos atraviesan la membrana en sentido contrario.

4c) **Defina** qué es un canal iónico (0,3 puntos) y cuáles son los tipos que existen (0,4 puntos).

Los canales iónicos son proteínas integrales multipaso que se encuentran en todas las células y forman un poro por donde atraviesan ciertos iones de forma altamente selectiva.

Existen dos tipos de canales iónicos: los dependientes de voltaje, quienes abren su compuerta ante un cambio en el potencial eléctrico de la membrana, y los dependientes de ligando, quienes abren su compuerta ante la llegada de un ligando citosólico o externo.

18/09/2023

APELLIDO:	CALIFICACIÓN:
NOMBRE:	
DNI (registrado en SIU Guarani):	
E-MAIL:	
TEL:	DOCENTE (nombre y apellido):
AULA:	

Duración del examen: 1:30h. Completar con letra clara, mayúscula e imprenta.

1- Elija la respuesta correcta de cada pregunta y **márquela** con una X en el casillero (0,25 puntos cada pregunta correcta).

<p>1 Una diferencia entre bacteriófagos y retrovirus es que los primeros poseen:</p> <p>a) ARN. Incorrecto: Solo los retrovirus tienen ácidos nucleicos constituidos por ARN.</p> <p>b) ARN y ADN. Incorrecto: ambos tipos de virus tienen ácido nucleico en su constitución, pero sólo un tipo. ARN los retrovirus y ADN los bacteriófagos.</p> <p>c) ADN o ARN. Incorrecto: Los bacteriófagos poseen ADN y los retrovirus ARN.</p> <p>d) ADN. Correcto: Solo los bacteriófagos tienen ácidos nucleicos constituidos por ADN.</p> <p>2 Indique la opción que ordene en forma DECRECIENTE los niveles de organización de la materia:</p> <p>a) Epitelio – lisosoma – riñón – carbono – agua. Incorrecto: Los niveles de organización de la materia ordenados de forma decreciente son: riñón – epitelio – lisosoma – agua - carbono.</p> <p>b) Riñón – epitelio – carbono – lisosoma – agua. Incorrecto: Los niveles de organización de la materia ordenados de forma decreciente son: riñón – epitelio – lisosoma – agua - carbono.</p> <p>c) Epitelio – agua – lisosoma – riñón – carbono. Incorrecto: Los niveles de organización de la materia ordenados de forma decreciente son: riñón – epitelio – lisosoma – agua - carbono.</p> <p>d) Riñón – epitelio – lisosoma – agua - carbono. Correcto: Los niveles de organización de la materia ordenados de forma decreciente son: riñón – epitelio – lisosoma – agua - carbono.</p> <p>3 Proteínas integrales y periféricas tienen en común que:</p> <p>a) Se encuentran del lado citosólico de la membrana exclusivamente. Incorrecto: Las proteínas periféricas se encuentran en ambos lados de la membrana plasmática y las integrales atraviesan la estructura lipídica pudiendo emerger por una o ambas caras de la membrana.</p> <p>b) Para realizar su extracción de la membrana plasmática se utilizan detergentes. Incorrecto: Las proteínas integrales son las que requieren métodos drásticos, como el detergente, para su extracción.</p> <p>c) En la membrana plasmática se presentan con una mayor asimetría que los fosfolípidos. Correcto: Las proteínas que integran las membranas poseen mayor asimetría que los lípidos que componen la membrana plasmática al comparar la composición en ambos lados de la membrana.</p> <p>d) Se unen a las cabezas fosfolípicas. Incorrecto: Las proteínas periféricas son las que se encuentran unidas a las cabezas de los fosfolípidos.</p> <p>4 Utilizando un microscopio, la técnica óptima para observar la estructura interna de una célula es:</p> <p>a) La tinción con colorantes vitales. Incorrecto: La tinción con colorantes vitales se utiliza para visualizar células vivas y no permite la observación de la estructura interna detallada de las células en un microscopio. Esta técnica se utiliza más comúnmente para determinar la viabilidad celular o resaltar estructuras específicas.</p> <p>b) La preparación de cortes histológicos teñidos. Correcto: La preparación de cortes histológicos teñidos es una técnica adecuada para visualizar la estructura interna de una célula en un microscopio, ya que permite observar las diferentes estructuras celulares con mayor detalle.</p> <p>c) La observación en microscopio de luz de campo oscuro. Incorrecto: El microscopio de luz de campo oscuro es útil para observar células transparentes o con poco contraste, pero no permite una visualización detallada de la estructura interna de la célula.</p> <p>d) La utilización de microscopio de fuerza atómica (AFM). Incorrecto: El microscopio de fuerza atómica se utiliza principalmente para obtener información topográfica de la superficie de la célula, pero no permite una visualización detallada de las estructuras internas.</p>	<p>11 La función reguladora del equilibrio hidroelectrolítico de la membrana plasmática normal se debe a:</p> <p>a) El líquido intracelular. Incorrecto: El líquido intracelular es el que se ve modificado por la permeabilidad de membrana.</p> <p>b) La permeabilidad de membrana. Correcto: La permeabilidad es fundamental para mantener condiciones intracelulares adecuadas.</p> <p>c) Al líquido intersticial. Incorrecto: El líquido intersticial no regula el equilibrio hidroelectrolítico de la membrana, sino que es el que está en contacto con la superficie externa de la membrana celular.</p> <p>d) Las perforinas. Incorrecto: Éstas dañan la membrana y perjudican la función reguladora del equilibrio hidroelectrolítico.</p> <p>12 Las chaperonas hsp70 se diferencian de las chaperonas hsp90 en que:</p> <p>a) Se unen a uno de los dominios de los receptores citosólicos. Incorrecto: Sólo las chaperonas hsp90 se unen a uno de los dominios de los receptores citosólicos previo a la unión con la sustancia inductora.</p> <p>b) Se encuentran presentes en la cavidad del RER. Correcto: Las chaperonas hsp70 son las encargadas de asistir a las proteínas que se pliegan en la cavidad del RER.</p> <p>c) Consumen energía en forma de GTP. Incorrecto: Las chaperonas consumen energía en forma de ATP y pueden ser reutilizadas a penas concluyen sus funciones.</p> <p>d) Aumentan su número ante el estrés térmico. Incorrecto: Ambas estructuras aumentan su número ante el estrés térmico y por eso se las denomina hsp.</p> <p>13 Una característica común a todas las células es que:</p> <p>a) Tienen una pared celular rígida que proporciona soporte estructural. Incorrecto: No todas las células tienen una pared celular rígida. Si bien algunas células vegetales y bacterianas poseen pared celular, las células animales no.</p> <p>b) Su material genético es el ADN. Correcto: El ADN es el material genético utilizado por las células para transmitir características a las células hijas.</p> <p>c) Son capaces de generar su propio alimento mediante la fotosíntesis. Incorrecto: No todas las células son capaces de realizar fotosíntesis y generar su propio alimento. La capacidad de realizar fotosíntesis está limitada a células específicas, como las células vegetales y algunas bacterias.</p> <p>d) Presentan un núcleo delimitado por una membrana. Incorrecto: Una característica compartida por todas las células eucariotas es la presencia de un núcleo rodeado por una membrana nuclear que contiene el material genético. Por otro lado, las células procariotas no presentan un núcleo verdadero y tienen su material genético disperso en el protoplasma.</p> <p>14 Respecto a las proteínas se puede afirmar que:</p> <p>a) Presentan extremos carboxilo terminales en sus extremos. Incorrecto: Las proteínas presentan un extremo amino terminal y un extremo carboxilo terminal resultante de la formación de uniones peptídicas.</p> <p>b) Están constituida por aminoácidos unidos por uniones fosfodiéster. Incorrecto: Están constituidas por aminoácidos unidos mediante uniones peptídicas.</p> <p>c) Las pentosas presentes en su estructura primaria le confieren sus funciones estructurales en las células. Incorrecto: Las proteínas no presentan pentosas en su estructura, están formadas por secuencias de aminoácidos.</p> <p>d) La secuencia de aminoácidos determina las estructuras secundarias y terciarias. Correcto: La estructura primaria determinada por la secuencia de los aminoácidos, determinará las posibilidades de las estructuras siguientes.</p>
---	---

5 Una molécula de ADN doble cadena que tiene 100 nucleótidos en total, si 30 de ellos son citosinas, entonces tiene:	
a) 20 adeninas. Correcto: Si 30 son citosinas, entonces tiene 30 guaninas y restan 40 nucleótidos, de las cuales 20 son adeninas y 20 timinas.	
b) 30 adeninas. Incorrecto: Si 30 son citosinas, entonces tiene 30 guaninas y restan 40 nucleótidos, de las cuales 20 son adeninas y 20 timinas.	
c) 40 adeninas. Incorrecto: Si 30 son citosinas, entonces tiene 30 guaninas y restan 40 nucleótidos, de las cuales 20 son adeninas y 20 timinas.	
d) 60 adeninas. Incorrecto: Si 30 son citosinas, entonces tiene 30 guaninas y restan 40 nucleótidos, de las cuales 20 son adeninas y 20 timinas.	
6 Con respecto a los glicolípidos se puede afirmar que:	
a) Se clasifican en cerebrósidos y ceramidas. Incorrecto: se clasifican en cerebrósidos y gangliósidos	
b) Los cerebrósidos se forman por la unión de una glucosa o galactosa y una ceramida. Correcto: de esta manera se forman los cerebrósidos.	
c) Los gangliósidos se forman por la unión de una glucosa o galactosa y una ceramida. Incorrecto: así se componen los cerebrósidos.	
d) Los gangliósidos se forman por un monosacárido y una ceramida. Incorrecto: Los gangliósidos se combinan con un oligosacárido, no un monosacárido.	
7 Sobre el citosol se puede aseverar que:	
a) Incluye en sus contenidos, las organelas y al citoesqueleto. Incorrecto: El citoplasma, entendido como todos los contenidos celulares que se extienden desde la membrana plasmática y la envoltura nuclear, es el compartimento celular que incluye a las organelas y al citoesqueleto.	
b) Es todo lo que se encuentra contenido entre la membrana plasmática y el núcleo. Incorrecto: El citosol es una matriz amorfa que ocupa todos los espacios que quedan entre las organelas. El citoplasma, en cambio, es todo lo contenido entre la membrana plasmática y el núcleo.	
c) Sus estados físicos pueden ser el gel o el gaseoso. Incorrecto: El citosol es una matriz acuosa cuyos estados físicos varían entre el sólido o el gel.	
d) Puede presentar inclusiones. Correcto: Dentro de los contenidos presentes en el citosol pueden presentarse inclusiones como, por ejemplo, inclusiones de glucógeno, gotas de lípidos o pigmentos.	
8 Una molécula pequeña y no polar puede ingresar a la célula:	
a) A través de canales iónicos dependientes de ligando. Incorrecto: Estos canales son altamente selectivos permitiendo el pasaje únicamente de iones.	
b) Difundiendo por la bicapa lipídica. Correcto: Las moléculas pequeñas y no polares pueden difundir entre los fosfolípidos de la bicapa.	
c) Empleando acuaporinas. Incorrecto: Las acuaporinas son canales de paso especiales que solo transportan agua.	
d) Únicamente mediante endocitosis. Incorrecto: Si bien cuando se forma la invaginación que media la endocitosis de sustancias, puede que alguna molécula con las características enunciadas quede dentro de la vesícula, este no sería el único medio posible de ingreso a la célula.	
9 Una característica de las uniones estrechas es:	
a) Estar formadas por proteínas llamadas conexinas. Incorrecto: Las uniones estrechas están formadas por proteínas llamadas ocludinas y claudinas, mientras que las conexinas forman las uniones comunicantes.	
b) Permitir la unión entre las células vegetales. Incorrecto: Los plasmodesmos constituyen puentes de comunicación entre células vegetales, que comunican sus citoplasmas.	

15 Las proteínas fusógenas que intervienen en el proceso de fusión de membranas son:	
a) v-SNARE y t-SNARE. Incorrecto: Las proteínas v-SNARE y t-SNARE son proteínas que aseguran la llegada de las vesículas transportadoras a sus correctos destinos, por lo que no actúan como proteínas fusógenas.	
b) SNAP y NSF. Correcto: Las proteínas SNAP y NSF son proteínas citosólicas que intervienen en el proceso de fusión de membranas y por lo tanto se las conoce como proteínas fusógenas.	
c) ARF y adaptinas. Incorrecto: Las proteínas adaptinas y ARF participan en el proceso de ensamblaje de las cubiertas de clatrina de las vesículas transportadoras, por lo que no actúan como proteínas fusógenas.	
d) COPI y clatrina. Incorrecto: Estas proteínas se encuentran formando parte de las cubiertas proteicas de las vesículas transportadoras, por lo que no son proteínas fusógenas.	
16 Es correcto afirmar que la membrana citoplasmática:	
a) Es una estructura rígida debido a los fosfolípidos que la conforman. Incorrecto: La membrana plasmática es una estructura fluida dada por el movimiento de sus componentes dentro de la misma, las características de los ácidos grasos que forman parte de los fosfolípidos y el contenido de colesterol.	
b) Está formada por lípidos, proteínas e hidratos de carbono en igual proporción. Incorrecto: Los lípidos son el componente predominante en la membrana plasmática, las proteínas el intermedio y los hidratos de carbono se encuentran en menor proporción.	
c) Consiste en una bicapa lipídica cuyas capas poseen distinta composición cualitativa entre sí. Correcto: Las membranas biológicas son asimétricas, tanto en cuanto a su composición de fosfolípidos, como de proteínas y de hidratos de carbono.	
d) Posee como componente lipídico mayoritario el colesterol. Incorrecto: El componente lipídico mayoritario es el fosfolípido.	
17 Los filamentos intermedios del citoesqueleto:	
a) Son proteínas con funciones estructurales y de sostén. Correcto: Los filamentos intermedios son proteínas fibrilares insolubles que forman una malla filamentososa compacta, con una función principalmente mecánica y contribuyen al mantenimiento de la forma celular.	
b) Son proteínas globulares con funciones dinámicas. Incorrecto: Los filamentos intermedios están formados por una gran variedad de proteínas fibrosas, tales como queratina y desmina	
c) Son proteínas fibrilares solubles en el citosol. Incorrecto: Los filamentos intermedios son proteínas fibrilares insolubles que forman una malla filamentososa compacta, con una función principalmente mecánica.	
d) Son proteínas con propiedades contráctiles. Incorrecto: Los filamentos intermedios son proteínas fibrilares insolubles que forman una malla filamentososa compacta, con una función principalmente mecánica y que carecen de propiedades contráctiles.	
18 La fosfatidilcolina y un triglicérido tienen en común que:	
a) Poseen tres ácidos grasos unidos al glicerol. Incorrecto: Si bien los triglicéridos poseen tres ácidos grasos esterificados con glicerol, los fosfolípidos como la fosfatidilcolina poseen dos ácidos grasos esterificados con glicerol, mientras que el tercer hidroxilo posee un grupo fosfato y en este caso colina.	
b) Presentan un grupo fosfato. Incorrecto: Si bien el fosfato aporta polaridad a la fosfatidilcolina, no está presente en el triglicérido.	
c) Son almacenes de energía a largo plazo. Incorrecto: Si bien los triglicéridos tienen la función de almacén de energía a largo plazo, los fosfolípidos (como la fosfatidilcolina) tienen funciones estructurales ya que forman las membranas biológicas.	
d) Son saponificables a pH alcalino. Correcto: Dado que ambos compuestos poseen dos o tres ácidos grasos, respectivamente, esterificados con glicerol, al estar en un medio básico se rompen estos enlaces y se liberan los ácidos grasos los cuales forman sales (jabones) y por lo tanto se dice que son saponificables.	
19 La molécula de ARN:	
a) Al igual que el ADN, es monocatenaria. Incorrecto: Si bien el ARN es monocatenario, el ADN es bicatenario.	
b) Está formada por los mismos nucleótidos que el ADN. Incorrecto: Ambos están formados por la combinación de 4 tipos de nucleótidos, y ambos comparten los nucleótidos A, G y C, pero se diferencian en que el ARN posee U y el ADN T.	

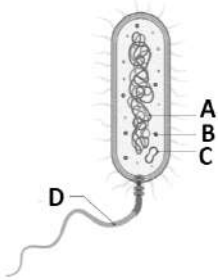
c) Formar una capa continua, conectando células íntimamente. Correcto: Las uniones estrechas adhieren firmemente las membranas plasmáticas de células epiteliales contiguas por medio de una franja de conexión situada por debajo de la superficie libre del epitelio.
d) Fijar las células a la matriz extracelular. Incorrecto: Las uniones estrechas permiten la unión entre células epiteliales, mientras que los contactos focales y hemidesmosomas conectan a las células con componentes de la matriz extracelular.
10 Una característica en común entre los organismos procariotas y eucariotas es que ambos:
a) Son considerados seres vivos. Correcto: Ambos organismos cumplen con todos los requerimientos para ser considerados seres vivos.
b) Presentan como material genético ADN desnudo. Incorrecto: Los organismos eucariotas presentan su ADN unido a proteínas.
c) Presentan cromosomas múltiples. Incorrecto: Solo los organismos eucariotas presentan cromosomas múltiples.
d) No presentan pared celular. Incorrecto: Los procariotas presentan pared celular no celulósica y los eucariotas presentan pared celular celulósica.

c) Posee nucleótidos unidos por enlace de tipo amida. Incorrecto: Los aminoácidos se unen por enlaces de tipo amida (unión peptídica); los nucleótidos lo hacen por enlaces fosfodiéster.
d) Presenta un extremo 5' -PO ₄ ³⁻ y un extremo 3' -OH. Correcto: Dado que la unión entre nucleótidos se da entre el OH en posición 3' de un nucleótido y el primer fosfato en 5' del nucleótido siguiente.
20 La pared celular de los hongos está formada principalmente por:
a) Celulosa. Incorrecto: Dado que la pared celular de celulosa es típicamente de plantas (célula eucariota vegetal).
b) Quitina. Correcto: Las paredes celulares de los hongos están compuestas de quitina.
c) Mureína. Incorrecto: Mureína es un sinónimo de peptidoglicano, ergo es el componente típico de las células procariotas.
d) Dióxido de silicio. Incorrecto: El dióxido de silicio es el material del cual se componen las paredes celulares de las algas.

APELLIDO Y NOMBRE:

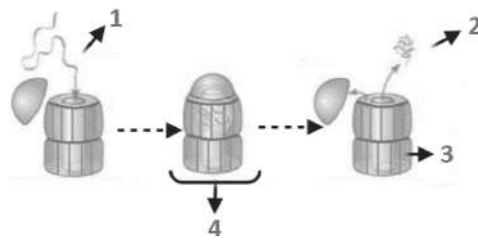
DNI:

2- Complete con el concepto adecuado los espacios que se indican con un número o letra en los siguientes esquemas (0,50 puntos cada esquema correcto. Conceptos contradictorios anulan el puntaje obtenido).



- A ADN/Cromosoma/Nucleoide
- B Ribosoma
- C Plásmido
- D Flagelo

E Este esquema representa a: **una Célula Procariota**



- 1 Proteína nascente
- 2 Proteína madura o correctamente plegada
- 3 Chaperonina/Hsp60
- 4 Chaperona
- 5 El proceso esquematizado es el de: **Plegamiento proteico**

3a) Mencione cual es el mecanismo por el cual ingresan a la célula el CO₂ y el N₂ (0,1 puntos) y de un ejemplo de una molécula no gaseosa que atraviese por este mismo mecanismo (0,1 punto). Mencione a qué tipo de transporte pertenece este mecanismo (0,1 puntos) y describa en qué consiste el mismo (0,2 puntos).

El CO₂ y el N₂ ingresan a la célula mediante transporte pasivo, más exactamente a través de la difusión simple. El transporte pasivo consiste en el transporte de un soluto a favor de su gradiente de concentración o de voltaje el cual se produce sin gasto de energía o ATP.

La úrea, el glicerol, ciertos ácidos grasos y esteroires también atraviesan directamente la membrana plasmática por difusión simple.

3b) Defina los tipos de transporte pasivo según el sentido en el que la/s sustancia/s atraviesa/n la membrana (0,9 puntos).

Monotransporte: Solo un soluto atraviesa la membrana en un único sentido.

Cotransporte: Dos solutos atraviesan la membrana en el mismo sentido.

Contratransporte: Dos solutos atraviesan la membrana en sentido contrario.

3c) Defina qué es un ionóforo (0,4 puntos) y mencione cuales son los tipos que existen (0,2 puntos).

Los ionóforos son sustancias que se incorporan a las membranas plasmáticas para aumentar su permeabilidad a diversos iones. Estas moléculas poseen un tamaño pequeño, presentan una superficie hidrofóbica y eso les permite insertarse en la bicapa lipídica.

Existen dos tipos de ionóforos: los transportadores móviles y los formadores de canales.

4a) **Describe** detalladamente la estructura de los hidratos de carbono, indicando por qué átomos están compuestos, el tipo de unión y los monómeros que la forman (0,3 puntos). Mencione cómo se clasifican los hidratos de carbono según el número de monómeros que lo conforman y de un ejemplo de cada uno (0,6 puntos).

Los hidratos de carbono están constituidos por carbono, hidrogeno y oxígeno. Los monómeros son los monosacáridos. Los tipos de unión entre monosacáridos pueden ser O-glicosídica o N-glicosídica.

De acuerdo con el número de monómeros se clasifican en monosacáridos (glucosa, fructosa, galactosa), disacáridos (sacarosa, lactosa, maltosa), y polisacáridos (almidón, glucógeno).

4b) **Explique** qué es el glicocálix (0,2 puntos) y describa tres funciones del mismo (0,60 puntos).

El glicocálix está conformado por los glicolípidos y las glicoproteínas que se localizan en la cara externa de la membrana plasmática.

Sus funciones son:

- Proteger a la superficie celular de agresiones mecánicas y químicas: el glicocálix junto a otras moléculas de la matriz extracelular forman una estructura de protección celular por fuera de la membrana plasmática.
- Participar de los procesos de reconocimiento y de adhesión celular: los glicolípidos y las glicoproteínas de la membrana participan del reconocimiento de otras células y otras moléculas actuando, por ejemplo, como receptores de membrana.
- Dar especificidad al sistema ABO: los glóbulos rojos presentan glicolípidos y glicoproteínas que le dan especificidad y son conocidos como antígenos de membrana que dan lugar a los grupos sanguíneos A, B, AB y 0.
- Contribuyen al aislamiento eléctrico del axón, ya que forman parte de la membrana plasmática que envuelve varias veces el axón de algunas neuronas.
- Algunas toxinas, bacterias y virus se unen a oligosacáridos específicos presentes en la membrana plasmática de las células que atacan.
- Colaborar en la despolarización de células nerviosas y musculares, al atraer cationes del medio extracelular, debido a que por la presencia de ácidos siálicos en muchos de los oligosacáridos del glicocálix la carga eléctrica en su superficie es negativa.

4c) **Mencione** tres funciones que cumplen los hidratos de carbono en el organismo humano (0,30 puntos).

Los hidratos de carbono:

- Representan la principal fuente de energía a corto y largo plazo para la célula: el almidón y el glucógeno son las dos moléculas de reserva energética por excelencia. La glucosa es fuente de energía rápida.
- Forman parte de la matriz extracelular: favorecen la adhesión, interactúan con el colágeno en la parte estructural, etc.
- Forman parte del ADN y del ARN: la ribosa y desoxirribosa son necesarios para formar el ADN y el ARN.