

c) No podrá formar filamentos intermedios. Incorrecto: La alfa tubulina es uno de los monómeros de los microtúbulos
d) Perderá la capacidad de contraerse. Incorrecto: Participan los microfilamentos
9 El efecto fundador:
a) Es una de las situaciones que permite explicar la deriva génica. Correcto: entre ambas está el cuello de botella y el efecto fundador
b) Es una variación de la selección natural. Incorrecto: en la selección natural el ambiente selecciona individuos de una población.
c) Es un ejemplo de especiación. Incorrecto: La especiación comprende dos variantes simpátrica y alopátrica
d) Se produce debido a las mutaciones sucesivas. Incorrecto: esto produce cambios en la secuencia fenotípica por la aparición de nuevas variantes.
10 Un micoplasma es:
a) Una pequeña célula procarionte que puede medir hasta 25 micrones. Correcta: son pequeñas bacterias que producen enfermedades en animales
b) Un tipo de virus infeccioso. Incorrecto: los tipos de virus son de ARN o ADN.
c) Una vesícula que está presente en el citoplasma bacteriano. Incorrecta: es una célula procarionte no una organela
d) Una variante del capsómero. Incorrecta: el capsómero es una proteína que forma la envoltura viral.

c) Se debe a proteínas digestivas sintetizadas en el RER. Incorrecto: Las enzimas hidrolíticas de los lisosomas son sintetizadas en el RER pero no aportan a la acidez del lisosoma
d) Puede alcanzar un pH 12. Incorrecto: El pH de los lisosomas es ácido
19 ¿Cuál afirmación es correcta e n relación a los virus?
a) Son un ejemplo de célula eucarionte animal. Incorrecta. Pertenecen al nivel molecular y no son células.
b) Se pueden dividir al igual que una bacteria por fisión binaria. Incorrecta. Los virus se replican infectando la célula huésped
c) Pertenecen al nivel macromolecular complejo o subcelular. Correcta. Los virus no son considerados células, pertenecen al nivel macromolecular complejo o subcelular.
d) Poseen material genético y por eso se los considera seres vivos. Incorrecta. A pesar de contener material genético, no se los considera seres vivos
20 En una célula eucariota, ¿cuál de los siguientes procesos ocurren en el citosol?
a) Glucogenólisis Correcto: Ocurre en el citosol de las células del hígado y músculo de los animales
b) Cadena respiratoria Incorrecto: Ocurre en la mitocondria
c) Ciclo de Calvin Incorrecto: Ocurre en el estroma del cloroplasto
d) Ciclo de Krebs Incorrecto: Ocurre en la matriz mitocondrial

Tema 1

1	5	9	13	17
2	6	10	14	18
3	7	11	15	19
4	8	12	16	20

2- Describa el proceso de especiación alopátrica. (1 punto)

El mecanismo de especiación alopátrica se basa en una separación física entre dos grupos de individuos de una misma especie. Un ejemplo de este caso podría ser la aparición de un río en el medio de un terreno poblado de pequeños roedores. Todos estos roedores, antes de la aparición del río, forman parte de una misma población y, por lo tanto, de una misma especie. Al aparecer el río, imposibilitando el pasaje de roedores de un lado hacia el otro, la población original se divide en dos nuevas poblaciones¹¹. Estas dos poblaciones, a lo largo de las generaciones van a evolucionar por caminos separados, bajo diferentes condiciones ambientales y sometidas a diferentes mecanismos evolutivos. Luego de muchos años de no existir contacto entre estas dos nuevas poblaciones, la cantidad de cambios existentes entre los individuos que las componen puede ser tan grande que al juntarse no sean capaces de reproducirse, o si lo hacen, de no dejar descendencia fértil.

3- Mencione 4 diferencias entre célula procarionte y célula eucarionte animal. Elija una de ellas y explíquela. (2 puntos)

Se puede citar envoltura nuclear, Adn, ribosomas, endomembranas, mitcondrias, pared celular, citoesqueleto, entre otros

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

Tanto la adenina como la guanina son bases nitrogenadas pirimídicas.

F. Ambas bases son puricas ,las pirimidicas son citosina y timina.

La microscopía óptica permitió observar las características ultra estructurales de las células.

F. Las características ultra estructurales de las células fueron observadas a través de la microscopia electrónica .

Los filamentos de actina intervienen en la citocinesis.

V. La citocinesis se realiza al final de la mitosis mediante la formación del anillo contráctil que esta formado por este tipo de filamentos entre otros.

Una de las funciones de mayor relevancia en el aparato de Golgi es la detoxificación celular.

F. Esta es una función del retículo endoplasmico liso

b) Es quien señala la síntesis de la proteína en citoplasma. Incorrecto: Señala síntesis en RER
c) Es fundamental para la proteína madura pueda ejercer su función. Incorrecto: Su función es la señalización. Al ser removida, no tiene función en la proteína final.
d) Es necesario para el reconocimiento por parte del ribosoma. Incorrecto: Es reconocida por el PRS
9 La esfingomielina y fosfatidilcolina se asemejan en que :
a) Son elementos estructurales del ADN. Incorrecto: el ADN está formado por nucleótidos.
b) Son elementos estructurales de las proteínas. Incorrecto: Ambos son ejemplos de lípidos
c) Son hidratos de carbono. Incorrecto: Ambos son ejemplos de lípidos.
d) En su estructura molecular tienen colina. Correcta: Ambos compuestos están formados por la combinación de colina con otros elementos.
10 La unidad estructural de las proteínas corresponde a:
a) Aminoácidos. Correcto: estos se forman por un grupo amino y un carboxilo, más una cadena lateral
b) Bases nitrogenadas. Incorrecto: estos son los monómeros de los ácidos nucleicos.
c) Monosacáridos. Incorrecta. Esos son los monómeros de los polisacáridos.
d) Fosfolípidos. Incorrecta. Los fosfolípidos no forman parte de las proteínas.

b) Canal iónico. Incorrecto: Molécula no-polar, pequeña, a favor de gradiente: se mueve por difusión simple
c) Difusión simple. Correcto: Molécula no-polar, pequeña, a favor de gradiente: se mueve por difusión simple
d) Difusión facilitada. Incorrecto: Molécula no-polar, pequeña, a favor de gradiente: se mueve por difusión simple
19 Se puede afirmar que los canales iónicos voltaje dependiente :
a) Están formados por una única subunidad con 7 pasos transmembrana. Incorrecto: Los canales están conformados por varias subunidades, en particular los voltaje dependientes por 4
b) Su apertura depende de la diferencia de cargas entre ambos lados de la membrana. Correcto: Esa diferencia define una diferencia de voltaje, que de ser la indicada para dicho canal, cambia su conformación y permite su apertura
c) Su apertura requiere de la unión de un ligando citosólico. Incorrecto: Los canales que requieren unión a ligando son los ligando-dependientes
d) Su apertura requiere la unión de un ligando extracelular. Incorrecto: Los canales que requieren unión a ligando son los ligando-dependientes
20 La matriz extracelular se mantiene hidratada por la presencia de:
a) Laminina. Incorrecto: Función asociada a la adhesión
b) Fibronectina. Incorrecto: Función asociada al movimiento/ adhesión
c) Fibras de colágeno. Incorrecto: Tiene una función más bien estructural/ de resistencia
d) Proteoglicanos. Correcto: Por su carga negativa, suelen atraer cationes Na+ y el consecuente arrastre osmótico de agua

Tema 2

1	5	9	13	17
2	6	10	14	18
3	7	11	15	19
4	8	12	16	20

2- ¿Por qué el proceso de ósmosis no requiere energía para llevarse a cabo? ¿Qué lo diferencia de otros transportes de difusión simple? (1 punto)

La ósmosis es un proceso de difusión simple, y como tal, las partículas que son transportadas atraviesan una membrana semipermeable de manera directa (sin asistencia de proteínas) y sin gasto de energía.

Es un caso particular porque en ella las moléculas que son transportadas son las del disolvente (en general el agua) y no los solutos. Además, como el solvente se encuentra, en la mayoría de los casos, en gran cantidad no se suele decir que “se mueve a favor de un gradiente”, sino que se mueve de manera tal de igualar las presión osmótica entre ambos compartimentos, tendiendo a moverse hacia el compartimento donde la concentración de soluto es mayor.

3- Asigne los elementos de la siguiente lista como correspondientes a una célula eucariota vegetal y/o una célula procariota (1 punto). JUSTIFIQUE la elección de 6 de ellos (3 de la célula vegetal, 3 de la procariota. (1 punto). Los elementos pueden ser compartidos por ambas células.

Cápsula – Cloroplasto – Cromosoma circular – Cromosoma lineal – Flagelo – Membrana plasmática – Microtúbulos – Mitocondria – Núcleo – Pared celular de peptidoglicano – Plásmidos – Ribosomas – Vacuolas.

Célula eucariota vegetal

Núcleo
Cromosomas lineales
Ribosomas
Vacuolas
Retículo endoplasmático rugoso
Mitocondrias
Microtúbulos
Membrana plasmática

Célula procariota

Cloroplasto Laminillas
Cromosoma circular
Ribosomas
Flagelo
Cápsula
Plásmidos
Pared de péptidoglicano
Membrana plasmática

Justificaciones – Porqué se eligió esa estructura para esa célula.

Ejemplo: Retículo endoplasmático rugoso en la célula eucariota vegetal, porque posee sistema de endomembranas y la célula procariota no. Sitio de síntesis de proteínas con destino membranas, otras organelas del sistema de endomembranas o la exportación.

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

El ADN se diferencia del ARN en que el primero puede adoptar una estructura secundaria.

Falso, a pesar de que el ARN no adopta la típica estructura de doble cadena, suele tomar una estructura secundaria por sectores complementarios dentro de la misma molécula. Un ejemplo de esto son los ARNt

La virología sufrió un enorme avance luego del surgimiento de la microscopía electrónica, ya que su elevado poder de resolución permite ver partículas virales.

Verdadero. Se pueden ver partículas virales en el microscopio electrónico. El límite de resolución es más chico que el tamaño de un virus.

Dentro de las funciones que llevan a cabo los microtúbulos dentro de la célula, se destacan el movimiento vesicular, la división celular y el movimiento del flagelo en las células que lo poseen.

Verdadero. Estas funciones son llevadas a cabo por los microtúbulos, en algunos casos en colaboración con filamentos de actina, como es el caso del movimiento de vesículas y la división celular.

Todos los lípidos de la célula, como los triglicéridos y el colesterol, son sintetizados en el retículo endoplasmático liso.

No todos los lípidos son sintetizados en el REL. Los triglicéridos son sintetizados en el citosol. El colesterol, en cambio, cuando es producido de novo, sí ocurre en el REL.