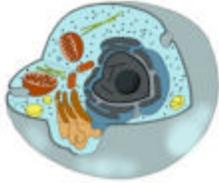




<b>6 ¿A qué reino pertenecen las algas pardas unicelulares, que tienen núcleo y son fotosintéticas?</b>
a) Plantas <b>Incorrecta:</b> Porque las plantas son Pluricelulares
b) Protista <b>Correcta:</b> Unicelulares, eucariotas y Autótrofos
c) Monera <b>Incorrecta:</b> Porque en el Reino Monera son Procariontes
d) Fungi <b>Incorrecta:</b> Porque en el Reino Fungi son Heterótrofos
<b>7 En relación a los lípidos se puede afirmar que :</b>
a) Son Polímeros cuyos monómeros son los ácidos grasos . <b>Incorrecta:</b> Los lípidos no son polímeros. Son un grupo Heterogéneo de Biomoléculas derivados de ácidos grasos.
b) Son solubles en agua e insolubles en solventes orgánicos . <b>Incorrecta:</b> Son insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos.
c) Poseen largas cadenas hidrocarbonadas alifáticas o anillos bencénicos . <b>Correcta:</b> Poseen largas cadenas hidrocarbonadas alifáticas o anillos bencénicos.
d) Todos se originan a partir del colesterol. <b>Incorrecta:</b> Existen diversos tipos de lípidos, pero no todos ellos se originan del colesterol.
<b>8 ¿Cuál de las siguientes opciones se encuentra en orden de complejidad creciente :</b>
a) Proteoglicano –Vacuola- Neurona- Sistema Nervioso. <b>Correcta:</b> Proteoglicano –Vacuola- Neurona- Sistema Nervioso
b) Microtúbulo – Aminoácidos- tejido sanguíneo- Sistema respiratorio. <b>Incorrecta:</b> Aminoácido-Microtúbulo-Tejido Sanguíneo- Sistema respiratorio
c) Neutrón- molécula de agua- Vacuola- Proteoglicano. <b>Incorrecta:</b> Neutrón- molécula de agua-Proteoglicano-Vacuola
d) Glucosaminoglicanos –Dióxido de Carbono-Neurona- Sistema nervioso. <b>Incorrecta:</b> Dióxido de Carbono- Glucosaminoglicanos – Neurona- Sistema nervioso.
<b>9 El ARN se diferencia del ADN porque el ARN:</b>
a) Contiene un grupo –OH en el C2 de la Ribosa. <b>Incorrecta:</b> El ADN contiene el grupo –OH en el C2 de la Ribosa
b) Se localiza principalmente en el Núcleo <b>Incorrecta:</b> El ADN se localiza principalmente en el núcleo y el ARN en el Citoplasma.
c) Sus bases nitrogenadas son Adenina, Citosina, Guanina y Timina. <b>Incorrecta:</b> No tiene Timina, en cambio tiene Uracilo.
d) Se encuentra principalmente en el Citoplasma, pero también en el núcleo, las mitocondrias y los Cloroplastos . <b>Correcta:</b> Se encuentra principalmente en el Citoplasma, pero también en el núcleo, las mitocondrias y los Cloroplastos.
<b>10 Los seres vivos se caracterizan, entre otras cosas, porque:</b>
a) Son sistemas cerrados, crecen y se reproducen . <b>Incorrecta:</b> Son sistemas abiertos.
b) Son sistemas aislados, evolucionan y realizan homeostasis. <b>Incorrecta:</b> Son sistemas abiertos.
c) Están formados por células eucariotas . <b>Incorrecta:</b> También pueden ser Procariontes.
d) Realizan procesos anabólicos y catabólicos. <b>Correcta:</b> Poseen las herramientas para su metabolismo.

<b>16 Las células de la piel son muy resistentes a los esfuerzos mecánicos debido a que poseen de manera particular una abundante cantidad de:</b>
a) Filamentos de actina <b>Incorrecta:</b> la polimerización de los filamentos de actina forman a los microfilamentos.
b) Microtúbulos <b>Incorrecta:</b> los microtúbulos cumplen distintas funciones de acuerdo a su localización celular, pudiendo distinguir entre los mitóticos, citoplasmáticos, ciliares y centriolares.
c) Microfilamentos <b>Incorrecta:</b> los microfilamentos son filamentos del citoesqueleto constituidos por la polimerización de la actina, que cumplen distintas funciones asociadas a la forma y movimiento celular.
d) Filamentos intermedios <b>Correcta:</b> los filamentos intermedios de queratina componen una trama filamentosa continua desplegada a lo largo del epitelio, confiriéndole gran resistencia.
<b>17 El acoplamiento eléctrico y metabólico entre células se realiza a través</b>
a) De uniones Gap <b>Correcta:</b> las uniones comunicantes o gap son canales que comunican los citoplasmas de células epiteliales adyacentes, permitiendo el acople eléctrico y metabólico entre las mismas.
b) De uniones Adherentes <b>Incorrecta:</b> las uniones adherentes permiten que las células epiteliales se mantengan ligadas entre sí.
c) De uniones Desmosomas <b>Incorrecta:</b> los desmosomas unen fuertemente células epiteliales entre sí, confiriéndole gran resistencia mecánica a los epitelios.
d) De uniones Hemidesmosomas <b>Incorrecta:</b> los hemidesmosomas unen células epiteliales a la membrana basal.
<b>18 Entre la función de las chaperonas se encuentra:</b>
a) Promover el correcto plegamiento de las proteínas <b>Correcta:</b> las chaperonas citosólicas acompañan a las proteínas, previenen plegamientos prematuros y controlan que sean correctos.
b) Etiquetar las proteínas que serán degradadas <b>Incorrecta:</b> esta función es desempeñada por un conjunto de proteínas llamadas ubiquitinas, las cuales "marcan" a las proteínas que serán degradadas en los proteasomas
c) Degradar proteínas mal plegadas <b>Incorrecta:</b> esta función es desempeñada por un complejo enzimático localizado en el citosol llamado proteasoma.
d) Dirigir a las proteínas al RER para su correcta síntesis <b>Incorrecta:</b> esta función es desempeñada por el péptido señal, y no por las chaperonas.
<b>19 En relación a los microtúbulos se puede afirmar que:</b>
a) Son el resultado de la polimerización de homodímeros de tubulina 1 <b>Incorrecta:</b> Son el resultado de la polimerización de heterodímeros de alfa- y beta-tubulina
b) Todos los microtúbulos se originan del proteosoma <b>Incorrecta:</b> Surgen del centrosoma
c) Consisten en el ordenamiento de 13 protofilamentos <b>Correcta:</b> este es el ordenamiento que presentan los microtúbulos.
d) Crecen por el extremo "menos" porque allí la polimerización es más lenta que la despolimerización. <b>Incorrecta:</b> Crecen por el extremo +
<b>20 Con respecto los Nucleótidos se puede afirmar que:</b>
a) Están formados por la unión de una purina, una pirimidina y un ácido fosfórico. <b>Incorrecta.</b> Están formados por una pentosa, una base nitrogenada (Purina o Pirimidina) y ácidos fosfóricos
b) Se unen entre sí mediante enlaces O- Glicosídicos para formar los Ácidos Nucleicos. <b>Incorrecta.</b> Se unen entre sí mediante enlaces Fosfodiésteres para formar los ácidos Nucleicos.
c) Las Purinas pueden ser Adenina o Guanina. <b>Correcta:</b> Las purinas que forman los nucleótidos pueden ser Adenina o Guanina.
d) Las bases nitrogenadas pueden ser Ribosas o Desoxirribosas. <b>Incorrecta.</b> Las Pentosas pueden ser Ribosas o Desoxirribosas.

2- Complete el siguiente cuadro acerca de la clasificación de seres vivos (1 punto)

CARACTERÍSTICAS		
Tipo de célula	<b>Procariota</b>	<b>Eucariota Animal</b>
Tipo de Nutrición	<b>Autótrofos/Heterótrofos</b>	<b>Heterótrofos</b>
División celular	<b>Fisión binaria</b>	<b>Mitosis/Meiosis</b>
Presencia de Membrana Plasmática	<b>SI</b>	<b>SI</b>
Presencia de Membrana Nuclear	<b>NO</b>	<b>SI</b>
Presencia de Pared Celular	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Presencia de Núcleo	<b>NO</b>	<b>SI</b>
Número de Cromosomas	<b>Único o Uno</b>	<b>23 (células germinales) 46 (células somáticas) Muchos</b>
Tipo de cromosomas	<b>ADN Circular, no unido a proteínas</b>	<b>Lineal, unido a proteínas</b>
Presencia de Nucléolo	<b>NO</b>	<b>SI</b>

3- Mencione 4 mecanismos de evolución (0,4). Proponga en base a 2 de estos mecanismos porque es necesario vacunarse todos los años contra el virus de la gripe (1 punto). Defina ambos mecanismos elegidos. (0,6 puntos).

- Los 4 mecanismos son: **Mutación, Selección Natural, Migración y Deriva génica**
- Todos los años es necesario reformular la vacuna, dado que el virus de la gripe ha evolucionado; ha sufrido cambios de una estación a la otra. Los principales procesos evolutivos que conducen la evolución viral son las mutaciones y la selección natural. (Otros procesos que también podrían estar involucrados son la Deriva génica (cuello de botella) y la selección artificial provocando una variación en la población viral.)
- **Definición de Mutación:** es un error en el copiado de la información genética que se transmite a la descendencia y que altera la frecuencia génica de una población.
- **Selección Natural:** es el mecanismo por el cual el medio ambiente selecciona a aquellos individuos de una población que más descendencia pueden dejar.

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

El microscopio óptico permite un aumento de 500 veces respecto a la resolución del ojo humano dado que su límite de resolución es mayor. **FALSO. El microscopio óptico tiene menor límite de resolución que el ojo humano (Límites de resolución: ojo humano= 100mm, Microscopio óptico= 0,2mm), es por este motivo que puede discriminar dos puntos más pequeños como distintos.**

Los oligosacáridos que forman las glicoproteínas se conectan con la cadena proteica por intermedio de un grupo OH o a través de un grupo amida.

V. Cuando se conectan por intermedio de un grupo OH de una serina o treonina forman el "Enlace O-glicosídico o unión O" y cuando lo hacen mediante un grupo amida de una asparagina forman el "Enlace N-glicosídico o unión N".

Los microfilamentos del citoesqueleto están formados por cadenas helicoidales compuestas por subunidades de la proteína tubulina.

**FALSO. Los microfilamentos o filamentos de actina están formados por subunidades de Actina mientras que los microtúbulos están formados por unidades proteicas llamadas Tubulinas.**

Las moléculas incorporadas a la membrana y a la cavidad del Aparato de Golgi circulan por simple continuidad ya que las Cisternas que lo componen forman un solo compartimiento.

**FALSO. Para pasar de las cisternas cis a las cisternas medias y de éstas a la cisterna trans, las moléculas se valen de vesículas ya que estas cisternas forman compartimientos independientes.**



7 En relación al citoplasma podemos afirmar que :	
a)	Es sinónimo de citosol, considerado el verdadero medio intracelular. <b>Incorrecta: Citoplasma y Citosol no son sinónimos.</b>
b)	Es todo lo que queda contenido entre la membrana plasmática y por fuera del núcleo. <b>Correcta: Esa es la definición de citoplasma.</b>
c)	Es una matriz amorfa que ocupa todos los espacios entre las organelas. <b>Incorrecta: Esa es la definición de Citosol.</b>
d)	No incluye a la matriz dentro del sistema endomembranas. <b>Incorrecta: Si la incluye ya que es todo lo contenido entre la membrana plasmática y por fuera del núcleo.</b>

8 El transporte por ósmosis se <i>diferencia</i> del resto de los transportes:	
a)	Porque el compuesto que se mueve lo hace a favor del gradiente. <b>Incorrecta: Eso es común a toda difusión simple.</b>
b)	Porque el compuesto que se mueve lo hace en contra de gradiente. <b>Incorrecta: Eso NO pasa en ningún proceso de difusión simple</b>
c)	Porque pasa el disolvente y no el soluto. <b>Correcta: La presencia de una membrana semipermeable que solo deja pasar disolvente es la característica del proceso de ósmosis .</b>
d)	Porque pasa el soluto y no el disolvente. <b>Incorrecta: La presencia de una membrana semipermeable que solo deja pasar disolvente es la característica del proceso de ósmosis .</b>

9 Según la teoría evolutiva de Lamarck:	
a)	La evolución se basa en el Fijismo y el Creacionismo. <b>Incorrecta: Lamarck era un científico Transformista y Evolucionista.</b>
b)	Los genes sufren mutaciones que pasan a la descendencia. <b>Incorrecta: En la época de Lamarck aún no existía el concepto de "mutación".</b>
c)	Se heredan los caracteres adquiridos. <b>Correcta: Según su ley del uso y desuso, se fortalecen caracteres que se heredan a las siguientes generaciones.</b>
d)	Las variaciones genéticas de cada población aparecen al azar. <b>Incorrecta: Teoría darwinista. Lamarck no atribuía al azar las transformaciones.</b>

10 El acoplamiento eléctrico y metabólico entre células se lleva a cabo	
a)	Por uniones Desmosomas. <b>Incorrecta: los desmosomas unen fuertemente células epiteliales entre sí, confiriéndole gran resistencia mecánica a los epitelios.</b>
b)	Por uniones Hemidesmosomas. <b>Incorrecta: los hemidesmosomas unen células epiteliales a la membrana basal.</b>
c)	Por uniones Adherentes. <b>Incorrecta: las uniones adherentes permiten que las células epiteliales se mantengan ligadas entre sí.</b>
d)	Por uniones Gap. <b>Correcta: las uniones comunicantes o gap son canales que comunican los citoplasmas de células epiteliales adyacentes, permitiendo el acople eléctrico y metabólico entre las mismas.</b>

17 La bomba Na <sup>+</sup> /K <sup>+</sup> -ATPasa transporta:	
a)	K <sup>+</sup> hacia el exterior de la célula y Na <sup>+</sup> hacia el interior, ambos en contra del gradiente electroquímico <b>Incorrecta: la bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPasa permite el ingreso de K<sup>+</sup> y la salida de Na<sup>+</sup> de la célula, ambos en contra de su gradiente electroquímico.</b>
b)	Na <sup>+</sup> hacia el exterior de la célula a favor del gradiente, K <sup>+</sup> hacia el interior en contra del gradiente electroquímico. <b>Incorrecta: la bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPasa permite el ingreso de K<sup>+</sup> y la salida de Na<sup>+</sup> de la célula, ambos en contra de su gradiente electroquímico.</b>
c)	Na <sup>+</sup> hacia el exterior de la célula y K <sup>+</sup> hacia el interior, ambos en contra del gradiente electroquímico. <b>Correcta: la bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPasa permite el ingreso de K<sup>+</sup> y la salida de Na<sup>+</sup> de la célula, ambos en contra de su gradiente electroquímico, utilizando la energía proporcionada por el ATP.</b>
d)	Na <sup>+</sup> y K <sup>+</sup> bidireccionalmente a favor del gradiente electroquímico <b>Incorrecta: la bomba Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPasa transporta Na<sup>+</sup> y K<sup>+</sup> bidireccionalmente en contra de sus gradientes electroquímicos, utilizando la energía del ATP.</b>

18 Con respecto a las células Procariotas se puede afirmar que:	
a)	Pueden ser autótrofos o heterótrofos y tienen vacuolas. <b>Incorrecta: No tienen vacuolas.</b>
b)	No poseen citoesqueleto ni vacuolas. <b>Correcta: Las células procariotas no poseen citoesqueleto ni vacuolas.</b>
c)	Poseen citoesqueleto, pero no vacuolas. <b>Incorrecta: Las células Procariotas no poseen citoesqueleto</b>
d)	Su nutrición es autótrofa y poseen sistema de endomembranas. <b>Incorrecta: No poseen sistema endomembranas y también pueden ser Heterótrofos.</b>

19 Analizando al material genético de los Virus se puede afirmar que :	
a)	Como todos los seres vivos , contienen ADN. <b>Incorrecta: No son seres vivos, su material genético puede ser ADN o ARN</b>
b)	Replican sus genes, pero no los transcriben. <b>Incorrecta: Replican, y además transcriben sus genes (gracias a la maquinaria de la célula huésped).</b>
c)	Los retrovirus contienen ADN. <b>Incorrecta: Los retrovirus contienen ARN (Ejemplo el virus de HIV)</b>
d)	Los bacteriófagos son virus que contienen ADN. <b>Correcta. Los bacteriófagos o virus bacterianos son virus que contienen ADN.</b>

20 En relación a los lípidos se puede afirmar que :	
a)	Todos se originan a partir del colesterol. <b>Incorrecta: Existen diversos tipos de lípidos, pero no todos ellos se originan del colesterol.</b>
b)	Poseen largas cadenas hidrocarbonadas alifáticas o anillos bencénicos. <b>Correcta: Poseen largas cadenas hidrocarbonadas alifáticas o anillos bencénicos.</b>
c)	Son polímeros cuyos monómeros son los ácidos grasos. <b>Incorrecta: Los lípidos no son polímeros. Son un grupo Heterogéneo de Biomoléculas derivados de ácidos grasos.</b>
d)	Son solubles en agua e insolubles en solventes orgánicos <b>Incorrecta: Son insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos .</b>

## Tema 2

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

2- Tanto la célula eucariota vegetal como las células procariotas presentan una estructura llamada Pared celular. Mencione y explique detalladamente 1 similitud y 1 diferencia de la pared celular de ambas células. (1 punto)

- **Similitudes: funciona como protección celular, barrera con el medio extracelular, intercambio de sustancias**
- **Diferencias: composición Peptidoglicano (procariota), Celulosa (vegetal), Pared primaria y secundaria en la vegetal**

3- Mencione los tipos de transporte en masa que puede realizar una célula. Elija uno de ellos y describa como se lleva a cabo el transporte (2 puntos)

- **Endocitosis: 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.**
- **Fagocitosis: la fagocitosis es un tipo de endocitosis por el cual algunas células rodean con su membrana citoplasmática partículas sólidas y las introducen al interior celular.**
- **Pinocitosis: 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.**

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

Los microscopios electrónicos se utilizan para observar células vivas

**FALSO. Debido a las técnicas de fijación necesarias para visualizar una estructura al microscopio electrónico, sólo pueden utilizarse para visualizar células muertas.**

El recorrido de una proteína que se secreta es: Ribosoma libre – Aparato de Golgi – Membrana plasmática

**FALSO. Las proteínas de exportación son sintetizadas en RER**

Los microfilamentos se organizan a partir del centrosoma de las células

**FALSO. Los microtúbulos citoplasmáticos son los que nacen en una estructura contigua al núcleo llamada centrosoma.**

Los aminoácidos se unen entre sí mediante uniones fosfodiéster para formar las proteínas.

**FALSO. Se unen entre sí mediante enlaces peptídicos de tipo amida para formar las proteínas.**