



**PRUEBA DE SUBUNIDAD I: “ESTRUCTURA Y
FISIOLOGIA CELULAR”
BIOLOGIA – PRIMERO MEDIO**

A continuación encontraras la corrección de la primera prueba de unidad. Analízala y compárala con los resultados en tu prueba, de esa forma podrás mejorar tu desempeño en un futuro examen.

1. ¿Qué organelos y otro tipo de estructuras se encuentran tanto en células animales como vegetales? (1 punto)

R: Las células animales y vegetales comparten una gran cantidad de organelos ya que ambos son eucariontes. Entre los organelos que comparten se encuentran: Núcleo, mitocondrias, RER, REL, aparato de golgi, lisosomas y ribosomas.

- 1.2. ¿Cuáles se encuentran en las plantas y no en los animales? (1 punto)

R: Solo se encuentran en plantas la pared celular, los cloroplastos y los desmosomas.

- 1.3. Explica brevemente estas diferencias con relación a las actividades de las plantas y animales. (2 puntos)

R: Debido a sus características estructurales, en especial la presencia de pared celular, las células vegetales son más rígidas y por lo tanto su estructura es menos flexible y variada como en las células animales. La presencia de cloroplastos influye en los vegetales ya que mediante ellos generan su alimento, por medio de la fotosíntesis. En cambio las células animales realizan respiración celular, ya que necesitan consumir nutrientes para generar su energía en forma de ATP.

2. ¿A través de cuantas membranas debe pasar una molécula en su transito desde el interior del cloroplasto hasta el de una mitocondria? (2 puntos)

R: El cloroplasto posee doble membrana, al igual que la mitocondria. Por lo tanto debe atravesar 4 membranas para salir de un cloroplasto e ingresar a una mitocondria.

- 2.1 ¿Desde el interior de un lisosoma hasta el exterior de la célula? (2 untos)

R: Los lisosomas solo poseen una membrana y la célula doble membrana. Por lo tanto debe atravesar 3 membranas para salir del lisosoma y luego salir de la célula.

- 2.2 ¿Desde un ribosoma a otro? (2 puntos)

R: Los ribosomas poseen una membrana, por lo tanto para salir de uno y entrar en otro es necesario atravesar 2 membranas.

- 3 ¿De que manera, la posesión de una doble membrana por los cloroplastos y las mitocondrias se relaciona con la teoría endosimbiótica sobre los orígenes de estos organelos? (3 puntos)

R: Al poseer doble membrana, como una célula procarionte o eucarionte, nos indica que en algún momento de la historia evolutiva fueron células independientes y que luego de un proceso evolutivo ingresaron a otra célula y se volvieron parte indispensable de ella. Además son los únicos organelos que poseen doble membrana, además del núcleo.

- 4 Los organismos que viven en el agua dulce son casi siempre hipertónicos respecto de su ambiente. ¿Por qué esto constituye un serio problema? ¿Cómo lo afrontan estos organismos? (3 puntos)

R: Es un problema porque al haber mas soluto en el exterior de la célula, el agua tendería a salir de la célula, provocando un proceso destructivo. La célula evita esto impidiendo que el agua salga de ella, bloqueando el paso de agua por su membrana celular.

- 5 Si una sustancia A se transporta contra el gradiente de concentración a través de la membrana y se observa que la incorporación se detiene al poner dicha célula en presencia de cianuro. ¿Qué se podría deducir de esta situación? (5 puntos)

R: Podríamos decir que se trata de un transporte activo ya que va en contra del gradiente de concentración. También podríamos decir que el cianuro bloquea el ingreso de la sustancia al interior de la célula, por lo tanto bloquea de alguna manera a la proteína que realiza el transporte celular.

- 6 Si una célula presenta una gran actividad secretora proteica. ¿En que organelos se presentaría un mayor desarrollo tanto de cantidad como en su actividad celular? (4 puntos)

R: En las mitocondrias (energía para la célula)
En el aparato de Golgi (modifica proteínas)
En el RER (crea ribosomas)
EN los ribosomas (sintetizan proteínas)

- 7 La difusión facilitada utiliza canales (formados por proteínas de membrana) para permitir que moléculas cargadas difundan libremente hacia fuera y adentro de la célula. ¿Qué factores determinan la velocidad de esta difusión? (3 puntos)

R: La cantidad de canales disponibles para el transporte
EL gradiente de concentración de la sustancia en la célula y fuera de ella.

- 8 Si existen 20 aminoácidos diferentes hallados comúnmente en las proteínas, ¿Cuántos dipéptido diferentes existen? (2 puntos)

R: 400

8.1 ¿Cuántos tripeptidos? (2 puntos)

R: 8000

9 Llevando el mismo problema a los ácidos nucleicos. ¿Cuántos trinucleotidos? (2 puntos)

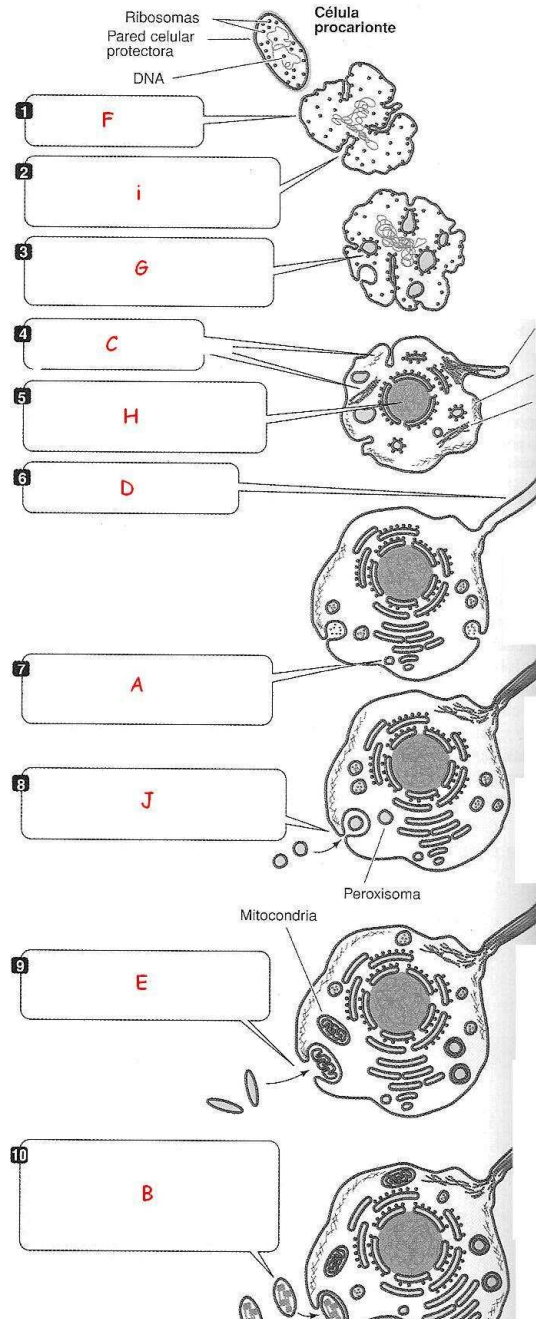
R: 64

9.1 ¿Cuántos ARN compuestos de 200 nucleótidos? (2 puntos)

R: 40000

I. Comprensión e Interpretación

Observa el siguiente esquema sobre la endosimbiosis y determina el orden correcto de las afirmaciones que lo acompañan. (10 puntos)



- Evolucionaron las primeras vesículas digestivas en los lisosomas utilizando enzimas del retículo endoplasmático temprano.
- La endocitosis de una cianobacteria condujo al desarrollo de los cloroplastos, que proporcionaron a la célula los medios para manufacturar materiales utilizando la energía del sol.
- Se formó el citoesqueleto (actina y microtubulos)
- Se formó un flagelo eucariote para permitir la propulsión.
- Las mitocondrias, que se formaron por endocitosis de un procarionte, permitieron la generación de ATP.
- Probablemente el primer paso fue la pérdida de la pared celular.
- Se formaron membranas internas tachonadas con ribosomas algunas de las cuales rodearon al ADN.
- A medida que el ADN se fijó a la membrana de una vesícula plegada hacia adentro, se formó el precursor de un núcleo.
- El plegamiento interno aumentó la superficie para la absorción de nutrientes de la reserva circundante de alimento.
- Los peroxisomas pueden haberse formado por endocitosis de los procariontes con capacidades detoxificantes.