

1ª Evaluación

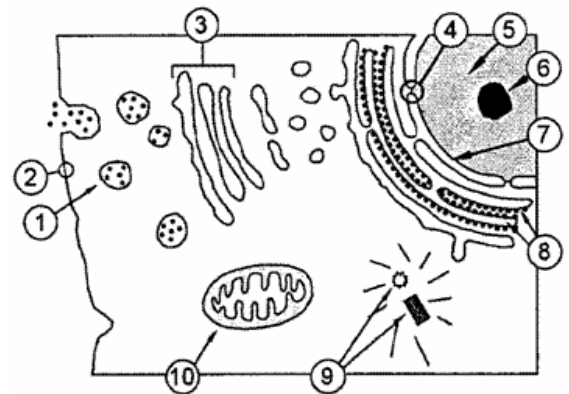
1.- La concentración en calcio de una célula es del 0,3%. La concentración de calcio en el medio externo es de 0,1%. Mediante cuál de los siguientes procesos (Transporte pasivo, Difusión, Transporte activo, Osmosis) obtendría la célula más calcio? ¿Por qué? ¿Qué tipos de mecanismos debería tener la célula para realizar dicho proceso? Explica los parecidos y diferencias que mantienen entre sí cada uno de los anteriores procesos.

2.- ¿Cómo se unen los aminoácidos entre sí? ¿Qué diferencia encuentras entre “péptido” y “proteína”? Estructura de las proteínas.

3.- Comenta brevemente cuáles son las diferencias químicas, estructurales y funcionales existentes entre el ADN y los distintos tipos de ARN celulares.

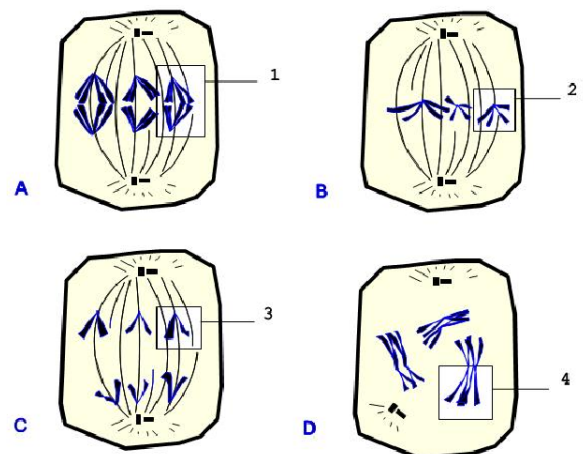
4.- Modelo de mosaico fluido de la membrana celular. Haz un dibujo e indica las funciones de la bicapa lipídica, de las proteínas y del glucocáliz.

5.- La figura es parte de una célula eucariótica. Indica nombre y función de los orgánulos numerados.



2ª Evaluación

1.- Durante una observación de cortes de testículo al microscopio se han realizado los esquemas representados en las figuras A, B, C y D de la figura.



- a) Identifica las fases y etapas, en su caso, de la división celular se dan en ellas y clasifícalas por orden cronológico.
- b) Explica lo que se observa en el recuadro 1 de la figura A.
- c) Explica lo que se observa en el recuadro 2 de la figura B.
- d) Explica lo que se observa en el recuadro 3 de la figura C.
- e) Explica lo que se observa en el recuadro 4 de la figura D.

2.- Un ácido graso saturado de 12 carbonos se cataboliza mediante β -oxidación. Explica razonadamente:

- a) ¿Cuántas veces se tiene que repetir este proceso para degradar por completo el ácido graso.
- b) ¿Cuántas moléculas de acetil-CoA se formarán y cómo se catabolizarán.
- c) ¿Dónde se produce la β -oxidación?
- d) ¿Este metabolismo puede suceder en condiciones anaerobias? ¿Qué alternativas degradativas existen para el acetil-CoA?

3.- En relación a la fotosíntesis:

- a. ¿Porqué necesitan agua los cloroplastos? Razona la respuesta.
- b. ¿Cuántas moléculas de CO_2 se tendrán que incorporar al ciclo de Calvin para dar lugar a una molécula de sacarosa?
- c. ¿Qué es un fotosistema?
- d. ¿Qué papel cumplen los procesos REDOX o de transporte de electrones en la fase luminosa de la fotosíntesis?
- e. ¿Cuál es el papel de la clorofila?

4.- El color de pelo rojo es recesivo frente al color de pelo castaño y el color de los ojos azules es también recesivo con respecto al color de ojos marrones. Un hombre de pelo castaño y ojos marrones y una mujer de pelo castaño y

ojos azules tuvieron dos hijos: uno de pelo castaño y ojos azules y otro pelirrojo, de ojos marrones. Indicar RAZONADAMENTE el genotipo de los padres y de los hijos.

5.- En relación con la herencia ligada al sexo resuelva el problema que aparece a continuación y responda a las siguientes cuestiones: Un hombre y una mujer normales tienen tres hijos: dos varones y una mujer. La hija tiene, dos hijos varones, con un hombre normal: uno normal y otro hemofílico:

- ¿Cuál es el genotipo de todos los individuos citados?
- Si el hijo varón normal del primer matrimonio tiene descendencia con una mujer normal, ¿podría ser alguno de sus hijos hemofílico? Razone la respuesta.
- Define herencia ligada al sexo.
- Defina autosoma y cromosoma sexual o heterocromosoma.

3ª Evaluación

1.- Al llevar a cabo el análisis del genoma de una bacteria:

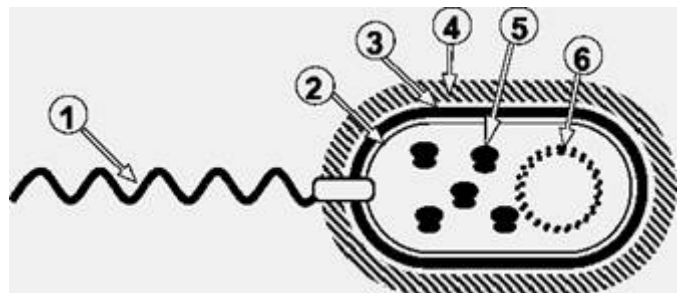
- ¿Qué bases nitrogenadas se espera encontrar?
- ¿Qué relación cuantitativa existirá entre esas bases? Razone la respuesta.
- ¿Sería posible hacer estas afirmaciones en el caso de un virus? ¿y un cromosoma humano? Razone la respuesta.
- ¿Cuál será la composición de un RNA formado a partir de un DNA con una composición de Adenina 22%?
- Si uno de sus genes tiene 333 nucleótidos, y se conoce su secuencia ¿qué información sería posible conocer sobre la proteína que codifica?

2.- En relación al proceso de Traducción o síntesis de proteínas explicar:

- Cuál es la importancia biológica, en conjunto, de este proceso. (2)
- El papel de: el ADN, el ARN mensajero, el ARN de transferencia, los ribosomas y el enzima aminoacil ARNt sintetasa. (5)
- El lugar de la célula donde se produce. (1)
- Qué es un codón. (1)
- Qué es un anticodón. (1)

3.- Estructura de las bacterias:

- Indica en el esquema cada una de las partes numeradas.
- ¿Qué son los plásmidos?
- ¿A qué tipo de organización celular pertenecen las bacterias?
- ¿Qué es la mureína, de qué estructura forma parte?



4.- ¿Qué microorganismos se utilizan en el proceso de fabricación del yogur, la cerveza y el pan? (3) ¿Qué reacciones químicas tienen lugar en los procesos antes mencionados? (4) Señala los productos químicos que se obtienen en cada una de estas reacciones. Además de en la industria alimentaria, explica otros tres campos en los que se emplee la biotecnología. (3)

5.- Define comparativamente y en su contexto los siguientes conceptos:

- sueroterapia / vacunación. (2)
- antígeno / anticuerpo (2)
- linfocito T / linfocito B (2)
- células plasmáticas / células de memoria (2)
- inmunidad natural / inmunidad artificial (2)