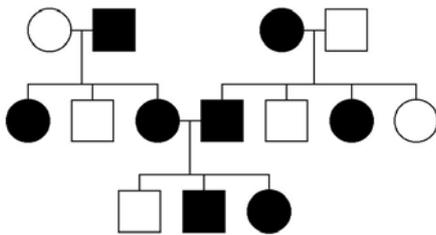


BIOLOGÍA

El alumno deberá contestar a cuatro bloques elegidos entre los seis que se proponen

En cada bloque, la valoración máxima de los apartados a y b será 1 punto y la del apartado c, 0.5 puntos

BLOQUE 1

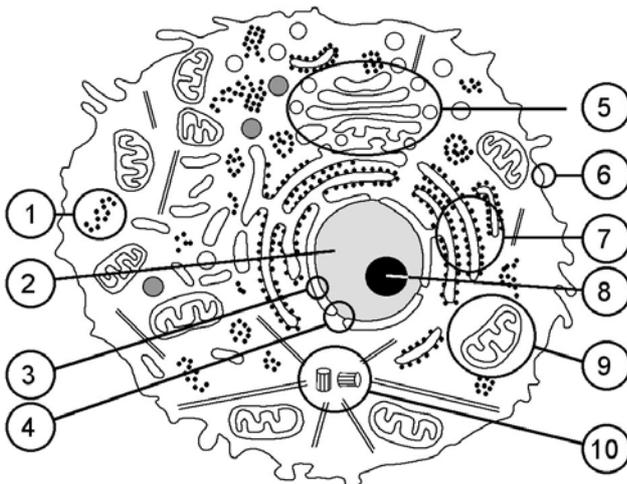


En la figura se indica la transmisión de un carácter en una familia (los hombres se representan con un cuadrado y las mujeres con un círculo). El carácter presenta las dos alternativas que se indican en blanco y en negro y está determinado por un solo gen.

- a) Indique si el alelo que determina la alternativa representada en negro es dominante o recesivo. Razone la respuesta.
- b) Suponga que el gen que determina ese carácter es autosómico. Indique los posibles genotipos de todos los individuos. Utilice la letra **A** (mayúscula) para el alelo dominante y la letra **a** (minúscula) para el recesivo.

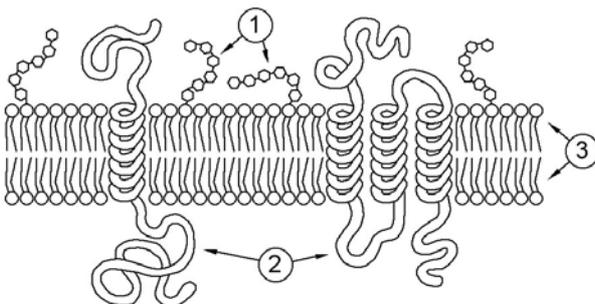
- c) Suponga que el gen que determina ese carácter está ligado al sexo (situado en el segmento diferencial del cromosoma X). Indique los posibles genotipos de todos los individuos. Utilice el símbolo X^A para el alelo dominante y el símbolo X^a para el recesivo.

BLOQUE 2



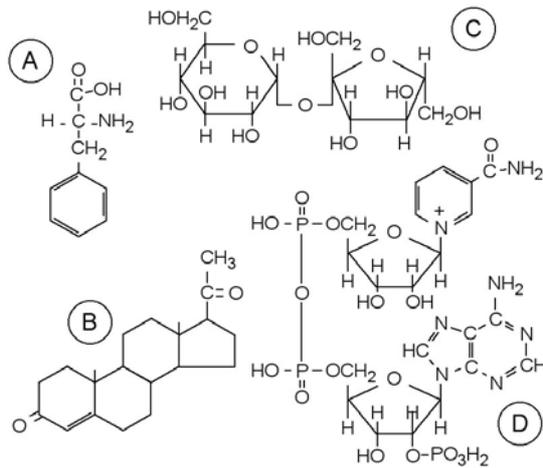
- a) La figura representa una célula eucariótica. Identifique los orgánulos o estructuras indicados por los números 1 a 10.
- b) Para cada una de las siguientes actividades, indique una estructura o zona concreta de las células eucarióticas en donde pueden producirse: 1.- Síntesis de almidón; 2.- Fosforilación oxidativa; 3.- Ciclo de Krebs; 4.- Síntesis de ribosomas; 5.- Degradación de sustancias o estructuras; 6.- Transporte activo; 7.- Transcripción; 8.- Glucólisis; 9.- Fase luminosa de la fotosíntesis; 10.- Traducción
- c) Las moléculas de DNA de los cloroplastos y las mitocondrias son mucho más pequeñas que las de las bacterias. ¿Contradice este hecho la teoría endosimbiótica sobre el origen de las células eucarióticas?

BLOQUE 3



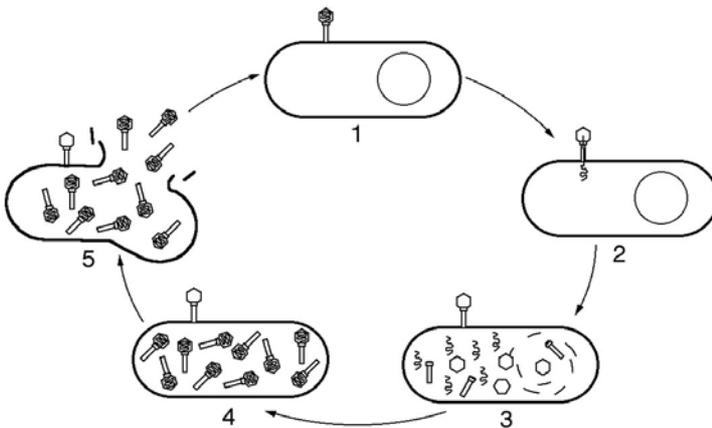
- a) La figura representa esquemáticamente un fragmento de membrana plasmática. Indique las características moleculares de los elementos señalados con números.
- b) Indique dos posibles funciones de los elementos señalados con el número 2.
- c) Indique, muy brevemente, qué son los plasmodesmos y los desmosomas.

BLOQUE 4



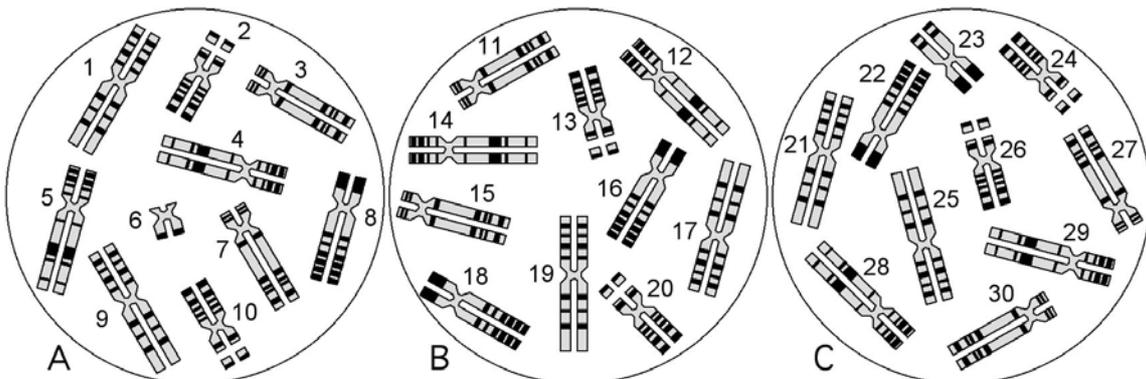
- Las cuatro moléculas que aparecen en la figura son la sacarosa, la fenilalanina, el NADP y la progesterona. Identifíquelos e indique el grupo de compuestos al que pertenece cada uno de ellos.
- Las proteínas están formadas por la unión de aminoácidos. Indique, mediante un esquema, el tipo de enlace que une los aminoácidos entre si.
- Haga un esquema de la estructura molecular de un mononucleótido y señale una función importante que desempeñen los mononucleótidos en los seres vivos.

BLOQUE 5



- El esquema representa el ciclo lítico de un bacteriofago. Indique, muy brevemente, los procesos que tienen lugar en cada una de las fases numeradas 1 a 5.
- Indique, muy brevemente, en qué consiste la lisogenia.
- ¿Qué es un plásmido? Describa brevemente un ejemplo de la utilidad de los plásmidos en biotecnología.

BLOQUE 6



- Las figuras representan células en metafase mitótica de tres individuos de una especie de mamífero con $2n=10$ cromosomas. Los individuos correspondientes a las figuras A y B son normales, uno de ellos es un macho y el otro una hembra. Cada cromosoma aparece con un número. Identifique los pares de cromosomas homólogos. Identifique los cromosomas sexuales (X e Y).
- ¿Dos cromosomas homólogos son idénticos? ¿Las dos cromátidas de un cromosoma son idénticas? Explique muy brevemente sus respuestas.
- El individuo correspondiente a la figura C presenta varias malformaciones debidas a una mutación cromosómica. ¿Qué cromosoma tiene la mutación? ¿Cómo se denomina ese tipo de mutación?