

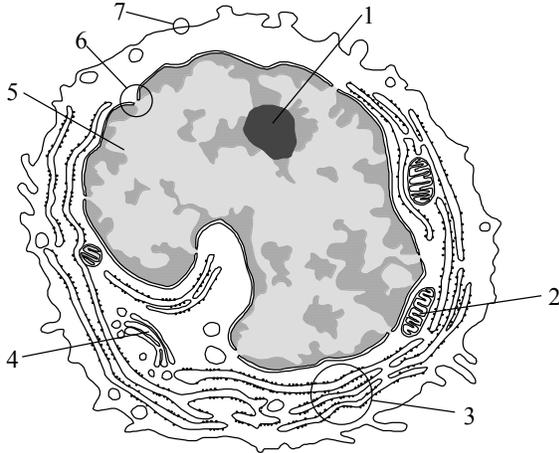


BIOLOGÍA

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

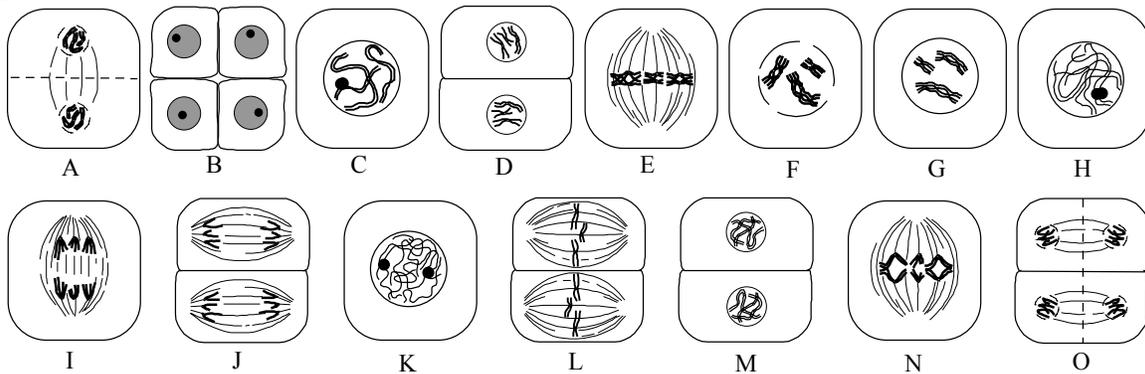
En cada bloque, la valoración máxima de los apartados a y b será 1 punto y la del apartado c, 0.5 puntos

Bloque 1



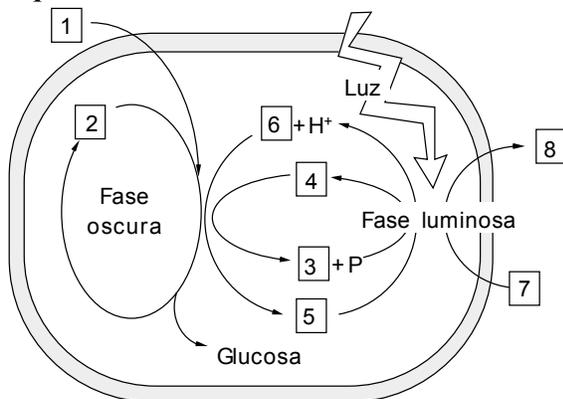
- El esquema representa una célula eucariótica. Identifique las estructuras indicadas por los números 1 a 7.
- En la figura no están representados los centriolos. Dibuje un esquema de los centriolos describiendo brevemente su estructura y una de sus funciones.
- Con un máximo de 25 palabras en cada caso, establezca relaciones funcionales entre las estructuras numeradas 3, 5, 6 y 7 del esquema, de tal forma que todas esas estructuras figuren al menos una vez en tales relaciones (ejemplo: en la estructura X (nº) se produce el elemento R que es utilizado por la estructura Y (nº) para sintetizar el elemento P)

Bloque 2



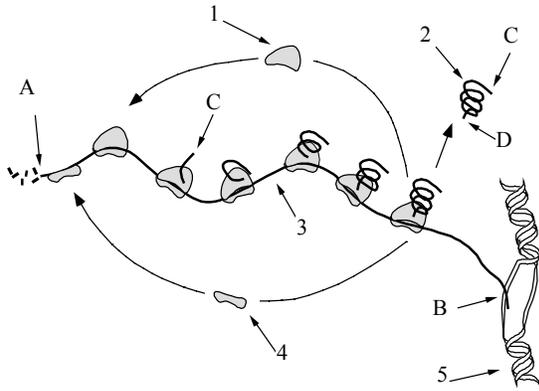
- Las figuras (A-O) representan diferentes etapas de la meiosis masculina en una planta con $2n=6$ cromosomas. Establezca el orden correcto en que se suceden.
- Indique la diferencia más importante entre la anafase de la 1ª división meiótica y la anafase de la 2ª división meiótica.
- En las plantas con flores, ¿la meiosis se produce en el gametofito o en el esporofito? Indique la respuesta mediante un esquema del ciclo biológico de una planta con flores.

Bloque 3



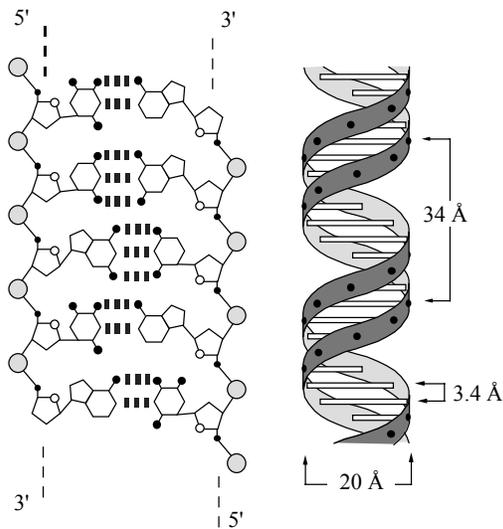
- Dibuje un esquema de un cloroplasto, en el que aparezcan señalados al menos 5 componentes o estructuras.
- La figura es un esquema simplificado de la fotosíntesis. Identifique los elementos de la figura representados por los números 1 a 8.
- Describa, mediante un esquema, la reacción de incorporación del CO_2 en la fase oscura de la fotosíntesis.

Bloque 4



- El esquema representa dos procesos biológicos muy importantes ¿Cómo se denominan? Identifique los distintos elementos de la figura representados por números (1 a 5). Identifique los extremos del elemento 2 (C y D) y los extremos del elemento 3 (A y B).
- ¿Qué diferencias existen entre los ribosomas presentes en el citoplasma de las células eucarióticas, los ribosomas de las bacterias y los ribosomas de las mitocondrias y cloroplastos?
- A partir de los datos de la figura podría concluirse que los procesos representados están ocurriendo en una célula procariota ¿Por qué?

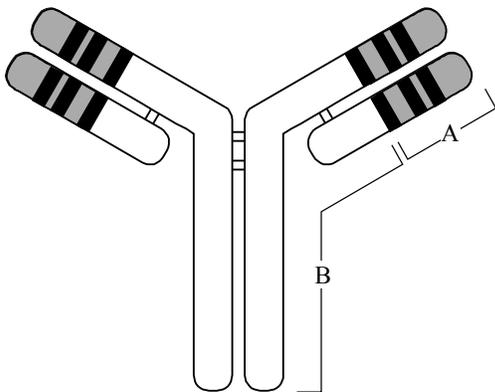
Bloque 5



La figura representa un segmento de una molécula de DNA con diferentes detalles sobre su estructura y sus dimensiones (distancia entre dos pares de nucleótidos adyacentes: 3.4 Å; 1 Å = 10⁻¹⁰m)

- Dibuje un esquema de un nucleótido (no es necesario que aporte mas detalles de los que aparecen en la figura) indicando los elementos que lo componen.
- Los extremos de las dos hebras del DNA se denominan 3' y 5'. ¿A qué se refieren estos términos?
- Las células de los individuos normales de la especie humana tienen 46 cromosomas. Un espermatozoide humano contiene 3 pg de DNA (lo que supone un peso molecular de 1.8 x 10¹² D). El peso molecular medio de un nucleótido es 330 D. Cada cromátida contiene una sola molécula de DNA. Con estos datos y los que aparecen en la figura, determine la longitud media (expresada en cm) de las moléculas de DNA de la especie humana.

Bloque 6



La figura representa, de forma muy simplificada, la unidad estructural básica de un anticuerpo.

- ¿Los cuatro polipéptidos que la componen son todos ellos diferentes? ¿Qué tipo de unión existe entre los distintos polipéptidos? ¿Qué regiones del anticuerpo (A o B) intervienen en el reconocimiento del antígeno?
- ¿Qué células del organismo producen estos anticuerpos? ¿Cuántos anticuerpos diferentes produce cada una de estas células?
- Las células a las que se refiere el apartado b, ¿comienzan a producir anticuerpos tras la presencia del antígeno, o ya los producían antes?