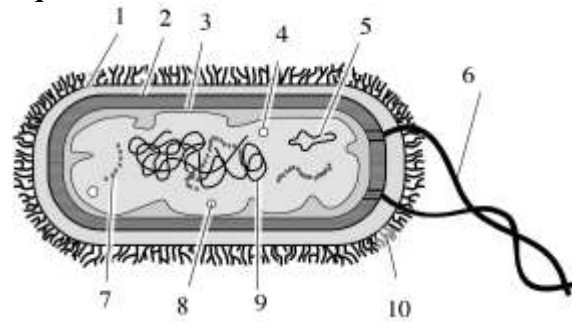


BIOLOGÍA

OPCIÓN A:

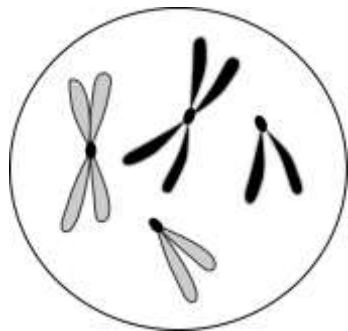
Se debe de contestar los 4 bloques. En cada bloque la valoración máxima de los apartados a) y b) será de 1 punto, y el c) 0,5 puntos

Bloque 1



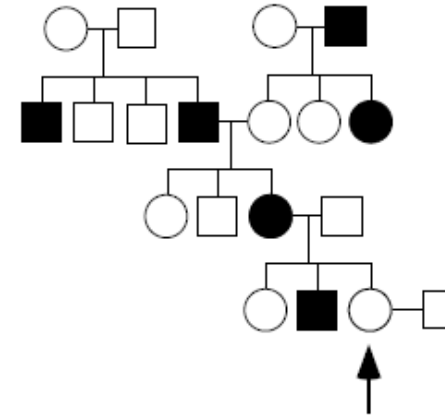
- La figura adjunta representa de forma esquemática una célula. Indique el nombre y un máximo de 10 palabras sobre una de las funciones de cada una de las estructuras numeradas del 1 al 10.
- Dibuje un esquema de una mitocondria, indicando al menos 6 de sus principales estructuras.
- Explique una teoría del posible origen evolutivo de las mitocondrias.

Bloque 2



- En la figura se muestra una representación de una célula con dos pares de cromosomas al comienzo de la meiosis. Haga un esquema con el resultado de la formación de un quiasma entre cada pareja de homólogos.
- Señale las diferencias entre la profase y la anafase de la mitosis y de la meiosis.
- Describa el sentido biológico de la mitosis y de la meiosis en el ciclo vital de un ser vivo.

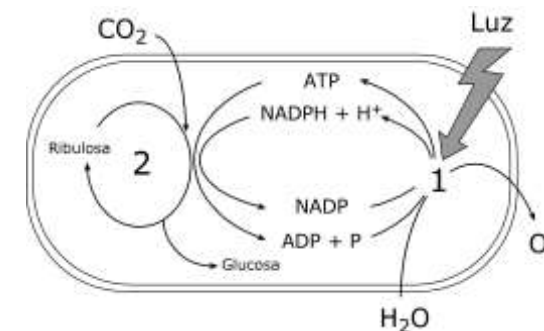
Bloque 3



En la figura se indica la transmisión de cierto fenotipo poco frecuente (individuos en negro) en una familia (los hombres se representan con un cuadrado y las mujeres con un círculo).

- Indique si el fenotipo común representado en color blanco es dominante o recesivo. Razone la respuesta.
- Indique si el gen que determina ese carácter es autosómico o está ligado al sexo. Razone la respuesta.
- Indique la probabilidad de que la mujer señalada con una flecha tenga un descendiente con el fenotipo representado en color negro: (1) si se trata de un niño; (2) si se trata de una niña.

Bloque 4

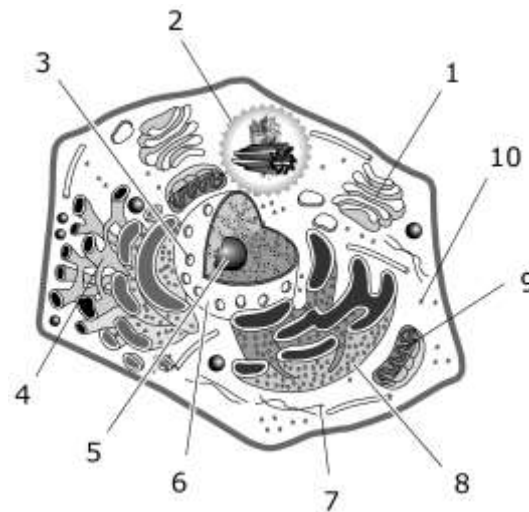


- La figura representan esquemáticamente las actividades más importantes de un cloroplasto. ¿Cómo se denominan los procesos señalados 1 y 2? Realice un esquema del cloroplasto e indique en qué lugar del cloroplasto se producen estos dos procesos.
- Describa mediante un esquema la fotofosforilación acíclica de la fotosíntesis.
- Indique los nombres de dos polisacáridos vegetales diferentes que contengan glucosa y, para cada uno de ellos, señale una característica de su estructura y una de sus funciones.

OPCIÓN B:

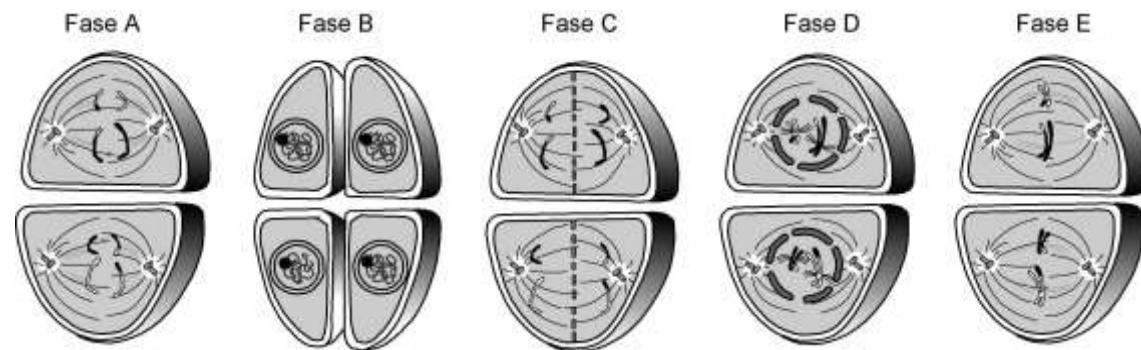
Se debe de contestar los 4 bloques. En cada bloque la valoración máxima de los apartados a) y b) será de 1 punto, y el c) 0,5 puntos

Bloque 1



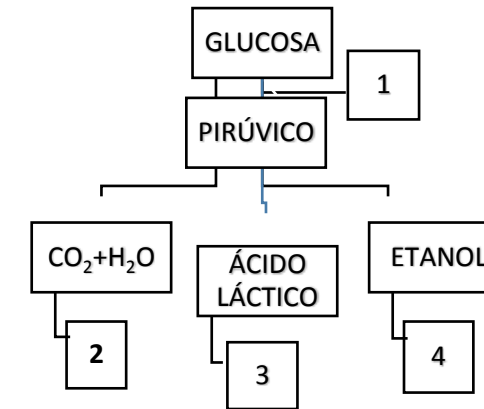
- La figura adjunta representa de forma esquemática una célula. Indique el tipo celular, el nombre y un máximo de 10 palabras sobre una de las funciones de cada una de las estructuras numeradas del 1 al 10.
- Describa cuáles son los componentes básicos de la membrana plasmática de esta célula. ¿Podría indicar cuál de estos elementos es el más asimétrico?
- Explique las características del transporte activo, citando un ejemplo.

Bloque 2



- Detalle en qué momento del ciclo celular se encuentran cada uno de los esquemas indicados. Ordénelos de una forma secuencial.
- Cite todos los componentes celulares representados en el esquema B.
- Razone basándose en dos características, si los esquemas corresponden a una célula procariota, eucariota animal o eucariota vegetal.

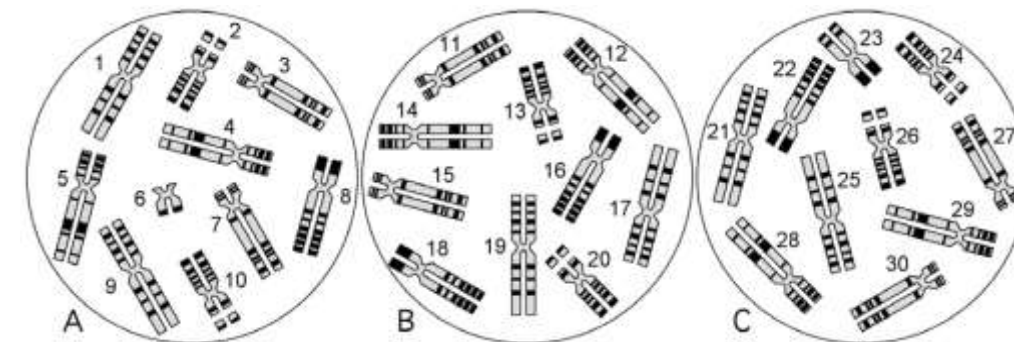
Bloque 3



En este esquema se indican con números cuatro procesos bioquímicos importantes de las células eucarióticas.

- Cómo se denominan los procesos numerados 1 a 4?
- En qué estructuras u orgánulos de las células eucarióticas se desarrolla cada uno de estos procesos?
- En ciertas condiciones, determinadas células humanas llevan a cabo el proceso nº 3. Indique de qué células se trata y en qué condiciones ocurre.

Bloque 4



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.

- ¿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?
- Identifique los pares de cromosomas homólogos en la figura A. Identifique los cromosomas sexuales (X e Y).



BIOLOGÍA

Criterios específicos de corrección

OPCION A

Bloque 1

Las preguntas de este bloque se refieren al reconocimiento de algunas estructuras celulares y su funcionamiento, en concreto de las células procariotas. En la pregunta a) el alumno deberá identificar el tipo de célula, procariota, y los 10 partes de la célula procariota numerados en el dibujo. En el apartado b) se calificará positivamente la claridad del esquema de la estructura de una mitocondria. En la pregunta c) se valorará positivamente la brevedad y precisión de la respuesta, describiendo el origen evolutivo de las mitocondrias según propone la teoría endosimbiótica.

Bloque 2

Las preguntas de este bloque se refieren a los mecanismos de transmisión de la información celular. En la pregunta a) el alumno deberá realizar un esquema teniendo en cuenta los fenómenos de entrecruzamiento, con un quiasma entre cada pareja de homólogos. En este caso se habrán producido 2 sobrecruzamientos entre las 2 cromátidas homólogas. En el apartado b) se hará referencia a las diferencias principales entre las etapas de profase y de anafase de los dos tipos de división celular, la mitosis y la meiosis, hablando del número de células hijas, de los sobrecruzamientos, y de la separación de cromosomas homólogos o de cromátidas. En la pregunta c) se valorará positivamente la brevedad y precisión de la respuesta, describiendo la importancia de la mitosis y de la meiosis en el ciclo vital.

Bloque 3

Las preguntas de este Bloque se refieren a una genealogía en la que se representan la transmisión de cierto fenotipo dominante y ligado al sexo. El estudiante deberá reconocer el tipo de herencia, exponiendo brevemente las razones por las que la ha reconocido (preguntas a y b), e indicar la probabilidad de que la mujer señalada con una flecha tenga un descendiente con el fenotipo representado en color negro: (1) si se trata de un niño; (2) si se trata de una niña. Deberá hacer el cruzamiento correspondiente. Cincuenta por ciento si se trata de un niño y 0% si se trata de una niña.

Bloque 4

Las preguntas de este bloque se refieren a aspectos básicos sobre la estructura y funcionamiento de los cloroplastos. En la pregunta a) se tendrá en cuenta el reconocimiento de los procesos de las fases luminosa y oscuro, así como el lugar dónde se producen. En el esquema deberá aparecer al menos: las membranas externa e interna, los tilacoides, el estroma. En la pregunta b) el alumno deberá representar un esquema de la fotofosforilación acíclica y explicar el proceso, haciendo referencia a los fotosistemas I y II, el papel de las clorofilas, la fotólisis del H₂O, la reducción del NADP⁺, y la síntesis de ATP. En el apartado c) se puntuará positivamente nombrar por ejemplo el almidón, con estructura lineal (no ramificada) y función de almacenamiento energético, o la celulosa, como polisacárido de glucosa, con estructura ramificada y función estructural



OPCION B

Bloque 1

Las preguntas de este bloque se refieren al reconocimiento de algunas estructuras celulares y su funcionamiento. En la pregunta a) el alumno deberá identificar el tipo de célula eucariota y los 10 partes de la célula animal numerados en el dibujo. En la pregunta b) se hará referencia a los componentes de la membrana plasmática. Entre los elementos que le dan un carácter asimétrico a la membrana cabe destacar a los glucolípidos y las glucoproteínas, pudiéndose citar a las proteínas de membrana, ya que la disposición de éstas también aportan asimetría. En el apartado c) el alumno deberá de hablar del movimiento en contra de gradiente a través de membrana y siempre con gasto energético, citando un ejemplo de este tipo de transporte activo de sustancias, como puede ser la Bomba Na/K.

Bloque 2

Las preguntas de este bloque se refieren a los mecanismos de transmisión de la información celular. En la pregunta a) el alumno deberá identificar las etapas de: Anafase II, Citocinesis, Telofase II, Profase II y Metafase II. En la pregunta b) se hará referencia a los componentes presentes en la citocinesis. En el apartado c) el alumno deberá de hablar de la ausencia de centriolos en las células vegetales, con husos menos centrados en los polos, o de la formación del tabique que se forma en la citocinesis de las células vegetales.

Bloque 3

Las preguntas de este bloque se refieren a los procesos bioquímicos trascendentales que tienen lugar en las células eucarióticas. En las preguntas a) y b), el alumno deberá reconocer los siguientes procesos, así como la estructura u orgánulo celular donde se desarrolla: 1: Glicolisis/glucolisis, en el citoplasma; 2: Respiración aerobia, en la mitocondria; 3: Fermentación láctica, en el citoplasma; 4: Fermentación etílica, en el citoplasma. En el apartado c) el alumno deberá reconocer la fermentación láctica, que se produce en las células musculares en condiciones de anoxia parcial por exceso de consumo de O₂.

Bloque 4

Las preguntas de este bloque se refieren a aspectos muy básicos de Genética. En la pregunta a) el alumno ha de explicar que los cromosomas homólogos no son idénticos, pues uno proviene del padre y otro de la madre y por tanto pueden tener alelos diferentes. En cambio las cromátidas son idénticas, pues se forman por la replicación de la molécula de DNA de un mismo cromosoma. En la pregunta b) se calificará positivamente la respuesta que indique que se trata del cromosoma X (23) (su homólogo es el 22). Este tipo de mutación se denomina Delección por pérdida de un fragmento de los telómeros. En la pregunta c) el alumno debe emparejar los cromosomas homólogos (1-9; 2-10; 3-7; 4-5 e identificar los sexuales: 6Y-8X)