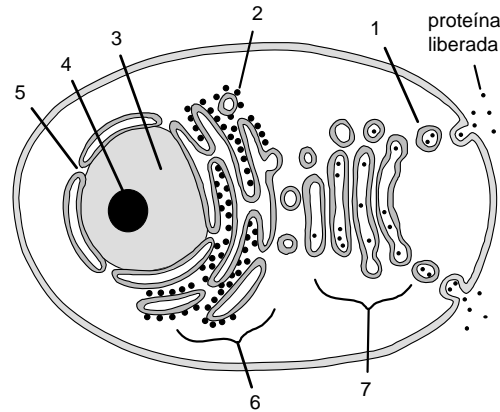


**BIOLOGÍA**

El/la estudiante deberá elegir una opción y contestar a las cuatro unidades propuestas en ella  
En cada unidad, la valoración máxima de los apartados a y b será 1 punto y la del c, 0,5 puntos (redondeo a la milésima)

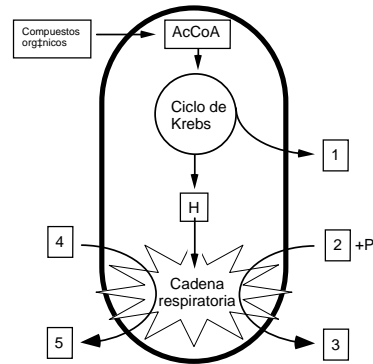
**OPCIÓN A**

**UNIDAD 1**



- El esquema representa una célula eucariótica que está sintetizando y liberando al medio una proteína. Identifique las estructuras indicadas por los números 1, 2, 6 y 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 2 y 4 del esquema, de tal forma que todas esas estructuras figuren al menos una vez en tales relaciones (ejemplo: la estructura X (nº) produce el elemento R que es utilizado por la estructura Y (nº) para sintetizar el elemento P)

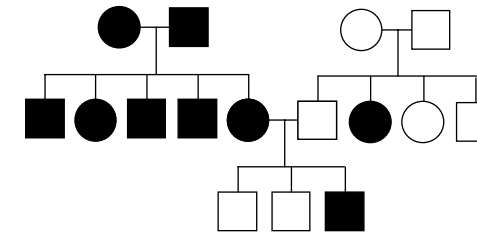
**UNIDAD 2**



- La figura representa esquemáticamente las actividades más importantes de una mitocondria. ¿En qué lugares de la mitocondria se producen el ciclo de Krebs y la cadena respiratoria?
- Dibuje un esquema de una mitocondria, en el que aparezcan señalados cuatro componentes o estructuras.
- Identifique las sustancias señaladas con los números 1 y 4 en la figura.

**OPCIÓN A**

**UNIDAD 3**



- En la figura se indica la transmisión de cierto fenotipo (individuos **en negro**) en una familia (los hombres se representan con un cuadrado y las mujeres con un círculo).
- ¿La alternativa que aparece **en color negro** es dominante o recesiva? Razone la respuesta.
  - Indique el genotipo más probable de cada uno de los individuos. Utilice la letra A (mayúscula) para el alelo dominante y la letra a (minúscula) para el recesivo.
  - ¿El gen que determina este carácter es autosómico o está situado en el cromosoma X? Razone la respuesta.

**UNIDAD 4**

Código Genético

	U	C	A	G
U	UUU Phe UUC Phe UUA Leu UUG Leu	UCU Ser UCC Ser UCA Ser UCG Ser	UAU Tyr UAC Tyr UAA Final UAG Final	UGU Cys UGC Cys UGA Final UGG Trp
C	CUU Leu CUC Leu CUA Leu CUG Leu	CCU Pro CCC Pro CCA Pro CCG Pro	CAU His CAC His CAA Gln CAG Gln	CGU Arg CGC Arg CGA Arg CGG Arg
A	AUU Ile AUC Ile AUA Ile AUG Met	ACU Thr ACC Thr ACA Thr ACG Thr	AAU Asn AAC Asn AAA Lys AAG Lys	AGU Ser AGC Ser AGA Arg AGG Arg
G	GUU Val GUC Val GUA Val GUG Val	GCU Ala GCC Ala GCA Ala GCG Ala	GAU Asp GAC Asp GAA Glu GAG Glu	GGU Gly GGC Gly GGA Gly GGG Gly

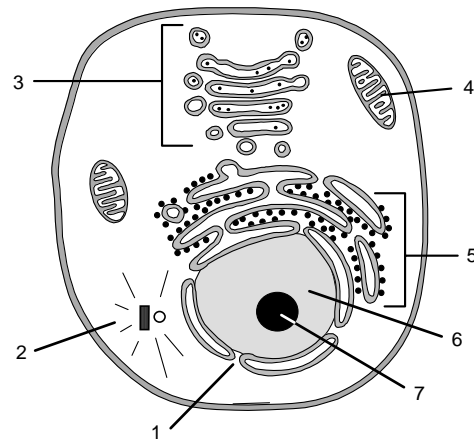
- El siguiente segmento de RNAm codifica un segmento de un polipéptido (los diferentes codones aparecen subrayados):  
5'... GUU CCU CAG UAU AGA AGU GAG ...3'
- Determine la secuencia de las dos hebras del segmento de DNA del que proviene este RNA y la correspondiente secuencia de aminoácidos que se origina en la traducción.
  - Indique cómo podría originarse un codón de terminación de la síntesis mediante las siguientes mutaciones en el segmento de ADN considerado: (1) adición de una base; (2) sustitución de una base.
  - Las palabras del código genético (codones) están formadas por tres letras (bases). ¿Por qué razón no pueden estar formadas por dos letras?

**BIOLOGÍA**

El/la estudiante deberá elegir una opción y contestar a las cuatro unidades propuestas en ella  
En cada unidad, la valoración máxima de los apartados a y b será 1 punto y la del c, 0,5 puntos (redondeo a la milésima)

**OPCIÓN B**

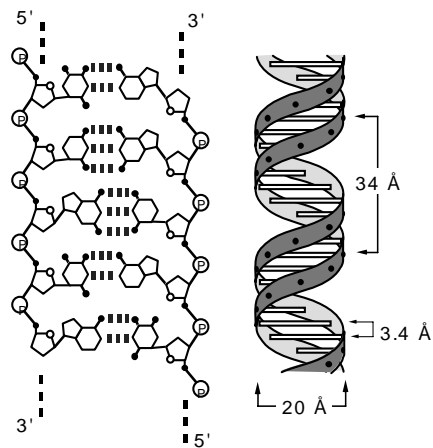
**UNIDAD 1**



La figura representa una célula eucariótica en la que se observan diferentes estructuras.

- Indique el nombre de cada una de las estructuras numeradas 1, 2, 6 y 7.
- Con un máximo de diez palabras en cada caso, indique una de las funciones de cada una de las estructuras numeradas 1, 2, 6 y 7.
- ¿Se trata de una célula animal o vegetal? Apoye su afirmación con una razón.

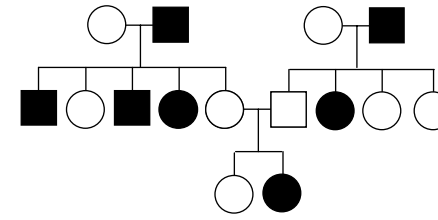
**UNIDAD 2**



La figura representa un segmento de una molécula de ADN con diferentes detalles sobre su estructura y sus dimensiones.

- En el ADN hay principalmente cuatro bases nitrogenadas diferentes, que en la doble hebra establecen puentes de hidrógeno dos a dos y son de dos tipos distintos. ¿Cuáles son los dos tipos de bases nitrogenadas que forman parte de una doble cadena normal de ADN, y qué bases pertenecen a cada tipo?
- Dibuje un esquema de un nucleótido (no es necesario que aporte más 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?

**UNIDAD 3**

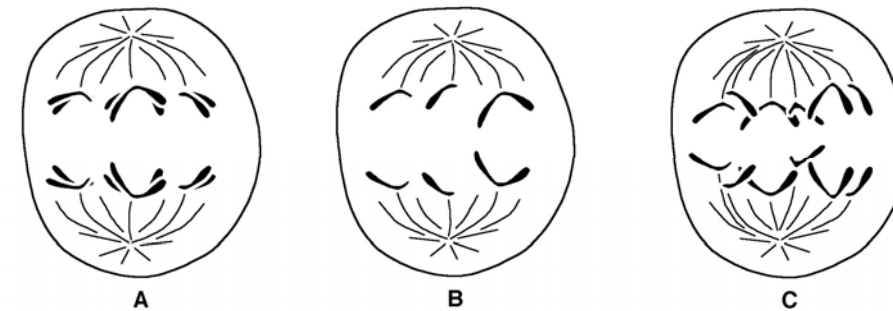


**OPCIÓN B**

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

- ¿La alternativa que aparece en color blanco es dominante o recesiva? Razone la respuesta.
- Si la mujer de fenotipo blanco de la tercera generación de la genealogía tiene un descendiente con un hombre de fenotipo negro, ¿qué probabilidad hay de que ese bebé sea de fenotipo negro? Razone la respuesta.
- ¿El gen que determina este carácter es autosómico o está situado en el cromosoma X? Razone la respuesta.

**UNIDAD 4**



- Compare, mediante un esquema, la meiosis masculina y la femenina en animales.
- La coorientación es un proceso muy importante en la meiosis. Indique muy brevemente en qué fase de la meiosis se produce, en qué consiste y por qué es importante.
- En la figura aparecen tres células anafásicas (A, B y C) de una especie animal con  $2n=6$  cromosomas. ¿En qué división se encuentra cada una de ellas (mitosis, 1ª división meiótica, 2ª división meiótica)? Razone la respuesta.



## BIOLOGÍA

### Criterios específicos de corrección

De forma general, y para todas las preguntas, basta con que el/la estudiante responda estrictamente a lo que se pregunta. Se valorará positivamente la brevedad y precisión de las respuestas así como, en su caso, la realización de esquemas explicativos. Para todas las unidades, la valoración máxima de las preguntas a y b será de 1 punto y la de la pregunta c será de 0,5 puntos (redondeado a la milésima).

### OPCIÓN A

#### UNIDAD 1

Las preguntas de esta unidad se refieren al reconocimiento de algunas estructuras celulares y su funcionamiento. En la pregunta a) sólo es necesario citar los nombres de las estructuras. En la pregunta b) se valorará positivamente la brevedad y precisión de la respuesta. En la pregunta c) deberá establecerse de forma muy breve alguna relación funcional entre el núcleo y los ribosomas, siguiendo el modelo que se propone en la propia pregunta o cualquier otro de preferencia del/la estudiante.

#### UNIDAD 2

Las preguntas de esta unidad se refieren a aspectos básicos de las mitocondrias. En la pregunta a) se valorará la concisión y claridad en la respuesta. En la pregunta b) basta identificar el ADN y citar su función principal. En la pregunta c) es suficiente con nombrar los compuestos señalados.

#### UNIDAD 3

Las preguntas de esta unidad se refieren a una genealogía en la que se representa en color negro un único carácter de herencia mendeliana recesiva autosómica. El/la estudiante deberá reconocer el tipo de herencia (preguntas a y c), indicando brevemente las razones que le inducen a elegir esas respuestas, y dar los genotipos más probables de los individuos de la genealogía (pregunta b).

#### UNIDAD 4

Las preguntas de esta unidad se refieren al mecanismo de codificación del material hereditario. En la pregunta a) se deben escribir las hebras del fragmento de ADN (la molde y la codificante) que originaron el fragmento de ARN indicado. En la pregunta b) basta con indicar dos cambios (adición y sustitución) que, a la vista del código genético adjunto, puedan originar un codón de stop en el ARN). En la pregunta c) basta con que el/la estudiante indique de forma muy básica una razón por la que los codones no puedan contener menos de dos letras, por ejemplo basándose en el número de aminoácidos y de bases nucleotídicas existentes (calificación: hasta 0.5 puntos).

### OPCIÓN B

#### UNIDAD 1

Las preguntas de esta unidad se refieren al reconocimiento de algunas estructuras celulares y su funcionamiento. En la pregunta a) sólo es necesario citar los nombres de las estructuras. En la pregunta b) se citará brevemente una función de cada componente señalado. En la pregunta c) se valorará positivamente la brevedad y precisión de la respuesta.

#### UNIDAD 2

Las preguntas de esta unidad se refieren a la estructura molecular del ADN. En la pregunta a) se deberán identificar correctamente las bases púricas y pirimidínicas. En la pregunta b) se tendrá en cuenta la claridad del esquema. En la pregunta c) se valorará la concisión en la respuesta (no es necesario entrar en detalles a nivel molecular)



### **UNIDAD 3**

Las preguntas de esta unidad se refieren a una genealogía en la que se representa en color blanco un carácter de herencia autosómica dominante. El/la estudiante deberá reconocer el tipo de herencia, exponiendo brevemente las razones por las que la ha reconocido (preguntas a y c), e indicar la probabilidad de un descendiente de fenotipo negro de la mujer de fenotipo blanco de la tercera generación, razonando la respuesta (pregunta b).

### **UNIDAD 4**

Las preguntas de esta unidad se refieren a aspectos muy sencillos del ciclo celular y la meiosis. En la pregunta a) se apreciará la claridad del esquema, y en las preguntas b) y c) se valorará la sencillez y concisión en las explicaciones solicitadas.