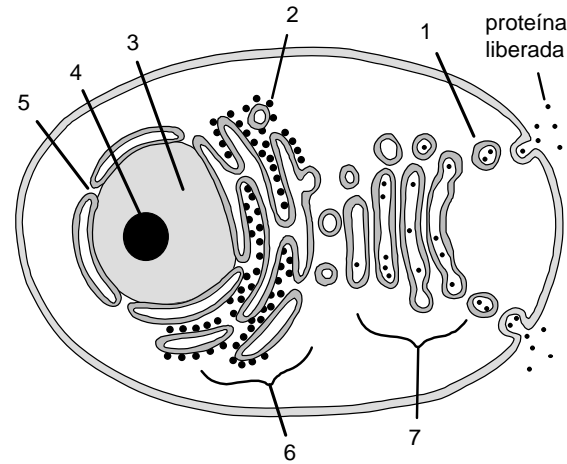


BIOLOGÍA

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)

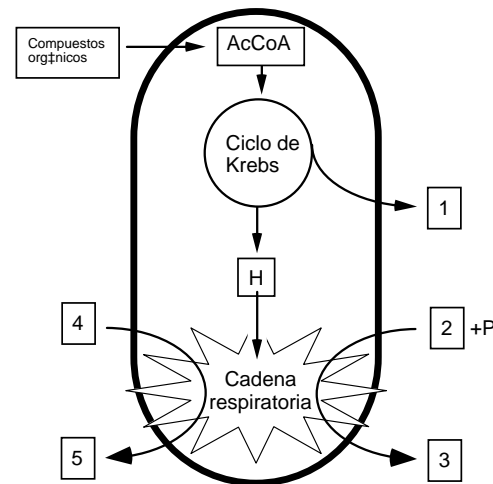
OPCIÓN A

UNIDAD 1



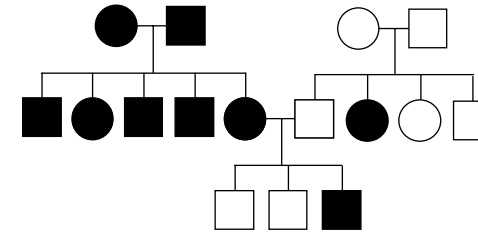
- El esquema representa una célula eucariótica que está sintetizando y liberando al medio una proteína. Identifique las estructuras indicadas por los números 1, 2, 3 y 4.
- En la figura no están representados los centriolos. Dibuje un esquema de los centriolos describiendo brevemente su estructura y una de sus funciones.
- Con un máximo de 50 palabras, diga una similitud y una diferencia (estructural y/o funcional) entre las estructuras numeradas 6 y 7 del esquema.

UNIDAD 2



- Dibuje un esquema de una mitocondria, en el que aparezcan señalados cuatro componentes o estructuras.
- 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?
- Identifique las sustancias señaladas con los números 1 y 3 en la figura.

UNIDAD 3



OPCIÓN A

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).

- Indique si ese fenotipo 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 los posibles genotipos de todos los individuos. Utilice la letra A (mayúscula) para el alelo dominante y la letra a (minúscula) para el recesivo.

UNIDAD 4

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

El siguiente segmento de RNAm codifica un segmento de un polipéptido (los diferentes codones aparecen subrayados):

5'... GGC CCU AAC UCU ACA AAG CGC ...3'

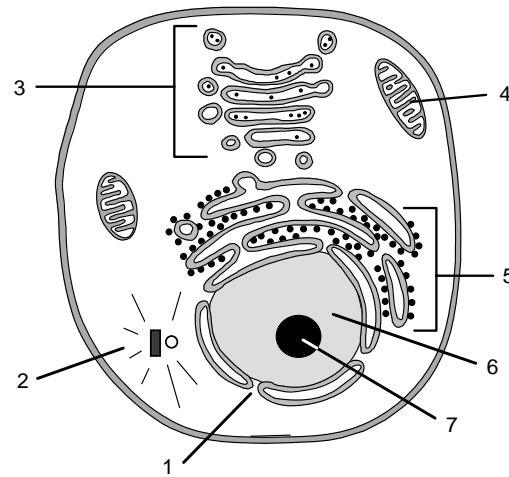
- Determine la secuencia de las dos hebras del segmento de DNA del que proviene este RNA y la correspondiente secuencia de aminoácidos que se origina en la traducción.
- Indique cómo podría originarse un codón de terminación de la síntesis mediante las siguientes mutaciones en el segmento de ADN considerado: (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

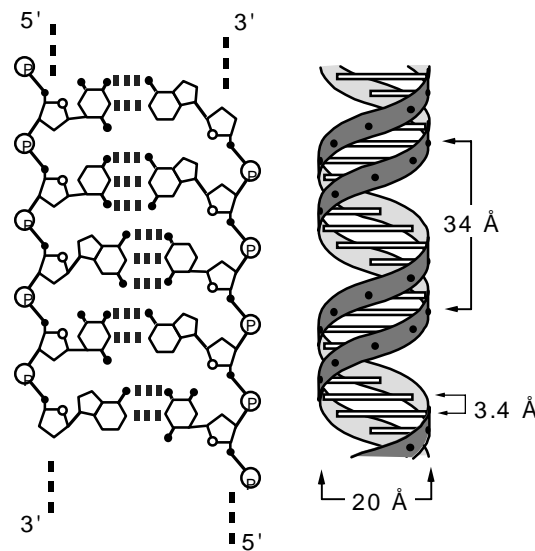
UNIDAD 1



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

- ¿Se trata de una célula animal o vegetal? Apoye su afirmación con una razón.
- Indique el nombre de cada una de las estructuras numeradas 1, 2, 3 y 4.
- Con un máximo de diez palabras en cada caso, indique una de las funciones de cada una de las estructuras numeradas 1, 2, 3 y 4.

UNIDAD 2

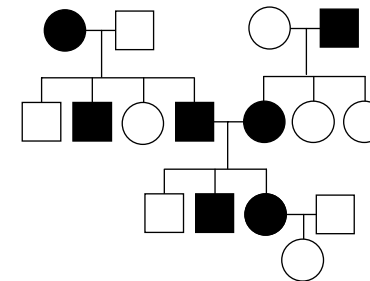


La figura representa un segmento de una molécula de ADN con diferentes detalles sobre su estructura y sus dimensiones (distancia entre dos pares de nucleótidos adyacentes: 3.4 Å; 1 Å = 10⁻¹⁰ m)

- 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.
- En el ADN hay principalmente cuatro bases nitrogenadas diferentes, que en la doble hebra establecen puentes de hidrógeno dos a dos. ¿Cuáles son los **pares** de bases nitrogenadas existentes en una doble cadena normal de ADN?
- Los extremos de las dos hebras del DNA se denominan 3' y 5'. ¿A qué se refieren estos términos?

OPCIÓN B

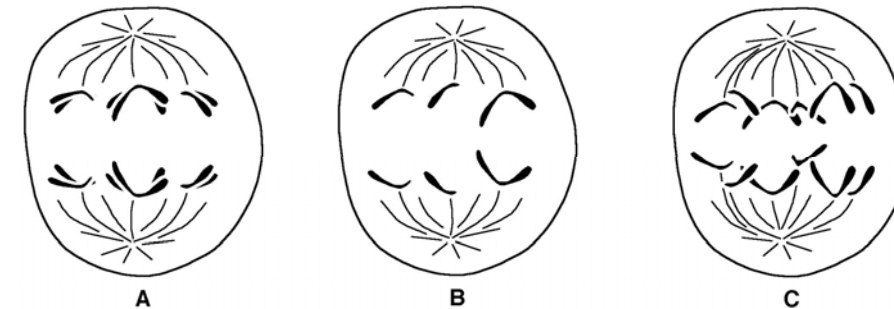
UNIDAD 3



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).

- Indique si ese fenotipo 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 los posibles genotipos de todos los individuos. Utilice la letra A (mayúscula) para el alelo dominante y la letra a (minúscula) para el recesivo.

UNIDAD 4



- 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.
- La formación de complejos sinaptonémicos (o sinaptonémicos) 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.
- Haga un esquema de la meiosis masculina en un mamífero.



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 indicarse una similitud y una diferencia entre el retículo endoplasmático y el aparato de Golgi, bien sean estructurales o funcionales.

UNIDAD 2

Las preguntas de esta unidad se refieren a aspectos básicos de las mitocondrias. En la pregunta a) basta dibujar un esquema de mitocondria y señalar sobre él cuatro componentes; se tendrá en cuenta la claridad del esquema. En la pregunta b) basta con citar correctamente los lugares donde se realizan las funciones propuestas. 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 un único carácter de herencia mendeliana recesiva sencilla. El/la estudiante deberá reconocer el tipo de herencia (preguntas a y b), indicando brevemente las razones que le inducen a elegir esas respuestas, y dar los genotipos más probables para todos los individuos de la genealogía (pregunta c).

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) se valorará positivamente la brevedad y precisión de la respuesta. En la pregunta b) sólo es necesario citar los nombres de las estructuras. En la pregunta c) se citará brevemente una función de cada componente señalado.

UNIDAD 2

Las preguntas de esta unidad se refieren a la estructura molecular del ADN. En las preguntas a) y 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 negro 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 b), e indicar los genotipos más probables de los individuos de la genealogía (pregunta c).

UNIDAD 4

Las preguntas de esta unidad se refieren a aspectos muy sencillos del ciclo celular y la meiosis. En las preguntas a) y b) se valorará la sencillez y concisión en las explicaciones solicitadas. En la pregunta c) se apreciará la claridad del esquema (calificación: hasta 0.5 puntos).