

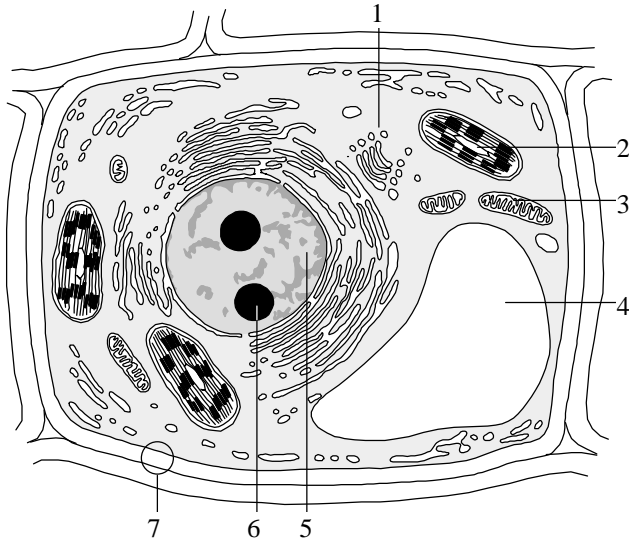


BIOLOGÍA

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

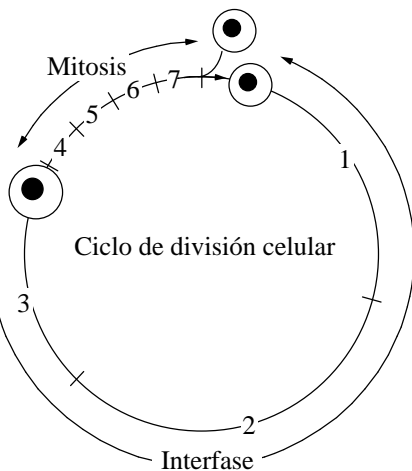
Bloque 1



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 dos razones.
- Indique el nombre de cada una de las estructuras numeradas 1 a 7.
- Con un máximo de diez palabras en cada caso, indique una de las funciones de cada una de las estructuras numeradas 1 a 7.

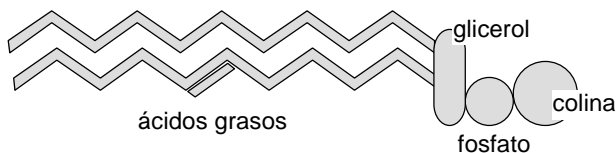
Bloque 2



La figura representa el ciclo de división celular en eucariotas.

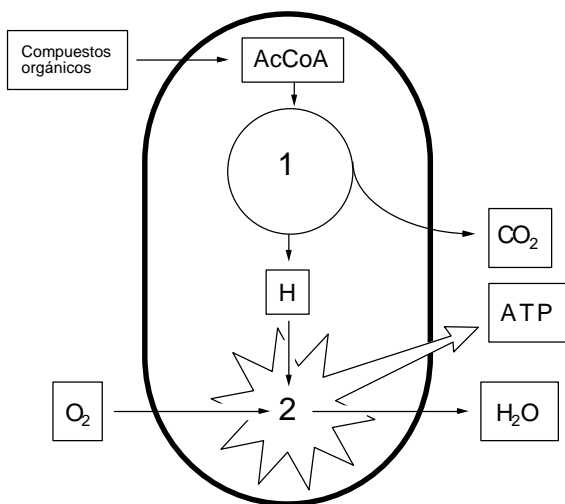
- Indique la correspondencia entre los números del esquema y los diferentes etapas o periodos de la mitosis o la interfase.
- Indique, mediante un esquema, en qué consiste la etapa número 6.
- ¿En qué periodo se produce la replicación del DNA? Indique, mediante un esquema, qué se entiende por replicación semiconservativa del DNA.

Bloque 3



- La figura representa una molécula de un fosfoglicérido (Fosfatidilcolina). ¿Qué función importante desempeñan los fosfoglicéridos en los seres vivos?
- Indique una característica de la molécula de los fosfoglicéridos que sea importante para dicha función.
- Indique una función de un lípido que no contenga ácidos grasos.

Bloque 4



- Dibuje un esquema de una mitocondria, en el que aparezcan señalados 5 componentes o estructuras.
- La figura representa esquemáticamente las actividades más importantes de una mitocondria. ¿Cómo se denominan los procesos señalados 1 y 2? Indique en qué lugares de la mitocondria se producen estos dos procesos.
- Si en una familia, los padres muestran diferencias en su DNA mitocondrial, ¿Cómo será el DNA mitocondrial de los hijos: como el del padre, como el de la madre, o intermedio? ¿Por qué?

Bloque 5

Código Genético

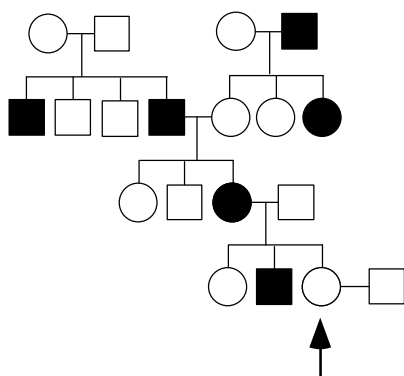
	U		C		A		G	
U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys
	UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys
	UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	Final	UGA	Final
	UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	Final	UGG	Trp
C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg
	CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg
	CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg
	CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg
A	AUU	Ile	ACU	Thr	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 intersticial de un polipéptido (los diferentes codones aparecen subrayados):

5'... GGC CUA CAU CCG CAG ACA GCC ...3'

- Determine la secuencia de las dos hebras del fragmento de DNA del que proviene este RNA y la correspondiente secuencia de aminoácidos que se origina en la traducción (indicando las polaridades en ambos casos).
- Indique una substitución (mutación) en el correspondiente segmento de DNA que origine un codón sin sentido (final).
- Las palabras del código genético (codones) están formadas por tres letras (bases). ¿Por qué razón no pueden estar formadas por dos letras?

Bloque 6



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 dos alternativas que se indican en blanco y en negro. Se sabe que ese carácter está determinado por un solo gen ligado al sexo (situado en el cromosoma X).

- Indique si el alelo que determina la alternativa representada en negro es dominante o recesivo. 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.
- Indique la probabilidad de que la pareja señalada con una flecha tenga un descendiente con ese fenotipo: (1) si se trata de un niño; (2) si se trata de una niña.