

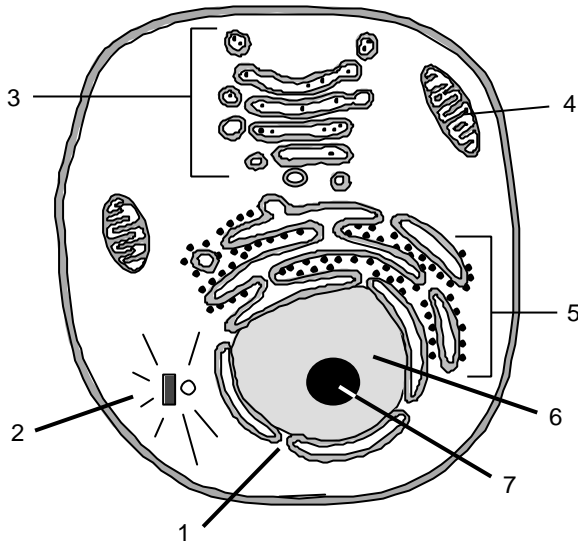


BIOLOGÍA

El alumno deberá contestar a cuatro bloques elegidos entre los seis propuestos.

En cada bloque, la valoración máxima de los apartados a y b será 1 punto y la del apartado c, 0,5 puntos.

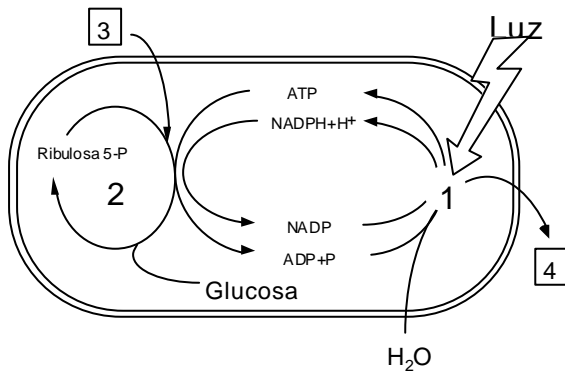
BLOQUE 1



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

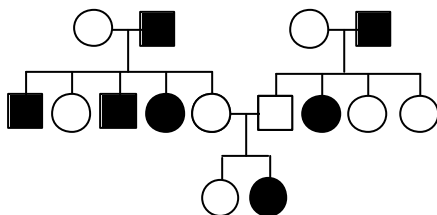
- ¿Se trata de una célula animal o vegetal? Apoye su afirmación con una razón.
- Indique el nombre de cada una de las estructuras numeradas 1 a 7.
- Con un máximo de diez palabras en cada caso, indique una de las funciones de cada una de las estructuras numeradas 1 a 7.

BLOQUE 2



- Dibuje un esquema de un cloroplasto, en el que aparezcan señalados 5 componentes o estructuras.
- La figura representa esquemáticamente las actividades más importantes de un cloroplasto. ¿Cómo se denominan los procesos señalados 1 y 2? Indique en qué lugares del cloroplasto se producen.
- En la figura aparecen dos compuestos señalados con los números 3 y 4. ¿De qué compuestos se trata?

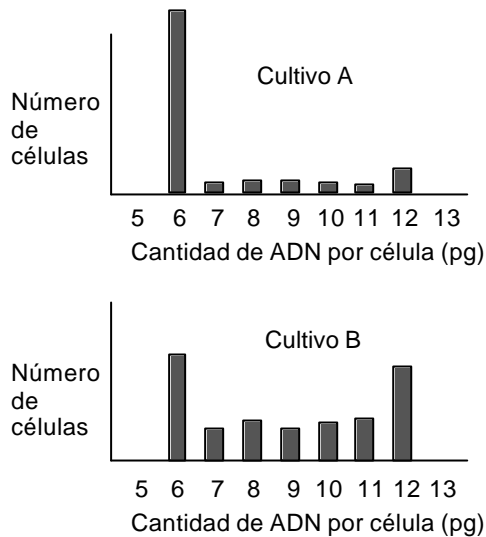
BLOQUE 3



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 determinación del carácter es monogénica.

- ¿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.

BLOQUE 4



- ¿Qué se entiende por replicación semiconservativa del ADN? Explíquelo con un esquema.
- Dibuje un esquema simplificado del ciclo de división celular en eucariotas, en el que figuren la mitosis (no es necesario que indique sus fases) y los diferentes periodos de la interfase. Explique muy brevemente el esquema.
- En la especie humana, la cantidad de ADN por gameto es 3 pg. Se analiza la cantidad de ADN por célula en dos cultivos de células humanas diploides (A y B). Los resultados se indican en la figura. ¿En cuál de los dos cultivos se están dividiendo las células de forma más activa? RAZONE LA RESPUESTA.

BLOQUE 5

Código Genético

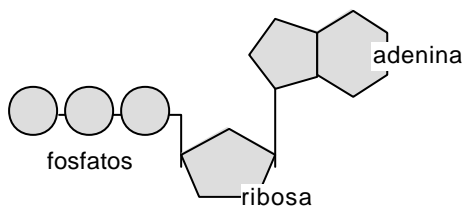
	U	C	A	G
U	UUU Phe	UCU Ser	UAU Tyr	UGU Cys
	UUC Phe	UCC Ser	UAC Tyr	UGC Cys
	UUA Leu	UCA Ser	UAA Final	UGA Final
	UUG Leu	UCG Ser	UAG Final	UGG Trp
C	CUU Leu	CCU Pro	CAU His	CGU Arg
	CUC Leu	CCC Pro	CAC His	CGC Arg
	CUA Leu	CCA Pro	CAA Gln	CGA Arg
	CUG Leu	CCG Pro	CAG Gln	CGG Arg
A	AUU Ile	ACU Thr	AAU 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 ARNm codifica un segmento intersticial 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 ADN del que proviene este RNA y la correspondiente secuencia de aminoácidos que se origina en la traducción (indicando las polaridades en ambos casos).
- Las palabras del código genético (codones) están formadas por tres letras (bases). ¿Por qué razón no pueden estar formadas por dos letras?
- 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.

BLOQUE 6



- La figura representa un nucleótido muy importante en los seres vivos. ¿Cómo se denomina?
- Indique dos procesos celulares que necesiten energía (no es necesario que especifique las reacciones químicas concretas).
- Los enzimas aceleran la velocidad de las reacciones químicas en los seres vivos. ¿Lo hacen disminuyendo su energía de activación?. ¿Afectan a las concentraciones de reactivos o productos en el equilibrio?