

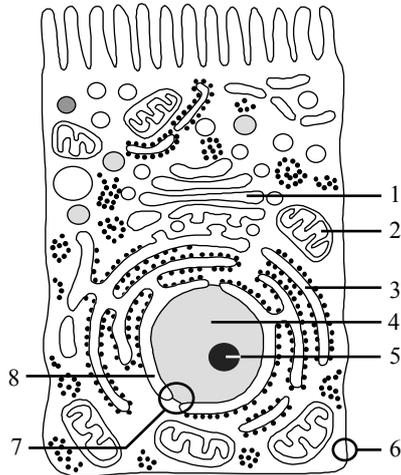


BIOLOGÍA

El alumno deberá contestar a cuatro bloques elegidos entre los seis que se proponen

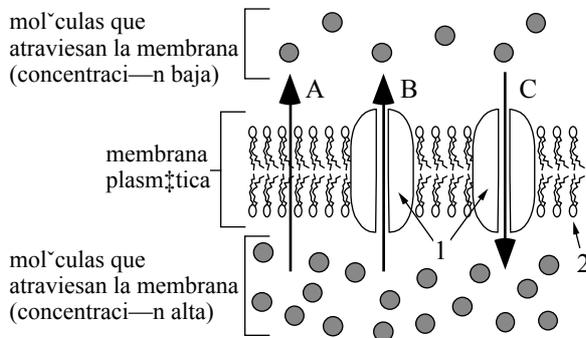
En cada bloque, la valoración máxima de los apartados a y b será 1 punto y la del apartado c, 0.5 puntos

Bloque 1



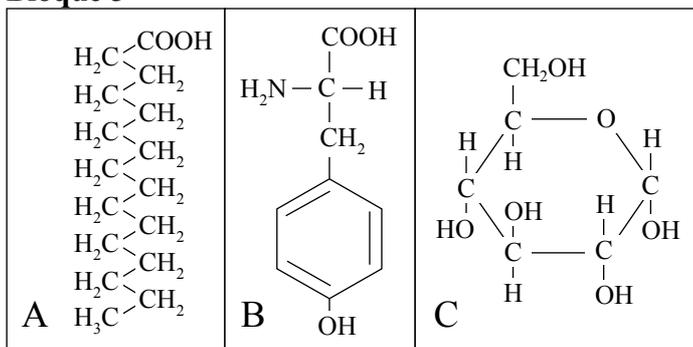
- a) El esquema representa una célula eucariótica. Identifique las estructuras indicadas por los números 1 a 8.
- b) Explique muy brevemente (no más de 25 palabras en cada caso) en qué consisten las siguientes actividades y, para cada una de ellas, indique una estructura u orgánulo eucariótico en donde pueden producirse:
 1.- Fosforilación oxidativa; 2.- Transcripción;
 3.- Fase luminosa de la fotosíntesis; 4.- Glucólisis.
- c) Las células poseen numerosas membranas internas que constituyen una parte importante de sus orgánulos. La composición y propiedades de esas membranas no es la misma en todos los casos. Indique dos ejemplos de estas diferencias.

Bloque 2



- a) En la figura se indican de forma esquemática diferentes sistemas por los que una molécula puede pasar a través de la membrana plasmática (A, B y C). Indique cómo se denominan estos sistemas y explique brevemente en qué consisten.
- b) Indique, utilizando esquemas, cómo se realiza el paso de moléculas muy grandes o partículas: (a) del núcleo al citoplasma y (b) del exterior al interior de la célula.
- c) La estructura señalada con el número 1 es de naturaleza proteica y la señalada con el número 2 es una bicapa lipídica. ¿Qué tipo de fuerza mantiene la organización de esta bicapa lipídica?

Bloque 3



- a) Las tres moléculas que aparecen en la figura son la glucosa, el ácido palmítico y la tirosina. Identifíquelos e indique el grupo de compuestos al que pertenece cada uno de ellos.
- b) Indique esquemáticamente una diferencia en estructura y una diferencia en función existentes entre el almidón y la celulosa.
- c) Las proteínas están formadas por la unión de aminoácidos. Indique, mediante un esquema, el tipo de enlace que une los aminoácidos entre sí.



Bloque 4

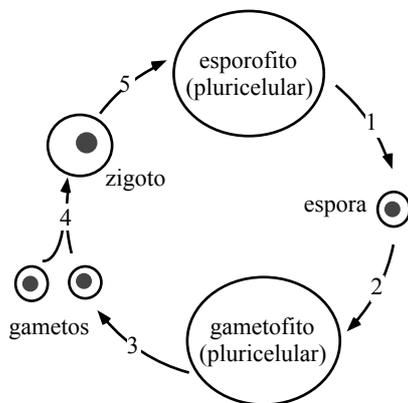
		Código Genético							
		U		C		A		G	
U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys	
	UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys	
	UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	Final	UGA	Final	
	UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	Final	UGG	Trp	
C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	
	CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg	
	CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg	
	CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	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 DNA codifica un segmento intersticial de un polipéptido (se indica la dirección en la que se produce la transcripción):

3'... AAG CGG TTA CAT TGG TTT TGA GGA GCC ...5'
 5'... TTC GCC AAT GTA ACC AAA ACT CCT CGG ...3'
 transcripci—n →

- Determine las correspondientes secuencias del RNA mensajero y de los aminoácidos del polipéptido 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 dos ejemplos de moléculas de RNA que no se traducen a polipéptidos y explique brevemente en qué regiones del núcleo eucariótico se sintetizan.

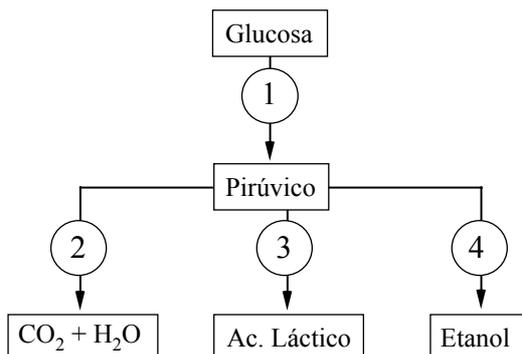
Bloque 5



La figura es un esquema muy simplificado del ciclo biológico de una planta con flores. Estas plantas tienen dos tipos de gametofito, masculino y femenino. Suponga que la planta es la judía, en la que las células del esporofito tienen 22 cromosomas.

- ¿Cuántos cromosomas hay en las otras fases del ciclo indicadas en el esquema?
- ¿Con qué fase del ciclo se corresponde el polen? ¿Con qué fase del ciclo se corresponde la semilla? ¿Con qué número del esquema se corresponde la meiosis? ¿Con qué número del esquema se corresponde la fecundación?
- Indique, mediante un esquema, qué se entiende por replicación semiconservativa del DNA.

Bloque 6



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 y de qué condiciones se trata.