

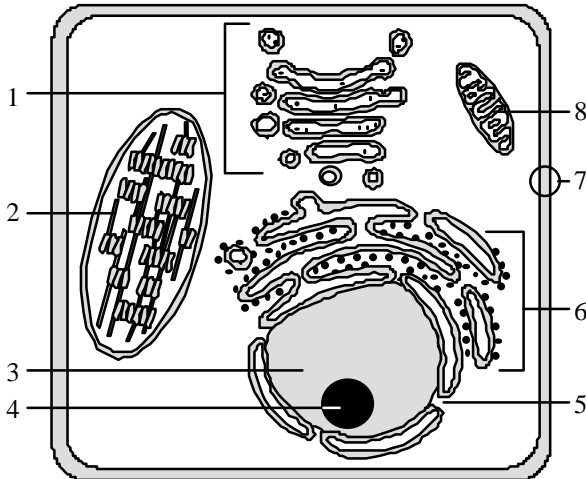


BIOLOGÍA

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

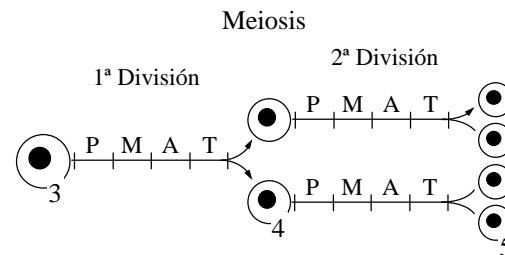
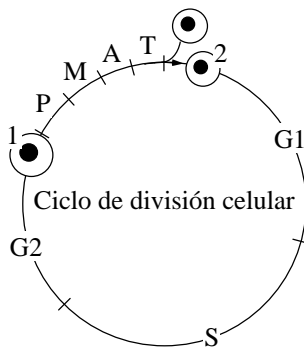
En cada bloque, la valoración máxima de los apartados a y b será 1 punto y la del apartado c, 0,5 puntos

Bloque 1



- El esquema representa una célula eucariótica. Identifique las estructuras indicadas por los números 1 a 8.
- 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:
 - Fosforilación oxidativa;
 - Transcripción;
 - Transporte activo;
 - Glucólisis.
- Las células de los vegetales superiores, como la que aparece en la figura, tienen tres tipos de ribosomas. ¿En qué orgánulos o estructuras se forman? Indique un aspecto en el que se parezcan o diferencien.

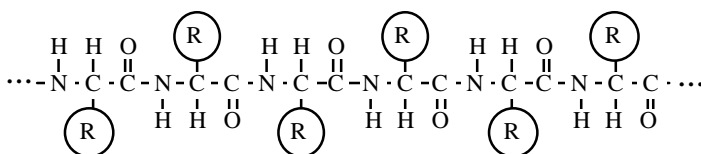
Bloque 2



Los esquemas representan el ciclo de división celular y la meiosis en una especie diplonte en la que los gametos tienen 23 cromátidas y su cantidad de DNA es 3 pg.

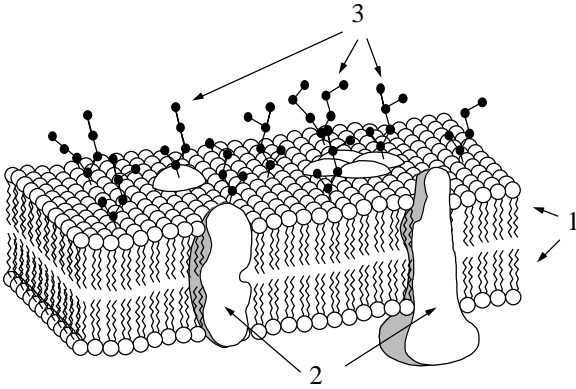
- Indique el número de cromosomas (especifique si se trata de cromosomas o cromátidas) y la cantidad de DNA presente en cada una de las células numeradas de la figura (1 a 5).
- Utilizando un esquema, indique la diferencia más importante entre la anafase de la 1ª división meiótica y la anafase de la 2ª división meiótica.
- ¿En qué periodo del ciclo de división celular se produce la replicación del DNA? Indique, mediante un esquema, qué se entiende por replicación semiconservativa del DNA.

Bloque 3



- ¿Cómo se denominan las unidades moleculares que componen los polipéptidos? Dibuje la fórmula química (simplificada) de una de tales unidades indicando los nombres de los principales grupos químicos que contiene
- Indique, mediante ejemplos, tres funciones diferentes de las proteínas, explicando muy brevemente en qué consisten tales funciones.
- ¿Qué significa el término 'desnaturalización' referido a una proteína?

Bloque 4



- La figura representa esquemáticamente un fragmento de membrana plasmática. Indique las características moleculares de los elementos señalados 1 a 3.
- Indique una posible función de los elementos señalados con el número 3 y dos posibles funciones de los elementos señalados con el número 2.
- 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 5

Código Genético

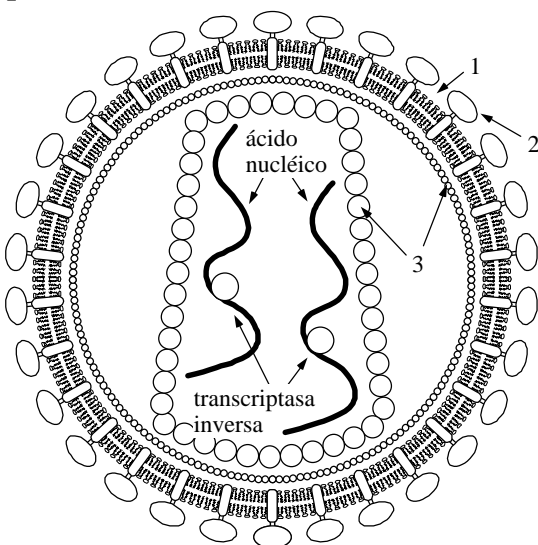
	U	C	A	G
U	UUU Phe	UCU Ser	UAU Tyr	UGU Cys
	UUC Phe	UCC Ser	UAC Tyr	UGC Cys
	UUA Leu	UCA Ser	UAA Final	UGA Final
	UUG Leu	UCG Ser	UAG Final	UGG Trp
C	CUU Leu	CCU Pro	CAU His	CGU Arg
	CUC Leu	CCC Pro	CAC His	CGC Arg
	CUA Leu	CCA Pro	CAA Gln	CGA Arg
	CUG Leu	CCG Pro	CAG Gln	CGG Arg
A	AUU Ile	ACU Thr	AAU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



- 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 una mutación que afecte a un solo par de bases del DNA y que provoque un cambio en más de un aminoácido del segmento considerado.

Bloque 6



La figura representa el virus VIH, responsable del SIDA.

- Identifique la naturaleza molecular de los elementos indicados con números (1 a 3) e indique qué tipo de ácido nucleico contiene este virus.
- ¿Qué tipo de células pueden ser infectadas por este virus?
- ¿Qué función cumple la transcriptasa inversa (o retrotranscriptasa) en el ciclo biológico de este virus?