

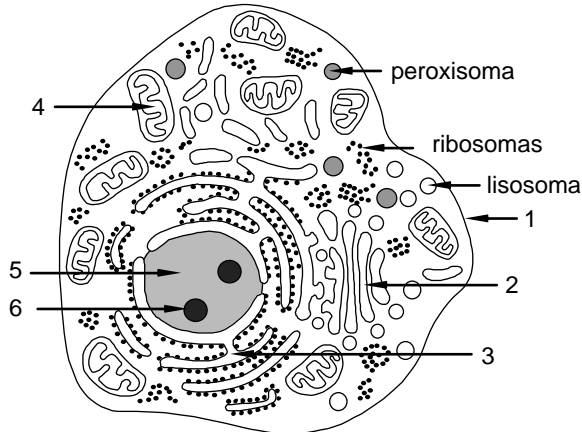


BIOLOGÍA

Se debe contestar a cuatro bloques elegidos entre los seis que se proponen

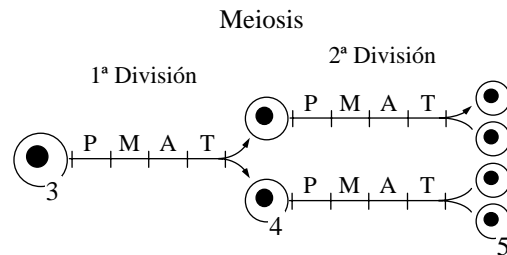
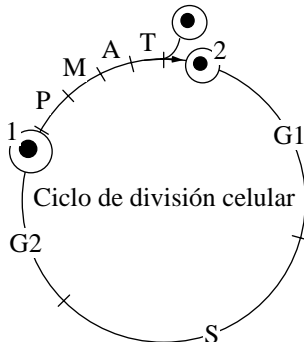
En cada bloque, la valoración máxima de los apartados a y b será 1 punto y la del apartado c, 0.5 puntos

Bloque 1



- La figura representa, de forma esquemática, una célula animal en la que se observan algunas estructuras y orgánulos. Indique el nombre de las que están numeradas del 1 al 6. Indique la función principal de cada una de ellas.
- Haga un esquema de una estructura u orgánulo, propio de células animales, que no esté señalado u no aparezca en esta figura, y cite su nombre.
- Los ribosomas situados en el hialoplasma aparecen formando grupos (polirribosomas). ¿Cuál es su función?

Bloque 2

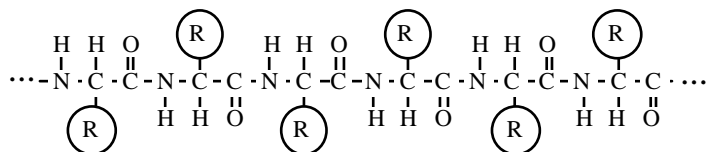


Los esquemas representan el ciclo de división celular y la meiosis en una especie diplonte en la que los gametos tienen 23 cromátidas y su cantidad de DNA es 3 pg.

- 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

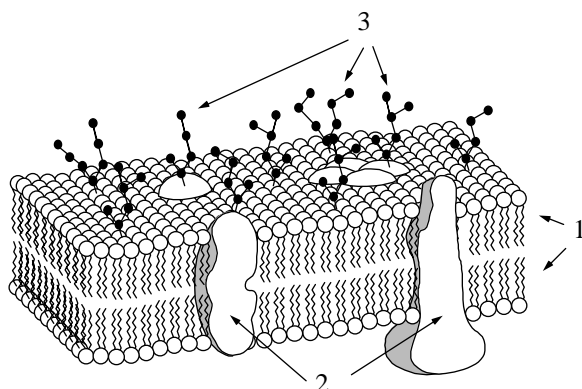


a) ¿Cómo se denominan las unidades moleculares que componen los polipéptidos? Dibuje la fórmula química (simplificada) de una de tales unidades indicando los nombres de los principales grupos químicos que contiene

b) Indique, mediante ejemplos, tres funciones diferentes de las proteínas, explicando muy brevemente en qué consisten tales funciones.

c) ¿Qué significa el término 'desnaturalización' referido a una proteína?

Bloque 4



a) La figura representa esquemáticamente un fragmento de membrana plasmática. Indique las características moleculares de los elementos señalados 1 a 3.

b) Indique una posible función de los elementos señalados con el número 3 y dos posibles funciones de los elementos señalados con el número 2.

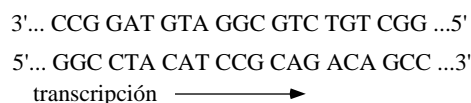
c) Las células poseen numerosas membranas internas que constituyen una parte importante de sus orgánulos. La composición y propiedades de esas membranas no es la misma en todos los casos. Indique dos ejemplos de estas diferencias.

Bloque 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):



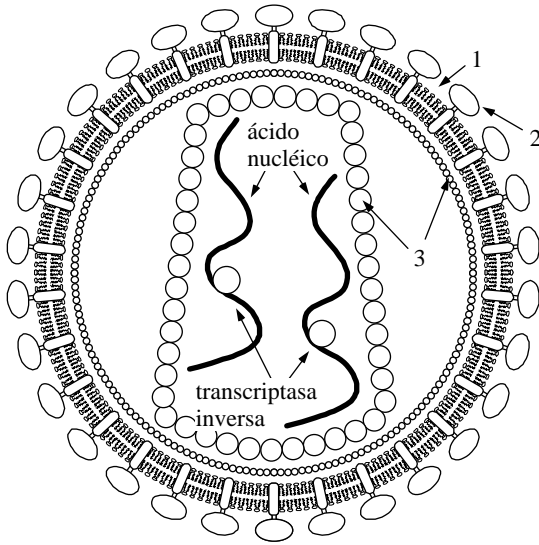
a) Determine las correspondientes secuencias del RNA mensajero y de los aminoácidos del polipéptido que se origina en la traducción (indicando las polaridades en ambos casos).

b) Las palabras del código genético (codones) están formadas por tres letras (bases). ¿Por qué razón no pueden estar formadas por dos letras?

c) 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?