

BIOLOGÍA

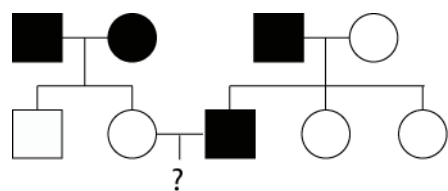
El/la estudiante deberá elegir una opción y contestar a las cuatro unidades propuestas en ella.
En cada unidad, la valoración máxima de los apartados a y b será 1 punto y la del c, 0,5 puntos (redondeo a la milésima).

OPCIÓN A

UNIDAD 1

Sabiendo que: cuadrado representa varón; círculo representa mujer; fondo blanco la condición normal y fondo oscuro un carácter anómalo:

a) Determine el modo de herencia más probable (dominante o recesivo; ligado al sexo o autosómico) del carácter anómalo representado en la genealogía.

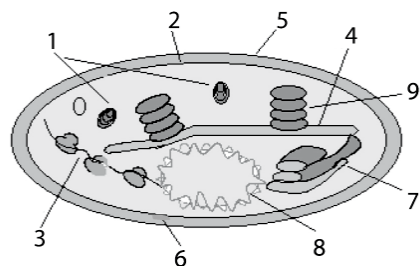


b) Sabiendo que en las genealogías las generaciones se indican con números romanos y los individuos dentro de cada generación se numeran de izquierda a derecha. Indique, en lo posible, los genotipos de todos los individuos de la genealogía.

c) Determine la probabilidad de que II-2 y II-3 tengan un descendiente con el carácter anómalo.

UNIDAD 2

Esquema de un cloroplasto

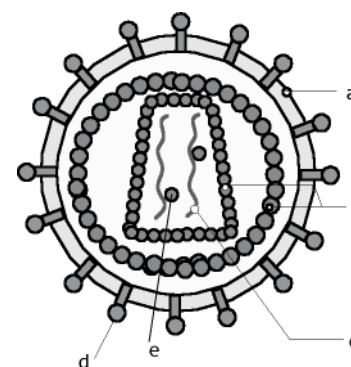


a) Identifique las estructuras señaladas con los números: 2; 3; 5; 8; 9.

b) Indique la ecuación general o global de la fotosíntesis.

c) Explique brevemente los requerimientos o necesidades de luz (longitud de onda e intensidad) y temperatura en la fotosíntesis

UNIDAD 3



a) En el esquema de un virus del SIDA, identifique con su nombre cada una de las estructuras a; b; c; d; e.

b) Haga un esquema sencillo (sin fórmulas químicas, con nombres y flechas) de la multiplicación del material genético del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en el interior de la célula infectada.

c) Indique el tipo de células humanas que infecta el virus del SIDA.

UNIDAD 4

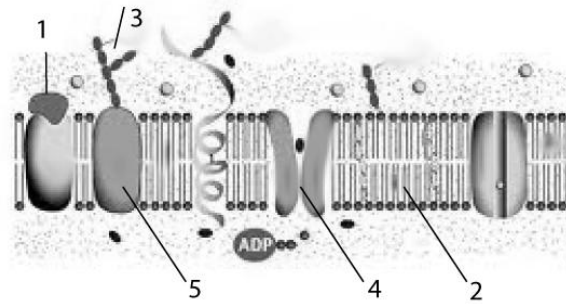
a) Escriba esquemáticamente la fórmula del enlace peptídico.

b.- Indique 4 funciones diferentes de las proteínas celulares poniendo un ejemplo concreto de cada función.

c.- Explique la siguiente afirmación: "Las mutaciones puntuales pueden no ser perjudiciales ni favorables".

OPCIÓN B

UNIDAD 1



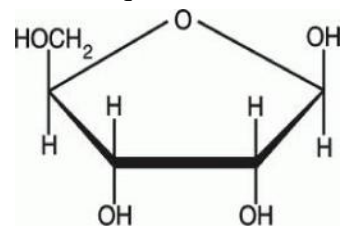
a) En el esquema de membrana plasmática, identifique las estructuras numeradas del 1 al 5.

b) Indique al menos 2 de las tres funciones principales de las **proteínas** de la **membrana plasmática**.

c) Explique brevemente la causa (el por qué) de la siguiente afirmación: “En la membrana plasmática la presencia de **lípidos insaturados** (con algún doble enlace entre carbonos) **aumenta la fluidez**”.

UNIDAD 2

En el esquema los cuatro ángulos inferiores del pentágono están ocupados por cuatro átomos de carbono.



a) Indique el nombre de la molécula del esquema. Numere adecuadamente todos los carbonos. Indique los nombres de las distintas moléculas que se pueden unir al carbono 1' de ese azúcar cuando forma parte de un material hereditario.

b) Explique en qué consisten las estructuras primaria y secundaria del ADN.

c) Indique el nombre que recibe el enlace entre nucleótidos que se forma en la replicación y dibuje con todos sus átomos dicho enlace.

UNIDAD 3

El siguiente trozo de ADN codifica para un segmento intersticial de un polipéptido (para evitar confusiones se separan ligeramente los codones entre sí).

5'...GGT CTA CAT CCG CAG ACA GCC...3'

3'...CCA GAT GTA GGC GTC TGT CCG...5'

	U	C	A	G
U	UUU Phe UUC Phe UUA Leu UUG Leu	UCU Ser UCC Ser UCA Ser UCG Ser	UAU Tyr UAC Tyr UAA End UAG End	UGU Cys UGC Cys UGA End UGG Trp
C	CUU Leu CUC Leu CUA Leu CUG Leu	CCU Pro CCC Pro CCA Pro CCG Pro	CAU His CAC His CAA Gln CAG Gln	CGU Arg CGC Arg CGA Arg CGG Arg
A	AUU Ile AUC Ile AUA Ile AUG Met	ACU Thr ACC Thr ACA Thr ACG Thr	AAU Asn AAC Asn AAA Lys AAG Lys	AGU Ser AGC Ser AGA Arg AGG Arg
G	GUU Val GUC Val GUA Val GUG Val	GCU Ala GCC Ala GCA Ala GCG Ala	GAU Asp GAC Asp GAA Glu GAG Glu	GGU Gly GGC Gly GGA Gly GGG Gly

a) Indique la secuencia nucleotídica del ARN si la transcripción se realiza desde la izquierda a la derecha (recuerde que la transcriptasa lee la cadena 3' 5').

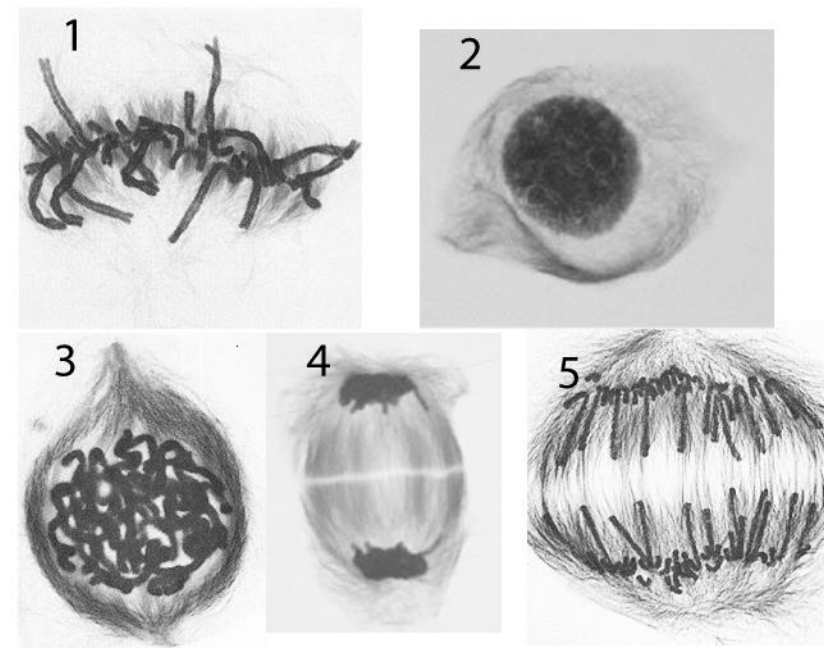
b) Determine la secuencia aminoacídica que se origina por traducción.

c) Proponga una mutación puntual que suponga la aparición de un codón de terminación.

UNIDAD 4

a) Ordene cronológicamente las fotografías de células en mitosis indicando el nombre de las fases correspondientes al lado de cada número.

b) Si la especie de las fotografías tiene $2n=16$ cromosomas, indique las cromátidas que hay en 1, en 3, en 5 y en un polo de 4.



c) Mitosis es sinónimo de división del núcleo y la división celular se completa con la división del citoplasma. Indique dos diferencias fundamentales en la división del citoplasma en células animales y vegetales.



BIOLOGÍA

Criterios específicos de corrección

OPCIÓN A

UNIDAD 1

Calificación.

- a) 0,5 cada respuesta correcta.
- b) Hasta 1 punto (Se valorará la coherencia con la respuesta del apartado a).
- c) 0,5

UNIDAD 2

Calificación:

- a) 0,2 cada respuesta correcta.
- b) 1 punto.
- c) Hasta 0,5

UNIDAD 3

Calificación:

- a) 0,2 cada respuesta.
- b) 0,2 cada paso hasta 1 punto.
- c) 0,5 (sólo linfocito 0,3).

UNIDAD 4

Calificación.

- a) 1 punto.
- b) 0,25 cada función con ejemplo hasta un máximo de 1 punto.
- c) 0,5 puntos.

OPCIÓN B

UNIDAD 1

Calificación:

- a) 0,2 cada respuesta correcta.
- b) 0,5 cada respuesta correcta.
- b) 0,5

UNIDAD 2

Calificación:

- a) Nombre = 0,1; números = 0,1; bases = 0,2 cada nombre.
- b) 0,5 cada respuesta correcta.
- c) 0,5

UNIDAD 3

Calificación:

- a) 1 punto.
- b) 1 punto.
- c) 0,5 puntos.

UNIDAD 4

Calificación:

- a) 0,2 cada una.
- b) 0,25 cada una.
- c) 0,25 cada respuesta.