

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).

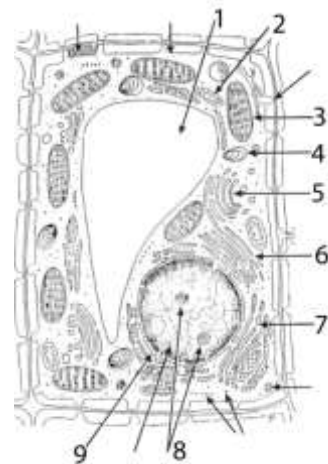
OPCIÓN A

UNIDAD 1

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

- Dibuje una genealogía que con sólo dos generaciones (padres e hijos) demuestre que el carácter es dominante sobre la condición normal.
- Defina “mutaciones génicas o puntuales” en general y cada uno de los tipos en que se clasifican.
- Explique la siguiente afirmación: “Las mutaciones puntuales pueden no ser perjudiciales ni favorables”.

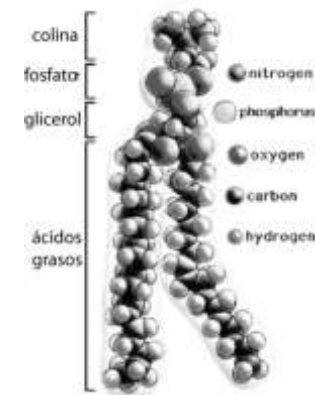
UNIDAD 2



- Identifique si el esquema representa una célula animal o vegetal y el nombre de las estructuras celulares numeradas.
- Defina brevemente (menos de dos líneas cada una de las cuatro definiciones): 1) Plasmodesmo; 2) Fragma-plasto; 3) Cromoplasto; 4) Cloroplasto.
- Indique el nombre de un polisacárido de reserva animal y otro vegetal.

UNIDAD 3

La figura representa una molécula de fosfatidilcolina.



- Indique qué función importante desempeñan los fosfoglicéridos en los seres vivos y cite dos orgánulos o estructuras celulares en los que estén presentes.
- Explique la polaridad de la molécula.
- Cite el nombre y la función de un lípido que no contenga ácidos grasos.

UNIDAD 4

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

5'...GGC CUA CAU CCG CAG UAA GCC...3'

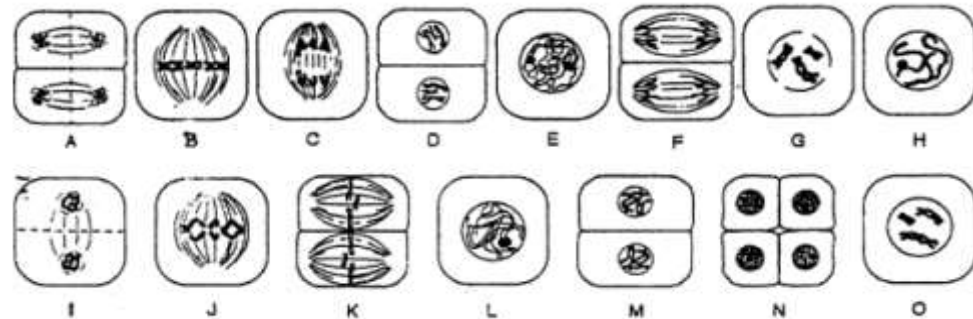
	U	C	A	G
U	UUU Phe UUC Phe UUA Leu UUG Leu	UCU Ser UCC Ser UCA Ser UCG Ser	UAU Tyr UAC Tyr UAA End UAG End	UGU Cys UGC Cys UGA End UGG Trp
C	CUU Leu CUC Leu CUA Leu CUG Leu	CCU Pro CCC Pro CCA Pro CCG Pro	CAU His CAC His CAA Gln CAG Gln	CGU Arg CGC Arg CGA Arg CGG Arg
A	AUU Ile AUC Ile AUA Ile AUG Met	ACU Thr ACC Thr ACA Thr ACG Thr	AUU 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	GSU Gly GGC Gly GGA Gly GGG Gly

- determine la secuencia de las dos hebras del fragmento de ADN del que proviene este ARN.
- Determine la secuencia aminoacídica que se origina por traducción, indicando la polaridad.
- Proponga una mutación puntual que altere sólo un aminoácido del polipéptido y otra mutación puntual que no altere en absoluto la secuencia aminoacídica.

OPCIÓN B

UNIDAD 1

En el dibujo se presenta un esquema de 15 momentos de una meiosis vegetal masculina ($2n=6$), desordenados.



a) Identifique con la letra correspondiente las siguientes etapas o fases: 1) B; 2) F; 3) G; 4) K; 5) N. (Recuerde que en las meiosis vegetales masculinas los productos de la primera división permanecen juntos).

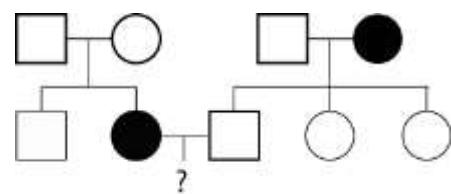
b) Indique el nombre de las etapas meióticas en las que ocurren los siguientes fenómenos: 1) reducción del número de cromosomas por núcleo a la mitad; 2) separación de centrómeros hermanos; 3) sobrecruzamiento; 4) apareamiento.

c) Indique dos diferencias entre la meiosis masculina y femenina en los humanos.

UNIDAD 2

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

a) Indique si el alelo que determina la alternativa representada en negro es dominante o recesivo.



b) En las genealogías las generaciones se indican con números romanos y los individuos dentro de cada generación se numeran de izquierda a derecha. Utilice A para indicar el alelo dominante y a para el recesivo. Asumiendo que el carácter es autosómico, Determine en lo posible el genotipo de los individuos de la genealogía.

c) Indique la razón por la que puede concluirse que el carácter es autosómico y no ligado al sexo.

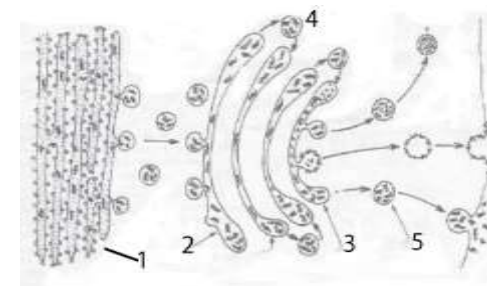
UNIDAD 3

a) Indique los principales grupos químicos que contienen los monosacáridos.

b) Indique dos funciones de los azúcares y ponga un ejemplo de cada una de ellas.

c) La denominación 3' y 5' de los extremos de una cadena sencilla de ADN tiene que ver con las moléculas de desoxiribosa. Dibuje la fórmula desarrollada de una molécula de desoxiribosa del ADN y explique sobre ella la razón de la denominación de los extremos.

UNIDAD 4

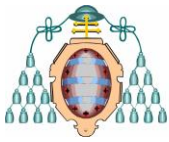


a) Defina brevemente:

1. Estructura secundaria de las proteínas;
2. Estructura cuaternaria de las proteínas.

b) Indique el nombre de las estructuras numeradas en el esquema.

c) El citoesqueleto está compuesto por proteínas. Indique su función y los dos tipos principales de estructuras que lo componen.



BIOLOGÍA

Criterios específicos de corrección

OPCIÓN A

UNIDAD 1

Calificación:

- a) 1 punto.
- b) 0,25 hasta 4 respuestas.
- c) 0,5

UNIDAD 2

Calificación:

- a) 0,1 cada respuesta correcta.
- b) 0,25 cada respuesta correcta.
- c) 0,25 cada respuesta correcta.

UNIDAD 3

Calificación:

- a) función: 0,4; cada orgánulo 0,3.
- b) 1 punto.
- c) 0,5

UNIDAD 4

Calificación:

- a) No es necesario indicar 3' ni 5'. 1 punto.
- b) Secuencia: 0,6 puntos; polaridad: 0,4 puntos.
- c) 0,25 cada respuesta correcta.

OPCIÓN B

UNIDAD 1

Calificación:

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

UNIDAD 2

Calificación:

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

UNIDAD 3

Calificación:

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

UNIDAD 4

Calificación:

- a) 0,5 cada respuesta correcta.
- b) 0,2 cada respuesta correcta.
- c) Función: 0,2; estructuras: 0,3