

## BIOLOGÍA

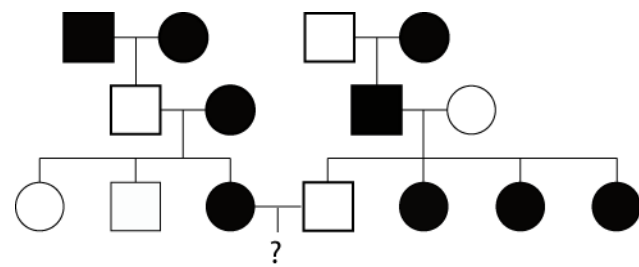
El/la estudiante deberá elegir una opción y contestar a las cuatro unidades propuestas en ella.  
En cada unidad, la valoración máxima de los apartados a y b será 1 punto y la del c, 0,5 puntos (redondeo a la milésima).

### 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.

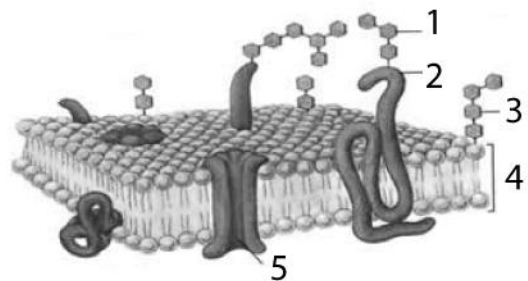


b) Sabiendo que en las genealogías las generaciones se indican con números romanos y los individuos dentro de cada generación se numeran de izquierda a derecha.

Indique, en lo posible, los genotipos de los individuos de las dos primeras generaciones de la genealogía.

c) Determine la probabilidad de que III-3 y III-4 tengan un descendiente con el carácter anómalo.

#### UNIDAD 2

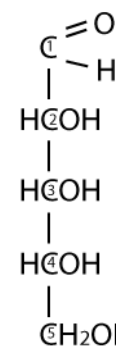


a) En el esquema de membrana plasmática, identifique las estructuras numeradas del 1 al 5.

b) En las células secretoras del intestino existe un flujo de membranas entre el retículo endoplásmico rugoso y la membrana plasmática. Enumere ordenadamente todas las estructuras celulares intermedias.

c) Cite cuatro tipos de transporte a través de membrana indicando si es pasivo o activo.

#### UNIDAD 3



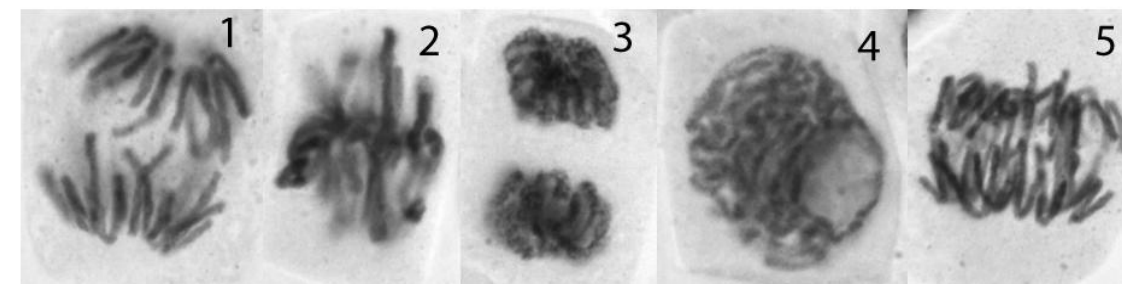
a) Nombre las dos funciones biológicas fundamentales de los glúcidos e indique un ejemplo de cada una de ellas.

b) En el esquema se muestra la fórmula desarrollada lineal de la D-ribosa. Utilizando fórmulas desarrolladas, dibuje y describa cómo se produce la ciclación o forma cerrada de la ribosa. (Los números de los carbonos se indican dentro de las C).

c) ¿En qué orgánulos celulares se añaden azúcares a las proteínas de membrana?

#### UNIDAD 4

a) Ordene cronológicamente las fotografías de células de cebolla en mitosis e indique los nombres de las fases en que se encuentran.

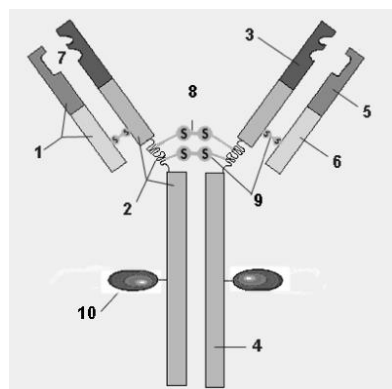


b) Si la especie de las fotografías tiene  $2n=16$  cromosomas, indique los cromosomas independientes que hay en 1, 2, 3 y 4.

c) Defina citocinesis. Explique las dos diferencias fundamentales entre la citocinesis de células animales y vegetales.

### OPCIÓN B

#### UNIDAD 1



- Establezca una clasificación de los mecanismos de defensa en los humanos, indicando dos ejemplos de cada uno de ellos.
- En el esquema de una unidad básica de inmunoglobulina, identifique las partes numeradas: 1; 2; 7; 9.
- Indique el nombre de las células que producen inmunoglobulinas.

#### UNIDAD 2

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

5'...ACC GAT GTA GGC TAA TGT CGG...3'  
3'...TGG CTA CAT CCG ATT ACA GCC...5'

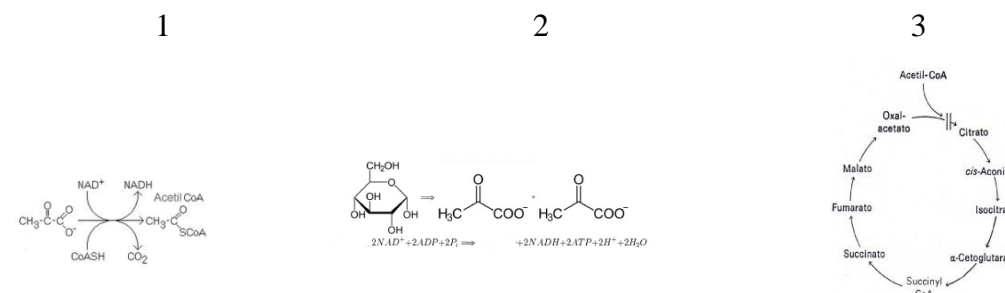
	U	C	A	G
U	UUU Phe UUC Phe UUA Leu UUG Leu	UCU Ser UCC Ser UCA Ser UCG Ser	UAU Tyr UAC Tyr UAA End UAG End	UGU Cys UGC Cys UGA End UGG Trp
C	CUU Leu CUC Leu CUA Leu CUG Leu	CCU Pro CCC Pro CCA Pro CCG Pro	CAU His CAC His CAA Gln CAG Gln	CGU Arg CGC Arg CGA Arg CGG Arg
A	AUU Ile AUC Ile AUA Ile AUG Met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

- 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').
- Determine la secuencia aminoacídica que se origina por traducción.
- Proponga dos cambios en la cadena codificante que no supongan alteración de la secuencia aminoacídica.

#### UNIDAD 3

a) Dibuje esquemáticamente una mitocondria identificando con su nombre cinco de sus principales estructuras.

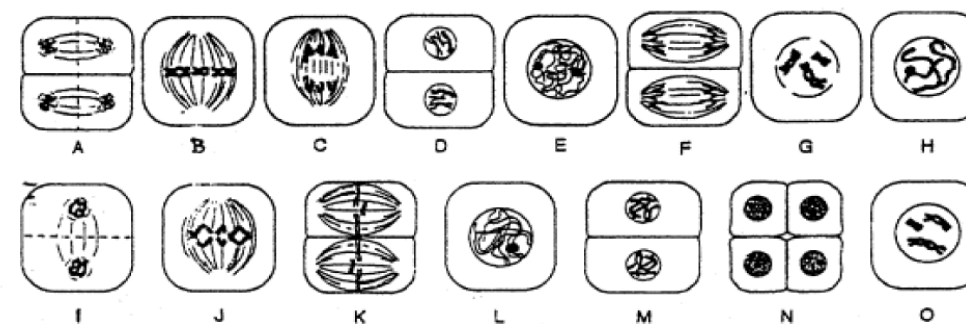
b) En los esquemas se representan: glucólisis, descarboxilación del pirúvico; ciclo de Krebs. Indique el número de cada uno de ellos.



c) A partir del pirúvico se puede obtener energía mediante fermentaciones anaerobias. Indique el nombre de 2 tipos de fermentaciones indicando los productos finales.

#### UNIDAD 4

En el dibujo se presenta un esquema de 15 momentos de una meiosis vegetal masculina, desordenados.



- Establezca el orden correcto en que se suceden. (Recuerde que en las meiosis vegetales masculinas los productos de la primera división permanecen juntos).
- 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 de cromosomas homólogos.
- ¿Cuántas cromátidas tiene una célula que inicia la meiosis en el hombre?



## BIOLOGÍA

### Criterios específicos de corrección

#### OPCIÓN A

##### UNIDAD 1

###### Calificación:

- a) dominante: 0,5; ligado al sexo 0,5, autosómico: 0,2
- b) 0,125 cada individuo.
- c) 0,5

##### UNIDAD 2

###### Calificación:

- a) 0,2 cada respuesta correcta.
- b) 0,4 la primera, 0,3 cada una de las otras dos. (No se consideran ni RER ni MP pues se incluyen en el enunciado).
- c) 0,125 cada respuesta correcta.

##### UNIDAD 3

###### Calificación:

- a) 0,5 cada respuesta correcta. (aunque las funciones no sean las fundamentales se calificarán lo mismo).
- b) Deben indicarse los radicales que intervienen y dibujar la forma ciclada: 1 punto.
- c) 0,5 puntos.

##### UNIDAD 4

###### Calificación:

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

#### OPCIÓN B

##### UNIDAD 1

###### Calificación:

- a) 0,5 cada respuesta con ejemplos.
- b) 0,25 cada respuesta.
- c) 0,5

##### UNIDAD 2

###### Calificación:

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

##### UNIDAD 3

###### Calificaciones:

- a) 0,2 hasta un máximo de 1 punto.
- b) Si se identifica sólo 1 bien 0,4 puntos. Dos o más bien 1 punto.
- c) 0,25 cada respuesta con ejemplo.

##### UNIDAD 4

###### Calificación:

- a) Se restará 0,1 por cada colocación errónea.
- b) 0,25 cada respuesta correcta.
- c) 0,5 puntos.