

## 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:

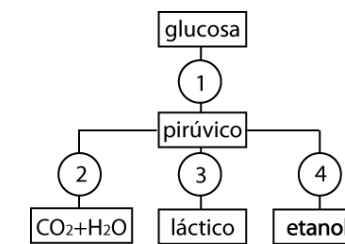
- Dibuje una genealogía que con sólo dos generaciones (padres e hijos) demuestre que el carácter es recesivo frente a la condición normal.
- Defina “mutaciones génicas o puntuales” en general y cada uno de los tipos en que se clasifican.
- Explique la siguiente afirmación: “Las mutaciones puntuales pueden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

#### UNIDAD 2

- Describa la estructura de un centriolo.
- Indique cuatro diferencias estructurales entre células animales y vegetales, indicando en qué tipo de célula se encuentra cada una.
- Indique dos estructuras celulares de las que formen parte los microtúbulos.

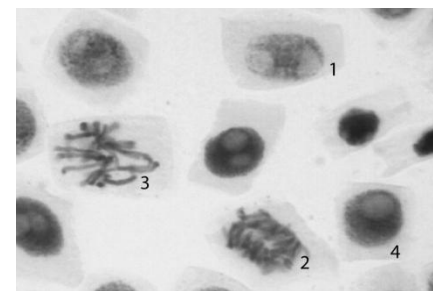
#### UNIDAD 3

En el esquema se indican con números cuatro procesos bioquímicos importantes en las células eucariotas.



- Indique el nombre de los procesos 1 y 2.
- ¿En qué estructuras u orgánulos de las células eucariotas se realizan los procesos 3 y 4 .
- Dibuje el orgánulo donde se produce 2 identificando con su nombre tres de sus componentes.

#### UNIDAD 4



- Indique los nombres de las etapas mitóticas de las células en las fotografías numeradas.
- Explique los plegamientos que se producen en el ADN asociado a proteínas para pasar de la doble hélice a la fibra de 30 nanómetros (estado en que se encuentra la cromatina en el núcleo interfásico).
- Indique dos etapas del ciclo celular o fases de la mitosis en las que cada cromosoma tenga una sola doble hélice de ADN.

**OPCIÓN B**

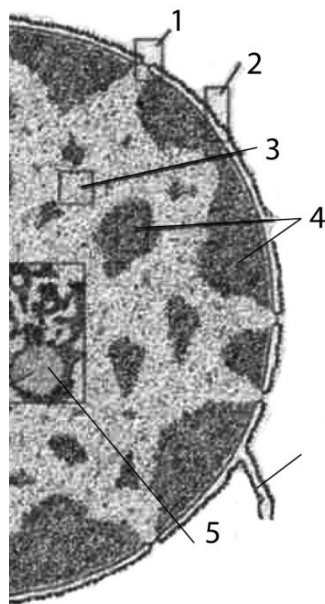
**UNIDAD 1**

En la actualidad es normal que los hemofílicos alcancen edades avanzadas y se reproduzcan. La hemofilia es un carácter ligado al sexo (cromosoma X) y recesivo. La nomenclatura normalmente utilizada es: Hemofilia  $X^h$  es recesivo frente a la condición normal  $X^H$ .

Una mujer normal, hija de un padre hemofílico y un varón del que sólo se sabe que su madre es hemofílica, deciden formar pareja.

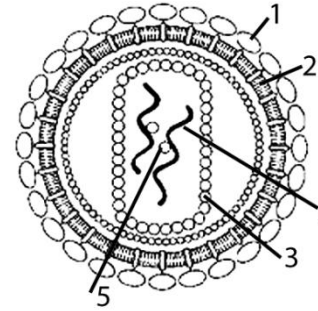
- Indique los genotipos de los cuatro individuos.
- Calcule la probabilidad de que la pareja tenga un descendiente hemofílico: 1) si es niño; 2) si es niña.
- En el siglo XIX los individuos con hemofilia morían sistemáticamente antes de llegar a la edad reproductora. Explique por qué en el siglo XIX no había mujeres hemofílicas.

**UNIDAD 2**



- Identifique el orgánulo celular del esquema e indique el nombre de las estructuras numeradas: 1; 2; 4; 5.
- Indique los tres tipos de moléculas que forman el nucleolo.
- En la fotografía no se aprecia la lámina. Describa dónde está situada y de qué está compuesta.

**UNIDAD 3**



- En el esquema de un virus del SIDA, identifique con su nombre cada una de las estructuras numeradas de 1 a 5.
- Explique brevemente cómo actúa la transcriptasa inversa en las infecciones por virus del SIDA.
- Indique el tipo de células humanas que infecta el virus del SIDA.

**UNIDAD 4**

- Sobre una circunferencia dibuje un ciclo celular indicando los nombres de sus etapas y fases.
- Describa las modificaciones que va sufriendo la cantidad del material hereditario desde G1 hasta la citocinesis.
- ¿En qué momento del ciclo celular se detienen las células para diferenciarse?



## 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) Hasta 1 punto.
- b) 0,25 cada respuesta correcta.
- c) 0,25 cada respuesta correcta.

##### UNIDAD 3

###### Calificación:

- a) 0,5 cada respuesta correcta.
- b) 1 punto (0,5 si hace referencia a uno solo de los procesos).
- c) Mitocondria: 0,125; cada estructura correctamente identificada 0,125

##### UNIDAD 4

###### Calificación:

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

#### OPCIÓN B

##### UNIDAD 1

###### Calificación:

- a) 0,25 cada respuesta correcta.
- b) 0,5 cada respuesta correcta.
- c) 0,5 puntos.

##### UNIDAD 2

###### Calificación:

- a) 0,2 cada respuesta correcta.
- b) 1 punto (sólo una 0,4 y 2 correctas 0,7 puntos).
- c) 0,5

##### UNIDAD 3

###### Calificación:

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

##### UNIDAD 4

###### Calificación:

- a) 0,1 por cada nombre correctamente indicado en el dibujo (Interfase y división pueden obviarse).
- b) 1 punto.
- c) 0,5 puntos.