

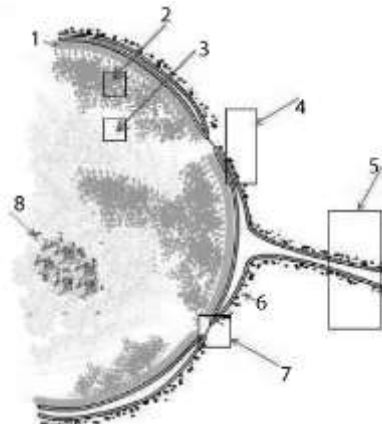
## BIOLOGÍA

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

- Cite dos tipos de mutaciones cromosómicas que no supongan ni pérdida ni ganancia de material cromosómico.
- Defina mutación puntual. Indique sus tipos poniendo un ejemplo de cada uno.
- En el hombre  $2n=46$  cromosomas. ¿Cuántas moléculas de ADN cromosómico hay en una célula en metafase mitótica?



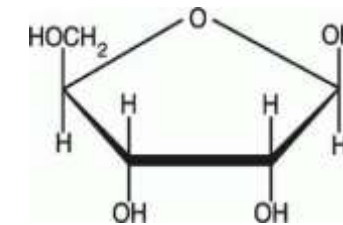
#### UNIDAD 2

- Identifique el orgánulo celular del esquema y el nombre de las estructuras 2; 3; 7; 8.
- Entre el ADN y una proteína la información genética recorre un camino en la célula. Indique el nombre de los orgánulos y estructuras que intervienen.
- La información genética contenida en el núcleo puede alterarse por mutación. Indique el nombre de un agente mutagénico físico y otro químico.

#### UNIDAD 3

En el esquema de la D-ribosa los cuatro ángulos del pentágono están ocupados por cuatro átomos de carbono.

- Numere adecuadamente todos los carbonos. Copie el esquema e indique sobre los radicales los nombres de las moléculas que se tienen que añadir y los enlaces que se forman en la constitución de un nucleótido.



- ¿En qué se diferencian químicamente dos cadenas sencillas de ADN y de ARN?
- Indique los números de los carbonos implicados en los enlaces del crecimiento del ADN durante la replicación y dibuje con todos sus átomos el enlace que se establece entre ellos.

#### UNIDAD 4

Considere  $C$  = cantidad de ADN de un gameto humano.

- Dibuje y ponga nombres sobre un círculo a las fases y etapas en que se divide un ciclo celular (proliferaciones celulares) indicando en cada etapa la cantidad de ADN en función de  $C$ .
- Indique, en función de  $C$ , la cantidad de ADN en cada meiocito en las siguientes etapas: 1.- Leptotena; 2.- Diplotena; 3.- Anafase I; 4.- telofase II.
- En humanos  $2n=46$  cromosomas, ¿Cuántas moléculas de ADN hay en una metafase mitótica?

## OPCIÓN B

### UNIDAD 1

- Defina anticuerpo y dibuje un esquema indicando sus principales componentes y estructuras.
- Defina órganos linfoides primarios y secundarios indicando el nombre de un ejemplo de cada tipo con su función.
- Un individuo de grupo sanguíneo 0 (ii) y Rh- (dd) es transfundido con sangre de grupo A y Rh+. ¿Qué anticuerpos tendrá su suero si se le transfunde de nuevo con sangre A,Rh+?

### UNIDAD 2

Las secuencias aminoacídicas de la oxitocina (1) y la vasopresina (2) son:

- Cys-Tyr-**Ile**-Gln-Asn-Cys-Pro-**Leu**-Gly
- Cys- Tyr-**Phe**-Gln-Asn-Cys-pro-**Arg**-Gly

Sólo se diferencian en las posiciones 3 y 8.

- Indique para (1) y para (2) las secuencias de bases nitrogenadas de los ARN mensajeros en las posiciones 3 y 8.
- Determine para (1) y para (2) las secuencias nucleotídicas posibles de la doble hélice en los tripletes de 3 y de 8.
- Si la diferencia entre (1) y (2) es de un solo nucleótido en cada una de las posiciones diferentes, determine el tipo de mutación puntual que se produce en 3 y en 8.

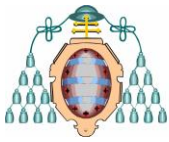
	U		C		A		G	
U	UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys
	UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys
	UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	End	UGA	End
	UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	End	UGG	Trp
C	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg
	CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg
	CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg
	CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg
A	AUU	Ile	ACU	Thr	AAU	Asn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

### UNIDAD 3

- Dibuje de la manera **más completa posible** un esquema de una célula animal señalando con sus nombres: núcleo, nucléolo, retículo endoplasmático rugoso, mitocondria, golgi.
- En las células secretoras de intestino existe un flujo de membranas entre el retículo endoplasmático rugoso y la membrana plasmática. Enumere ordenadamente todas las estructuras celulares intermedias.
- Indique tres diferencias entre una célula de mamífero (eucariota) y una bacteria (procariota).

### UNIDAD 4

- Dibuje esquemáticamente las dobles hélices de un par de cromosomas homólogos entre los que se haya producido un sobrecruzamiento, e indique la etapa de la profase I meiótica en la que se produjo.
- Defina. 1 sobrecruzamiento, 2 recombinación, 3 quiasma.
- Indique el nombre de dos procesos meióticos que generan variabilidad genética en los gametos (diferencias entre los gametos).



## BIOLOGÍA

### Criterios específicos de corrección

#### OPCIÓN A

##### UNIDAD 1

Calificación:

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

##### UNIDAD 2

Calificación:

- a) 0,2 cada una de las respuestas correctas, hasta 1 punto.
- b) Hasta 1 punto.
- c) 0,25 cada respuesta correcta.

##### UNIDAD 3

Calificación:

- a) Números = 0,2; el 1º 0,4; el 5º 0,4.
- b) 0,5 cada respuesta correcta.
- c) 0,5

##### UNIDAD 4

Calificación:

- a) Hasta 1 punto.
- b) 0,25 cada respuesta correcta.
- c) 0,5 puntos.

#### OPCIÓN B

##### UNIDAD 1

Calificación:

- a) 0,2 cada respuesta y hasta 1 punto.
- b) 0,5 primarios y 0,5 secundarios.
- c) 0,5

##### UNIDAD 2

Calificación:

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

##### UNIDAD 3

Calificación:

- a) Dibujo 0,4 cada nombre 0,1.
- b) Hasta 1 punto.
- c) 0,2 cada respuesta hasta 0,5 puntos

##### UNIDAD 4

Calificación:

- a) 1 punto.
- b) 0,33 cada respuesta correcta.
- c) 0,25 cada respuesta correcta.