



INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Estructura de la prueba: la prueba se compone de dos opciones "A" y "B", cada una de las cuales consta de 5 preguntas que, a su vez, comprenden varias cuestiones. Sólo se podrá contestar una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

Puntuación: la calificación máxima total será de 10 puntos, estando indicada en cada pregunta su puntuación parcial.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

OPCIÓN A

1.- En relación con el proceso de secreción en células eucariotas:

- Cite las moléculas y orgánulos celulares que intervienen en el proceso, desde su síntesis hasta su excreción al exterior celular (1 punto).
- Indique la función de cada una de las moléculas y orgánulos citados en el apartado anterior (1 punto).

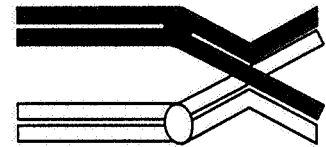
2.- Entre las siguientes macromoléculas: ácidos nucleicos, glúcidos, proteínas y lípidos,

- Diga cuáles son los respectivos monómeros de las tres primeras macromoléculas y sus correspondientes tipos de enlace (0,5 puntos).
- Indique cuáles de ellas tienen estructura secundaria. Razone la respuesta (0,5 puntos).
- Diga cuáles de ellas son constitutivas de las membranas celulares. Razone la respuesta (1 punto).

3.- Con relación a la meiosis:

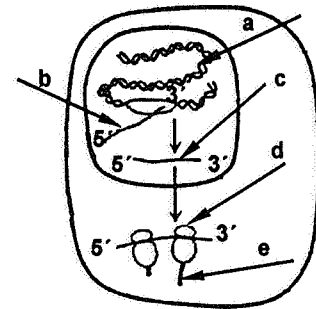
- ¿Qué sucesos específicos ocurren durante la profase de la primera división meiótica? (0,5 puntos).
- ¿Qué es un quiasma, y cuándo se visualiza? (0,5 puntos).
- ¿Qué sucede en la anafase de la primera división meiótica? (0,5 puntos).

- En la representación mostrada a la derecha aparece un bivalente al final de la profase de la primera división meiótica. ¿Qué error presenta ese esquema? Realice un esquema en el cual el error esté subsanado (0,5 puntos).



4.- Referente a la expresión en eucariotas:

- El esquema adjunto representa los procesos de transcripción, procesamiento o maduración y traducción. Identifique los distintos elementos de la figura representados por letras (1,25 puntos).
- Explique qué es un exón e indique la función de los ARNt y de las enzimas Aminoacil-ARNt sintetasas (0,75 puntos).



5.- La elaboración de ciertos productos lácteos se inicia con una primera reacción en la que interviene un determinado tipo de microorganismos. Posteriormente se requiere que intervengan otros microorganismos hasta obtener el producto final:

- Indique brevemente esa primera reacción que se lleva a cabo (nombre del sustrato inicial y productos finales), y el microorganismo (A) que interviene en esta etapa del proceso (1 punto).
- El hongo *Penicillium roquefortii* es responsable del aspecto, olor y sabor de un determinado producto lácteo, ¿sabría indicar cuál es este producto y si este hongo participa antes o después del microorganismo A en el proceso? (0,5 puntos).
- Otras especies de *Penicillium* se han empleado en la industria farmacéutica. Indique el nombre de la primera sustancia que se obtuvo gracias a él y el nombre genérico de estos fármacos (0,5 puntos).

OPCIÓN B

1.- Referente a los lípidos:

- a) Si se ponen en proporciones adecuadas: grasas (triacilglicéridos), agua y una base (NaOH o KOH), explique la reacción que tendría lugar, cite su nombre e indique el producto que se obtendría (0,75 puntos).
- b) Explique como se formaría un triacilglicérido (0,5 puntos).
- c) Cite tres tipos de lípidos e indique la función de cada uno de ellos (0,75 puntos).

2.- En relación con el metabolismo celular:

- a) Nombre la ruta metabólica anaerobia por la que las células obtienen ATP a partir de glucosa. Indique cuál es el producto final de dicha ruta y el compartimento celular en el que transcurre (0,75 puntos).
- b) Nombre las etapas que seguirá dicho producto final en una célula eucariótica en condiciones aerobias (0,75 puntos).
- c) Indique el destino que seguirá dicho producto final en condiciones anaerobias. Nombre un organismo o una célula capaces de seguir este proceso (0,5 puntos).

3.- Con relación a la meiosis:

- a) Explique cómo se genera la variabilidad genética (0,5 puntos).
- b) ¿Cuántas divisiones ocurren durante la meiosis, y cuántas células se generan a partir de una célula? (0,5 puntos).
- c) Teniendo en cuenta un organismo con  $2n=4$ , copie y complete el siguiente cuadro (1 punto).

	Metafase meiótica I	Metafase meiótica II
Número de cromosomas		
Número de bivalentes		
Número de cromátidas por cromosoma		
Ploidía de la célula		

4.- Referente a la mutación:

- a) Explique qué se entiende por mutación y realice una clasificación de las mismas (0,5 puntos).
- b) Cite un tipo de mutación cromosómica y explique gráficamente en qué consiste (0,5 puntos).
- c) La siguiente secuencia de ADN corresponde a un fragmento de un gen:

5'CATGTTGGA 3'  
3'GTACAACCT 5'

Si se produce el cambio de un par de bases en este fragmento, indique las posibles consecuencias de esta mutación en la secuencia de aminoácidos de la proteína (0,5 puntos).

- d) Explique qué relación hay entre las mutaciones y la evolución de las especies (0,5 puntos).

5.- En relación con las células implicadas en el proceso inmunológico:

- a) Indique el lugar de maduración de los linfocitos T y cite el tipo de inmunidad en la que intervienen (0,5 puntos).
- b) Cite tres tipos de linfocitos T y explique sus funciones respectivas (1,5 puntos).

## BIOLOGÍA

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

1. Cada una de las cinco preguntas podrá tener dos, tres o cuatro apartados.
2. Cada pregunta será evaluada de forma independiente y se calificará de cero a dos puntos. Se puntuarán obligatoriamente todos los apartados, cada uno de los cuales será puntuado, con intervalos de 0,25 puntos, con la valoración indicada en cada uno de ellos en las cuestiones del examen.
3. En ningún caso serán admitidas respuestas pertenecientes a distintas opciones.
4. La calificación final del examen será la suma de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.
5. El contenido de las respuestas, así como la forma de expresarlo deberá ajustarse estrictamente al texto formulado. Por este motivo, se valorará positivamente el uso correcto del lenguaje biológico, la claridad y concreción en las respuestas así como la presentación y pulcritud del ejercicio.
6. De acuerdo con las normas generales establecidas, los errores sintácticos y ortográficos se valorarán negativamente.