



**INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

El alumno deberá escoger una de las dos opciones propuestas y responder a las cuestiones de la opción elegida.

CALIFICACIÓN: Cada pregunta se valorará sobre 2 puntos.

TIEMPO: 90 minutos.

**OPCIÓN A**

**1.- En relación con las biomoléculas:**

- a) Indique los tipos de enlace por los que se unen entre sí dos monosacáridos, dos aminoácidos y dos nucleótidos (0,75 puntos).
- b) Cite un polisacárido con función de reserva energética y otro con función estructural en las células vegetales (0,5 puntos).
- c) Indique cuáles son los principales lípidos de reserva energética, describa su composición química y ponga un ejemplo (0,75 puntos).

**2.- Con referencia a los procesos de división celular en una célula animal:**

- a) Escriba las respuestas correspondientes a los números 1 al 5 comparado la mitosis y la meiosis (no es necesario copiar la tabla) (1,25 puntos):

	Mitosis	Meiosis
1. Número de divisiones que se producen		
2. Dotación cromosómica de las células hijas		
3. Número de células resultantes		
4. Genéticamente ¿las células resultantes son?		
5. Fase de separación de cromátidas hermanas		

- b) Cite los periodos que comprende la interfase del ciclo celular e indique un proceso que se produzca en cada una de ellos (0,75 puntos).

**3.- En relación con los mecanismos de expresión génica:**

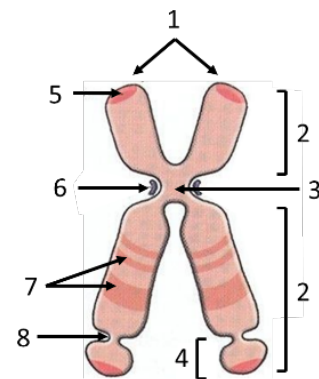
La siguiente secuencia de ADN se corresponde con la cadena molde de un determinado gen:



- a) Escriba la secuencia de ADN complementario con sus polaridades (0,5 puntos).
- b) Escriba la secuencia de ARN producto de la transcripción a partir de este molde con sus polaridades (0,5 puntos).
- c) Explique brevemente en qué consiste el proceso de "Traducción" e indique dos componentes que participen en él (1 punto).

**4.- Con respecto a las células eucariotas:**

- a) La imagen derecha representa un cromosoma. Indique cada una de sus partes, numeradas del 1 al 8 (1 punto).
- b) Indique qué tipo de cromosoma es y explique brevemente porqué (0,5 puntos).
- c) Cite dos funciones que llevan cabo los peroxisomas (0,5 puntos).



**5.- Con relación a las respuestas del sistema inmunitario.**

- a) Indique una característica de los linfocitos B y otra de los linfocitos T (0,5 puntos).
- b) Explique brevemente qué es una alergia e indique que inmunoglobulina participa en ella (1 punto).
- c) Explique brevemente qué es una inmunodeficiencia (0,5 puntos).

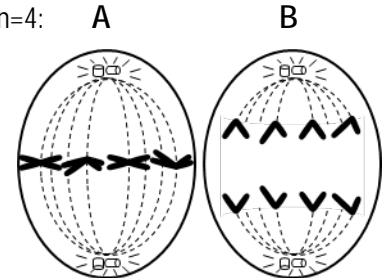


**OPCIÓN B**

**1.- Respecto a la reproducción celular:**

Los dibujos corresponden al proceso de división de una célula con dotación  $2n=4$ :

- Identifique el tipo de división celular y en qué células ocurre (0,5 puntos).
- Indique las fases representadas en A y B; cite una característica de cada una de ellas (1 punto).
- Cite dos de los principales procesos que tienen lugar durante la profase mitótica (0,5 puntos).

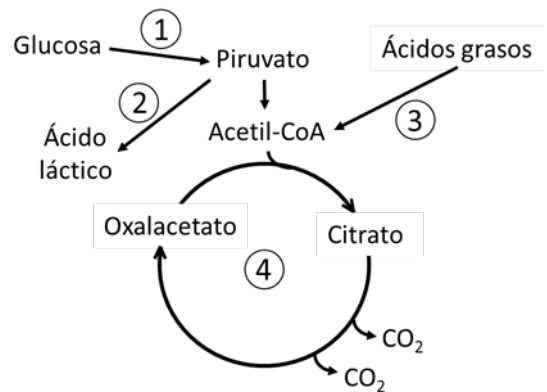


**2.- Respecto a los microorganismos:**

- Indique qué tipo de microorganismo posee las siguientes estructuras o moléculas: A) cilios, B) pared de peptidoglicano, C) quitina D) pili/fimbrias (0,5 puntos).
- Explique qué es un protozoo y sus características estructurales y funcionales (1 punto).
- Defina los términos "simbiosis" y "parasitismo" (0,5 puntos).

**3.- En relación con el metabolismo de las células eucariotas, el siguiente esquema representa varias rutas metabólicas:**

- Indique el nombre de las rutas metabólicas numeradas 1, 2, 3 y 4 (0,5 puntos).
- Indique el compartimento subcelular donde tienen lugar cada una de las cuatro rutas (0,5 puntos).
- Indique en cuáles se produce y en cuáles se consume NADH (0,5 puntos).
- Nombre en cuáles de estas vías se produce ATP y cómo se denomina el mecanismo por el que se obtiene (0,5 puntos).



**4.- Con relación a la herencia Mendeliana:**

El color azul (A) de las flores "BLUE" domina sobre el color rojo (a) y el tamaño largo (L) del tallo domina sobre el tamaño corto (l). Si una flor homocigota de pétalos azules y tallos cortos se cruza con otra flor también homocigota, pero de pétalos rojos y tallos largos:

- Indique el genotipo de los parentales, así como los genotipos y fenotipos de la F1 (0,75 puntos).
- Indique los genotipos y fenotipos de la F2 resultantes del cruce de dos individuos de la fase F1 del apartado anterior (0,75 puntos).
- Defina brevemente qué es un gen ligado al sexo y cite un ejemplo (0,5 puntos).

**5.- En relación con las estructuras y orgánulos celulares:**

- Indique las funciones que realizan los cilios y los flagelos (0,5 puntos).
- Indique una función del retículo endoplásmico rugoso y otra del aparato de Golgi (0,5 puntos).
- Complete la siguiente tabla indicando el orgánulo, estructura o proceso celular definido a continuación (no es necesario copiar la tabla) (1 punto):

1.- Transporte pasivo a través de la membrana, mediado por proteínas transportadoras o permeasas	
2.- Transporte a través de la membrana con consumo de energía en forma de ATP	
3.- Orgánulo formado mayoritariamente por ARN	
4.- Forma condensada de la cromatina interfásica y transcripcionalmente inactiva	