



Castilla-La Mancha

|  |                 |
|--|-----------------|
| <b>PREMIOS EXTRAORDINARIOS DE BACHILLERATO 2024/2025</b> |                 |
| <b>TERCER EJERCICIO</b>                                  | <b>BIOLOGÍA</b> |

**DURACIÓN DE LA PRUEBA: 90 MINUTOS**

**INSTRUCCIONES:**

- La prueba debe realizarse con bolígrafo azul o negro, tinta indeleble (que no pueda ser borrada).
- Al contestar no hace falta reproducir el enunciado, basta con referenciar la cuestión con el número de la pregunta.
- Lee con atención los enunciados antes de responder.
- Si te equivocas, tacha el error con una línea.

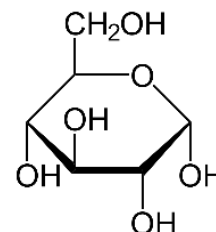
**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- La prueba se compone de 6 ejercicios, cada uno de ellos plantea varias cuestiones relacionadas entre sí y referidas a la imagen propuesta en su caso. Todas ellas son obligatorias.
- Se tendrá en cuenta un uso adecuado de la ortografía y la legibilidad del texto escrito. Por cada falta de ortografía se descontará 0,1 puntos hasta un máximo de 1 punto.
- Se conseguirá la máxima puntuación cuando los ejercicios estén adecuadamente explicados, planteados y desarrollados, y se dé la respuesta correcta. La respuesta estará siempre justificada.
- Se valorará la expresión y el uso de términos específicos.
- Las respuestas deberán ceñirse estrictamente a las cuestiones que se pregunten. En ningún caso puntuarán positivamente contenidos sobre aspectos no preguntados de la materia.



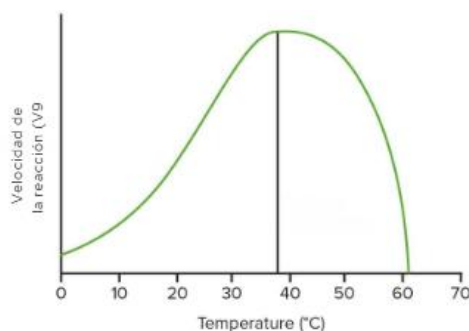
EJERCICIOS

1. (1 PUNTO) La siguiente figura representa una molécula orgánica:



- a) Identifícala y encuádrala en el grupo de biomoléculas que conoces.
- b) ¿Qué es un carbono asimétrico? ¿Posee alguno esta molécula? Si fuera así, di cuál de ellos es.
- c) ¿Qué son los isómeros ópticos? ¿Qué tipos de isomería óptica puede presentar esta molécula?
- d) Enumera tres compuestos de los que forma parte esta molécula y encuádralos dentro de su sistema de clasificación.

2. (1 PUNTO) Respecto a este gráfico que muestra la variación de la velocidad de una enzima en función de la temperatura.

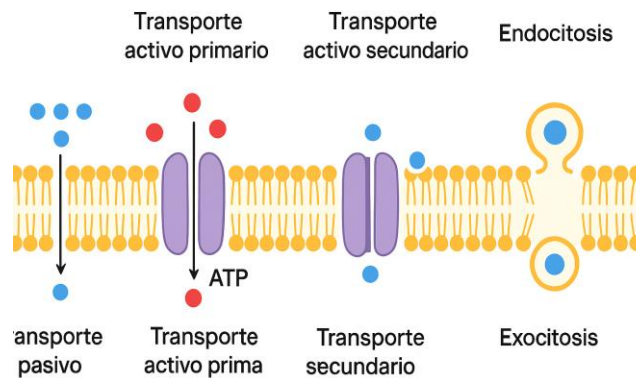


- a) Explica por qué la velocidad aumenta inicialmente.
- b) Indica qué ocurre a partir de los 45 °C y por qué.
- c) ¿Qué ocurriría si la enzima fuera de un organismo termófilo?



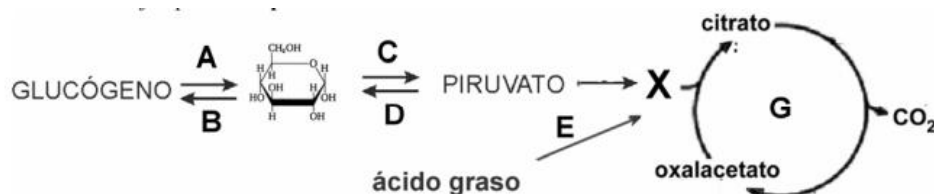
## Castilla-La Mancha

3. (2 PUNTOS) En la siguiente figura se representan diferentes mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática:



- Explica las diferencias entre transporte pasivo, transporte activo primario y transporte activo secundario (contrasporte), indicando ejemplos de cada uno.
- ¿Por qué el transporte facilitado requiere proteínas específicas, aunque no consuma energía?
- Define el proceso de endocitosis y exocitosis.
- Explica la importancia del transporte vesicular en células secretoras, como las del páncreas endocrino, e indica qué ocurriría si este proceso fallase.

4. (2 PUNTOS) En el dibujo aparece un proceso metabólico:



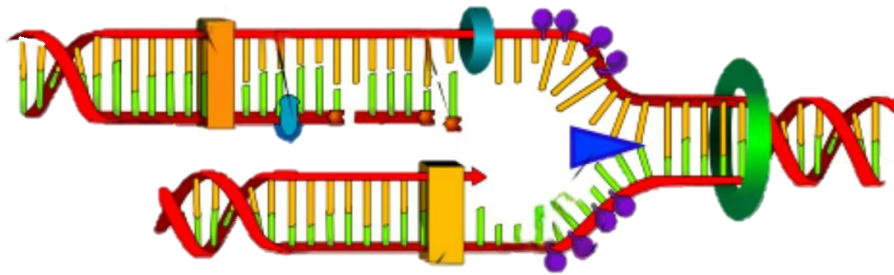
- Define catabolismo e identifica las rutas catabólicas del dibujo.
- ¿Qué dos grandes grupos de moléculas pueden sufrir las transformaciones del dibujo? ¿Cuál es el metabolito que las interconexiona? Identifícalo en el dibujo.
- ¿Cuál es la ruta metabólica G? ¿Qué función tiene?
- ¿Qué es la fosforilación oxidativa? ¿Dónde se produce?



## Castilla-La Mancha

5. (2 PUNTOS) Respecto al proceso de replicación del ADN:

- Explica por qué se dice que se trata de un proceso semiconservativo.
- Sobre la imagen, señala los siguientes elementos: helicasa, ADN polimerasa, topoisomerasa, fragmento de Okazaki, primasa.



- Diferencia entre la cadena adelantada (leading strand) y la cadena retardada (lagging strand), indicando cómo se sintetiza cada una.
  - ¿Por qué es necesaria la enzima ADN ligasa en este proceso?
  - Indica la localización celular donde ocurre la replicación en células eucariotas y en procariotas.
6. (2 PUNTOS) Lee el siguiente fragmento adaptado: *"Un grupo de investigadores logró inactivar un gen en células madre humanas mediante la técnica CRISPR-Cas9. Posteriormente, observaron cambios en la diferenciación celular, sugiriendo que el gen tenía un papel clave en el desarrollo embrionario."*
- Explica brevemente en qué consiste la técnica CRISPR-Cas9.
  - Señala una aplicación médica y una aplicación agrícola del uso de CRISPR-Cas9.
  - Explica por qué este sistema supone una revolución frente a técnicas anteriores de edición genética.
  - ¿Qué riesgos éticos plantea la edición genética con CRISPR-Cas9 en embriones humanos?
  - ¿Crees que deberían establecerse límites al uso de esta técnica? Argumenta tu respuesta.