	<p align="center"><b>Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado</b> Castilla y León</p>	<p align="center"><b>BIOLOGÍA</b></p>	<p align="center"><b>EJERCICIO</b>  <b>Nº Páginas: 2</b></p>
---	---	---------------------------------------	--

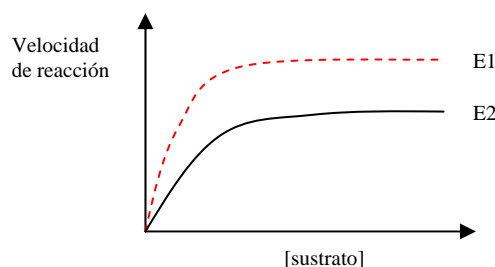
El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B) ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja, debiendo contestar a las preguntas de la opción elegida.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre 0 y 10 puntos (los apartados se puntuarán igual, salvo que se indique su puntuación entre paréntesis). La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

### OPCIÓN A:

1.- En relación con las enzimas:

- Indicar tres características fundamentales (3)
- Definir apoenzima, cofactor y coenzima. Poner dos ejemplos de cofactores. (4)
- En la siguiente figura que corresponde a dos enzimas distintas ( $E_1$  y  $E_2$ ) que actúan sobre el mismo sustrato. ¿Cuál presenta mayor afinidad por el sustrato? Razonar la respuesta. (3)



2. Indique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones y explique por qué:

- La bomba de  $\text{Na}^+$ - $\text{K}^+$  es un tipo de transporte activo dependiente de ATP a través de la membrana plasmática.
- El complejo de poro está formado por un conjunto de 8 proteínas constituyendo un anillo.
- Los microtúbulos están formados por dímeros de actina  $\alpha$  y  $\beta$ .
- Los lisosomas son vesículas cargadas de hidrolasas ácidas.
- La cara trans del complejo Golgi se encuentra adyacente al retículo endoplásmico.

3.- Relacionado con la  $\beta$ - oxidación de los ácidos grasos:

- ¿En qué orgánulo/s se produce? (2)
- Explicar la función de la carnitina en el catabolismo de los ácidos grasos. (1)
- A partir de un ácido graso saturado de 18 átomos de carbono, ¿Cuántas moléculas de acetil-CoA se liberan? ¿Cuántos  $\text{FADH}_2$  y  $\text{NADH}$  se generan? (4)
- ¿Cuál es el destino de las moléculas de acetil-CoA, del  $\text{FADH}_2$  y  $\text{NADH}$  originadas en la  $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos dentro de la respiración aerobia de los ácidos grasos? (3)

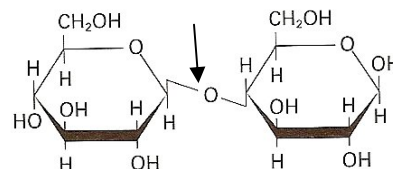
- 4.- a) Dado el siguiente fragmento de ADN monocatenario 3'...TAC GGA GAT TCA AGA GAG ...5' y del correspondiente ADN mutante 3'... TAC GGG ATT CAA GAG AG...5' ¿Qué tipo de mutación se ha producido? (3)
- ¿La mutación incluida en el apartado (a) puede conllevar alteraciones graves?, razona la respuesta. (2)
  - Indicar qué son las aneuploidías y euploidías. (2)
  - Poner tres ejemplos de agentes mutágenos exógenos. (3)

- 5.- a) Indique qué tipo de microorganismos son responsables de la producción de cerveza y a qué dominio y grupo de la clasificación de los seres vivos pertenecen. (3)  
 b) Describir tres características específicas de las arqueobacterias. (3)  
 c) Definir los siguientes conceptos: halófilo; termófilo; quimiótrofo o quimioautótrofo; autótrofo. (4)

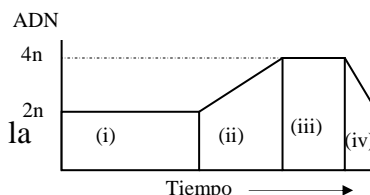
## **OPCIÓN B**

1.- Dada la fórmula siguiente:

- a) ¿De qué tipo de molécula se trata? (3)  
 b) ¿Qué tipo de enlace es el que está señalado con la flecha? (2)  
 c) ¿Posee capacidad reductora? Justificar la respuesta. (2)  
 d) ¿De qué polímero forma parte? Señalar su función biológica. (3)



- 2.- a) Identificar en la figura adjunta, en la que se representa los cambios en el contenido de ADN, en función del tiempo, durante las fases del ciclo celular, las fases a las que corresponden las zonas (i), (ii), (iii) y (iv). (4)  
 b) ¿Qué fases de las anteriores constituyen el intervalo denominado Interfase? (3)  
 c) ¿En qué fase se visualizan los cromosomas de manera individualizada? (2)  
 d) Indicar un ejemplo de células que queden detenidas en la fase o periodo G<sub>0</sub>. (1)



3.- En la fotosíntesis:

- a) Indicar en qué fase se produce la fotólisis del agua?. ¿Cuáles son los productos resultantes de la descomposición del agua? Indicar el papel de cada uno. (7)  
 b) Cuál es el compuesto aceptor de CO<sub>2</sub> en el ciclo de Calvin? (1)  
 c) Indicar razonadamente dos factores ambientales que puedan influir en el rendimiento de la fotosíntesis. (2)

4.- Se cruza un individuo homocigótico de pelo blanco (n) y ojos rasgados (R) con otro, también homocigótico, de pelo negro (N) y ojos redondos (r). Si el negro es dominante sobre el blanco y el rasgado lo es sobre el redondo, y los genes de los que depende son autosómicos e independientes ¿Cómo es fenotípicamente y genotípicamente la primera generación filial? ¿Qué proporción de la segunda generación filial es negra y redonda?

5.- En relación al sistema inmune:

- a) Relacione los términos de la primera columna con los de la segunda y razone la respuesta (6)
- |                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| 1. Linfocitos T     | A. Inmunidad celular           |
| 2. Inmunoglobulinas | B. Inmunidad artificial pasiva |
| 3. Vacunas          | C. Inmunidad humoral           |
| 4. Sueros           | D. Inmunidad artificial activa |

- b) ¿Qué se entiende por inmunodeficiencia? Poner un ejemplo. (4)