

	<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>  Nº Páginas: 3</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------------------------------

**OPTATIVIDAD:** EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNA DE LAS DOS OPCIONES Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DE LA MISMA.

**CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:**

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre 0 y 10 puntos (los apartados serán equipuntuables, 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 biomoléculas, ponga un ejemplo y explique:

- a) La formación del enlace O-glucosídico.
- b) La formación del enlace peptídico.
- c) La formación del enlace que da lugar a los triacilgliceroles.
- d) La formación de los enlaces que dan lugar a un nucleótido.

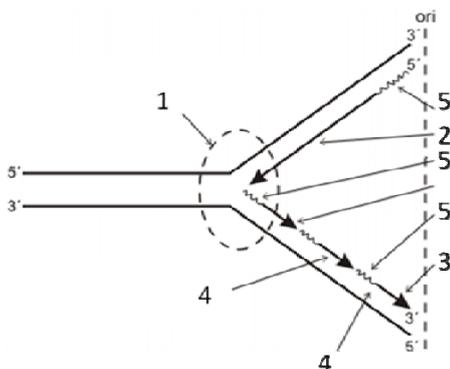
2.- Respecto a las funciones de la membrana plasmática:

- a) Indique los tipos y subtipos de transporte de moléculas que conoce y explique sus características (7).
- b) En algunos tipos de células, la membrana se especializa para cumplir determinadas funciones. Cite tres especializaciones de membrana e indique su función específica (3).

3.- Respecto al catabolismo:

- a) ¿Es necesario el oxígeno para que funcione la glucólisis? Razone la respuesta. (4)
- b) ¿Es necesario el oxígeno para que funcione el ciclo de Krebs? Razone la respuesta. (4)
- c) ¿Por qué la oxidación de los ácidos grasos proporciona más energía a la célula que la oxidación de una cantidad idéntica de glucógeno? (2)

4.- El esquema adjunto corresponde a un importante proceso biológico:



- a) ¿Qué proceso representa? ¿En qué fase del ciclo celular se produce?
- b) ¿Qué finalidad tiene este proceso?
- c) 2 y 3 son las cadenas de nueva síntesis, indique la denominación de cada una de ellas.
- d) ¿Qué representan 1, 4 y 5?
- e) ¿Por qué tiene que producirse la estructura marcada como 4?

5.- Indique si las afirmaciones siguientes son verdaderas o falsas, justificando la respuesta:

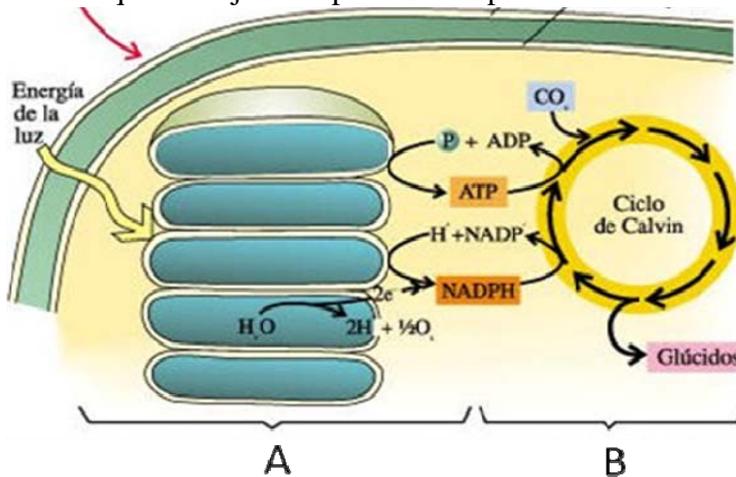
- Las bacterias son responsables de la transformación de la materia orgánica de los cadáveres en materia mineral.
- Las levaduras son hongos de organización procariota que producen fermentación alcohólica.
- Los virus son capaces de parasitar a los seres vivos, pero existen también formas de vida libre.
- Las algas microscópicas, al igual que los mohos, son microorganismos autótrofos y fotosintéticos.
- Los estreptococos son bacterias esféricas que forman cadenas.

## **OPCION B**

1.-Entre las biomoléculas que se citan a continuación: gliceraldehido, celulosa, ribulosa, fructosa, sacarosa, lactosa y almidón.

- Cite aquellas que presentan enlace O-glucosídico y explique la formación del mismo (4).
- ¿Alguna de las biomoléculas citadas no tiene carácter reductor? Razone la respuesta (4).
- Cite una analogía y una diferencia entre la celulosa y el almidón (2).

2.- El esquema adjunto representa un proceso esencial en la biosfera



- Identifique de qué proceso se trata y cite el tipo de seres vivos que lo llevan a cabo.
- Indique la denominación de las dos partes del proceso (señaladas como A y B) y cite la localización subcelular donde se realizan.
- ¿Considera que se trata de un proceso anabólico o catabólico? Razone la respuesta.
- En la parte B del proceso participa una enzima considerada la más abundante del planeta. Indique de qué enzima se trata y escriba la reacción que cataliza.

3.- Con referencia al proceso meiótico:

- Utilizando un esquema explique cromosoma metacéntrico y acrocéntrico.(4)
- Dibuje una anafase II para una dotación cromosómica  $2n=6$  en la que un par de cromosomas es metacéntrico y los otros dos pares son acrocéntricos.(2)

- c) Respecto a la variabilidad genética, explique la importancia de la meiosis en la evolución de las especies. (4)

4.- En relación con la herencia ligada al sexo resuelva el problema que aparece a continuación y responda a las siguientes cuestiones:

Un hombre y una mujer normales tienen tres hijos: dos varones y una mujer. La hija tiene, dos hijos varones, con un hombre normal: uno normal y otro hemofílico:

- ¿Cuál es el genotipo de todos los individuos citados? (4)
- Si el hijo varón normal del primer matrimonio tiene descendencia con una mujer normal, ¿podría ser alguno de sus hijos hemofílico? Razone la respuesta. (2)
- Defina herencia ligada al sexo (1).
- Defina autosoma y cromosoma sexual o heterocromosoma (1).
- Defina el concepto de sexo homogamético. Ponga un ejemplo (1).
- Defina el concepto de sexo heterogamético. Ponga un ejemplo (1).

5.- La gráfica representa la producción de anticuerpos a lo largo de casi dos meses después de haber suministrado a un animal un antígeno.

El antígeno 1 se inyectó en los días 0 y 28. El antígeno 2 sólo el día 28. Responda razonadamente a las siguientes cuestiones.

- Interprete las curvas A y B. ¿A qué tipo de respuesta inmunitaria se refiere? (3)
- ¿Qué es la memoria inmunológica? (4)
- Si el animal hubiese estado vacunado frente a un virus portador del antígeno 2, ¿cómo habría sido la evolución de la curva B? ¿Por qué? (3).

