

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

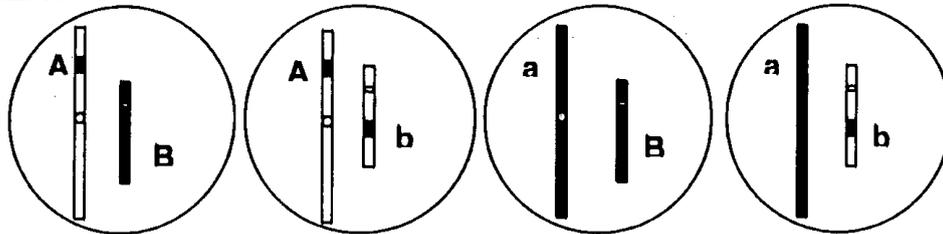
1.- Los lípidos son moléculas orgánicas presentes en todos los seres vivos con una gran heterogeneidad de funciones.

- a) Indique la composición química de un triacilglicérido de origen vegetal. (4).
- b) La obtención del jabón se basa en una reacción en la que intervienen algunos lípidos; explique esta reacción e indique cómo se denomina. (5)
- c) Justifique si el aceite de oliva empleado en la cocina podría utilizarse para la obtención de jabón (1).

2.- En los cloroplastos y debido a la incidencia de la luz se produce O₂, ATP y NADPH.

- a) Indique la denominación de dicho proceso, descríballo y realice un esquema. (8)
- b) **Sin llegar a describir el proceso** en el que intervienen, indique el destino del ATP y del NADPH cuyo origen figura en la propuesta. (2)

3.- Los dibujos adjuntos representan los posibles gametos de un determinado individuo que presenta mitosis astrales.



- a) Haga un esquema de la metafase de una célula somática de ese individuo, indicando su constitución genética. (7).
- b) El individuo en cuestión, ¿es diploide o haploide? Razone su respuesta. (1).
- c) Defina gameto y cigoto. (2).

4.- Indique las moléculas y estructuras subcelulares, necesarias para que se inicie la traducción (síntesis de proteínas) en procariotas en el citosol de una célula.

5.- En relación con los microorganismos:

- a) ¿En qué consiste la esterilización?
- b) Cite dos métodos de esterilización.
- c) ¿Cuál es la finalidad de la pasteurización?
- d) Indique para qué sirve la tinción de Gram.

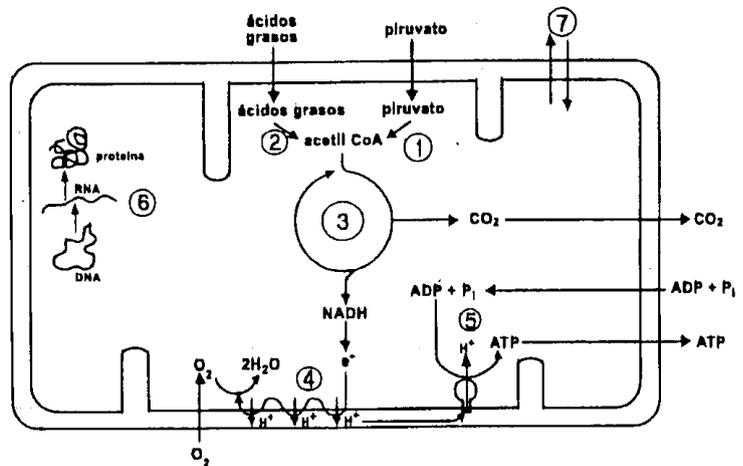
OPCIÓN B

1.- Indique qué tipo de biomoléculas realizan cada una de las funciones celulares siguientes y ponga un ejemplo de cada una de ellas:

- Funciones de biocatálisis.
- Funciones de almacenamiento de energía metabólica.
- Funciones de defensa contra moléculas extrañas.
- Funciones de barrera semipermeable hidrófoba entre diferentes compartimentos celulares.

2.- Con respecto al esquema adjunto, indicar:

- ¿Cuál es el nombre de los procesos metabólicos señalados con 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7? (4)
- ¿Cuáles de esos procesos son anabólicos y cuáles catabólicos? (3)
- ¿En qué orgánulo celular se producen? (1)
- En qué tipo de células se lleva a cabo el proceso nº 3, ¿en células aerobias o anaerobias? (2)



3.- Con respecto a los ribosomas:

- ¿En qué tipos de células se encuentran? (1)
- ¿Dónde se localizan? (2)
- ¿Cuál es su composición molecular? (2)
- ¿Qué tipos de ribosomas existen indicando sus principales diferencias?. Realice un dibujo de este orgánulo. (3)
- Indique su función. (2)

4.- Teniendo en cuenta los descubrimientos de Mendel, las semillas de color amarillo en los guisantes son dominantes sobre las de color verde. En los experimentos siguientes, padres de fenotipos conocidos pero genotipos desconocidos, produjeron la siguiente descendencia:

Experimento	Parentales	Semillas amarillas	Semillas verdes
A	Amarillo x verde	50	42
B	Amarillo x amarillo	120	30
C	Verde x verde	0	30
D	Amarillo x verde	50	0
E	Amarillo x amarillo	100	0

- Dar los genotipos más probables de cada parental.(7,5)
- Defina los términos genotipo, fenotipo, dominancia, recesividad y codominancia. (2,5)

5.- Con respecto al sistema inmunitario como sistema de defensa:

- ¿Qué células sintetizan los anticuerpos? (2)
- ¿Cuál es la estructura y la composición de un anticuerpo? Realice un dibujo del mismo indicando las diferentes regiones. (6)
- ¿Qué función desempeñan los anticuerpos? (2)



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.

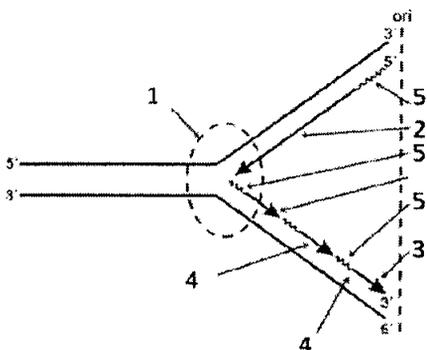
2.- Respecto a las funciones de la membrana plasmática:

- 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:

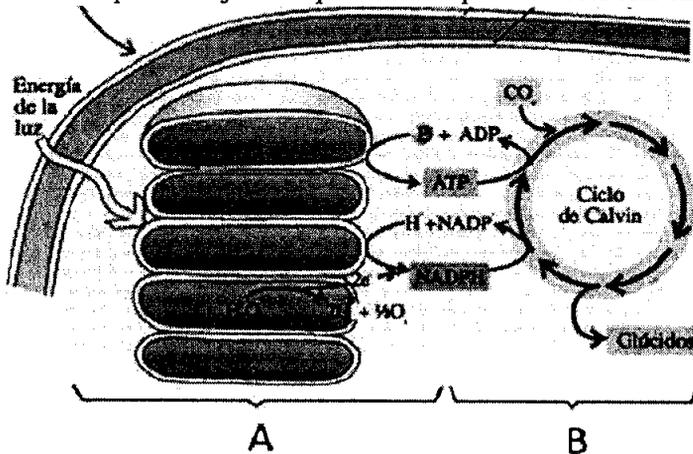
- Las bacterias son responsables de la transformación de la materia orgánica de los cadáveres en materia mineral.
- Las levaduras son hongos de organización procariota que producen fermentación alcohólica.
- Los virus son capaces de parasitar a los seres vivos, pero existen también formas de vida libre.
- 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).

