	<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 Nº Páginas: 2</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 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.- Con respecto a los aminoácidos y las proteínas, responda:
 - a) ¿Qué significa que un aminoácido es anfotérico? (3)
 - b) ¿Cuál es el criterio de clasificación de los aminoácidos? (3)
 - c) ¿Mediante qué tipo de enlace se estabiliza la estructura secundaria de las proteínas? (2)
 - d) Indique alguna de las propiedades de las proteínas. (2)

- 2.- En relación a la célula eucariota:
 - a) Realice un dibujo esquemático de la estructura y ultraestructura del núcleo de una célula eucariota e indique sus componentes. (6)
 - b) Indique en qué estructuras, subestructuras o compartimentos celulares se forman los siguientes elementos: ARNr, colesterol, proteínas de la membrana plasmática, los componentes del glucocalix. (4)

- 3.- Recuerde lo que conoce acerca de la división celular:
 - a) En qué fase del ciclo celular se produce la replicación del ADN. (3)
 - b) ¿Qué es la citocinesis? (3)
 - c) Indique las diferencias que existen entre la citocinesis en células animales y vegetales. (4)

- 4.- En el ganado vacuno la falta de cuernos (T) es dominante sobre la presencia de cuernos (t). Un toro sin cuernos se cruzó con tres vacas. Con la vaca A, que tenía cuernos, tuvo un ternero sin cuernos; con la vaca B, también con cuernos, tuvo un ternero con cuernos; con la vaca C, que no tenía cuernos, tuvo un ternero con cuernos.
 - a) ¿Cuáles son los genotipos de los cuatro progenitores? (6)
 - b) ¿Qué otra descendencia, y en qué proporciones, cabría esperar de estos cruzamientos? (4)

- 5.- Defina los siguientes conceptos:
 - a) Ingeniería genética
 - b) Transgénico
 - c) Macrófago
 - d) Antibiótico

OPCIÓN B

1.- En relación a la estructura de las siguientes moléculas:

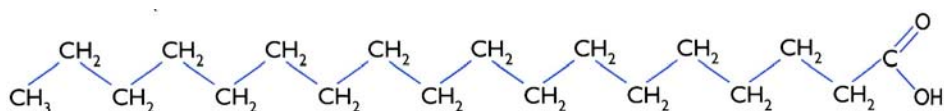


Figura 1

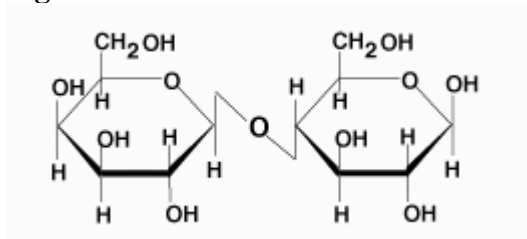
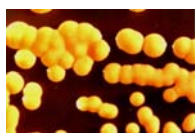


Figura 2

- ¿De qué tipo de biomoléculas se trata? (2)
 - Indique alguna de las propiedades del grupo de moléculas al que pertenece la molécula representada en la figura 1. (4)
 - Identifique la molécula de la figura 2. ¿tiene poder reductor? y ¿cuáles son sus unidades estructurales? (4)
- 2.- Acerca de la célula eucariota, responda:
- ¿Qué elementos del citoesqueleto forman los cilios y flagelos?
 - ¿Qué características diferencia a una célula animal y vegetal?
 - ¿Cuál es el orgánulo responsable de la digestión enzimática?
 - ¿A partir de que orgánulo se forman las vesículas de secreción?
- 3.- a) Indique en qué orgánulo y, dentro del mismo, en qué compartimento ocurren los siguientes procesos: A) β -oxidación de ácidos grasos; B) La formación de ATP mediante la ATP sintasa; C) El ciclo de Calvin; D) La cadena respiratoria. (4)
- b) Describa las distintas etapas de la cadena respiratoria. (6)
- 4.- Respecto a la expresión génica:
- El proceso de traducción se realiza siguiendo diferentes etapas. Describa los elementos que participan en la etapa de iniciación y cómo se realiza. (8).
 - ¿Cuál es la enzima responsable de que se inicie el proceso de transcripción? (2)
- 5.- Con respecto a las bacterias:
- Identifique los tipos de bacterias que aparecen en el esquema siguiente: (4)



A)



B)




C)



D)

- ¿Qué tipo de microorganismos producen antibióticos? (3)
- ¿Cuáles son las diferencias estructurales entre estos tipos de microorganismos? (3)

	Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León	BIOLOGÍA	EJERCICIO Nº Páginas: 2
---	--	-----------------	--

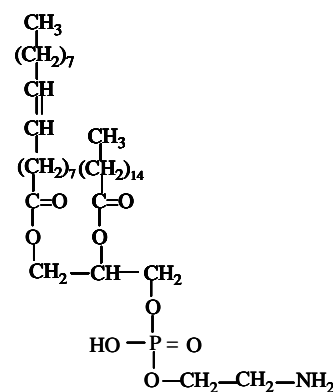
El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B) ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja, debiendo contestar a las preguntas de la opción elegida.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre 0 y 10 puntos (los apartados 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.- Con respecto a la siguiente biomolécula:

- a) ¿A qué tipo de lípido pertenece? Justifique su respuesta en base a sus componentes. (4)
- b) ¿Es una molécula anfipática? ¿Es un lípido saponificable? Razone la respuesta. (3)
- c) Cite un ejemplo de lípido no saponificable e indique su función biológica. (3)



2.- a) Explique y describa el proceso de fotofosforilación según la hipótesis quimiosmótica.
b) Describa la diferencia entre la fotofosforilación cíclica y acíclica.

3.- a) Explique la estructura y función del retículo endoplasmático utilizando un dibujo esquemático. ¿Qué diferencias existen entre el retículo endoplasmático rugoso y el liso? (6)
b) Indique la relación funcional del retículo endoplasmático y del aparato de Golgi. (4)

4.- Un fragmento de ADN presenta la siguiente secuencia de bases:

5'... TTCGTTACACCCGCCTCTGGTGCA...3'
3'... AAGCAATGTGGGCGGAGACCACGT... 5'

Utilizando como molde la hebra correspondiente, tras su expresión da lugar a un fragmento de proteína con la siguiente secuencia de aminoácidos:

...Phe-Val-Thr-Pro-Ala-Ser-Gly-Ala...

- a) ¿Cuál sería el fragmento correspondiente al ARN mensajero? (4)
 - b) ¿Cuál será el codón de la prolina (Pro)? (2) ¿y en el caso de la alanina (Ala)? (2). Razone la respuesta. (2)
- 5.- Dados los siguientes grupos de microorganismos: A) bacterias; B) cianobacterias; C) algas; D) protozoos y E) hongos microscópicos,
a) Clasificarlos en base a los siguientes criterios: estructura celular y tipos de nutrición.

- b) Elija uno de los grupos microbianos indicados anteriormente y explique brevemente un proceso biotecnológico en el que participe.

OPCIÓN B:

- 1.- a) Indique tres características fundamentales de las enzimas. (3)
b) Explique cómo afectaría a la velocidad de una reacción catalizada por una enzima si: A) aumenta la concentración de sustrato, y B) aumenta la temperatura. Justifique las respuestas. (3)
c) Defina brevemente los conceptos de holoenzima, apoenzima y cofactor. Cite algún ejemplo de cofactor enzimático. (4)
- 2.- Explique en una o dos frases en qué consisten los siguientes procesos e indique de forma precisa en qué lugar de la célula se realizan:
a) Glucólisis
b) Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa
c) β -oxidación de los ácidos grasos
d) Ciclo de Krebs
- 3.- a) Describa la estructura de los cloroplastos. Realice un dibujo esquemático señalando sus componentes.
b) Mencione las partes de la estructura de este orgánulo asociadas con los siguientes procesos: fotólisis, síntesis de ATP, cadena de transporte electrónico y Ciclo de Calvin.
- 4.- a) ¿Qué grupos sanguíneos podrán tener los descendientes de una pareja en la que el varón es del grupo AB y la mujer del grupo O? Indicar el genotipo de los descendientes.
b) ¿Un varón del grupo ORh^+ y una mujer del grupo ORh^+ pueden tener un hijo del grupo ORh^- ? Razonar la respuesta.
- 5.- a) Una persona sufre una infección por un microorganismo: describa brevemente las sucesivas barreras que tendría que superar el microbio.
b) Explique las principales diferencias entre los Linfocitos T y los Linfocitos B.