

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

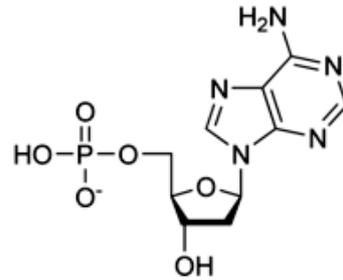
El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B) ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja, debiendo contestar a las preguntas de la opción elegida.

Cada pregunta tendrá una calificación 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.- Respecto al siguiente esquema:

- Identifique la molécula que aparece en la imagen. (1)
- Indique sus elementos. (3)
- Cite dos funciones que puede realizar este tipo de moléculas y de un ejemplo de cada una. (2)
- Describa la estructura secundaria del DNA. (3)
- ¿En qué consiste la desnaturalización del DNA? ¿Qué factores la desencadenan? (1)



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

- Todos los microorganismos carecen de envuelta nuclear.
- La tubulina constituye un elemento estructural fundamental en cilios, flagelos y centriolos.
- Las uniones intercelulares de tipo GAP no permiten el paso de sustancias de gran tamaño entre las células que unen.
- Una célula se hincha cuando se encuentra rodeada de un medio hipertónico.
- La meiosis consiste en dos divisiones reductoras sucesivas.

3.- Respecto al metabolismo de los glúcidos:

- En relación a la glucólisis: ¿Cuál es el producto final que se obtiene? ¿Cuál es el balance de ATP y poder reductor? ¿En qué compartimento tiene lugar? ¿Qué dos destinos pueden sufrir las moléculas que se obtienen en el proceso de la glucólisis? ¿Qué diferencias hay entre ellos en términos de necesidad de oxígeno y producción de ATP? (8)
- En relación a la gluconeogénesis: ¿En qué consiste? ¿Presenta un balance energético positivo (producción) o negativo (consumo)? ¿Por qué? (2)

4.- En relación al proceso de replicación:

- Realice un dibujo e identifique en él todos los componentes que participan tanto en la cadena conductora como en la retrasada. (4)
- ¿Por qué la síntesis es continua en una de las cadenas y discontinua en la otra? (2)
- Si se produce una mutación puntual por sustitución de una base por otra distinta, ¿qué alteraciones esperaríamos encontrar? (2)
- Cite alguna enzima que participe en la reparación del DNA y señale su función. (2)

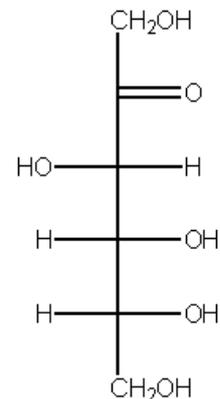
5.- Respecto al sistema inmunitario responda:

- ¿Dónde se forman y se diferencian los linfocitos B? ¿En qué tipo de inmunidad participan? (2)
- Una vez que los linfocitos B se ponen en contacto con un antígeno, ¿en qué dos tipos celulares se pueden transformar? ¿cuál es la función de esos dos tipos de linfocitos B? (4)
- ¿Qué naturaleza química tienen los anticuerpos? (1)
- Defina neutralización. Defina hipersensibilidad y ponga un ejemplo. (3)

OPCIÓN B:

1.- Respecto a la figura representada:

- Indique de qué tipo de biomolécula se trata y qué nombre recibe en función de su número de carbonos.
- Señale si se trata de una aldosa o una cetosa y explique por qué.
- Defina carbono asimétrico y señale los carbonos asimétricos que posee la molécula representada.
- Señale si se trata del isómero D o L y explique por qué.
- Un epímero de la molécula representada ¿en qué se diferenciaría de ésta?



2.- Respecto a la mitosis:

- Cite las distintas fases en que se divide. (2)
- Cite en qué fase suceden los siguientes eventos y ordénelos cronológicamente, utilizando la numeración adjunta: (6)
 - Desaparición de la envuelta nuclear
 - Disposición de los cromosomas en el plano ecuatorial de la célula
 - Unión de los cromosomas al huso mitótico
 - Separación de las cromátidas hermanas
 - Formación del huso mitótico
 - Formación de la envuelta nuclear
- ¿Qué es la citocinesis? ¿En qué momento tiene lugar? (2)

3.- Respecto a la mitocondria:

- Indique qué elementos la componen. (2)
- Cite 3 procesos metabólicos que se lleven a cabo en la mitocondria y especifique en qué localización de la mitocondria tienen lugar. (3)
- ¿Qué es la β -oxidación de los ácidos grasos? Indique los productos finales que se generan y el número de ciclos necesarios para la oxidación completa de un ácido graso de 18 átomos de carbono. (5)

4.- Suponga que en la especie humana la herencia del color del pelo y de los ojos es independiente y está determinada por dos genes autosómicos con las siguientes relaciones: Color marrón de los ojos (A) dominante sobre el azul (a) y cabello oscuro (B) dominante sobre el cabello rubio (b).

- Si un hombre heterocigoto para ambos caracteres tiene hijos con una mujer de ojos azules y pelo rubio, ¿qué genotipos y fenotipos podrían tener los hijos de la pareja? ¿En qué proporción aparecerían cada uno de los fenotipos? (6)
- Defina gen, alelo, homocigoto y diploide. (4)

5.- Respecto a los microorganismos:

- El gráfico adyacente representa el crecimiento de un cultivo bacteriano cerrado (al que no se añaden nuevos nutrientes) respecto al tiempo. Nombre las cuatro fases que se distinguen en el gráfico y explique brevemente lo que sucede en cada una de ellas. (4)
- ¿Qué nombre reciben las bacterias que utilizan la luz como fuente de energía y el CO₂ como fuente de carbono? Refiriéndose a su modo nutricional ¿Qué quiere decir que una bacteria es facultativa? (2)
- ¿Qué proceso metabólico tiene lugar en la elaboración del pan? ¿Qué tipo de microorganismos lo llevan a cabo? (2)
- ¿Qué es un plásmido? ¿En qué microorganismos se encuentran plásmidos de forma natural? (2)

