	<p align="center">Pruebas de Acceso a Enseñanzas Universitarias Oficiales de Grado Castilla y León</p>	<p align="center">BIOLOGÍA</p>	<p align="center">EXAMEN Nº páginas 2</p>
---	---	---------------------------------------	---

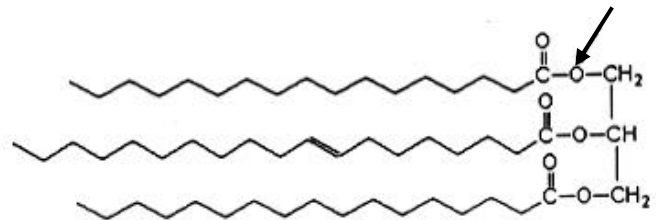
El alumno deberá elegir entre una de las dos opciones (A o B) ofertadas en el anverso y reverso de esta hoja, debiendo contestar a las preguntas de la opción elegida.

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 a la biomolécula representada:

- Señale de qué biomolécula se trata. (2)
- Identifique sus principales componentes y especifique el tipo de enlace que está señalado con la flecha. (2,5)
- ¿Es una molécula soluble en agua? Razone la respuesta. (2)
- Explique qué es la saponificación y razone si esta biomolécula es saponificable o no. (2,5)
- Indique una de sus funciones. (1)



2.- Respecto a la célula eucariota:

- Indique tres diferencias entre las células animales y vegetales. (3)
- Describa la estructura del retículo endoplásmico liso e indique sus funciones. (3)
- ¿Qué son los lisosomas? ¿Cuál es su función? ¿Dónde se originan? (2)
- Indique las posibles localizaciones de los ribosomas. (2)

3.- En relación a la fotosíntesis:

- Describa en qué consiste la fotólisis del agua. (3)
- Indique las principales diferencias, en composición y función, entre el complejo antena y el centro de reacción fotoquímico. (2)
- ¿Por qué las plantas recurren a la fase cíclica de la fotosíntesis si en la fase no cíclica se obtiene ATP y NADPH? (2)
- Para formar una molécula de glucosa: ¿Cuántas moléculas de H₂O intervienen en la fase luminosa? ¿Cuántas moléculas de NADPH, ATP y CO₂ se necesitan en la fase oscura? ¿Cuántas vueltas dará el ciclo de Calvin? (3)

4.- En relación con la replicación:

- Defina en qué consiste y nombre la enzima encargada de este proceso. (2)
- Explique por qué se dice que es semiconservativa, bidireccional y asimétrica. (5)
- Defina horquilla de replicación, cebador y fragmentos de Okazaki. (3)

5.- Respecto al sistema inmune:

- De los anticuerpos, indique su naturaleza química, el tipo celular que los produce, el tipo de inmunidad en el que participan y cómo actúan. (6)
- Defina antígeno, determinante antigénico (o epítopo), neutralización y opsonización. (4)

OPCIÓN B

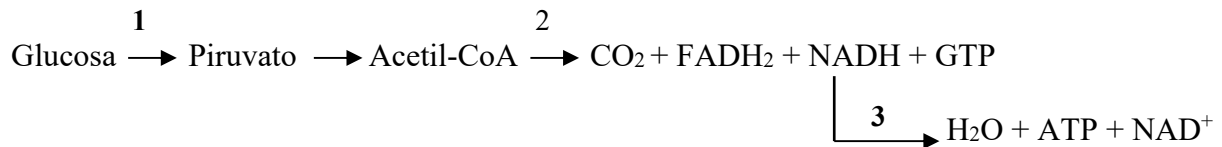
1.- Respecto a los glúcidos:

- ¿Cómo se clasifican estas biomoléculas según el número de monómeros que las forman? Cite dos ejemplos de cada uno de los grupos señalados. (3)
- Dibuje la estructura química de una D-cetohexosa. (2)
- Defina carbono asimétrico y señale los carbonos asimétricos que posee la molécula dibujada en el apartado b). Explique por qué la cetohexosa dibujada es D. (3)
- ¿Qué es un enantiómero? y ¿Qué es un epímero? (2)



2.- Respecto a la meiosis:

- ¿Qué es la meiosis? (2)
- En los organismos animales, ¿en qué tipo de células se produce? (1)
- Cite las fases de la profase I. (2)
- ¿Qué es la recombinación genética? ¿En qué etapa de la profase I se produce? ¿Cuál es su importancia biológica? (5)

3.- Respecto al esquema adjunto:



- ¿Se trata de un proceso anabólico o catabólico? ¿Por qué?(1)
 - Nombre los procesos señalados con los números 1, 2 y 3 e indique exactamente dónde se realiza cada uno de los procesos. (3)
 - ¿En qué punto se interrumpiría la ruta en caso de no haber oxígeno? ¿Qué otro proceso alternativo ocurriría en ese caso? Explique en qué consiste este proceso y cite dos posibles productos finales diferentes. (5)
 - Razone brevemente si se produciría más energía en ausencia o en presencia de oxígeno. (1)
- 4.- Se cruzan dos plantas homocigóticas, una de ellas tiene flores de color amarillo y frutos lisos y la otra tiene flores de color blanco y frutos rugosos. Teniendo en cuenta que el amarillo (A) domina sobre el blanco (a) y el rugoso (R) sobre el liso (r):
- Indique los genotipos de ambos parentales. (1)
 - Señale el genotipo y fenotipo de la F1. (2)
 - Calcule las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F2. (4)
 - Defina gen, alelo y autosoma. (3)
- 5.- Respecto a los microorganismos:
- Defina microorganismo y cite 3 tipos de microorganismos estructuralmente diferentes, indicando la organización celular que presentan. (4)
 - Explique, ayudándose de un esquema, el ciclo lisogénico de un virus. (4)
 - ¿Qué quiere decir que una bacteria es anaerobia facultativa? ¿Qué es una bacteria comensal?(2)

	<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">Criterios de corrección</p>  <p align="center">Tablón de anuncios</p>
---	--	---------------------------------------	---

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La prueba evaluará la comprensión de conceptos básicos en Biología, el dominio de la terminología biológica, la capacidad de relacionar diferentes términos biológicos y las destrezas del alumno para sintetizar los grandes bloques temáticos. También deberá prestarse atención a la redacción del ejercicio y el dominio de la ortografía.

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre cero y diez 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.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CALIFICACIÓN:

OPCIÓN A

1.- a) y b) Se trata de un triacilglicérido cuyos principales componentes son tres ácidos grasos unidos mediante enlace éster a los tres OH de una molécula de glicerina. c) Son insolubles en agua (apolares), ya que los grupos polares de la glicerina (OH) están unidos a los ácidos grasos. d) Se podrá señalar que la saponificación es la reacción de los ácidos grasos con bases para originar sales de ácidos grasos denominadas jabones. La molécula en cuestión es saponificable porque se puede disociar en un medio alcalino, separándose glicerina y ácidos grasos, reaccionando estos últimos con los álcalis. e) Entre sus principales funciones se podrá señalar reserva energética, aislante térmico...

2.- a) Dentro de las diferencias entre una célula vegetal y una animal se podrán citar la existencia de cloroplastos y pared celular y la ausencia de centrosoma en células vegetales. b) Se podrá describir el REL como una serie de túbulos lisos interconectados entre sí y con el RER. Entre sus funciones se podrá citar la síntesis de lípidos, detoxificación, transporte celular... c) El alumno podrá indicar que los lisosomas son orgánulos membranosos que contienen enzimas hidrolíticas, que su función es la digestión celular y que se originan a partir del aparato de Golgi. d) Los ribosomas se localizan libres en el citoplasma, asociados al retículo endoplasmático y en el interior de mitocondrias y cloroplastos.

3.- a) Se valorará la precisión y claridad en la descripción del proceso de fotólisis. b) Se podrá contestar que el complejo antena contiene numerosas moléculas de pigmento, mientras que el centro de reacción presenta un par de moléculas de pigmento específico. Además, se señalará que el complejo antena absorbe y transfiere los fotones al centro de reacción, desde donde se impulsan los electrones hacia una cadena transportadora. c) Se indicará que con la fase no cíclica no se genera ATP suficiente para la fase oscura, por lo que las plantas precisan también de la fase cíclica. d) Se deberá contestar que intervienen 12 moléculas de H₂O y que son necesarias 6 vueltas del ciclo de Calvin, fijando 6 moléculas de CO₂ y consumiendo 18 moléculas de ATP y 12 de NADPH.

4.- a) Se podrá definir replicación como el proceso por el cual a partir de una molécula de ADN de doble hélice se obtienen dos moléculas de ADN con la misma secuencia de bases. La enzima encargada de este proceso es la ADN polimerasa. b) Semiconservativo hace referencia a que las dos moléculas de ADN obtenidas tienen una cadena recién sintetizada y otra cadena procedente

del ADN original; bidireccional a que la síntesis de ADN tiene lugar en dirección $5' \rightarrow 3'$ y $3' \rightarrow 5'$; y asimétrica a que la hebra $5' \rightarrow 3'$ del ADN se sintetiza de forma continua (hebra conductora) mientras que la hebra $3' \rightarrow 5'$ lo hace de forma discontinua (hebra retardada) debido a que la polimerasa solo sintetiza en dirección $5' \rightarrow 3'$. c) Se valorará la precisión en la definición de los términos solicitados.

5.- a) Se señalará que los anticuerpos son glucoproteínas producidas por los linfocitos B que participan en la respuesta inmune humoral y con una gran especificidad por el antígeno. b) Se valorará la precisión en los términos definidos.

OPCIÓN B

1.- a) Se indicará que los azúcares se clasifican en monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos y se citarán dos ejemplos de cada grupo. b) Se valorará la precisión del dibujo realizado. c) Se podrá definir carbono asimétrico como aquel carbono que tiene saturadas sus cuatro valencias con radicales diferentes, se señalarán los carbonos 3, 4 y 5 como asimétricos y se explicará que el monosacárido dibujado es D porque el OH del carbono asimétrico más alejado del grupo cetona está a la derecha. d) Se definirán los enantiómeros como isómeros especulares no superponibles y epímeros como aquellos isómeros que solo difieren en la posición del OH de uno de los carbonos asimétricos.

2.- a) Se podrá señalar que se trata de un proceso de división celular en el que se reduce a la mitad el número de cromosomas. b) Se podrá indicar que, en los animales, es propio de las células reproductoras que van a dar lugar a los gametos. c) En la profase I se incluyen leptoteno, zigoteno, paquiteno, diploteno y diacinesis. d) Se podrá definir recombinación genética como el proceso por el que se intercambia información entre los cromosomas homólogos. Se produce en el paquiteno. Se podrá indicar que su importancia biológica radica en que asegura la variabilidad genética entre los individuos de la misma especie.

3.- a) Se trata de un proceso catabólico porque en él se produce la ruptura de macromoléculas complejas, que va acompañada de producción de energía. b) El proceso 1 es la glucólisis (citósol), el 2 es el ciclo de Krebs (matriz mitocondrial) y el 3 se refiere a la cadena de transporte electrónico y la fosforilación oxidativa (membrana mitocondrial interna). c) En caso de no existir oxígeno, la ruta se detendría en el piruvato, que sufriría una fermentación, que se podrá definir como un proceso catabólico de oxidación incompleta de la glucosa, totalmente anaeróbico, siendo el producto final un compuesto orgánico, que podría ser lactato, etanol... d) Se produciría más energía de forma aeróbica, ya que en el caso de la fermentación solo se produce la energía durante la glucólisis.

4.- Los parentales son AA_{rr} y aaRR, la F1 será 100% AaRr, es decir con flores amarillas y frutos rugosos. En la F2 los genotipos serán: 1/16 AARR, 1/16 aarr, 1/16 AA_{rr}, 1/16 aaRR, 2/16 AA_{Rr}, 2/16 aaRr, 2/16 AaRR, 2/16 Aarr, y 4/16 AaRr y los fenotipos serán: 9/16 flores amarillas y frutos rugosos, 3/16 flores amarillas y frutos lisos, 3/16 flores blancas y frutos rugosos, 1/16 flores blancas y frutos lisos. Se valorará la precisión en las definiciones solicitadas.

5.- a) Se podrá definir microorganismo como ser vivo que, debido a su pequeño tamaño, solo puede ser observado al microscopio y se podrán citar: virus... (acelular); bacterias, arqueas... (procariota); hongos, algas, protozoos... (eucariota), como microorganismos estructuralmente diferentes. b) Se valorará la precisión y claridad en la explicación y en el esquema del ciclo lisogénico del virus. c) Se podrá indicar que las bacterias anaerobias facultativas son aquellas que utilizan el oxígeno para vivir, si este está presente, y realizan fermentación en caso de ausencia de oxígeno. Las bacterias comensales son aquellas que viven y se multiplican en otros organismos vivos sin causarles perjuicios ni aportarles beneficios.