	<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">EXAMEN</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.- Conteste a las siguientes cuestiones:

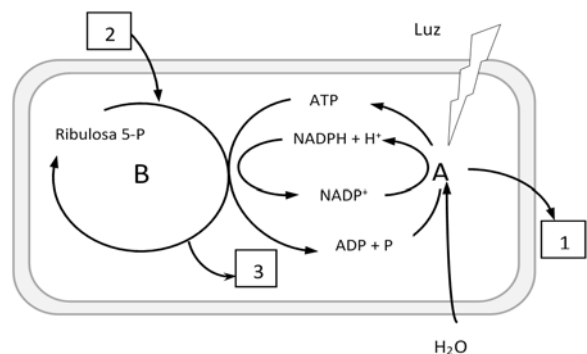
- Defina el fenómeno de ósmosis. ¿Qué es la plasmólisis y cómo se produce? (2)
- ¿Qué función tienen en los sistemas biológicos el par carbonato-bicarbonato (CO_3^{2-} - HCO_3^-) y el par monofosfato-bifosfato (H_2PO_4^- - HPO_4^{2-})? ¿Qué nombre reciben estos sistemas? (2)
- ¿Cuál es la diferencia entre una aldosa y una cetosa? ¿Los monosacáridos tienen carácter reductor? Razonar la respuesta. (4)
- Describa brevemente dos funciones biológicas de los lípidos. (2)

2.- Responda a las siguientes cuestiones:

- Realice un esquema (dibujo) en el que se señale la disposición de las proteínas en la membrana plasmática. Cite dos funciones de estas proteínas. (4)
- ¿Qué son los plasmodesmos y de qué células son exclusivos? (2)
- Explique cuál sería el resultado de una mitosis en una célula con $2n = 6$ cromosomas. ¿Cuál sería el resultado de una meiosis? (4)

3.- En relación con la fotosíntesis:

- Identifique los procesos A y B y los compuestos representados por los números 1, 2 y 3 de la figura adjunta. (5)
- ¿En qué compartimento/s celular/es se producen los procesos A y B? (2)
- ¿Dónde se localiza la ATP sintasa? ¿En qué fase actúa? Explique cómo funciona esta enzima. (3)





4.- a) En los conejos, el carácter “pelaje con manchas” (M) es dominante sobre el carácter “color uniforme” (m), y el “color negro” (N) es dominante sobre el color pardo (n). Un conejo manchado pardo se cruza con un ejemplar negro uniforme; todos los descendientes son negros manchados. ¿Cuáles son los genotipos de los padres? ¿Qué proporciones genotípicas y fenotípicas cabe esperar en la F2 si dos de estos animales se cruzan entre sí? (8)

b) Defina cariotipo e indique una de sus aplicaciones. (2)

5.- a) Describa las principales características de las cianobacterias (cianofíceas). (3)

b) ¿Cómo se denominan los procesos industriales llevados a cabo por levaduras? Ponga el ejemplo de una levadura y su aplicación industrial. (3)

c) Defina los siguientes términos: virión; cápside; retrovirus; bacteriófago. (4).

	<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.- Se definirá la ósmosis como el paso de disolvente a través de una membrana semipermeable entre dos disoluciones con distinta concentración y la plasmólisis como la rotura de la membrana celular al encontrarse la célula en un medio hipertónico. Se indicará que se trata de sistemas tampón o amortiguadores de pH, cuya función es compensar las variaciones de pH. Se deberá indicar que las aldosas son monosacáridos cuyo grupo funcional es un aldehído y en las cetosas una cetona. Se confirmará el carácter reductor de los monosacáridos debido al grupo aldehído o cetónico ya que pueden oxidarse a ácido. Por último se valorará el acierto en la identificación y descripción de las funciones de los lípidos.

2.- Se incluirán las proteínas transmembrana y las proteínas periféricas en el esquema. Se valorará la claridad y precisión del mismo. Se deberán citar dos de sus funciones. Se indicará que los plasmodesmos son uniones de comunicación en forma de conductos citoplasmáticos que atraviesan la pared celular vegetal. Se concretará que en el proceso mitótico a partir de una célula progenitora $2n=6$ se obtienen dos células hijas con la misma dotación cromosómica, y que en el proceso meiótico a partir de una célula progenitora se obtienen cuatro células hijas con la mitad de la dotación cromosómica $n=3$.

3.- El alumno identificará la fase luminosa (A), la fase oscura o ciclo de Calvin (B), O_2 (1), CO_2 (2) y glucosa (3). Indicará que la fase luminosa o fotoquímica tiene lugar en la membrana tilacoidal de los cloroplastos y la fase oscura en el estroma. Se ubicará a la ATP sintasa en la membrana tilacoidal y actuación en la fase lumínica. Se valorará la precisión y claridad en la explicación de su función.

4.- El alumno resolverá que el genotipo de los progenitores es MMnn y mmNN. En la F2 los genotipos serán: 1/16 MMNN, 2/16 MMNn, 2/16 MmNN, 4/16 MmNn, 1/16 MMnn, 2/16 mMnn, 2/16 mmNn, 1/16 mmNN y 1/16 mmnn. El aspecto de la F2 será de 9/16 negros manchados, 3/16 negros uniformes, 3/16 pardos manchados y 1/16 pardos uniformes. Se valorará la precisión y claridad en la definición de cariotipo y en la función señalada.

5.- En el apartado (a) se podrá indicar que las cianobacterias son microorganismos procariotas con nutrición fotosintética aerobia, carentes de movilidad y que presentan reproducción por bipartición... En el apartado (b) se podrán indicar la fabricación del pan o de bebidas alcohólicas

(cerveza, vino...) como procesos industriales en los que se emplean la levadura del género *Saccharomyces*, denominándose a estos procesos fermentaciones. Se valorará el acierto y precisión en las definiciones dadas.

OPCIÓN B

1.- Se identificarán las estructuras (i) y (ii) como aminoácidos y R₁ y R₂ como cadenas laterales, específicas para cada aminoácido. Se valorará la precisión en el desarrollo de la estructura química del compuesto (iii). Señalará que se trata de un enlace peptídico y podrá indicar que es un enlace covalente amida, con carácter parcial de doble enlace (rígido) y polar. Por último, se contestará que los polímeros de aminoácidos se denominan proteínas y se valorará el acierto en la descripción de las funciones.

2.- Se indicará que la difusión simple es un tipo de transporte pasivo a través de la membrana sin consumo de energía, que se realiza a favor de gradiente de concentración, en el que las moléculas pequeñas y solubles como el O₂ y el CO₂, y moléculas polares pero sin carga, como el H₂O, etanol o urea, difunden libremente a través de la membrana. Se valorará la claridad del esquema de la mitocondria, en el que se incluirán la membrana interna y externa, espacio intermembranoso, matriz mitocondrial, crestas mitocondriales, ADN circular y ribosomas. Se definirá el citoesqueleto como una red de filamentos proteicos que se extiende por todo el citoplasma de las células eucariotas, constituido fundamentalmente por: microtúbulos, microfilamentos (filamentos de actina) y los filamentos intermedios.

3.- Se indicará que la glucólisis se lleva a cabo en el citosol y que la reacción de piruvato a acetyl CoA, el ciclo de Krebs y la β -oxidación en la matriz mitocondrial. Se concretará que los coenzimas NADH y FADH₂ ceden electrones a la cadena respiratoria. Se indicará que la fosforilación oxidativa implica el transporte de electrones provenientes del NADH y FADH₂ a través de la cadena respiratoria mitocondrial y la síntesis de ATP por quimiósmosis. Este proceso se lleva a cabo en la mitocondria encontrándose ubicados la cadena de transporte de electrones y la ATP sintasa en la membrana mitocondrial interna. Por último, se indicará que de la β -oxidación del ácido graso se obtiene 10 Acetil-CoA, 9 NADH y 9 FADH₂.

4.- En el apartado a) se determinará la secuencia 3'-TAAGAACCGTAAGCG-5' como complementaria y se valorará la precisión de la explicación y del esquema representado. En el apartado b) se indicará como ARNm 5'-AUGUCAAACCAAUGAAC-3' y 5'-met-phe-lys-promet-asn-3' la secuencia de aminoácidos codificada.

5.- Se explicará que la base de la memoria inmunológica son linfocitos que, tras el primer contacto con el antígeno, se transforman en células de memoria de larga duración responsables de que la respuesta inmune secundaria (respuesta inmune específica) sea mucho más rápida. Se especificará que el sistema del complemento ayuda y aumenta los mecanismos de la respuesta inmune, que está compuesto por proteínas plasmáticas y entre sus acciones se podrán incluir la destrucción de células, activación de macrófagos, desarrollo de los procesos inflamatorios o liberación de histamina. El alumno definirá con exactitud y claridad cada uno de los términos indicados en la pregunta.