

	<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 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.- Recuerde lo que conoce sobre las biomoléculas y responda:

- ¿Qué tipo de moléculas son las siguientes?: Colágeno, actina, fosfatidilcolina, lactosa, ácido desoxirribonucleico, celulosa y colesterol.
- Respecto al colágeno y la celulosa ¿qué monómeros las forman y qué tipos de enlaces presentan cada una de estas moléculas?
- En cuanto a la fosfatidilcolina, indique alguna de sus propiedades.
- ¿De qué sustancia es precursor el colesterol?

2.- Indique la estructura y funciones de estos orgánulos de una célula eucariota:

- Lisosomas
- Retículo endoplasmático
- Aparato de Golgi
- Peroxisomas

3.- En relación a la glucólisis responda:

- ¿En qué lugar de la célula ocurre?
- ¿Cuál es el producto inicial y final?
- ¿Es un proceso anabólico o catabólico? Razone la respuesta.
- ¿Depende de oxígeno?
- ¿Cuál es el balance energético de la reacción?

4.- Responda sobre la traducción:

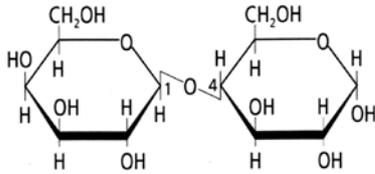
- ¿Cuál es la función de estos elementos en dicho proceso?: Ribosoma, ARNm, ARNt, anticodón, sitio peptídico. (5)
- ¿Cuáles son las fases de dicho proceso? (3)
- ¿Todas las proteínas recién sintetizadas en eucariotas poseen metionina en su extremo N-terminal? Razone la respuesta. (2)

5.- Respecto a la utilización de microorganismos en diferentes procesos indique:

- ¿Qué microorganismos elegiría para producir las siguientes sustancias, indicando el grupo al que pertenecen? Cerveza, pan, penicilina y yogur (4)
- ¿Qué tipo de metabolismo presentan estos microorganismos? (2)
- Indique la técnica que utilizaría para obtener los siguientes productos: Cerveza y queso (2)
- ¿En qué consiste la pasteurización? (2)

OPCIÓN B:

1.- Observe la siguiente imagen y responda:



- a) ¿Qué tipo de molécula es?
 - b) ¿Cuáles son los monómeros que la forman y qué tipo de enlace establecen?
 - c) ¿Presenta poder reductor o no? Razone la respuesta.
 - d) Indique su función.
- 2.- Sobre el citoesqueleto de la célula eucariota responda:
- a) ¿Qué elementos forman el citoesqueleto de una célula animal?
 - b) ¿Qué diferencias existen entre ellos?
 - c) ¿Cuáles están implicados en los mecanismos de unión entre células? ¿y en la contracción muscular?
 - d) ¿Qué elemento del citoesqueleto forma un cilio?, realice un dibujo de sus diferentes partes.
- 3.- a) Describa la estructura de la mitocondria ilustrándola con un dibujo en el que se indique todos sus componentes. (4)
- b) ¿Dónde se localiza la ATP sintasa, cuál es su función y cómo actúa? (3)
 - c) ¿En qué lugar ocurre la descarboxilación oxidativa del ácido pirúvico y en qué consiste?(2)
 - d) ¿Cuál es la localización de la cadena respiratoria? (1)
- 4.- Un granjero ha cruzado dos líneas puras de gallinas, unas de plumaje marrón (M) y cresta amarilla (s) y otras de plumaje blanco (m) y cresta en roseta (S). Si los caracteres marrón y cresta roseta son dominantes:
- a) ¿Qué proporciones fenotípicas se obtendrán en la F2? (4)
 - b) ¿Cuál es el genotipo de los padres y de sus gametos? (4)
 - c) ¿Qué se entiende por alelo? (2)
- 5.- Imagine que un antígeno A penetra en una persona produciéndose en esta un anticuerpo anti-A. Respecto al anticuerpo indique:
- a) ¿Qué tipo celular lo produce? (1)
 - b) ¿Qué tipo de molécula es y cuál es su estructura? (2)
 - c) ¿Cómo actúa el anticuerpo anti-A frente a su antígeno? (3)
 - d) ¿Qué son anticuerpos monoclonales? (2)
 - e) ¿De qué tipo de respuesta inmunitaria se trata en este caso concreto? Razone la respuesta (2)

	<p>Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado</p> <p>Castilla y León</p>	<p>ASIGNATURA</p>	<p>Criterios de corrección</p>  <p>Tablón de anuncios</p>
---	--	--------------------------	---

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

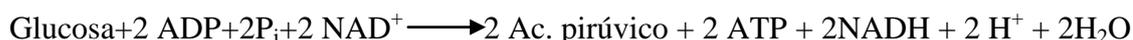
La prueba evaluará la comprensión de conceptos básicos en Biología, el dominio de la terminología biológica, la capacidad de relacionar diferentes términos biológicos y las destrezas del alumno para sintetizar los grandes bloques temáticos. También deberá prestarse atención a la redacción del ejercicio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

Cada pregunta tendrá una calificación que oscilará entre cero y diez puntos. La nota final del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CALIFICACIÓN:

OPCIÓN A

1. El alumno responderá que el colágeno y la actina son proteínas, la fosfatidilcolina y el colesterol son lípidos, la lactosa y la celulosa son azúcares y el ácido desoxirribonucleico es ácido nucleído (polinucleótido). El colágeno está formado por la unión de aminoácidos asociados por enlaces peptídicos y la celulosa, al ser un azúcar, está formado por unidades de glucosa unidos por enlaces o-glucosídicos. La fosfatidilcolina es un fosfolípido y por lo tanto presenta carácter anfipático y son lípidos saponificables. El colesterol es precursor de la vitamina D.
2. El alumno contestará que los lisosomas son vesículas que contienen enzimas hidrolíticas y realizan funciones de degradación. El retículo endoplasmático es de dos tipos, rugoso y liso, y está constituido por una red de cisternas. La función del rugoso es la síntesis, almacenamiento y glucosilación de proteínas, mientras que el liso se encarga de la detoxificación, sirve para la acumulación de calcio, la síntesis de lípidos y la liberación de glucosa. El aparato de Golgi está formado por un conjunto de cisternas aplanadas denominadas dictiosoma y su función es la modificación y transporte de las proteínas sintetizadas en el retículo endoplasmático rugoso. Los peroxisomas son vesículas que contienen enzimas oxidasas y participan en la oxidación de los ácidos grasos, el ciclo del glioxilato y la fotorrespiración.
3. El alumno responderá que la glucólisis ocurre en el citoplasma de la célula. El producto inicial es la glucosa y el final es el ácido pirúvico. Es un proceso catabólico, anoxigénico y el balance energético es de:



4. El alumno indicará que el ribosoma es donde se realiza la síntesis proteica, el ARNm el que lleva la información para sintetizar la proteína, el ARNt es el encargado de transportar los aminoácidos hasta el ribosoma, el anticodón está formado por tres bases nitrogenadas que son complementarias con las bases del codón en el ARNm. El sitio peptídico es el lugar del ribosoma donde se sitúa la cadena polipeptídica en formación. Las fases de la traducción son iniciación, elongación y terminación. En eucariotas el extremo N-terminal siempre contiene metionina ya que el codón de iniciación de la traducción está formado por AUG lo que supone que el primer ARNt lleva unido el aminoácido N-metionina.

5. El alumno responderá que la cerveza y el pan están producidas por la levadura *Saccharomyces cerevisiae*, la Penicilina el hongo *Penicillium* y el yogur mediante las bacterias lácticas: *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*. La levadura *Saccharomyces cerevisiae* es un organismo con nutrición heterótrofa anaeróbico y *Penicillium* tiene nutrición heterótrofa y las bacterias lácticas son saprófitas y anaeróbicas. La cerveza se produce por fermentación alcohólica y el queso mediante fermentación láctica. La pasteurización es un proceso térmico al que se someten los líquidos para eliminar agentes patógenos.

OPCIÓN B

1. El alumno responderá que la molécula es un disacárido y podrá indicar que es la lactosa, formada por la unión de los monosacáridos β -D-galactosa y α -D-glucosa estableciendo un enlace O-glucosídico β (1-4) y posee poder reductor porque queda libre el C1 de una glucosa. Su función es energética, y podrá indicar que se encuentra en la leche de los mamíferos.
2. El alumno indicará que el citoesqueleto está constituido, de menor a mayor grosor, por los microfilamentos formados por monómeros de actina, los filamentos intermedios, formados por distintas proteínas dependiendo del tipo de filamento intermedio, y los microtúbulos constituidos por la asociación de dímeros de tubulina. En los mecanismos de unión participan los microfilamentos de actina y los filamentos intermedios, mientras que en la contracción muscular actúan los filamentos de actina. Además el alumno señalará que el cilio está constituido por microtúbulos y realizará un dibujo donde se aprecie la ordenada disposición de los mismos a nivel del corpúsculo basal, la placa basal y el axonema.
3. El alumno realizará un dibujo de la mitocondria indicando la membrana mitocondrial interna y externa con las crestas mitocondriales, el espacio intermembrana, la matriz mitocondrial, los ribosomas y el ADN. La ATP sintasa se localiza en la membrana mitocondrial interna, es la encargada de la formación del ATP mediante el bombeo de protones acumulados en el espacio intermembrana hacia la matriz de la mitocondria. La descarboxilación oxidativa del ácido pirúvico se localiza en la matriz mitocondrial, el ácido pirúvico pasa del citosol a la matriz de la mitocondria donde es oxidado para formar ácido acético que es transferido a una molécula de coenzima A para originar acetil-CoA. La cadena respiratoria se localiza en la membrana mitocondrial interna.
4. El alumno señalará que los padres son marrón sencilla (MMss) y blanco roseta (mmSS), que los gametos de los mismos son Ms y mS y que la F1 van a ser el 100% marrón roseta (MmSs). Para obtener la F2 se Cruzan las gallinas híbridas F1 (MmSs x MmSs). Las proporciones fenotípicas son: 9/16 marrón, cresta roseta. 3/16 marrón, cresta sencilla; 3/16 blanca, cresta roseta; 1/16 blanca, cresta sencilla. Definirá alelo como cada una de las formas alternativas de un gen que ocupa el mismo locus en una pareja de cromosomas homólogos.
5. El alumno indicará que los anticuerpos son producidos por los linfocitos B como una respuesta específica a la entrada de un antígeno determinado. Los anticuerpos son glucoproteínas denominadas inmunoglobulinas formadas por dos cadenas pesadas y dos ligeras en forma de Y con una región constante y una región variable. El anticuerpo se asocia específicamente a su antígeno mediante la región variable. Los anticuerpos monoclonales son formas puras de anticuerpos capaces de reconocer a un único antígeno. Pertenecen a la respuesta inmunitaria específica y adquirida. Se valorará el razonamiento de la respuesta.