

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
211 BIOLOGÍA. JUNIO 2019**OPCIÓN A**

**Cuestión 1.-** Las proteínas son macromoléculas poliméricas constituidas por la unión de moléculas más simples.

- ¿Cuáles son esas moléculas y qué características comunes poseen? **(0,6 pts)**.
- Explique, mediante fórmulas, la formación del dipéptido Ala-Gly ¿Cómo se llama el enlace que permite su formación? Descríballo. **(0,8 pts)**.



- Nombre tres funciones que puedan realizar las proteínas en las células, indicando un ejemplo en cada caso. **(0,6 pts)**.

**Cuestión 2.-** El sistema de membranas celulares consta de la membrana plasmática y del sistema de endomembranas; ambos tienen una estructura similar.

- Cite los componentes de las biomembranas y explique a qué se debe la denominación de “mosaico fluido” según el modelo de membrana de Singer y Nicholson **(1 pts)**.
- Cite dos funciones de la membrana plasmática **(0,5 pts)**.
- Defina glucocáliz e indique sus funciones **(0,5 pts)**.

**Cuestión 3.-** En lo relativo a la fotosíntesis, conteste las siguientes preguntas:

- ¿En qué consiste la fotólisis del agua y en qué tipo de fotosíntesis ocurre? **(0,45 pts)**.
- ¿Qué biomoléculas formadas en las fases luminosas cíclica y acíclica se utilizan en la etapa biosintética? **(0,3 pts)**.
- ¿Cuál es la molécula aceptora de CO<sub>2</sub> en el ciclo de Calvin? **(0,15 pts)**.
- ¿Qué enzima cataliza la fijación del CO<sub>2</sub>? **(0,15 pts)**.
- ¿En qué parte del cloroplasto y en qué fase de la fotosíntesis se genera glucosa? **(0,3 pts)**.
- ¿Qué grandes grupos de organismos tienen fotosíntesis oxigénica? **(0,15 pts)**

**Cuestión 4.-** En el tomate, el color rojo del fruto es dominante (R) sobre el color amarillo (r) y la forma biloculada (B) domina sobre la multiloculada (b). Si se desea obtener una línea de plantas de frutos rojos y multiloculados a partir del cruzamiento entre razas puras rojas y biloculadas y amarillas y multiloculadas, ¿qué proporción de la F<sub>2</sub> tendrá el fenotipo deseado? ¿Qué proporción de la F<sub>2</sub> será homocigótica para los dos caracteres. Razone las respuestas. **(1,5 pts)**.

**Cuestión 5.-** En relación con la expresión de la información genética:

- Cite y defina los dos procesos que tienen lugar en la expresión de la información genética **(0,5 pts)**.
- ¿Dónde se desarrollan los procesos anteriores en células procariontas y eucariotas? **(0,5 pts)**.

**Cuestión 6.-** En relación con los virus:

- ¿Qué es la cápsida? **(0,5 pts)**
- Explique la clasificación de los virus en función de la forma de su cápsida indicando, en cada caso, un ejemplo. **(0,5 pts)**

**Cuestión 7.-** Nombre y defina las alteraciones del sistema inmune y cite algún ejemplo en cada caso. **(1 pts)**.

## OPCIÓN B

**Cuestión 1.-** En relación con los glúcidos:

- Represente la estructura de la glucosa según la representación de Fischer (abierta) **(0,5 ptos)**
- Represente el grupo funcional de una aldosa y de una cetosa **(0,5 ptos)**
- Nombre un glúcido con función estructural presente en plantas y otro en animales **(0,5 ptos)**
- Nombre un polisacárido de reserva presente en plantas y otro en animales. ¿En qué se diferencian? **(0,5 ptos)**

**Cuestión 2.-** En relación con la meiosis:

a) ¿Qué sucesos específicos ocurren durante la profase de la primera división meiótica? **(0,5 pt.)**

b) ¿Qué es un quiasma y cuándo se visualiza? **(0,5 ptos)**

c) ¿Qué sucede en la anafase I de la meiosis? **(0,5 ptos)**

d) Teniendo en cuenta un organismo con  $2n=4$ , copie y complete el cuadro adjunto **(0,5 ptos)**

	Metafase I	Metafase II
Nº de cromosomas		
Nº de bivalentes		
Nº de cromátidas por cromosoma		
Ploidía de la célula		

**Cuestión 3.-** En lo concerniente a las mitocondrias y a

sus funciones, indique en qué parte de la mitocondria tiene lugar el ciclo de Krebs y dónde se localiza la cadena respiratoria **(0,4 ptos)**. Enumere las coenzimas que se liberan en el ciclo de Krebs **(0,3 ptos)** y diga qué finalidad tiene la cadena respiratoria **(0,3 ptos)**. Indique por qué el acetil CoA es una molécula crucial en la que confluyen varias rutas catabólicas y cuáles son éstas. **(0,5 ptos)**

**Cuestión 4.-** En una experiencia de laboratorio en que se empleaban ratones negros, se obtuvo una variedad genética con pigmentación de color blanco, comprobándose que estos individuos eran heterocigóticos respecto al carácter pigmentación (Pp), mientras que los ratones normales eran homocigóticos (PP). Asimismo, pudo comprobarse que los embriones que tenían un genotipo homocigótico recesivo (pp) morían antes del nacimiento. Si los ratones pigmentados (blancos) se aparean entre sí, ¿qué genotipo y qué fenotipo, y en qué proporción, puede esperarse en la generación F<sub>1</sub>? **(0,75 ptos)**. Y, si los individuos de la F<sub>1</sub> se aparean entre sí, ¿qué fenotipos se obtendrían y en qué proporción? **(0,75 ptos)**. Razone las respuestas.

**Cuestión 5.-** En relación con las mutaciones:

a) Explique el concepto de mutación génica e indique las consecuencias de esta mutación según afecte a células somáticas o a células germinales. **(0,5 ptos)**

b) Considere el siguiente fragmento de un gen de un organismo procarionta: 5' TCGGA 3'  
3' AGCCT 5'

Al replicarse la cadena inferior, se introduce un error por la ADN-polimerasa, de forma que la cadena sintetizada presenta la siguiente secuencia: 5' TCAGA 3'. Explique qué error se ha producido y mencione una enzima que participe en la corrección del error. **(0,5 ptos)**

**Cuestión 6.-** Describa las etapas del ciclo del N indicando qué microorganismos son importantes en cada una de ellas. **(1 pto)**

**Cuestión 7.-** Los anticuerpos intervienen en la respuesta inmune.

a) Explique su estructura y su naturaleza molecular y cite dos tipos y dónde se localizan. **(0,6 ptos)**

b) Cite la célula que los produce e indique el tipo de inmunidad en que intervienen **(0,4 ptos)**

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
211 BIOLOGÍA JUNIO 2019

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

## EXAMEN TIPO A

**Cuestión 1.-** Valoración del conocimiento sobre biomoléculas orgánicas que constituyen las células (proteínas) y de algunas de sus características y funciones. Bloque 1. La base molecular y físico-química de la vida.

**Cuestión 2.-** Valoración del conocimiento de la estructura y función de los componentes de la célula eucariótica. Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

**Cuestión 3.-** Valoración sobre el conocimiento del metabolismo celular (anabolismo autótrofo). Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

**Cuestión 4.-** Saber aplicar el conocimiento de los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. Bloque 3. Genética y evolución.

**Cuestión 5.-** Valoración de conocimiento sobre la expresión de la información genética. Bloque 3. Genética y evolución.

**Cuestión 6.-** Conocimiento sobre los microorganismos (virus). Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

**Cuestión 7.-** Conocimiento sobre alteraciones del sistema inmune. Bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

## EXAMEN TIPO B

**Cuestión 1.-** Valoración del conocimiento sobre biomoléculas orgánicas que constituyen las células (glúcidos) y de algunas de sus funciones. Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

**Cuestión 2.-** Valoración del conocimiento sobre la división celular, mitosis y meiosis. Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

**Cuestión 3.-** Conocimiento sobre el metabolismo celular (catabolismo). Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

**Cuestión 4.-** Saber aplicar el conocimiento de los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. Bloque 3: Genética y evolución.

**Cuestión 5.-** Valoración del conocimiento sobre alteraciones del material genético. Bloque 3: Genética y evolución.

**Cuestión 6.-** Conocimiento sobre aplicaciones de los microorganismos (ciclos geoquímicos). Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

**Cuestión 7.-** Conocimiento sobre mecanismos específicos de defensa orgánica. Bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.