



**188-BIOLOGÍA (EJEMPLO DE MODELO DE EXAMEN,
REALIZADO A PARTIR DE LOS ENUNCIADOS DE 2020 Y
ADAPTADO A LA EXCEPCIONALIDAD DE MAYORES2021)**

Se plantea un único examen compuesto por cuatro bloques de cuestiones, con opcionalidad de respuesta en todas ellas: base molecular físico-química de la vida (dos, a elegir una, 2 p.); la célula viva, morfología, estructura y fisiología celular (cuatro, a elegir dos, 4 p.); Genética y Evolución (dos, a elegir una, 2 p., por tanto dentro de la horquilla de puntuación posible ya aprobada); y un último bloque de cuatro preguntas (2 del mundo de los microorganismos y sus aplicaciones, Biotecnología; y 2 de Inmunología y sus aplicaciones), debiendo elegirse una de esas cuatro (2 p.).

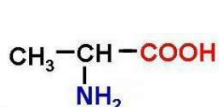
NOTA IMPORTANTE:

El examen consta de cuatro bloques, con un número de cuestiones a elegir en cada caso. Si el estudiante responde a un número de cuestiones superior, se corregirán siguiendo el orden en que haya respondido el estudiante hasta alcanzar el número exigido, el resto de esa cuestión no se corregirá.

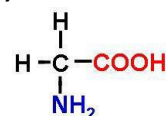
Bloque 1. LA BASE MOLECULAR Y FÍSICO-QUÍMICA DE LA VIDA. Se deberá escoger UNA de las dos siguientes cuestiones (2 puntos):

1.1. 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 p).



Alanina



Glicina

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

1.2. En relación con los glúcidos:

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

Bloque 2: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLÓGÍA CELULAR. Se deberá escoger DOS de las siguientes cuatro cuestiones (4 puntos):

2.1. En relación con la división celular, conteste a las siguientes preguntas:

- ¿Por qué la meiosis no es equivalente a una división celular? (0,5 pts)
- Indique, ordenadamente cuáles son las fases de la profase I meiótica y qué ocurre en ellas. (1 pto)
- Razone por qué la meiosis está vinculada a la reproducción sexual. (0,5 pts)

2.2. En relación con la meiosis:

- d) ¿Qué sucesos específicos ocurren durante la profase de la primera división meiótica? (0,7)
- e) ¿Qué es un quiasma y cuándo se visualiza? (0,3)
- f) ¿Qué sucede en la anafase I de la meiosis? (0,3)
- g) Teniendo en cuenta un organismo con $2n=4$, copie y complete el cuadro adjunto (0,7)

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

2.3. En lo relativo a la fotosíntesis, conteste las siguientes preguntas:

- a) ¿En qué consiste la fotólisis del agua y en qué tipo de fotosíntesis ocurre? (0,4).
- b) ¿Qué biomoléculas formadas en las fases luminosas cíclica y acíclica se utilizan en la etapa biosintética? (0,3).
- c) ¿Cuál es la molécula aceptora de CO_2 en el ciclo de Calvin? (0,3).
- d) ¿Qué enzima cataliza la fijación del CO_2 ? (0,3).
- e) ¿En qué parte del cloroplasto y en qué fase de la fotosíntesis se genera glucosa? (0,3).
- f) ¿Qué grandes grupos de organismos tienen fotosíntesis oxigénica? (0,4)

2.4. 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 (0,6). Enumere las coenzimas que se liberan en el ciclo de Krebs (0,5) y diga qué finalidad tiene la cadena respiratoria (0,4). Indique por qué el acetil CoA es una molécula crucial en la que confluyen varias rutas catabólicas y cuáles son éstas. (0,5)

Bloque 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN. Se deberá escoger UNO de los dos problemas (2 puntos)

3.1. El color de pelo rojo es recesivo frente al color de pelo castaño. Un hombre y una mujer, ambos de pelo castaño, tuvieron dos hijos: uno de pelo castaño y otro pelirrojo. Indique:

- a) El genotipo de los progenitores (0,5 puntos).
- b) Las proporciones genotípicas y fenotípicas que cabe esperar en su descendencia (1,5 puntos).

3.2. Si una planta heterocigótica de tallo alto (Aa) se cruza con una homocigótica de tallo enano (aa), sabiendo que el tallo alto es dominante sobre el enano, indique:

- a) Las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F1 (1 punto).
- b) Las proporciones genotípicas y fenotípicas de la F2 si se cruzan solo los descendientes de tallo alto (1 punto).

Bloque 4: EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES Se deberá escoger UNA de las siguientes cuatro cuestiones (2 puntos).

- 4.1. Señale las diferencias entre una bacteria y un virus. (2)
- 4.2. En relación con los microorganismos, responda:



**188-BIOLOGÍA (EJEMPLO DE MODELO DE EXAMEN,
REALIZADO A PARTIR DE LOS ENUNCIADOS DE 2020 Y
ADAPTADO A LA EXCEPCIONALIDAD DE MAYORES2021)**

- a) ¿Qué son los viroides? (0,75 pts)
- b) ¿Qué tipo de enfermedades producen? (0,5 pts)
- c) ¿En qué se diferencian de los viriones? (0,75 pts)

4.3. Nombre y defina las alteraciones del sistema inmune y cite algún ejemplo en cada caso. (2 p).

4.4. Los anticuerpos intervienen en la respuesta inmune.

- a) Explique su estructura y su naturaleza molecular y cite dos tipos y dónde se localizan. (1,2)
- b) Cite la célula que los produce e indique el tipo de inmunidad en que intervienen (0,8).