



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
311 – **BIOLOGÍA** EBAU2024 - JUNIO

NOTA IMPORTANTE: El examen consta de cuatro bloques con un número de preguntas a responder en cada uno. Si responde a un número de preguntas superior, se corregirán siguiendo el orden en que haya respondido hasta alcanzar el número indicado en el bloque; el resto no se corregirá.

No firme ni haga marcas en el cuadernillo de respuestas. Lo que se escriba en las dos caras marcadas con "borrador" no se corregirá.

Bloque 1. BIOMOLÉCULAS. Conteste **UNA** de las dos preguntas siguientes (2 puntos).

1.1. En relación con los glúcidos o hidratos de carbono:

- A) La sacarosa es el azúcar de mesa que utilizamos para endulzar comidas y bebidas. Indique qué tipo de glúcido es, nombre los componentes que lo forman y describa el enlace que los une; razone si la sacarosa tiene carácter reductor (1,1 puntos).
- B) Indique en base a qué características se denominan así los siguientes tipos de glúcidos, nombre un ejemplo de cada uno y explique su importancia biológica: i) pentosa, ii) hexosa (0,9 puntos).

1.2. En relación con los lípidos:

- A) ¿Qué tienen en común los terpenos desde el punto de vista estructural? (0,4 puntos).
- B) ¿Qué tipo de lípido es el colesterol? Indique su localización y explique su importancia biológica (0,6 p).
- C) ¿Qué tipo de lípidos son los triglicéridos y los fosfoglicéridos? En ambos casos, describa su estructura (componentes y enlaces que los unen) y cite una de sus funciones (1 punto).

Bloque 2: BIOLOGÍA CELULAR. METABOLISMO. Conteste **DOS** de las cuatro preguntas siguientes (3 p.):

2.1. Describa la estructura y la composición de la pared celular de las células vegetales (1 p.) y explique sus funciones (0,5 p.).

2.2. En relación con el ciclo celular:

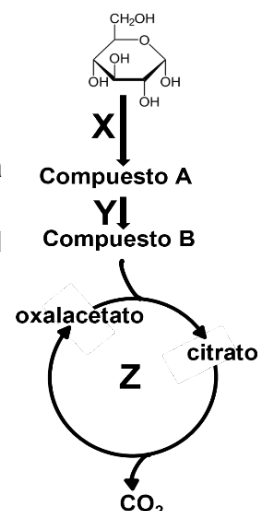
- A) Nombre la fase del ciclo celular en la que tienen lugar los siguientes eventos (0,7 puntos):
- | | |
|---|---|
| i) Se duplica el material genético. | v) Se transcriben y traducen ciertos genes necesarios para la división celular. |
| ii) Se divide la célula. | vi) Los cromosomas están en forma de cromatina. |
| iii) Se duplica el centrosoma. | vii) Los cromosomas adquieren el máximo grado de empaquetamiento. |
| iv) Se transcriben y traducen los genes necesarios para el crecimiento celular. | |
- B) Nombre los procesos mediante los cuales (0,2 puntos):
- i) El material genético se divide en dos dotaciones cromosómicas idénticas.
- ii) Se divide el citoplasma de la célula para formar dos células hijas.
- C) Explique de forma concisa cómo tiene lugar el proceso descrito en el subapartado ii) del apartado B) en células animales y en células vegetales (0,6 puntos).

2.3. En relación con el metabolismo:

- A) Explique las diferencias entre catabolismo y anabolismo (0,5 puntos).
- B) Describa el papel en las rutas metabólicas de:
- i) NADH (0,5 puntos) ii) ATP (0,5 puntos).

2.4. En relación con el esquema:

- A) Identifique la ruta metabólica representada por la letra **X** y el producto que se origina (compuesto A); localice de forma precisa esta ruta en la célula eucariota (0,4 p.).
- B) ¿Cómo se denomina la etapa **Y**? ¿Qué otras moléculas se forman, además del compuesto B? Localice de forma precisa esta etapa en la célula eucariota (0,4 p.).
- C) Identifique la ruta metabólica representada por la letra **Z** y el nombre de la molécula (compuesto B) que se incorpora a la misma. Localice de forma precisa esta ruta en la célula eucariota (0,4 puntos).
- D) Razone si se trata de vías anabólicas o catabólicas (0,3 puntos)



Bloque 3: GENÉTICA MOLECULAR. Resuelva un problema del **bloque 3.1** y conteste una pregunta del **bloque 3.2 (3 puntos)**.

Bloque 3.1. Resuelva **UNO** de los dos problemas siguientes (**1,5 puntos**).

3.1.1 Considere que en los seres humanos tener pestañas largas es un carácter dominante (L) frente al tenerlas cortas (l) y los ojos marrones se deben a un alelo dominante (M) frente a los ojos azules (m). Alicia, con pestañas largas y ojos azules, y Ramón, con pestañas cortas y ojos marrones, deciden tener descendencia. Sabiendo que el padre de Alicia tenía las pestañas cortas y la madre de Ramón tiene ojos azules:

- A) Indique, razonando las respuestas, los genotipos de Alicia y de Ramón (0,4 puntos) y represente el cruce (0,8 puntos).
- B) ¿Qué proporción de su descendencia se espera que tenga pestañas cortas? (0,3 puntos).

3.1.2. Dos hombres reclaman la paternidad de un niño, cuyo grupo sanguíneo es 0. La madre es del grupo B, uno de los posibles padres tiene el grupo sanguíneo A y el otro posible padre tiene el grupo AB.

- A) ¿Podría servir esta información al juez para descartar a uno de los posibles padres? Razone la respuesta e indique el genotipo de la madre y del padre del niño (1 punto).
- B) Represente el cruce entre los dos progenitores del niño (0,5 puntos).

Bloque 3.2. Conteste **UNA** de las tres preguntas siguientes (**1,5 puntos**).

3.2.1. Explique cómo tiene lugar el flujo de información genética desde el ADN a la proteína: nombre los procesos que tienen lugar, explicando brevemente en qué consisten; explique cómo se va transmitiendo la información entre los elementos que intervienen; localice estos procesos en la célula eucariota (1,5 puntos).

3.2.2. Defina mutación, explique cómo se pueden originar las mutaciones y razone si se transmiten a la descendencia (1 punto). Explique en qué consisten las aneuploidías y cómo se suelen producir (0,5 puntos).

3.2.3. Explique cómo afecta la estructura de la cromatina a la transcripción y describa dos mecanismos mediante los que se regula la estructura de la cromatina (1,5 puntos).

Bloque 4. INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA. INMUNOLOGÍA. Conteste **DOS** de las cinco preguntas siguientes (**2 puntos**).

4.1 En relación con la ingeniería genética y la biotecnología:

- A) Defina: i) organismo modificado genéticamente (OMG); ii) organismo transgénico (0,4 puntos).
- B) ¿Son todos los OMGs organismos transgénicos? Razone la respuesta (0,2 puntos).
- C) Mencione dos ejemplos de uso de OMGs en biotecnología (0,4 puntos).

4.2. En relación con la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR):

- A) Explique brevemente en qué consiste y para qué se utiliza (0,4 puntos).
- B) Explique qué procesos tienen lugar en cada ciclo (0,6 puntos).

4.3. Explique dos de las características básicas de la respuesta inmunitaria adaptativa o específica (1 punto).

4.4. En relación con la respuesta inmunitaria innata, natural o inespecífica, mencione 4 de las células implicadas y explique brevemente su papel en la misma (1 punto).

4.5. En relación con los mecanismos de defensa orgánica:

- A) Defina el concepto de antígeno y describa su naturaleza (0,4 puntos).
- B) Defina el concepto de anticuerpo y explique brevemente el proceso que conduce a su síntesis y las células que lo llevan a cabo (0,6 puntos).



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
311 - **BIOLOGÍA**
EBAU2024 - JUNIO

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Bloque 1. BIOMOLÉCULAS.

Pregunta 1.1. Valoración de la capacidad de describir las características químicas y funciones de los monosacáridos (pentosas y hexosas) y disacáridos con mayor relevancia biológica y de identificar el enlace glicosídico como característico de los disacáridos.

Pregunta 1.2. Valoración de la capacidad de distinguir lípidos saponificables (triglicéridos y fosfoglicéridos) y no saponificables (terpenos y esteroides) y de determinar sus características químicas y funciones biológicas.

Bloque 2: BIOLOGÍA CELULAR. METABOLISMO.

Pregunta 2.1. Valoración de la capacidad de explicar las características de la célula eucariota: la pared celular como revestimiento de la membrana de las células vegetales. Bloque C. Biología Celular.

Pregunta 2.2. Capacidad de identificar las fases del ciclo celular y de describir la citocinesis en células animales y en células vegetales. Bloque C. Biología Celular.

Pregunta 3.3. Valoración de la capacidad de entender y diferenciar los procesos anabólicos y catabólicos y de describir la función de los intermediarios metabólicos energéticos en los mismos. Bloque D. Metabolismo.

Pregunta 3.4. Valoración de la capacidad de ubicar e identificar los productos iniciales y finales de la glucólisis y el ciclo de Krebs y de entender que forman parte de los procesos catabólicos. Bloque D. Metabolismo.

Bloque 3: GENÉTICA MOLECULAR.

Pregunta 3.1.1. Valoración de la capacidad de usar estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con dos genes.

Pregunta 3.1.2. Valoración de la capacidad de usar estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia genética de caracteres con relación de alelismo múltiple (herencia de grupo sanguíneo ABO) con un gen.

Pregunta 3.2.1. Valoración de la capacidad de describir el flujo de información genética desde el ADN a la proteína a través de los procesos de transcripción y traducción y el papel del código genético.

Pregunta 3.2.2. Valoración de la capacidad de explicar cómo se producen las mutaciones y de clasificarlas según la extensión del material genético afectado; las aneuploidías como ejemplos de mutaciones genómicas.

Pregunta 3.2.3. Valoración de la capacidad de relacionar la estructura de la cromatina con la transcripción de los genes y su implicación en la regulación de la expresión génica.



UNIVERSIDAD
DE MURCIA



Universidad
Politécnica
de Cartagena

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
311 - BIOLOGÍA
EBAU2024 - JUNIO

Bloque 4. INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA. INMUNOLOGÍA.

Pregunta 4.1. Valoración de la capacidad de explicar los conceptos de organismo modificado genéticamente y organismo transgénico y de establecer las diferencias entre ambos. Valoración de la capacidad de identificar las aplicaciones de la biotecnología. Bloque E. Biotecnología.

Pregunta 4.2. Valoración de la capacidad de explicar la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa y su uso en biotecnología. Bloque E. Biotecnología.

Pregunta 4.3. Valoración de la capacidad de explicar las características básicas de la respuesta inmunitaria adaptativa o específica que la distinguen de la respuesta inmunitaria innata o inespecífica. Bloque F. Inmunología.

Pregunta 4.4. Valoración de la capacidad de describir los mecanismos de defensa inespecíficos. Bloque F. Inmunología.

Pregunta 4.5. Valoración de la capacidad de explicar los conceptos de antígeno y anticuerpos como agentes implicados en la respuesta humoral de defensa específica. Bloque F. Inmunología.