

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
PARA MAYORES DE 25 AÑOS
2022
188 – BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD DE
MURCIA

CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA MATERIA BIOLOGÍA EN LA PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS.

Cuestión 1.1. Valoración del conocimiento sobre biomoléculas que constituyen las células, tipos y funciones: oligoelementos y sales minerales. Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

Cuestión 1.2. Valoración del conocimiento sobre biomoléculas que constituyen las células: proteínas y sus niveles de organización estructural. Bloque 1: La base molecular y físico-química de la vida.

Cuestión 2.1. Valoración del conocimiento sobre ciclo celular: División celular por mitosis (descripción morfológica y genética de la secuencia de acontecimientos que tienen lugar en cada una de las etapas del proceso). Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 2.2. Valoración del conocimiento sobre los modelos de organización celular: diferencias entre células animales y células vegetales. Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 2.3. Valoración del conocimiento sobre catabolismo: la respiración celular aeróbica (identificación y ubicación subcelular de la glucólisis, la descarboxilación oxidativa del piruvato y el ciclo de Krebs y sus productos). Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 2.4. Valoración del conocimiento sobre anabolismo autótrofo: factores ambientales que afectan a la fotosíntesis oxigénica (intensidad luminosa, CO₂, O₂, humedad y temperatura). Bloque 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

Cuestión 3.1. Valoración de la capacidad de aplicar los conocimientos de los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según las leyes de Mendel, a la resolución de problemas. Bloque 3: genética y evolución.

Cuestión 3.2. Valoración de la capacidad de aplicar los conocimientos de los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según las leyes de Mendel, a la resolución de problemas. Bloque 3: genética y evolución.

Cuestión 4.1. Valoración del conocimiento sobre microorganismos, su diversidad y características: tipos de microorganismos causantes de algunas enfermedades infecciosas humanas. Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
PARA MAYORES DE 25 AÑOS
2022

188 – BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD DE
MURCIA

Cuestión 4.2. Valoración del conocimiento sobre microorganismos y sus aplicaciones: biotecnología (concepto de ingeniería genética y organismo transgénico, uso de enzimas de restricción para generar ADN recombinante y biorremediación como aplicación de la ingeniería genética en el ámbito del medio ambiente). Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

Cuestión 4.3. Valoración del conocimiento sobre los mecanismos específicos de defensa orgánica: inmunidad humoral y anticuerpos; naturaleza química y estructura de los anticuerpos. Bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

Cuestión 4.4. Valoración del conocimiento sobre los mecanismos de defensa orgánica: diferencias entre inmunidad innata o inespecífica e inmunidad adquirida o específica; mecanismos de defensa inespecífica. Bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

NOTA IMPORTANTE:

El examen consta de cuatro bloques, con un número de cuestiones a elegir en cada uno. 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 indicado en el bloque, el resto no se corregirá.

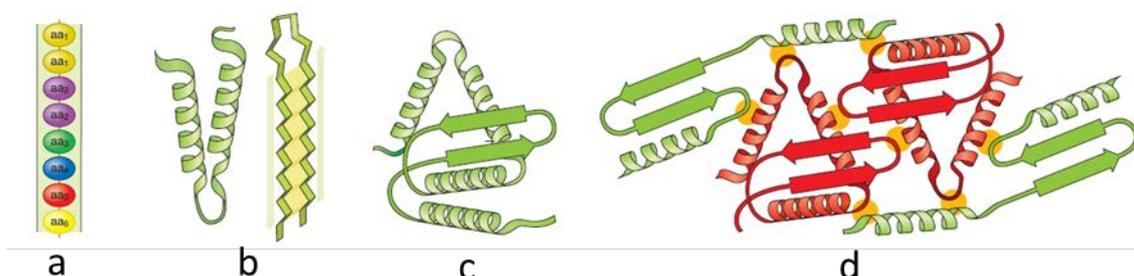
No firme ni haga marcas en el cuadernillo de respuestas. Lo que se escriba en las dos caras marcadas con “borrador” no se corregirá. La duración del examen es de 75 minutos.

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

1.1. Conteste las siguientes preguntas en relación con las biomoléculas:

- A) Defina oligoelemento (0,4 puntos). Nombre 3 oligoelementos que estén presentes en todos los seres vivos e indique una función que desempeñan (0,6 puntos).
- B) Explique de qué dos formas se pueden encontrar las sales minerales en los seres vivos e indique un ejemplo en cada caso (0,4 puntos). Indique las funciones que desempeñan las sales minerales en los seres vivos en función de la forma en que se encuentran en los mismos (0,6 puntos).

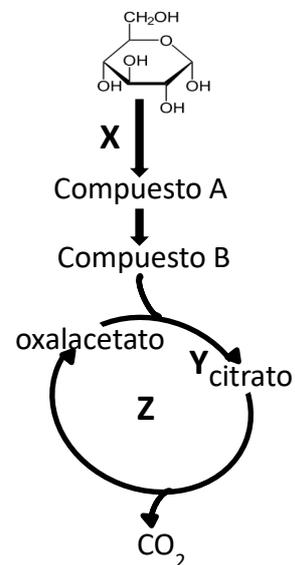
1.2. En el esquema siguiente están representados los distintos niveles de organización estructural de las proteínas:



- A) ¿Cómo se denominan cada uno de esos niveles de organización estructural? (0,8 puntos)
- B) Explique de forma concisa los tipos de interacciones o enlaces que estabilizan la organización estructural representada en las figuras **b** y **c** (1,2 puntos).

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

- 2.1. Nombre, en orden, las distintas fases que se suceden en la mitosis y describa los eventos que tienen lugar en cada una de ellas (2 puntos).
- 2.2. Indique el nombre y las funciones de 7 orgánulos o estructuras celulares que están presentes, tanto en células animales, como en células vegetales (1,4 puntos). Nombre e indique las funciones de 3 orgánulos o estructuras celulares que están presentes en células vegetales y no lo están en células animales (0,6 puntos).
- 2.3. Mencione los factores que afectan a la fotosíntesis oxigénica y explique brevemente cómo lo hacen (2 puntos).



2.4. Observe el esquema y conteste:

- ¿Cómo se denomina la ruta metabólica representada por la letra **X** y qué producto origina (compuesto A)? ¿En qué lugar de la célula tiene lugar esta ruta? (0,6 puntos)
- Identifique la ruta metabólica representada por la letra **Z** y la molécula (compuesto B) que se incorpora a la misma. ¿En qué lugar de la célula tiene lugar esta ruta? (0,6 p.)
- ¿Qué enzima cataliza la conversión del compuesto A en el compuesto B y en qué lugar de la célula tiene lugar? (0, 4 p.)
- Justifique si son rutas anabólicas o catabólicas (0,4 puntos)

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

3.1. Ana y Martín, ambos con un tipo de miopía cuya herencia está determinada por dos alelos, **M** y **m**, tienen un hijo miope y otro con visión normal. Indique, razonando la respuesta:

- Si la miopía que sufre esta familia está determinada por un carácter dominante o recesivo (0,4 puntos).
- Los genotipos de Ana y de Martín (1,2 puntos)
- Las proporciones fenotípicas esperadas en la descendencia de esta pareja (0,4 puntos).

3.2. Si suponemos que en humanos el color de los ojos está determinado por un gen con dos alelos: **A**, dominante para ojos marrones y **a**, recesivo, para ojos azules. Andrés y Lucía tienen los ojos marrones; sabiendo que tanto la madre de Andrés como la de Lucía tenían ojos azules, indique, razonando las respuestas:

- El genotipo de Andrés y el de Lucía (0,8 puntos).
- Las proporciones genotípicas y fenotípicas que cabe esperar en su descendencia (1,2 p.)

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. Algunos microorganismos causan enfermedades infecciosas en humanos:

- Mencione cuatro enfermedades infecciosas humanas y el microorganismo causante de cada una (0,8 puntos)
- Describa de forma breve en qué consiste cada una de esas enfermedades (0,8).
- Indique las vías de transmisión de dichas enfermedades (0,4 puntos).

4.2. En relación con la Biotecnología:

- Explique brevemente en qué consiste la ingeniería genética (0,5 puntos)
- Defina los siguientes términos: biorremediación (0,5 puntos) y organismo transgénico (0,5p)
- Explique brevemente qué es un enzima de restricción y para qué se utiliza (0,5 puntos).

4.3. Defina inmunidad humoral (0,6) e indique cómo se denominan y la naturaleza química de las moléculas implicadas en la misma (0,2). Realice un esquema explicativo sencillo de su estructura, e indique en el mismo sus componentes relacionándolos con su función (1,2 puntos).

4.4. En relación con los mecanismos de defensa de los organismos:

- Defina inmunidad y distinga entre inmunidad innata o inespecífica e inmunidad adquirida o específica (0,5 puntos).
- Describa brevemente los mecanismos de defensa inespecífica (1,5 puntos).