

INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL EXAMEN

El examen consta de 4 preguntas, cuyo valor es de 2,5 puntos cada una. Para las preguntas que se indican, se podrá elegir entre aquellos apartados en los que se permita la optatividad.

Se valorará la corrección ortográfica (grafías, tildes y puntuación), así como la coherencia, la cohesión, la corrección gramatical y léxica, la presentación. Se podrá deducir hasta 1 punto.

Pregunta 1.- Biomoléculas (2,0 puntos) y Metabolismo (0,5 puntos). (Sin optatividad).

- Cite **dos polisacáridos**, indicando en cada caso: el **monómero que los constituye**, el **tipo de enlaces que une estos monómeros**, **localización de estos polisacáridos** y una **función biológica** (1,0 punto).
- En relación con los lípidos, indique: **uno con función estructural** y **otro con función energética**, señalando en ambos casos su **composición química** y su **localización** en los seres vivos (1,0 punto).
- Justifique de forma razonada si la **fermentación láctica** es un proceso **anabólico o catabólico** y señale un **tipo de células** donde tenga lugar (0,5 puntos).

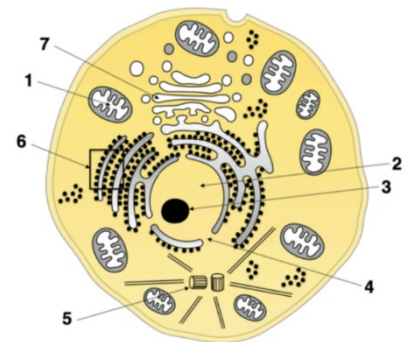
Pregunta 2.- Biología celular (2,0 puntos) e Ingeniería genética y biotecnología (0,5 puntos). (Con optatividad).

Opción A

A1.- Identifique el **tipo de célula** representado en la imagen justificando su respuesta y nombre **cuatro de las estructuras celulares enumeradas**, indicando **una función** de cada una de ellas (1,0 punto).

A2.- Indique **dos diferencias** entre **células procariontas** y **eucariotas**, y **dos entre células las eucariotas animal y vegetal**, haciendo referencia a su organización celular (1,0 punto).

A3.- Defina **terapia génica** y cite un **ejemplo de aplicación** (0,5 puntos).



Opción B

B1.- Explique **dos mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática**, indicando **una sustancia** que pueda atravesarla mediante cada uno de ellos (1,0 punto).

B2.- Nombre **dos componentes del citoesqueleto**, describa su **composición química y estructura**, e indique **dos funciones** de cada uno (1,0 punto).

B3.- Enumere **tres componentes básicos** que intervienen en la técnica **CRISPR-Cas9** e indique brevemente su función (0,5 puntos).

Pregunta 3.- Inmunología (2,0 puntos) e Ingeniería genética y biotecnología (0,5 puntos). (Con optatividad).

Opción A

A1.- Indique **dónde se producen** y **dónde maduran** los **linfocitos B**. Señale cómo se denomina y en qué consiste el **tipo de respuesta inmunitaria** en la que participan. (1,0 punto).

A2.- ¿Qué es una **reacción antígeno-anticuerpo**? (0,5 puntos).

A3.- Define de forma general qué es una **vacuna** y justifique de forma razonada si la **inmunidad** que aporta al individuo es **activa o pasiva** (0,5 puntos).

A4.- Defina qué es el **ADN recombinante** y describa **una aplicación** de este tipo de ADN (0,5 puntos).

Opción B

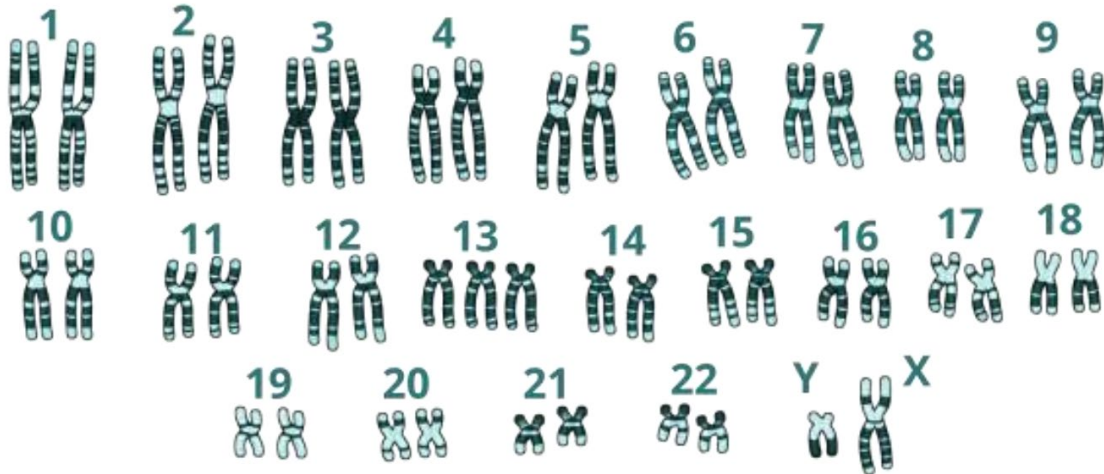
B1.- Enumere **cinco componentes** del sistema inmunitario (células o moléculas) e indique **una función** de cada uno de ellos (1,0 punto).

B2.- Indique y justifique **dos diferencias** entre **inmunidad innata e inmunidad adaptativa** (1,0 punto).

B3.- Indique **dos aplicaciones** de la biotecnología en la **industria alimentaria o farmacéutica** (0,5 puntos).

Pregunta 4.- Genética molecular (2,0 puntos) y Metabolismo (0,5 puntos). (Competencial y sin optatividad).

Con respecto a este cariotipo:



- A) Señale en la imagen adjunta una mutación e indique su tipo (mutación genómica, génica o cromosómica), y dentro de este señale el tipo concreto al que pertenece. Justifica tu respuesta (0,5 puntos).
- B) Justifique por qué no es conveniente hacer radiografías a mujeres embarazadas, especialmente en las primeras semanas de gestación (0,25 puntos).
- C) Suponga que se inactivan todas las ARN polimerasas de una célula eucariota. Explique cómo se verían afectados los siguientes procesos: replicación, transcripción y traducción (0,75 puntos).
- D) Explique razonadamente qué característica del código genético permite que una misma proteína puede ser codificada por dos moléculas de ARNm que difieren en algunas bases (0,5 puntos).
- E) Justifique si la síntesis de proteínas es un proceso anabólico o catabólico. Explica qué consecuencias tendría para la célula la inhibición prolongada de este proceso (0,5 puntos).