

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
PAU
CURSO 2025-2026

MATERIA: BIOLOGÍA (-)		
	Convocatoria:	

Instrucciones: El ejercicio, que aborda todos los bloques de contenidos de la materia, consta de **5 preguntas**. Cada pregunta tiene una calificación máxima de 2 puntos, con una penalización de 0,1 por errores ortográficos. Las **preguntas 1, 2 y 3 presentan opciones y se debe elegir una propuesta (A o B)**, **NO está permitido mezclar apartados de diferentes opciones**. Las **preguntas 4 y 5 son de carácter competencial y obligatorias**. En total se deben **responder 5 preguntas**. En caso de responder a más preguntas de las requeridas, **sólo será tomada en cuenta la respondida en primer lugar para cada ejercicio**.

Pregunta 1. Biomoléculas. Se debe seleccionar 1 opción (2 puntos)

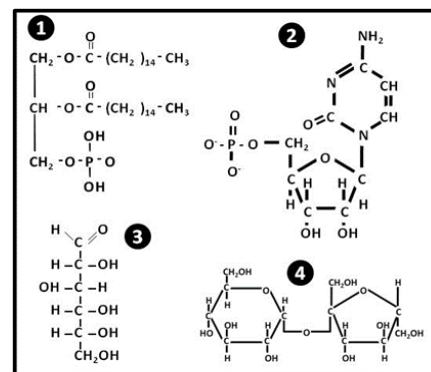
Durante una campaña de concienciación sobre alimentación saludable, se destaca la importancia de establecer un equilibrio adecuado entre **proteínas, lípidos y glúcidos** en la dieta. Estas **biomoléculas**, junto con el **agua**, son componentes fundamentales de los seres vivos, permitiendo el mantenimiento, funcionamiento y reproducción de todos los organismos del planeta.

Opción 1.A

- Nombra **3** funciones del agua que sean de importancia biológica. [ptos.]
- ¿Qué se entiende por sustancias hidrófobas? [ptos.]
- Indica las unidades estructurales de la lactosa y la lactasa. [ptos.]
- Indica cuál es la composición de un heterósido. [ptos.]
- Define los conceptos de holoproteínas y heteroproteínas. [ptos.]

Opción 1.B

- Cita una hormona derivada de algún compuesto perteneciente al mismo grupo de biomoléculas que el colesterol. [ptos.]
- La imagen adjunta corresponde a distintos componentes moleculares. Identifica y especifica aquellos que pueden ser componentes de los glúcidos y los lípidos. [ptos.]
- ¿Qué significa el concepto de moléculas anfipáticas? [ptos.]
- ¿Qué es una solución tampón o buffer? [ptos.]
- Cita una vitamina hidrosoluble y otra liposoluble. [ptos.]

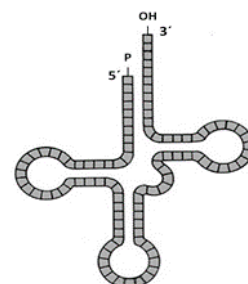


Pregunta 2. Biomoléculas y Genética Molecular. Se debe seleccionar 1 opción (2 puntos)

La vida se sostiene sobre una intrincada red de moléculas, donde algunas de ellas no solo forman estructuras celulares (**biomoléculas**), sino que también dirigen la síntesis de otras (**genética molecular**). En los últimos años, los avances en biología molecular han permitido comprender mejor cómo las **biomoléculas** interactúan para mantener la función celular.

Opción 2.A

- Identifica la figura adjunta e indica cuál es su principal función. [ptos.]
- Indica cuál es la composición de un heteropolisacárido. [ptos.]
- ¿Qué sucedería a las proteínas si se sometiesen a altas temperaturas? [ptos.]
- Define los siguientes procesos: transcripción, traducción y replicación. [ptos.]
- Define genoma. [ptos.]
- Indica las diferencias entre mutación génica y genómica. [ptos.]



Opción 2.B

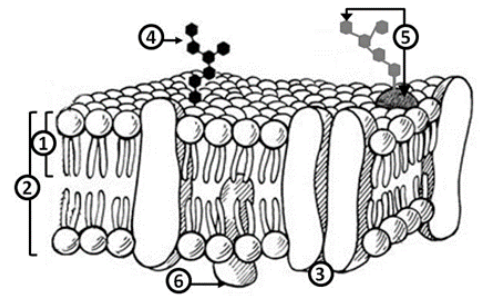
- Cita un ejemplo de una sustancia hidrófoba y otro de una sustancia hidrófila. [ptos.]
- Indica los niveles de estructuración en las proteínas. [ptos.]
- Indica la función biológica que desempeña el colesterol en la célula. [ptos.]
- Cita dos características del código genético. [ptos.]
- Indica dónde se producen los procesos de transcripción y traducción en una célula vegetal. [ptos.]
- Indica cuál es la dotación genética de la especie humana, especificando cuántos son autosomas. [ptos.]

Pregunta 3: Biología Celular. Se debe seleccionar 1 opción (2 puntos)

La **Biología Celular** constituye uno de los pilares de las Ciencias de la Salud. La comprensión de la estructura y función de **los orgánulos** no solo es clave para entender el funcionamiento de un organismo, sino también para el desarrollo de tratamientos médicos y la ingeniería genética.

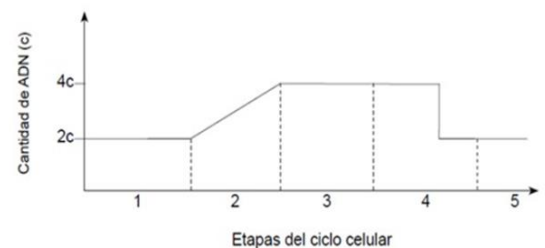
Opción 3.A

- La figura corresponde a la estructura vital que es la membrana plasmática, identifica los componentes enumerados en el esquema. [ptos.]
- En relación al transporte a través de la membrana, ¿en qué se diferencian el transporte activo y el pasivo? [ptos.]
- Indica 2 funciones realizadas por la vacuola. [ptos.]
- ¿Qué es un lisosoma primario? [ptos.]
- ¿Cuál o cuáles son las funciones biológicas de cilios y flagelos? [ptos.]



Opción 3.B

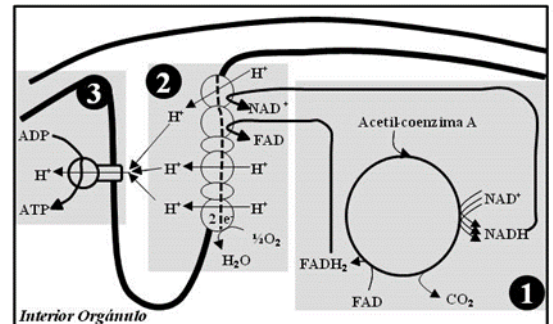
- En la figura se representan los cambios en el contenido de ADN durante las fases del ciclo celular. Identifica las fases desde la zona 1 a la 5. [ptos.]
- ¿En qué fase del ciclo celular se visualizan los cromosomas de manera individualizada? [ptos.]
- ¿Qué clase de moléculas atraviesan la membrana plasmática mediante el transporte por difusión simple? [ptos.]
- ¿En qué se diferencian los mecanismos de pinocitosis y fagocitosis? [ptos.]
- ¿Qué 3 tipos de elementos pueden formar parte del citoesqueleto? [ptos.]



Pregunta 4: Metabolismo. Competencial y obligatoria (2 puntos)

La vida celular es un sistema dinámico que requiere un constante intercambio de materia y energía con el entorno, gracias al conjunto de reacciones químicas que forman parte del **metabolismo**. La capacidad de las células para desempeñar de forma precisa dichas reacciones es esencial para la homeostasis y la supervivencia.

- Identifica los procesos del esquema indicados con los nº **1, 2 y 3**. [ptos.]
- Explica si el esquema representa en conjunto una vía anabólica o catabólica. [ptos.]
- Explica cuál es el objetivo y el resultado final del proceso fermentativo en una célula humana. [ptos.]
- Razona en qué orgánulos (y parte concreta de los mismos) de una célula animal y/o vegetal se llevarían a cabo los siguientes procesos: Ciclo de Calvin, replicación del ADN, empaquetamiento de proteínas. [ptos.]



Pregunta 5: Biotecnología e Inmunología. Competencial y obligatoria (2 puntos)

El siglo XXI se caracteriza por el desarrollo exponencial de la **Biotecnología**, una disciplina que aplica la tecnología a los sistemas biológicos y organismos vivos. En el campo de la salud, esta ciencia está interconectada con la **Inmunología**, el estudio de los mecanismos de defensa del organismo. La biotecnología ha permitido avances cruciales, desde la producción de terapias específicas hasta el diseño de herramientas de diagnóstico.

- Describe en qué consiste la técnica molecular que permite obtener grandes cantidades de material genético, mencionando los pasos básicos del proceso. [ptos.]
- ¿Qué técnica se puede utilizar para separar fragmentos de ADN según su tamaño y así facilitar la identificación de la secuencia del organismo estudiado? Explica su funcionamiento. [ptos.]
- Explica un procedimiento de biología molecular que se pueda emplear para conocer el genoma de un nuevo organismo. [ptos.]
- Justifica de manera razonada el tipo de inmunidad que se pone en marcha cuando una persona se vacuna. [ptos.]
- Propón una posible solución para disminuir la probabilidad de aparición de rechazo en los trasplantes. [ptos.]
- Vas a realizar dentro de unos meses un viaje a un país con una enfermedad viral endémica. Contesta de manera razonada si deberías tomar un **compuesto A** con inmunoglobulinas humanas, o un **compuesto B** con antígenos inactivados del virus. [ptos.]