



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

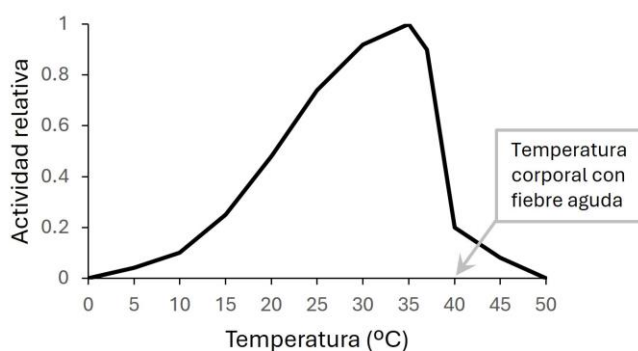
CURSO 2025-2026

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las cuestiones deben responderse en el papel entregado para la realización del examen y nunca en los folios que contienen los enunciados.
 - c) Este examen consta de CINCO ejercicios. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - d) La valoración de cada pregunta y sus apartados se indica entre corchetes.

Este examen consta de **CINCO ejercicios**. Los **ejercicios 1 y 2** son **obligatorios**. Los **ejercicios del 3 al 5** incluyen **dos opciones cada uno**, de las cuales se debe responder solo a **una** por ejercicio. En caso de responder a más preguntas de las requeridas, sólo se tendrá en cuenta **la respondida en primer lugar** en cada ejercicio.

EJERCICIO 1 (debe responder a este ejercicio obligatoriamente) [2 puntos]

Un equipo de investigación estudia cómo una enzima digestiva del intestino humano se ve afectada por una infección vírica cuyo principal síntoma es la fiebre aguda. La gráfica adjunta muestra la actividad relativa de la enzima a diferentes temperaturas.



- a) El equipo observa que un grupo de pacientes (**grupo A**) presenta una digestión más lenta, mientras que otro grupo (**grupo B**) mantiene una digestión normal. Utilizando la gráfica, y teniendo en cuenta las fases de una enfermedad infecciosa, indique en qué fase o fases se encuentran los pacientes de cada grupo [0,4]. A continuación, razone su respuesta anterior relacionando la temperatura corporal de cada grupo de pacientes con la actividad enzimática representada en la gráfica y la velocidad de digestión observada en cada caso [0,6].
- b) El equipo también observa que ciertos compuestos presentes en la dieta reducen o incluso impiden que la enzima degrade su sustrato. Justifique por qué puede estar ocurriendo esto [0,5].
- c) En la población general, la actividad de esta enzima se altera si no se consumen alimentos vegetales ricos en vitaminas. Justifique a qué puede deberse este hecho [0,5].



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2025-2026

BIOLOGÍA

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las cuestiones deben responderse en el papel entregado para la realización del examen y nunca en los folios que contienen los enunciados.
 - c) Este examen consta de CINCO ejercicios. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - d) La valoración de cada pregunta y sus apartados se indica entre corchetes.

EJERCICIO 2 (debe responder a este ejercicio obligatoriamente) [2 puntos]

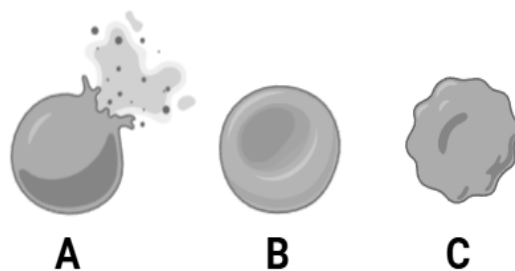
- a) Tras el robo de unas joyas del museo del Louvre, la policía científica encontró en una vitrina rota trazas biológicas del autor del robo y solicitó muestras de ADN a varios sospechosos. La noticia publicada en un periódico parisino informaba de lo siguiente: “La policía busca coincidencias entre el código genético de los sospechosos y el del autor del robo”. Explique por qué la frase entrecomillada es incorrecta [0,3] y sustituya las palabras erróneas de esta noticia por otras que den sentido desde un punto de vista genético [0,2].
- b) La siguiente secuencia de ADN corresponde a un fragmento de un gen que codifica una proteína. Indique razonadamente cuál será la cadena molde (superior o inferior), teniendo en cuenta que la fase de lectura de este fragmento de ARNm no debe contener codones STOP (UAA, UAG y UGA) [0,5].
- 3´ -GTTGCCATTTCGAGTCGCC -5´
5´ -CAACGGTAAGCTCAGCGG -3´
- c) Si durante la transcripción se comete un error y se introduce un uracilo en la posición donde debería colocarse una citosina, ¿se produciría una mutación? Razone su respuesta [0,3]. Indique una causa de mutaciones puntuales asociada al funcionamiento de la célula [0,2].
- d) Las vacunas de ARN contienen fragmentos de ARNm que nuestras células utilizan para sintetizar una proteína viral, lo que provoca una respuesta inmunitaria específica. Cite dos tipos de células que se activan tras la administración de estas vacunas y un proceso en el que participa cada tipo celular [0,5].

EJERCICIO 3 (se plantean dos opciones, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE UNA) [2 puntos]

Opción 1

El proceso osmótico puede repercutir en el volumen celular de los glóbulos rojos cuando se encuentran en medios con distinta concentración salina. Responda a las siguientes preguntas:

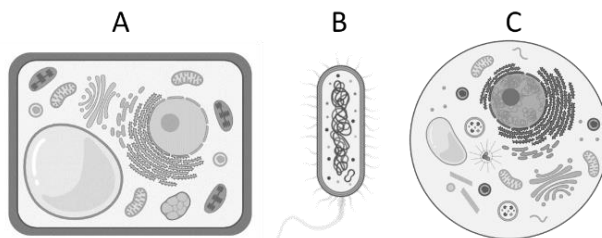
- a) Defina ósmosis [0,3].
- b) Para cada una de las situaciones representadas, indique el tipo de medio (**A**, **B**, **C**) en el que se encuentran los glóbulos rojos [0,3] y explique lo que les ocurre [0,6].
- c) ¿Cómo será el comportamiento de una célula vegetal en el medio **A**? [0,2]. Indique la estructura celular responsable de dicho comportamiento y el polisacárido mayoritario que la constituye [0,2].
- d) Los glóbulos rojos se caracterizan por contener hemoglobina. Indique qué tipo de biomolécula es la hemoglobina, qué monómeros la constituyen, el tipo de enlace que los une, y una característica de este tipo de enlace [0,4].



Opción 2

En relación con las imágenes:

- a) Identifique los tipos celulares representados con las letras **A**, **B** y **C** [0,3].
- b) Nombre dos estructuras exclusivas de cada una de ellas [0,6].
- c) Indique tres componentes celulares comunes a todas ellas [0,3].
- d) Defina el operón de la lactosa e indique en qué tipo celular de los representados en la imagen se localiza [0,4].
- e) Explique cómo funciona dicho operón en ausencia y en presencia de lactosa [0,4].





PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2025-2026

BIOLOGÍA

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las cuestiones deben responderse en el papel entregado para la realización del examen y nunca en los folios que contienen los enunciados.
 - c) Este examen consta de CINCO ejercicios. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - d) La valoración de cada pregunta y sus apartados se indica entre corchetes.

EJERCICIO 4 (se plantean dos opciones, de las que debe responder, a su elección, **SOLAMENTE UNA**) [2 puntos]

Opción 1

- a) Defina β -oxidación e indique un orgánulo y la localización dentro del mismo en la que tiene lugar [0,5].
- b) Indique qué tres moléculas se obtienen de la β -oxidación y su destino metabólico [0,6].
- c) Clasifique en dos grupos los ácidos grasos y describa su estructura general [0,6]. Relacione su estructura con su comportamiento en medio acuoso [0,3].

Opción 2

En el laboratorio se está diseñando un medio de cultivo para crecer una bacteria que utiliza glucosa como única fuente de carbono y energía. a) Defina glucólisis [0,3]. b) Indique el balance de poder reductor y ATP que se obtiene en la glucólisis por cada molécula de glucosa [0,4]. c) Cite qué rutas se inician tras la glucólisis tanto en presencia como en ausencia de oxígeno y en qué localización celular tiene lugar cada una de ellas [0,4]. d) Indique cuál es el destino del poder reductor generado en la glucólisis en ausencia de oxígeno y justifique por qué este proceso es necesario para la bacteria [0,4]. e) Describa la composición química del ATP e indique su principal función biológica [0,5].

EJERCICIO 5 (se plantean dos opciones, de las que debe responder, a su elección, **SOLAMENTE UNA**) [2 puntos]

Opción 1

En un laboratorio se están produciendo vacunas recombinantes en bacterias para tratar enfermedades de animales. Responda a las siguientes preguntas referidas al proceso a seguir:

- a) Indique qué disciplina científica aborda la producción de vacunas recombinantes y defínala [0,5].
- b) ¿Qué tipo de moléculas se utilizan para cortar el gen que codifica el antígeno que contiene la vacuna? [0,2].
- c) Describa, en orden, las tres etapas principales de la PCR [0,6].
- d) Cite dos tipos de vectores de clonación e indique el organismo del que proceden [0,4].
- e) Indique el tipo de inmunidad que proporciona una vacuna [0,3].

Opción 2

En relación con la imagen adjunta:

- a) Indique el ámbito de aplicación de la biotecnología a la que hacen referencia las figuras **A**, **B**, **C** y **D** [0,4].
- b) Indique un producto alimentario generado por un tipo de microorganismo diferente al representado en la figura **C** [0,1]. ¿Qué microorganismo lo produce? [0,1].
- c) Indique el nombre de la técnica biotecnológica que permite generar el animal de la figura **D** [0,2].
- d) Identifique las moléculas que se producen en la figura **B** y describa detalladamente su estructura [0,6]. Explique tres de sus funciones [0,6].

