



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2024-2025

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las preguntas 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.
 - e) De acuerdo con el RD 534/2024, se valorará la corrección ortográfica de cada pregunta con un máximo del 10 por ciento de su calificación.

Este examen consta de CINCO ejercicios. El ejercicio 1 está compuesto por una sola pregunta. Los ejercicios del 2 al 5 incluyen dos preguntas cada uno, de las cuales se debe responder a una única pregunta por ejercicio. 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.

EJERCICIO 1

Pregunta 1 (2 puntos)

Una expedición científica, que viaja por todo el mundo para estudiar las propiedades del agua en distintas condiciones, realiza las observaciones que se detallan a continuación. Razone, para cada caso, la propiedad del agua que explica cada una de estas afirmaciones.

- a) En el Océano Glaciar Ártico se observa que, por debajo de la capa de hielo, hay grandes ballenas nadando [0,5].
- b) En el desierto del Sahara, las plantas de los oasis no alcanzan la misma temperatura que la arena que las rodea [0,5].
- c) En los bosques de secuoyas de Canadá, el agua absorbida por las raíces llega hasta las copas más altas [0,5].
- d) En las zonas costeras de Andalucía, la temperatura en invierno es más cálida que en las zonas del interior de la región [0,5].

EJERCICIO 2

(2 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE UNA)

Pregunta 2.1 (2 puntos)

En un centro de salud se está realizando un estudio de alergología a un paciente. Para ello se analiza la viscosidad de la mucosidad de las vías respiratorias, la concentración de lisozimas (sustancias bactericidas) en lágrimas, así como la permeabilidad de la piel del paciente. Además, se realiza un análisis de sangre para medir la concentración de las siguientes células o moléculas: linfocitos T, mastocitos, perforinas, anticuerpos IgG, macrófagos e histaminas. Con relación a este estudio, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) Identifique a qué tipo de inmunidad (innata y/o adquirida) pertenece cada elemento subrayado [0,9].
- b) Indique dos efectos provocados por la histamina durante una respuesta alérgica [0,4].
- c) ¿Qué células producen los anticuerpos? [0,2]. Indique cuál es la naturaleza química de estas moléculas [0,2]. Enumere tres reacciones diferentes que puedan producirse entre los anticuerpos y los antígenos y que permitan la eliminación de estos últimos [0,3].

Pregunta 2.2 (2 puntos)

Cuando se produce un brote de enfermedades infecciosas, las autoridades sanitarias pueden implementar una campaña de vacunación como estrategia para prevenirlas. a) Defina qué es una enfermedad infecciosa e indique dos tipos de agentes patógenos que puedan causarla [0,8]. b) Explique cómo funcionan las vacunas como método de prevención [0,4]. ¿Cuál es su mecanismo de acción? [0,4]. c) Explique el mecanismo de acción de los antibióticos y de los antivirales en el tratamiento de enfermedades infecciosas [0,4].



PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2024-2025

BIOLOGÍA

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las preguntas 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.
 - e) De acuerdo con el RD 534/2024, se valorará la corrección ortográfica de cada pregunta con un máximo del 10 por ciento de su calificación.

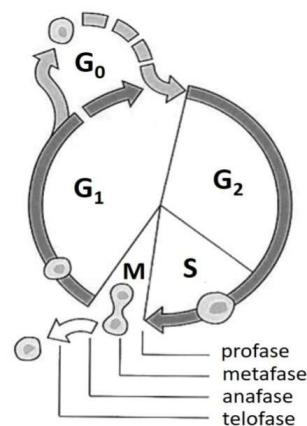
EJERCICIO 3

(2 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE UNA)

Pregunta 3.1 (2 puntos)

En relación con la figura adjunta:

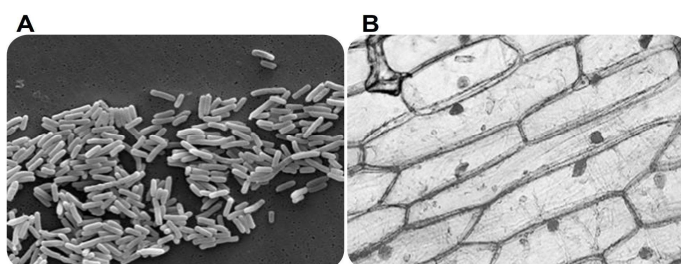
- a) Indique el nombre del proceso representado e indique las dos etapas en las que se divide [0,6].
- b) Ciertas células permanecen indefinidamente en una de las fases de este proceso. Indique cuál es y cite un ejemplo de célula que permanezca en esta fase [0,4].
- c) La vincristina se utiliza como fármaco para inhibir la polimerización de la tubulina. Razone qué consecuencias tendrá la utilización de dicho fármaco y qué utilidad puede tener desde el punto de vista médico [0,4].
- d) ¿En qué momento de la fase M se produce la desorganización de la envoltura nuclear? [0,2]. Indique qué componentes del citoesqueleto intervienen en la citocinesis de la célula animal y qué estructura forman [0,4].



Pregunta 3.2 (2 puntos)

Atendiendo a las siguientes fotografías obtenidas con dos tipos de microscopios, conteste a las siguientes preguntas:

- a) Identifique el tipo de microscopio con el que se ha obtenido cada una de ellas [0,2].
- b) Explique tres diferencias entre los dos tipos de microscopios [0,6].
- c) Defina poder de resolución [0,2].
- d) Nombre dos características de las células representadas en **A** que hacen que sean muy empleadas en biotecnología [0,4].
- e) Nombre tres ámbitos de aplicación diferentes de la biotecnología y un ejemplo para cada uno de ellos [0,6].





PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2024-2025

BIOLOGÍA

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las preguntas 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.
 - e) De acuerdo con el RD 534/2024, se valorará la corrección ortográfica de cada pregunta con un máximo del 10 por ciento de su calificación.

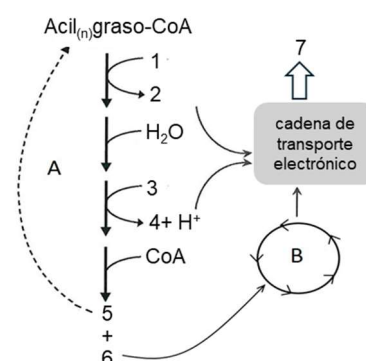
EJERCICIO 4

(2 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE UNA)

Pregunta 4.1 (2 puntos)

En relación con la imagen, conteste a las siguientes cuestiones:

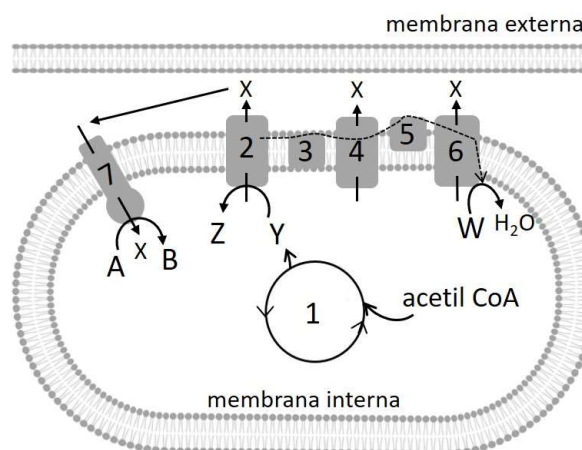
- a) ¿Cómo se denominan los ciclos representados con las letras **A** y **B**? [0,3].
- b) ¿Qué moléculas representan los números **1**, **2**, **3**, **4**, **5**, **6** y **7**? [0,7].
- c) ¿De qué depende el número de vueltas que tiene que dar la molécula acil(n) graso-CoA en el ciclo **A**? [0,1].
- d) ¿En qué localización intracelular tienen lugar los ciclos **A** y **B**? [0,2] Mencione tres moléculas o componentes que se puedan encontrar en dicha localización [0,3].
- e) Describa la estructura del orgánulo donde se llevan a cabo los ciclos **A** y **B** [0,4].



Pregunta 4.2 (2 puntos)

En relación con la imagen adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué proceso está representado por el número **1**? [0,1]. ¿A qué proceso hacen referencia, en su conjunto, los números **2**, **3**, **4**, **5** y **6**? [0,1]. ¿Con qué molécula, representada por la letra **Y**, comienza dicho proceso? [0,1]. ¿Qué compuesto representa la letra **W**? [0,1]. ¿En qué orgánulo se llevan a cabo estos procesos? [0,1].
- b) ¿Qué representa el número **7** y en qué proceso interviene? [0,2].
- c) ¿Qué representan las letras **X**, **A** y **B**? [0,3].
- d) Indique dos semejanzas entre el proceso representado por **2**, **3**, **4**, **5** y **6** y la cadena de transporte de electrones fotosintética [0,4].
- e) Si se inhibe el proceso representado por **7**, ¿cómo se afectarían la difusión simple, la difusión facilitada y el transporte activo en la célula? [0,6] Razone la respuesta.





PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD Y PRUEBA DE ADMISIÓN

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2024-2025

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) Todas las preguntas 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.
 - e) De acuerdo con el RD 534/2024, se valorará la corrección ortográfica de cada pregunta con un máximo del 10 por ciento de su calificación.

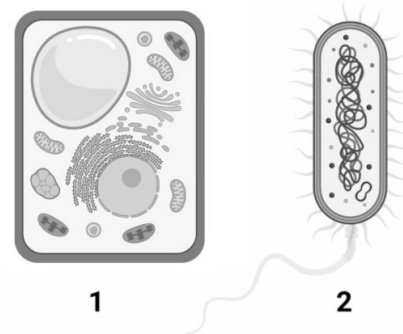
EJERCICIO 5

(2 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE UNA)

Pregunta 5.1 (2 puntos)

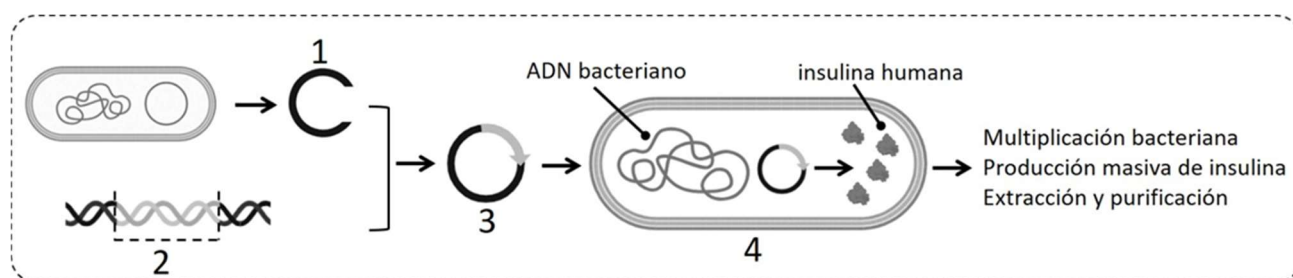
En el año 2113, como consecuencia de un ataque de robots, se pierden todos los registros taxonómicos y hay que volver a clasificar a los seres vivos mediante el estudio comparado de éstos. En un laboratorio de Almería, un grupo de investigadores se encargan de caracterizar las células **1** y **2** de la imagen. Para ayudarlos en su trabajo, indique:

- a) Una semejanza y una diferencia entre el material genético de ambas células [0,4].
- b) La localización de los procesos de transcripción y traducción del material genético en cada una de estas células [0,8].
- c) Si tuviese que usar una de las dos células para producir a gran escala una proteína humana mediante técnicas de ingeniería genética, indique cuál elegiría dando una razón para su elección [0,4].
- d) Explique qué característica del código genético permite que puedan expresarse genes de un organismo en otro diferente [0,4].



Pregunta 5.2 (2 puntos)

La figura adjunta muestra de forma esquemática el proceso de producción de insulina



humana:

- a) ¿Cómo se denomina el conjunto de técnicas que hace posible la producción de insulina? [0,2].
- b) Indique los elementos o estructuras que se identifican con los números del **1** al **4** [0,8].
- c) Indique dos tipos de enzimas necesarias para obtener el elemento **3** a partir de los elementos **1** y **2** [0,4].
- d) Explique razonadamente cómo es posible que la industria produzca insulina humana a partir de un cultivo bacteriano siendo dos organismos (el ser humano y la bacteria) tan diferentes [0,6].