



# PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2019-2020

- Instrucciones:**
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - b) Este examen consta de varios bloques. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
  - c) La valoración de cada pregunta se indica en la misma entre corchetes.

## El examen consta de 3 Bloques (A, B y C)

*En cada bloque se plantean varias preguntas, una para cada uno de los bloques de contenidos de la asignatura, de las que deberá responder al número que se indica en cada uno. En caso de **responder a más cuestiones de las requeridas**, serán tenidas en cuenta **las respondidas en primer lugar** hasta alcanzar dicho número.*

### BLOQUE A (Preguntas de concepto)

#### **Puntuación máxima: 6 puntos**

En este bloque se plantean 5 preguntas, de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 3.  
Cada pregunta tendrá un valor máximo de 2 puntos.

- A.1.** a) Indique dos semejanzas [0,6] y dos diferencias [0,6] entre el ADN y ARN. b) Enumere cuatro tipos de ARN y cite una función para cada uno de ellos [0,8].
- A.2.** a) Defina los conceptos de anabolismo y catabolismo [0,5]. b) Describa la fosforilación oxidativa y la fotofosforilación [1], e indique en qué orgánulos de la célula se realizan [0,5].
- A.3.** a) Exponga la segunda ley de Mendel [0,5]. b) Indique un ejemplo de dicha ley realizando un cruzamiento en el que se especifiquen los genotipos, fenotipos y proporciones [0,5]. c) Indique en qué consiste el cruzamiento prueba [0,5]. d) Realice un cruzamiento prueba en el que se especifiquen los genotipos, fenotipos y proporciones [0,5].
- A.4.** a) Enumere cinco componentes que pueden estar presentes en una bacteria [0,5] y b) cite una función de cada uno de ellos [1]. c) Indique tres componentes exclusivos de las células eucarióticas y dos comunes con las bacterias [0,5].
- A.5.** a) Defina inmunidad [0,5]. b) Cite dos tipos de barreras orgánicas e indique cómo actúan [0,5]. c) Describa la respuesta inflamatoria que se produce tras una agresión a la piel [1].

### BLOQUE B (Preguntas de razonamiento)

#### **Puntuación máxima: 2 puntos**

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2.  
Cada pregunta tendrá un valor máximo de 1 punto.

- B.1.** ¿Por qué los lípidos, independientemente de su tamaño, atraviesan sin dificultad las membranas celulares y los iones, mucho más pequeños, no lo hacen? Dé una explicación razonada a este hecho [1].
- B.2.** En un laboratorio se realiza el seguimiento de una célula pancreática secretora de enzimas digestivas a la que se le ha añadido un aminoácido marcado radiativamente. A diferentes tiempos, transcurridos 8, 20 y 90 minutos, se examina el lugar de la célula donde aparece la marca radiactiva. a) ¿Qué tres orgánulos citoplasmáticos se ven implicados en este proceso? [0,3] b) Explique razonadamente en qué orden aparece la marca radiactiva en estos orgánulos [0,7].



# PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2019-2020

BIOLOGÍA

**B.3.** A partir de la siguiente secuencia de bases nitrogenadas de un fragmento de un gen:

5'-TATATACAATTT-3'  
3'-ATATATGTTAAA-5'

a) Indique cuál será la secuencia del ARN mensajero correspondiente a la cadena inferior del fragmento y su polaridad [0,5]. b) ¿A cuántos aminoácidos podría dar lugar la traducción de este fragmento? (se supone que todos los codones tienen traducción a aminoácidos) [0,25] c) Si la molécula completa de ADN contiene un 30% de adenina, ¿cuáles son los porcentajes de timina, guanina y citosina? [0,25].

**B.4.** Una variedad de cítricos del valle del Guadalhorce está siendo atacada por un agente infeccioso que provoca la pérdida de sus hojas y daño en los frutos. Se analiza el agente infeccioso y se comprueba la presencia solo de ARN monocatenario, sin que se detecten otros elementos. Con estos datos: a) ¿cree que el agente infeccioso podría ser un virus?; b) ¿podría tratarse de un hongo? Razone ambas respuestas [0,6]. c) Si tuviera que realizar un diagnóstico, ¿se podría proponer cuál es el agente causante de la enfermedad? Justifique de forma razonada en qué hechos basaría este diagnóstico [0,4].

**B.5.** El mal rojo es una enfermedad de los cerdos que causa rigidez en las articulaciones, problemas en las válvulas cardíacas y erupciones cutáneas. La vacuna suele ser bastante efectiva en cerdos adultos, pero en lechones no es necesaria hasta el destete. ¿Por qué cree que los lechones se mantienen protegidos? [1]

## BLOQUE C (Preguntas de imagen)

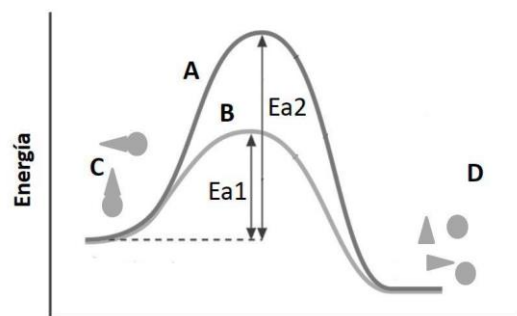
### **Puntuación máxima: 2 puntos**

En este bloque se plantean 5 preguntas de las que debe responder, a su elección, SOLAMENTE 2.

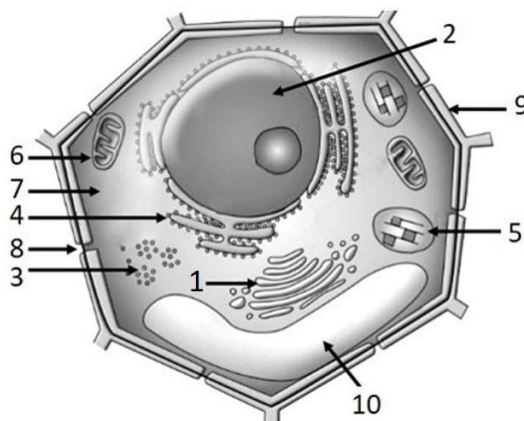
Cada cuestión tendrá un valor máximo de 1 punto.

**C.1.** En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué representan las curvas de la gráfica señaladas con las letras **A** y **B**? [0,4]
- ¿Cómo se denominan los elementos señalados con las letras **C** y **D**? [0,4]
- Indique qué representan las flechas señaladas con **Ea1** y **Ea2** [0,2].



**C.2.** Atendiendo a la imagen adjunta, indique el nombre de las estructuras numeradas del 1 al 10 [1].





# PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

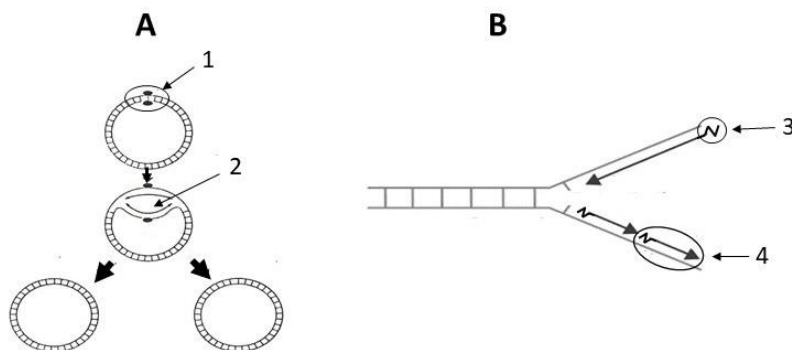
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2019-2020

BIOLOGÍA

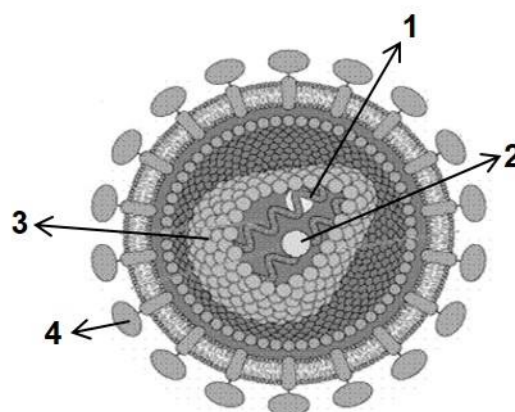
**C.3.** En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué proceso se representa en las figuras **A** y **B**? [0,2]
- ¿En qué grupos de organismos se produce el proceso representado en la figura **A**? ¿Y en la **B**? [0,2]
- Indique qué partes del proceso están señaladas con los números **1** y **2** [0,2].
- Indique el nombre de la molécula señalada con el número **3** y de la porción señalada con el número **4** [0,4].



**C.4.** En relación con la figura adjunta, responda a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué microorganismo está representado? [0,2]
- Identifique las estructuras señaladas con los números del **1** al **4** [0,8].



**C.5.** En relación con las figuras adjuntas, en el contexto del sistema inmunitario, conteste las siguientes cuestiones:

- ¿Qué proceso representa la imagen **1**? [0,1]
- ¿Qué células pueden realizar este proceso? [0,2]
- ¿Cuál de ellas actúa como célula presentadora de antígenos? [0,2]
- ¿Cómo se denominan las moléculas señaladas con la **flecha** en la imagen **2**? [0,2]
- Cite dos funciones de estas moléculas [0,3].

