



# PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2020-201

- 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) Defina vitamina [0,5]. b) Indique los criterios por los que se clasifican [0,2]. c) Nombre dos vitaminas de cada grupo [0,6]. d) ¿Cómo se denominan las enfermedades causadas por su déficit? [0,2] e) Indique dos ejemplos de dichas enfermedades y las vitaminas implicadas en cada caso [0,5].
- A.2.** a) Cite dos orgánulos celulares delimitados por una doble membrana [0,4] y b) tres orgánulos rodeados por una membrana [0,6]. c) Indique una función para cada uno de ellos [1].
- A.3.** a) Explique tres mecanismos responsables de la variabilidad genética de las poblaciones [1,2]. b) Defina selección natural [0,4]. c) Explique la importancia de la variabilidad genética de una población en su evolución [0,4].
- A.4.** a) Defina microorganismo [0,5]. b) Defina microorganismo patógeno [0,25] y c) microorganismo oportunista [0,25]. d) Cite dos ejemplos de relación beneficiosa entre la especie humana y los microorganismos [0,5] y e) otros dos ejemplos de relación perjudicial [0,5].
- A.5.** a) Defina respuesta inmunitaria humoral y respuesta inmunitaria celular [0,6]. b) Cite una función de cada uno de los tres tipos principales de células implicadas en estas respuestas inmunitarias [0,9]. c) Indique qué es la memoria inmunológica [0,5].

### 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.** Las abejas recolectan el néctar de las flores (rico en sacarosa) y lo mezclan en su tubo digestivo con la enzima sacarasa. Esta mezcla se deposita en los panales de las colmenas para su maduración (formación de miel). Durante la maduración, la sacarosa es hidrolizada hasta los monosacáridos que la constituyen por acción de la sacarasa, de tal manera que, en la miel comercial madura, el contenido del disacárido es prácticamente nulo. Atendiendo a las características químicas de los glúcidos, ¿cómo podríamos saber si una miel está suficientemente madura o no para ser cosechada? Razone la respuesta [1].
- B.2.** Los estomas son estructuras a través de las cuales las plantas realizan el intercambio de gases. En una situación de sequía los estomas están cerrados. a) ¿Podría la planta sintetizar azúcares en estas condiciones? [0,5] b) ¿Se afectaría el proceso de fotosíntesis? [0,5] Razone las respuestas.



# PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2020-201

- 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.

- B.3.** La fenilcetonuria es una enfermedad humana hereditaria caracterizada por la incapacidad del organismo para metabolizar el aminoácido fenilalanina. Una pareja constituida por un hombre y una mujer que se plantea tener hijos está preocupada porque, aunque ellos no padecen la enfermedad, cada uno de ellos tiene un hermano fenilcetonúrico. Ninguno de los padres de la pareja son fenilcetonúricos. Acuden al médico para conocer la probabilidad de que su descendiente sea fenilcetonúrico. Justifique, a partir de la realización de los cruzamientos oportunos, lo siguiente: a) si la enfermedad está causada por un alelo dominante o recesivo [0,25]; b) los genotipos de los padres de la pareja [0,25]; c) la probabilidad de que alguno de los dos componentes de la pareja sea portador del alelo responsable de la enfermedad sabiendo que no la padecen [0,25]; d) la probabilidad de que su descendiente sea fenilcetonúrico [0,25].
- B.4.** La gonorrea es una enfermedad bacteriana de transmisión sexual que se trataba fácilmente con antibióticos comunes como la penicilina o la tetraciclina. Actualmente sólo puede ser tratada con nuevos antibióticos. Los científicos comienzan a preocuparse debido a que estos nuevos antibióticos son cada vez menos eficaces. ¿Qué explicación razonada daría a este hecho? [1]
- B.5.** Partiendo de los siguientes tipos de trasplante: autotrasplante (donante y receptor son el mismo individuo), alotrasplante (donante y receptor son diferentes individuos pero de la misma especie) y xenotrasplante (donante y receptor son de diferente especie) indique, para cada caso y de forma razonada, si es probable que ocurra rechazo inmunológico [1].

**BLOQUE C** (preguntas de imagen)

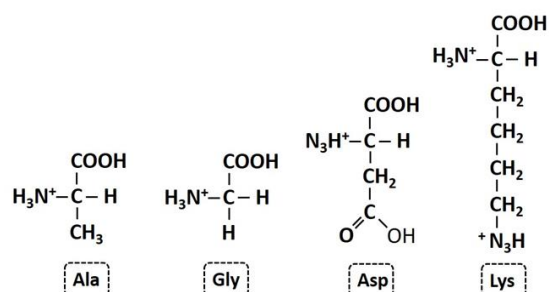
**Puntuación máxima: 2 puntos**

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.

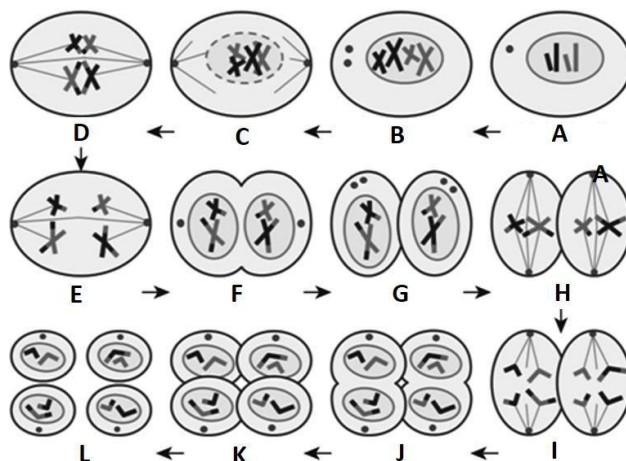
- C.1.** En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) Realice una clasificación de las siguientes moléculas en función de sus cadenas R [0,4].
- b) Escriba la unión entre Ala y Gly [0,4].
- c) ¿Qué nombre recibe la molécula resultante? [0,1] ¿Qué enlace los mantiene unidos? [0,1]



- C.2.** En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿De qué proceso se trata? [0,1]
- b) Nombre las fases señaladas con las letras **D** y **H** [0,2].
- c) Indique el nombre de las estructuras que aparecen dentro del núcleo en la fase **B** [0,1].
- d) ¿Cuál es la primera fase de la figura (indique la letra) en la que se aprecia que se ha producido la replicación del ADN? [0,1]
- e) ¿Qué proceso tiene lugar en la fase **C** y qué finalidad tiene? [0,2]
- f) ¿Cuál es la diferencia entre las fases **E** e **I**? [0,1]
- g) ¿Qué tipo de células se originan al final del proceso y cuál es su dotación cromosómica? [0,2]





# PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

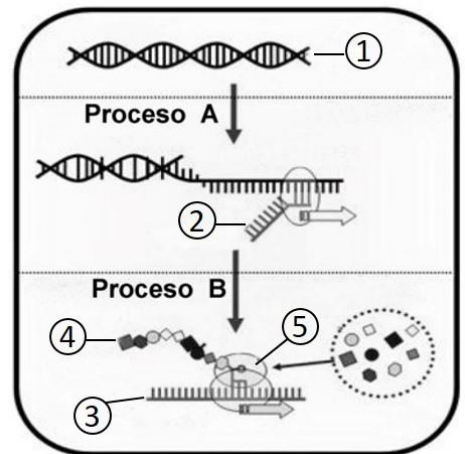
CURSO 2020-201

BIOLOGÍA

- 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.

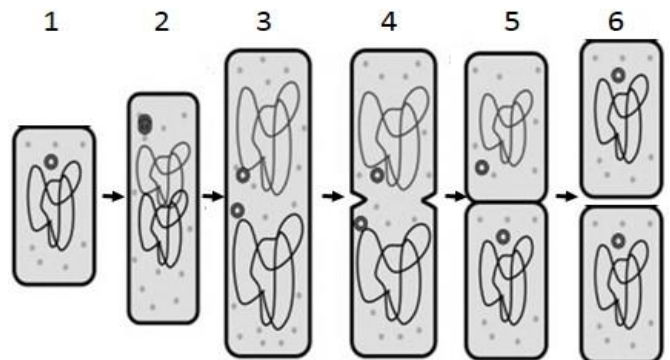
**C.3.** En relación con la figura adjunta, responda las siguientes preguntas:

- a) Nombre las moléculas representadas con los números **1**, **2** y **3** [0,3].
- b) Cite el nombre del **proceso A** que permite la síntesis de la molécula número **2** [0,2].
- c) ¿Qué se representa con el número **5**? [0,2]
- d) Cite el nombre del **proceso B** que permite la síntesis de la molécula número **4** [0,2].
- e) Cite el nombre de la macromolécula representada con el número **4** [0,1].



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

- a) ¿Qué proceso representa? [0,2]
- b) ¿A qué grupo pertenece el organismo representado? [0,2]
- c) Indique dos características propias de este grupo de organismos [0,4].
- d) Indique un componente que comparta con otros tipos celulares [0,2].



**C.5.** En relación con la figura adjunta que representa distintos procedimientos experimentales cuya finalidad es evitar la muerte causada por un patógeno, responda a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué tipo de tratamiento se está utilizando en el **caso 2** al inyectar la sustancia **A**? [0,2]
- b) En el **caso 2**, ¿qué células son las que actúan para protegerlo de la acción del patógeno? [0,2]
- c) ¿De qué otra manera, por vía natural, podría el ratón del **caso 2** evitar la muerte? [0,2]
- d) ¿Qué tipo de tratamiento se utiliza en el **caso 3** al inyectar la sustancia **B** (extraída del ratón vivo del **caso 2**)? [0,2]
- e) ¿Qué ocurrirá con los componentes de la sustancia **B** pasados unos meses? [0,2]

