



**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 qué es un inhibidor enzimático [0,5]. b) Indique dos diferencias entre inhibidores reversibles e inhibidores irreversibles [0,5]. c) Describa la inhibición enzimática competitiva y no competitiva [1].
- A.2.** a) Establezca cuatro diferencias entre las células vegetales y las células animales [1]. b) Nombre una función de dos componentes que sean exclusivos de células vegetales [0,5]. c) Cite un orgánulo de doble membrana que comparten estos dos tipos de células [0,25]. d) ¿Qué función presenta el mismo? [0,25]
- A.3.** a) Defina el término mutación [0,5] y b) distinga entre mutaciones espontáneas e inducidas [1]. c) Cite dos ejemplos en los que se pongan de manifiesto los efectos perjudiciales de las mutaciones [0,5].
- A.4.** a) Defina partícula subviral [0,5]. b) Nombre dos partículas subvirales [0,4] e indique su composición [0,6]. c) Indique, en cada caso, a qué tipo de organismos infectan [0,5].
- A.5.** a) Explique en qué consiste la respuesta inmunitaria celular [0,6]. b) Indique dos tipos de células implicadas en este tipo de respuesta [0,4]. c) Describa dos funciones de cada uno de estos tipos de células [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.** Analizando el genoma de una bacteria se sabe que contiene un 28% de citosina. Explique razonadamente si se podrían deducir: a) los porcentajes de las restantes bases nitrogenadas del ADN bacteriano [0,3]; b) los porcentajes de las restantes bases nitrogenadas de un ARNm con 360 nucleótidos que contiene un 18% de adenina [0,3]; y c) el número máximo de aminoácidos de la proteína codificada por este ARNm [0,4].
- B.2.** Las tenias son organismos hermafroditas que pueden autofecundarse, es decir, en estos organismos se puede producir la fusión de un gameto femenino y masculino procedentes del mismo individuo. Todos los cromosomas de la descendencia de una tenia proceden, por tanto, del mismo individuo. Explique de forma razonada si los descendientes de una tenia tendrán el mismo genotipo [1].
- B.3.** En una zona campestre de abedules cuyos troncos son blanquecinos, lejos de cualquier fuente de polución, se dejan en libertad una población de polillas compuesta por 100 polillas claras y otras 100 oscuras. Se sabe que el color claro de las polillas es recesivo frente al color oscuro en esta población. Después de tres días se colocan trampas para capturar las polillas y sólo se capturan polillas claras. Sin embargo, cuando se realiza una nueva captura un año después sí se capturan polillas oscuras, aunque con una proporción muy baja. ¿Cómo podría explicar los resultados encontrados en ambas capturas? [1] 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.4. En el laboratorio se dispone de un matraz con cianobacterias (matraz A) y otro con una solución de agua y glucosa y la levadura *Saccharomyces cerevisiae* (matraz B). Los matraces se tapan con tubos de ensayo invertidos a modo de capuchón. Al cabo de 1 hora la parte superior de los dos tubos de ensayo contiene gases. Responda de forma razonada a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué gas se genera principalmente durante el experimento en cada uno de los matraces (A y B)? [0,2]
- b) ¿Cuál es el nombre de la vía metabólica responsable de que se haya generado el gas en cada uno de ellos? [0,4]
- c) ¿Qué gases se generarían en los distintos matraces en oscuridad? [0,2]
- d) ¿Se generarían los gases en los distintos matraces si el experimento se realizara a 60°C? [0,2]

B.5. En condiciones normales, en nuestro cuerpo habitan más de 400 especies diferentes de microorganismos, inicialmente inoocuos. Sin embargo, en algunas personas, ciertos microorganismos proliferan y producen infecciones. ¿Qué personas tienen mayor predisposición para ser infectadas? [1] Razone la respuesta.

BLOQUE C (preguntas de imagen)

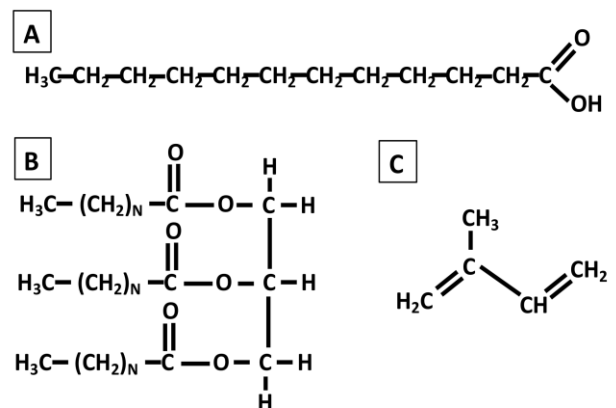
Puntuación máxima: 2 puntos

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.

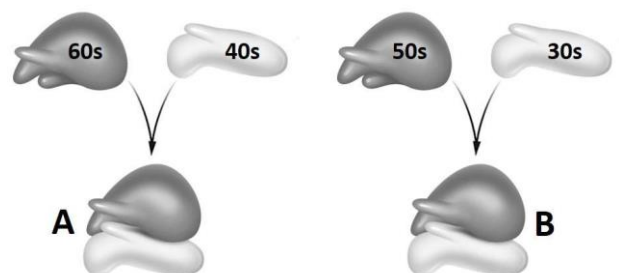
C.1. Teniendo en cuenta la figura adjunta indique:

- a) ¿A qué grupo de biomoléculas pertenecen las tres moléculas representadas (**A**, **B** y **C**)? [0,2]
- b) ¿Cuáles podrían reaccionar con una base fuerte y dar lugar a jabón? [0,3].
- c) Escriba la fórmula general (o semidesarrollada) de la molécula **A** [0,3].
- d) ¿Cuál es la función biológica principal de la molécula **B**? [0,2]



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

- a) Indique el nombre, la composición química y la función de las estructuras **A** y **B** [0,3].
- b) ¿Cuál es el coeficiente de sedimentación de **A** y **B**? [0,2]
- c) Según su organización celular, ¿en qué tipo de células coexisten las estructuras **A** y **B**? [0,2] Indique dos posibles localizaciones de cada una de ellas en estas células [0,2].
- d) Indique en qué tipo de células sólo es posible encontrar una de las dos estructuras y especifique cuál de ellas (**A** o **B**) [0,1].

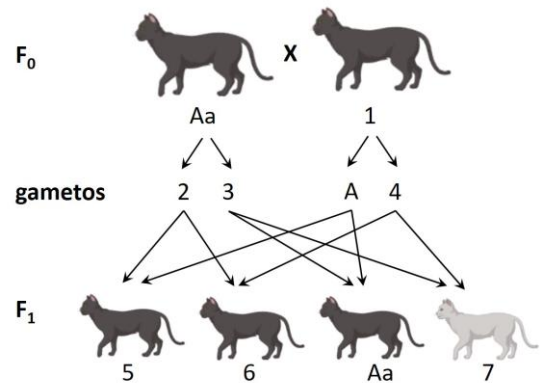




Instrucciones: a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
b) Este examen consta de varios bloques. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
c) La valoración de cada pregunta se indica en la misma entre corchetes.

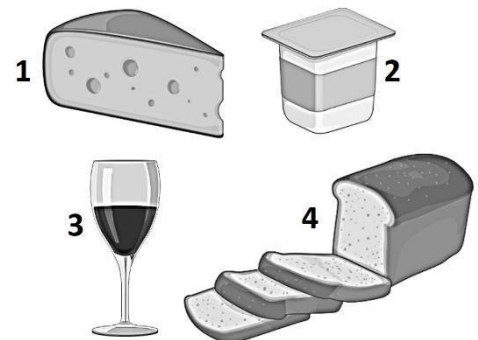
C.3. La imagen muestra el cruce entre dos gatos, ambos con pelo de color negro, que da lugar a tres gatitos de color negro y un gatito de color gris. Conteste a las siguientes cuestiones:

- Deduzca qué gametos se corresponden con los números 2, 3 y 4 [0,3].
- Indique los genotipos para el color del pelo de los gatos 1, 5, 6 y 7 [0,4].
- ¿En qué proporción se presentan los genotipos de la descendencia? [0,3]

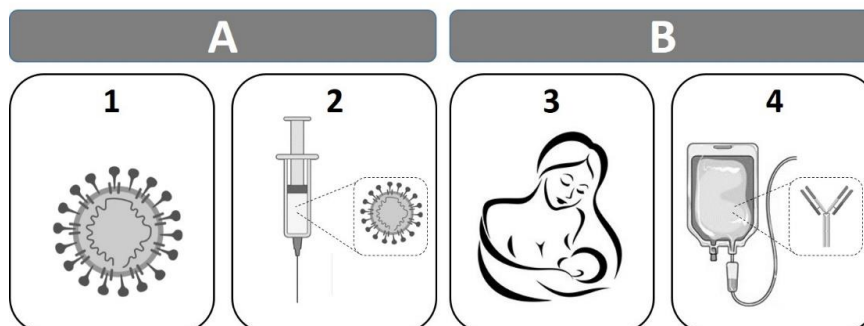


C.4. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué proceso metabólico tiene en común la fabricación de estos cuatro productos? [0,2]
- ¿Qué tipo de microorganismo es responsable de la producción de cada uno de ellos? [0,4]
- Para cada uno de los productos, indique cuál es la molécula de partida y la molécula orgánica resultante [0,4].



C.5. En relación con la imagen, que representa cuatro formas de adquirir inmunidad, conteste a las siguientes cuestiones:



- Tipo de inmunidad que representan **A** y **B** [0,2].
- Utilizando los números de la imagen, indique cuáles se corresponden con la adquisición de una inmunidad a largo plazo de tiempo [0,2].
- ¿Y cuáles con una a corto plazo? [0,2]
- ¿En cuáles de ellas se adquiere memoria inmunológica? [0,2]
- Indique si la adquisición de inmunidad en **2** se corresponde con un método con fin curativo o preventivo [0,2].