



PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CONVOCATORIA ORDINARIA, CURSO 2020-2021

- 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) Explique la relación entre el punto de fusión de los ácidos grasos, el tamaño y el grado de saturación de sus cadenas [0,5]. b) Indique dos diferencias entre los lípidos saponificables e insaponificables [0,4]. c) Ponga un ejemplo de cada uno de ellos [0,5]. d) Cite dos ejemplos de lípidos con función estructural [0,6].
- A.2.** a) Defina mitosis y citocinesis [0,4]. b) Describa las etapas de la mitosis [1,2]. c) Explique la importancia de la mitosis para los organismos eucariotas unicelulares y pluricelulares [0,4].
- A.3.** Explique dos pruebas bioquímicas que avalen la teoría de la evolución [2].
- A.4.** a) Cite dos estructuras que se encuentren en el citoplasma de una célula procariótica [0,2]. b) Nombre dos apéndices bacterianos y describa su función [0,6]. c) Indique dos funciones de la pared celular bacteriana y su composición [0,6]. d) Respecto al metabolismo bacteriano, explique el significado de los términos quimiótrofo y anaerobio facultativo [0,6].
- A.5.** a) Cite tres órganos (o tejidos) y dos tipos de moléculas que formen parte del sistema inmunitario de los mamíferos [0,5]. b) Indique una función que desempeñe cada uno de ellos en la respuesta inmunitaria [1,5].

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.** Si el pH óptimo de una enzima es igual a 7,3, a) ¿qué ocurrirá con la actividad enzimática a pH 3,0 y a pH 9,9? [0,5] b) Si la temperatura óptima es de 36 °C, ¿qué ocurrirá a 80 °C? [0,5] Razone las respuestas.
- B.2.** Antes de colgar y someter a los jamones al proceso de secado en un lugar frío y seco, se introducen en sal abundante durante varios días. ¿Para qué se introducen en sal? Razone la respuesta [1].
- B.3.** a) Indique si el ADN de una célula de la piel de un individuo contendrá la misma información genética que una célula del hígado [0,5]. b) ¿Sintetizan las dos células las mismas proteínas? [0,5] Razone las respuestas.
- B.4.** El kuru es una enfermedad mortal que afectaba a individuos de ciertas tribus de Nueva Guinea que practicaban el canibalismo ritual en los funerales. Tras analizar restos de tejidos infectados, el agente causante no podía observarse al microscopio óptico, no incorporaba ni timina ni uracilo durante su replicación y su composición química fundamental era carbono, nitrógeno, hidrógeno, oxígeno y azufre. Según estos resultados, a) ¿qué agente infeccioso sería el responsable de esta enfermedad? [0,6] Este agente infeccioso pudo eliminarse de los instrumentos utilizados en los análisis utilizando calor húmedo (a alta temperatura y presión). b) ¿Qué efecto produce el calor elevado en este agente infeccioso? [0,4] Razone adecuadamente las respuestas.



PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CONVOCATORIA ORDINARIA, CURSO 2020-2021

- 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.5. En el organismo pueden penetrar diferentes tipos de microorganismos por la picadura de insectos. En ocasiones la picadura produce una infección que no tiene consecuencias graves (por ejemplo, una erupción) y en pocos días se elimina. Otras veces la infección puede producir una enfermedad grave (por ejemplo, la enfermedad causada por el virus del Zika). Explique razonadamente qué tipo de mecanismo de defensa actúa en cada caso [1].

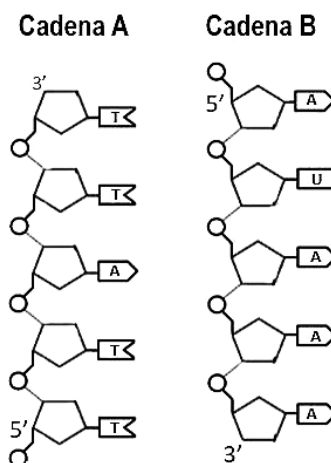
BLOQUE C (preguntas de imagen)

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.

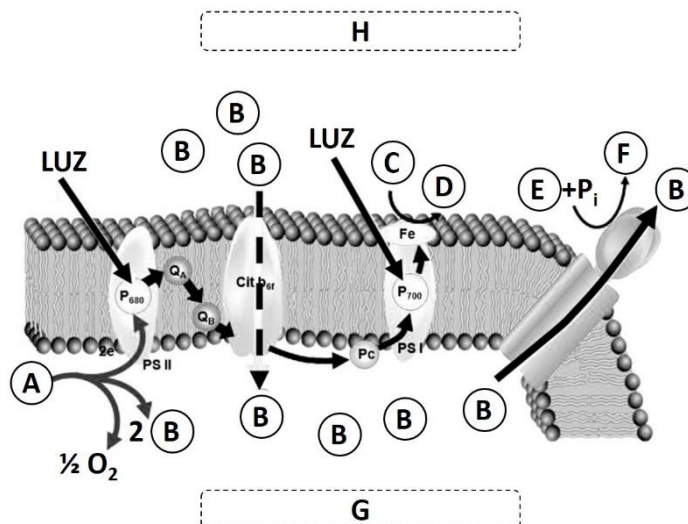
C.1. A la vista de la imagen, conteste las siguientes cuestiones:

- a) ¿De qué moléculas formarán parte las cadenas **A** y **B**? [0,4]
- b) ¿Cómo se denominan los monómeros que forman las cadenas **A** y **B**? [0,1]
- c) Cite los tres componentes que forman cada uno de esos monómeros [0,3].
- d) Indique qué dos diferencias fundamentales hay en la composición química de los monómeros de la cadena **A** y de la **B**? [0,2].



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

- a) ¿Qué estructura representa? [0,1]
- b) Indique el nombre de los compuestos **A**, **B**, **C**, **D**, **E** y **F** y de las localizaciones intracelulares **G** y **H** [0,8].
- c) ¿Qué proceso da lugar a la formación del compuesto **F**? [0,1]





PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

BIOLOGÍA

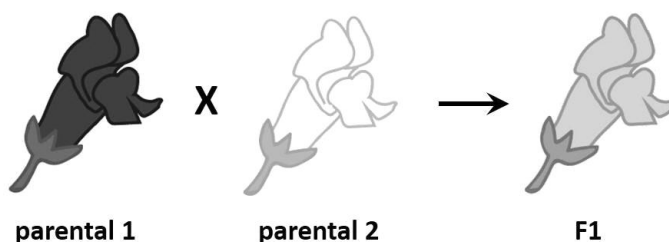
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CONVOCATORIA ORDINARIA, CURSO 2020-2021

- 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.

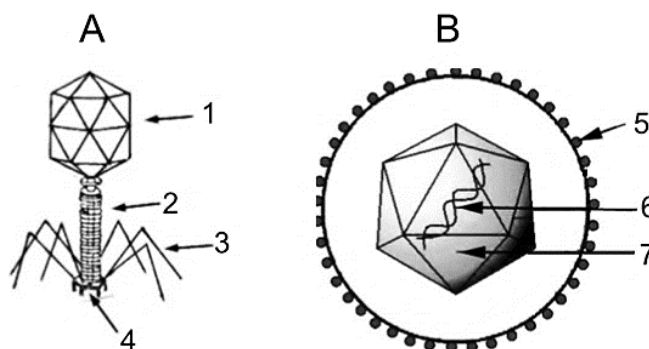
C.3. En relación con la imagen adjunta conteste a las siguientes cuestiones:

- a) Indique los genotipos de los dos parentales y de la generación F1 [0,3].
- b) ¿Qué se puede concluir acerca de las relaciones de dominancia de los alelos responsables del fenotipo de la generación F1? [0,2]
- c) Indique las proporciones genotípicas y fenotípicas de la generación F2 como consecuencia de la autopolinización de F1 [0,5].



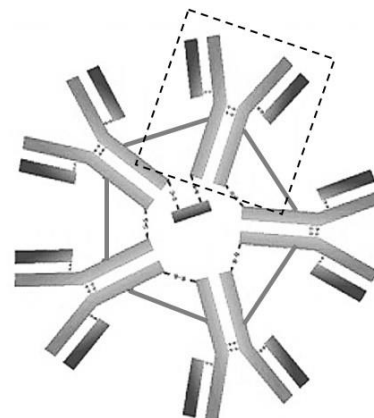
C.4. A la vista de la imagen, conteste las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué tipo de microorganismos representa la imagen? [0,1]
- b) ¿A qué tipos celulares infectan A y B? [0,2]
- c) Nombre las estructuras señaladas con los números del 1 al 7 [0,7].



C.5. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué tipo de molécula representa la imagen? [0,2]
- b) ¿En qué tipo de respuesta inmunitaria humoral es predominante? [0,2]
- c) Indique qué cadenas polipeptídicas forman el monómero señalado con el recuadro [0,4].
- d) Indique, en un organismo, dónde se localiza la molécula representada [0,2].





PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA, CURSO 2020-2021

- Instrucciones:
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - Este examen consta de varios bloques. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - 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 son los monosacáridos [0,6] y cite dos de sus funciones [0,4]. b) Realice una clasificación de los mismos indicando el criterio utilizado [0,5]. c) Represente la fórmula desarrollada (lineal o cíclica) de la glucosa [0,5].
- A.2. a) Cite cuatro componentes principales del núcleo interfásico [0,4]. b) Indique la composición [0,8] y c) una función de cada uno de ellos [0,8].
- A.3. a) Defina qué son órganos homólogos y órganos análogos [1]. b) Ponga un ejemplo de cada tipo [0,6]. c) Indique qué tipo de estos órganos aporta información para entender la evolución a partir de un antepasado común y por qué [0,4].
- A.4. a) Copie la siguiente tabla y rellene las casillas indicando las características de cada grupo de microorganismos [1,5]. b) Cite dos diferencias que distingan a los virus del resto de microorganismos [0,5].

	Algas	Bacterias	Hongos	Protozoos
Organización celular				
Número de células				
Tipo de nutrición				
Realización de fotosíntesis				
Tipo de división celular				

- A.5. Defina: a) respuesta inmunitaria congénita o innata [0,5]; b) respuesta inmunitaria adquirida o adaptativa [0,5]; c) respuesta humoral [0,5]; d) respuesta celular [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. La tripsina es una enzima proteolítica que cataliza la hidrólisis de los enlaces peptídicos en los que el grupo carboxilo es aportado por la Lys o Arg. a) Escriba la secuencia de los fragmentos resultantes de la acción de la tripsina en el péptido que se indica a continuación [0,5]. La quimotripsina tiene la misma función, pero corta por el extremo carboxilo del aminoácido Met. b) En este caso, ¿cuáles son los fragmentos resultantes? [0,5]



- B.2. Un individuo ingiere una sustancia que causa daños en los transportadores de glucosa de las membranas celulares. a) ¿Se afectará por este motivo la respiración celular? [0,6] b) ¿Podrá sobrevivir este individuo? [0,4] Razone las respuestas.



**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD**

BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA, CURSO 2020-2021

- 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 pigmentación del pelo de una determinada línea de cobayas de laboratorio se debe a un gen con dos alelos, que determinan el color blanco o negro. Se observó que, al cruzar un macho negro con una hembra negra en sucesivas ocasiones, se obtuvo de ellos una descendencia de 85 cobayas, de los cuales 64 eran negras y 21 blancas. Indique, realizando los correspondientes cruzamientos, lo siguiente: a) los genotipos de las cobayas que se cruzan [0,25]; b) los fenotipos y los genotipos de las cobayas obtenidas [0,25]; c) el color y la proporción de la descendencia que es heterocigótica [0,25]; d) justifique si estos resultados se ajustan a alguna de las leyes de Mendel [0,25].
- B.4.** En algunos tratamientos para enfermedades de origen vírico se utilizan macromoléculas que se unen a ciertas proteínas de la superficie del virus (de la envoltura de la cápsida). Indique razonadamente el fundamento de este tratamiento [1].
- B.5.** Es frecuente que personas vacunadas frente a una enfermedad infecciosa durante la infancia no presenten anticuerpos frente a la misma después de algunos años; a) ¿quiere decir esto necesariamente que han perdido la inmunidad frente a esa enfermedad? [0,5] b) Si inyectamos el antígeno del agente infeccioso a un grupo de personas y se deja transcurrir una semana, ¿cómo se podría distinguir entre las personas que fueron vacunadas con anterioridad y las que no mediante un análisis de sangre? [0,5] Justifique las respuestas.

BLOQUE C (preguntas de imagen)

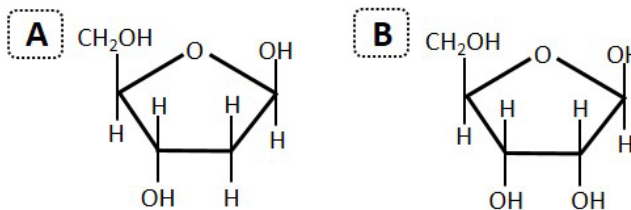
Puntuación máxima: 2 puntos

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

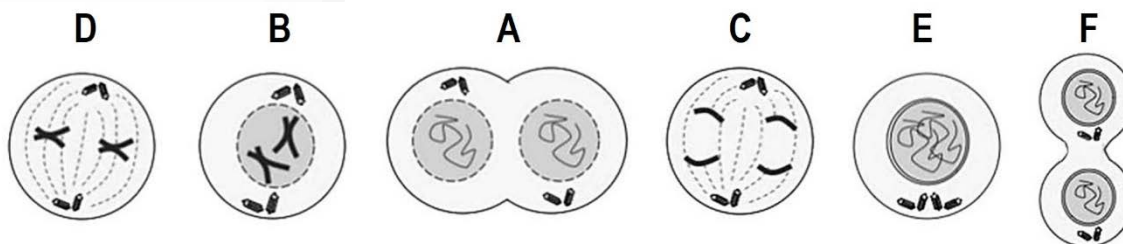
Cada cuestión tendrá un valor máximo de 1 punto.

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

- a) El nombre de cada una de las dos moléculas mostradas [0,3].
- b) ¿Cómo se denomina la biomolécula que se forma cuando se une a cada una de estas moléculas una base nitrogenada púrica o pirimídica? [0,15]
- c) ¿Y cuándo se une además la molécula de ácido fosfórico? [0,15]
- d) Cuando se unen muchas de estas últimas biomoléculas a través de enlaces fosfodiéster, ¿cuál es la función biológica principal del polímero que resulta? [0,2]
- e) Indique una función para la biomolécula del apartado "c" cuando se encuentra libre no formando parte de un polímero [0,2].



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



- a) Indique, ordenándolos temporalmente, qué momento del ciclo celular representa cada esquema de la figura [0,6].
- b) Nombre tres componentes celulares representados en el esquema D [0,3].
- c) Indique dos características que permitan saber si se trata de una célula procariótica, eucariótica animal o vegetal [0,1].



**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD**

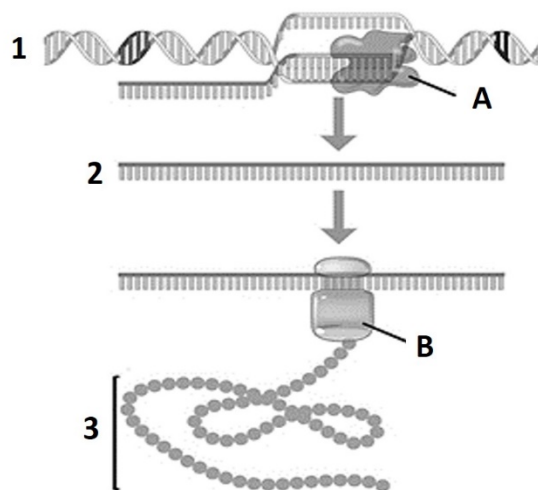
BIOLOGÍA

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA, CURSO 2020-2021

- 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.

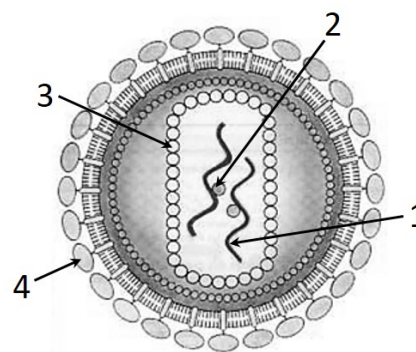
C.3. En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- a) Indique el nombre de las moléculas 1, 2 y 3 [0,3].
- b) ¿Qué representan las letras A y B? [0,2]
- c) Cite los procesos realizados por A y por B [0,2].
- d) Indique en qué lugar de la célula eucariótica se produce cada uno de los dos procesos [0,2].
- e) Nombre una molécula similar a 2 y que forme parte de B [0,1].



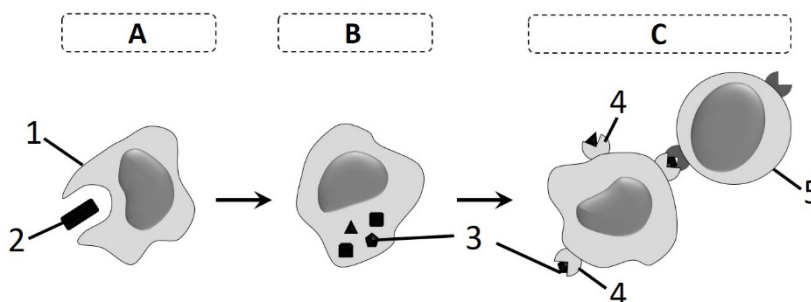
C.4. En relación con la figura adjunta, que representa al VIH, indique:

- a) Si se trata de un virus desnudo o envuelto [0,1] y a qué tipo de células puede infectar [0,1].
- b) Tipo de ácido nucleico representado con el número 1 [0,2].
- c) Número que se corresponde con la cápsida [0,1] y composición química de dicha estructura [0,1].
- d) Número que representa la estructura a través de la cual el virus reconoce a sus células dianas [0,1]. ¿Cuál es su composición química? [0,1]
- e) ¿Qué número representa una enzima esencial en el ciclo de vida de este virus? [0,1] ¿Qué nombre recibe esta enzima? [0,1]



C.5. En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué representa la imagen en su conjunto? [0,2]
- b) Nombre cada uno de los procesos que tienen lugar en ese momento, indicados en la figura como A, B y C [0,3].
- c) Nombre las células, moléculas o complejos indicados en la figura como 1, 2, 3, 4 y 5 [0,5].





PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2020-201

BIOLOGÍA

- Instrucciones:**
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - Este examen consta de varios bloques. Debe responder a las preguntas que se indican en cada uno.
 - 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.

- En relación con el ADN: a) explique su estructura primaria [0,5] y b) su estructura secundaria [1]. c) Indique en qué consiste la desnaturalización de la estructura secundaria del ADN [0,3] y d) dos factores que la ocasionen [0,2].
- a) Defina ciclo de Krebs [0,4]. b) Indique en qué parte de la célula vegetal se realiza [0,2]. c) Cite los dos compuestos imprescindibles para comenzar cada vuelta del ciclo [0,2] y d) de dónde procede cada uno de ellos [0,4]. e) Nombre los productos del ciclo de Krebs que al oxidarse ceden sus electrones a la cadena de transporte electrónico [0,4]. f) ¿En qué se diferencian el ciclo de Krebs y el ciclo de Calvin con respecto al ATP? [0,4]
- a) Enuncie [0,5] y b) realice un esquema de la segunda ley de Mendel [0,5]. c) Explique en qué consiste el cruzamiento prueba [0,5] y d) realice un esquema del mismo [0,5].
- a) Dibuje una bacteria [0,3] e b) identifique claramente siete de sus componentes [0,7]. c) Cite una función de cinco de estos componentes [1].
- a) Defina hipersensibilidad, autoinmunidad e inmunodeficiencia [1,2]. b) Cite un ejemplo de una inmunodeficiencia de origen infeccioso y de otra que no lo sea [0,2]. c) Describa el mecanismo por el que se produce la inmunodeficiencia de origen infeccioso que ha citado en el apartado anterior [0,6].

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.

- Una de las estrategias para introducir ADN extraño en una célula eucariótica es rodearlo de una bicapa lipídica. Explique de manera razonada por qué así se facilita la entrada de ADN en la célula eucariótica [1].
- Durante el ciclo celular se observa que una célula pasa por una primera etapa, interfase, donde se duplica el ADN, y por una segunda etapa, división celular, donde los cromosomas son visibles. ¿Aumenta el número de cromosomas como consecuencia de la duplicación del ADN en esa célula? Razone la respuesta [1].
- a) ¿Podría evolucionar una población de organismos genotípicamente idénticos que se reproducen asexualmente si no se produjeran mutaciones? [0,5] b) ¿Y si se reprodujeran sexualmente y también sin mutaciones? [0,5]. Razone las respuestas.



**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.

B.4. La enfermedad del tubérculo fusiforme de la patata provoca, entre otros síntomas, la deformación y la reducción en el tamaño de las patatas, generando importantes pérdidas económicas en los cultivos. Tras aislar el agente causante y realizar diversas pruebas, se observó que no era visible al microscopio óptico y que mantenía su capacidad infectiva cuando era sometido a la acción de enzimas peptidasas (hidrolizan enlaces peptídicos) y desoxirribonucleasas (hidrolizan cadenas de ADN). a) ¿Podría ser un virus el causante de la enfermedad? [0,4] b) Si se alimentaran vacas con estas patatas infectadas, ¿podría desarrollar el ganado el mal de las vacas locas? [0,6] Razone adecuadamente las respuestas.

B.5. Explique razonadamente qué genes que controlan el funcionamiento del sistema inmunológico de la madre deberían verse afectados por una mutación para que el feto no pudiera adquirir inmunidad adaptativa natural y pasiva [1].

BLOQUE C (preguntas de imagen)

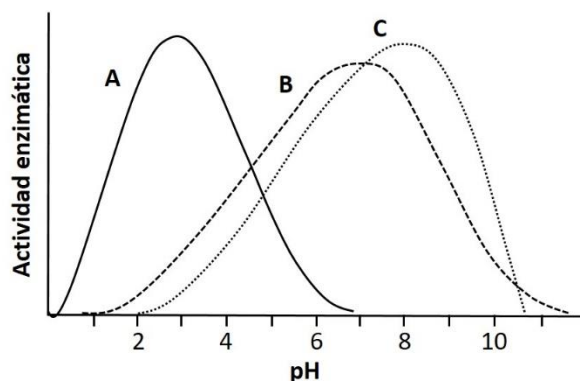
Puntuación máxima: 2 puntos

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.

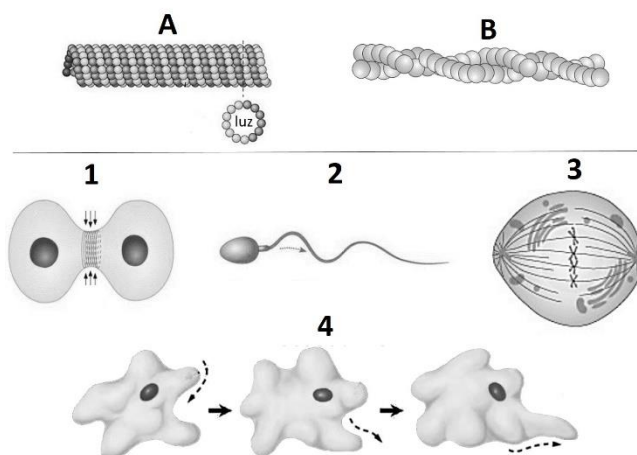
C.1. En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuáles son los valores óptimos de pH de las enzimas **A**, **B** y **C**? [0,3]
- b) Indique un lugar del tracto digestivo donde podría funcionar la enzima **A** y otro donde podría funcionar la enzima **C** [0,3].
- c) Cite otros dos factores que influyen sobre la actividad enzimática [0,4].



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

- a) Nombre los dos componentes del citoesqueleto que están representados en **A** y **B** [0,2].
- b) Las figuras señaladas con los números del 1 al 4 representan cuatro funciones desempeñadas por el citoesqueleto. Identifique, en cada caso, de qué función se trata y qué elemento del citoesqueleto la realiza [0,8].





**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD**

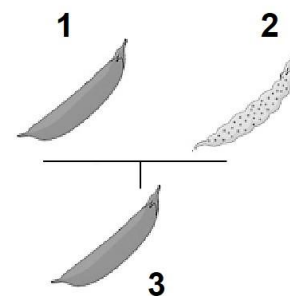
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

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 la planta del guisante los caracteres que determinan el color de la vaina (oscuro o moteado) y la rugosidad de la misma (lisa o rugosa) se sabe que son rasgos independientes heredables por la descendencia. Atendiendo al cruzamiento mostrado en la imagen, en el que el parental **1** es oscuro y liso, el parental **2** moteado y rugoso, y todos los descendientes **3** oscuros y lisos, responda a las siguientes cuestiones:

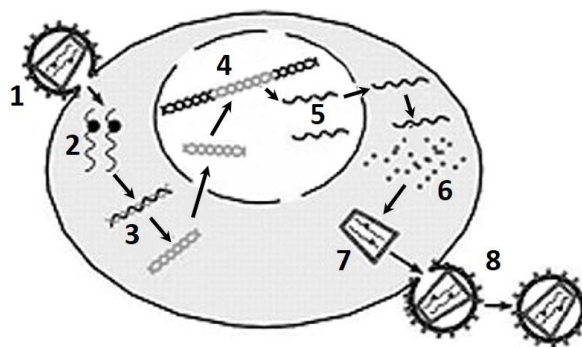


- a) ¿Cuál es el genotipo de los parentales **1** y **2**? [0,5]
- b) ¿Y el de la descendencia **3**? [0,25]
- c) Indique el porcentaje de homocigóticos en la descendencia [0,25].

Justifique las respuestas con los cruces correspondientes, utilizando la siguiente notación: A para color y B para la rugosidad.

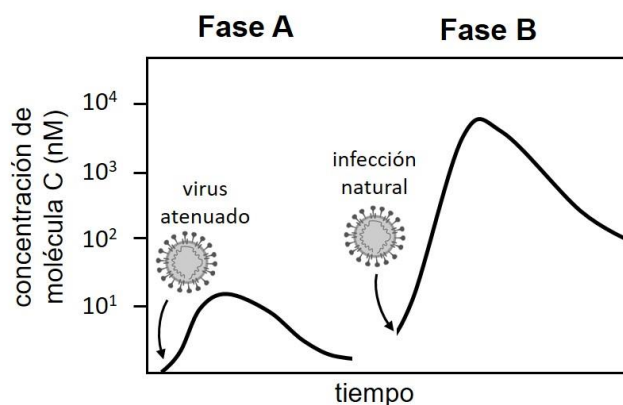
C.4. A la vista del siguiente esquema, que representa el ciclo simplificado del VIH, conteste las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué procesos indican los números del **1** al **8**? [0,8]
- b) ¿Cuál es la naturaleza química de la estructura con la que el virus reconoce a la célula? [0,1]
- c) Nombre la célula que es infectada por el VIH [0,1].



C.5. La gráfica muestra los cambios en la concentración de la molécula C en la sangre tras una primera exposición (inyección) con un virus atenuado (**fase A**), seguida de una segunda exposición (infección) con el mismo virus pero natural (**fase B**).

- a) Indique el nombre de la **molécula C** [0,2].
- b) Cite la célula que la produce [0,2].
- c) Indique qué tipo de respuesta inmunológica representa la gráfica en global en función de los elementos que intervienen en la misma [0,2].
- d) ¿Cómo se denominan las fases **A** y **B** señaladas en la gráfica? [0,2]
- e) Indique el nombre del proceso que da lugar a la fase **A** [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.

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 los 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**
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.

- 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)

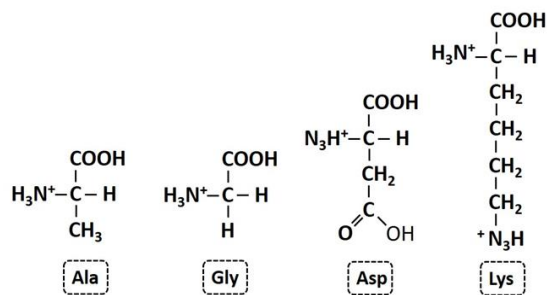
Puntuación máxima: 2 puntos

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.

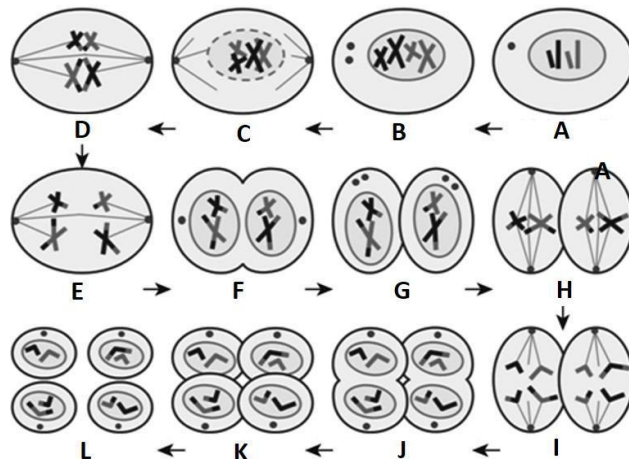
C.1. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- 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

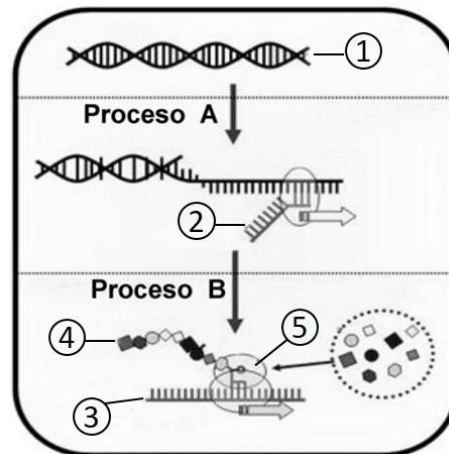
CURSO 2020-201

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.

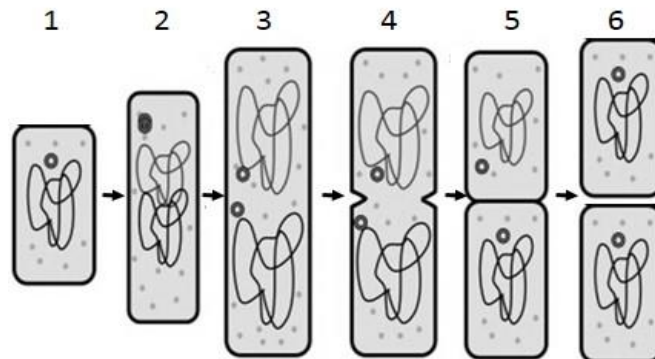
C.3. En relación con la figura adjunta, responda las siguientes preguntas:

- 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].



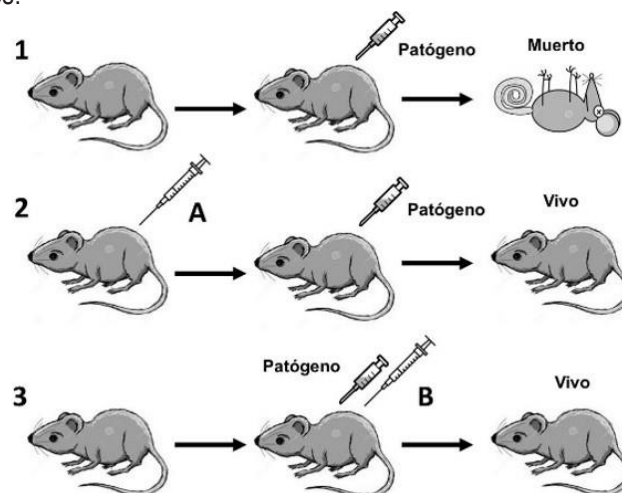
C.4. En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- 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]





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 proteína [0,6] y b) cite dos tipos de estructura secundaria que pueden presentar [0,4]. c) Explique en qué consiste la desnaturalización y la renaturalización de las proteínas [0,6]. d) Entre los diferentes tipos de enlaces que pueden existir en una proteína, indique cuál permanece tras el proceso de desnaturalización [0,4].
- A.2.** En relación con el anabolismo celular, defina los conceptos: a) divergencia metabólica [0,5]; b) quimiosíntesis [0,5]; c) anabolismo heterótrofo [0,5]; d) fotosíntesis [0,5].
- A.3.** a) Explique dos formas en las que se puede determinar el sexo de un organismo pluricelular [1,4]. b) Diferencie entre un carácter ligado al sexo y otro influido por el sexo [0,6].
- A.4.** a) ¿Qué es un virus? [0,5] b) Describa el ciclo lítico de un bacteriófago [1,5].
- A.5.** a) Defina antígeno [0,4] y b) anticuerpo [0,4]. c) Describa la estructura de un anticuerpo [0,6]. d) Explique dos diferencias entre vacuna y suero [0,6].

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.** Dos plantas de tomate se cultivan en medio acuoso en condiciones similares de iluminación y temperatura, pero el medio líquido que se les aporta es diferente: en un caso es hipotónico y en otro hipertónico. a) Si la planta es capaz de controlar la evaporación, explique de forma razonada con cuál de los dos medios la tasa de evaporación será menor [0,5]. b) ¿Qué consecuencias tendrá en las células de estas plantas crecer en un medio hipertónico? [0,5]
- B.2.** Las células del páncreas tienen un gran número de ribosomas mientras que las del corazón contienen numerosas mitocondrias. ¿A qué se deben estas diferencias? [1] Razone la respuesta.
- B.3.** *Posidonia oceanica* es una angiosperma marina endémica del Mediterráneo que puede reproducirse tanto de un modo sexual a través de frutos y semillas, como asexualmente a través de crecimiento clonal y propágulos. Se ha observado que en aquellas zonas donde existen condiciones ambientales más variables, la frecuencia de plantas que producen frutos y semillas es mucho más alta que en zonas donde las condiciones ambientales son más estables. a) Explique razonadamente a qué puede deberse este hecho [0,5]. b) Teniendo en cuenta el cambio climático que se está produciendo, ¿cuál de las dos poblaciones tendría una mayor capacidad de adaptación a dicho cambio? [0,5]



**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.

B.4. En un experimento de laboratorio se intenta fabricar yogur. Para ello se preparan 4 vasos y se mezclan en cada uno 200 ml de leche con una cucharada pequeña de yogur. Cada vaso se somete a unas condiciones diferentes:

Vaso A: se mantiene a una temperatura de 40-45 °C.

Vaso B: se mete directamente en el frigorífico a una temperatura de 4 °C.

Vaso C: se le añaden 5 gramos de amoxicilina (antibiótico que inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana) y se mantiene a una temperatura de 40-45 °C.

Vaso D: se esteriliza y después se mantiene a una temperatura de 40-45 °C.

Explique razonadamente cuáles serán los resultados esperados en cada uno de los 4 vasos después de tres horas en las condiciones descritas [1].

B.5. La tosferina es una enfermedad infecciosa que afecta al aparato respiratorio y que presenta el cuadro clínico más grave en niños lactantes, pudiendo causar su muerte. La medida de prevención más eficaz es la vacunación, pero ésta no resulta efectiva si se aplica a niños de menos de dos meses. Para que el recién nacido también esté protegido durante las primeras semanas de vida se recomienda vacunar a las madres durante el embarazo. Explique qué tipo de respuesta inmune se producirá en: a) la madre [0,25]; b) el recién nacido [0,25]. c) ¿Qué elementos del sistema inmunitario estarán implicados en cada caso? [0,25] d) ¿Será igual de duradera la protección en ambos casos? [0,25] Justifique las respuestas.

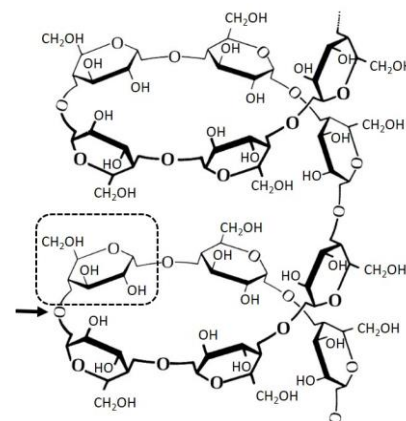
BLOQUE C (preguntas de imagen)

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.

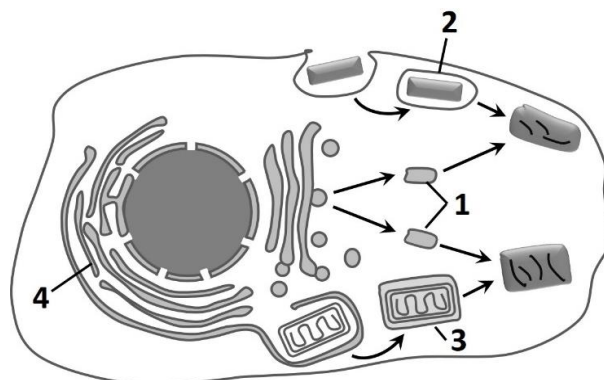
C.1. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) Indique el nombre de la molécula representada [0,2].
- b) Cite una función de la misma [0,2].
- c) Nombre el monómero del recuadro [0,2] y cite su función principal [0,2].
- d) ¿Qué tipo de enlace señala la flecha? [0,2]



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

- a) ¿Cómo se denominan los orgánulos celulares representados en la figura con los números 1, 2, 3 y 4? [0,4]
- b) ¿Cuál es el origen del orgánulo señalado con el número 1? [0,2]
- c) Nombre los procesos que tendrán lugar tras la fusión de 1 con 2 y de 1 con 3 [0,4].





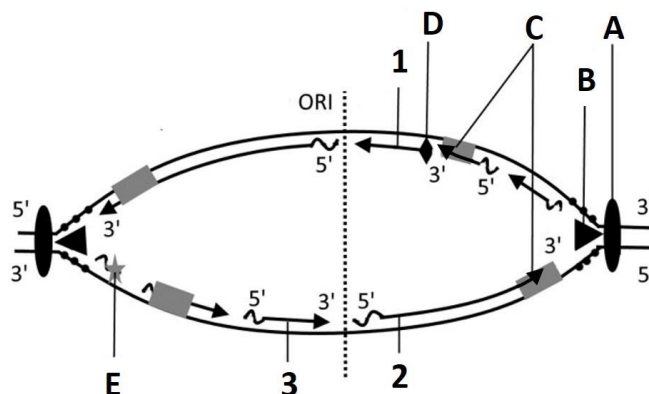
**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD**
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2020-201

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.

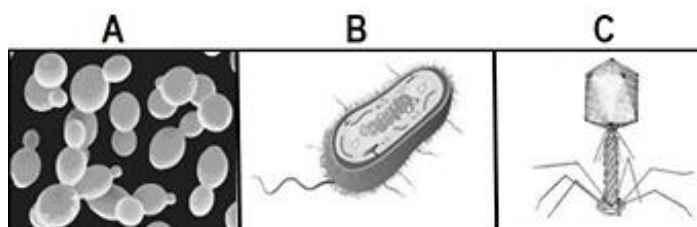
C.3. Analice la figura adjunta y responda a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué proceso se representa en la imagen? [0,1]
- b) Indique dos compartimentos de la célula eucariótica en los que se desarrolla este proceso [0,1].
- c) Nombre las enzimas señaladas con las letras **A**, **B**, **C** y **D** [0,5].
- d) Indique qué señalan los números **1**, **2** y **3** [0,3].



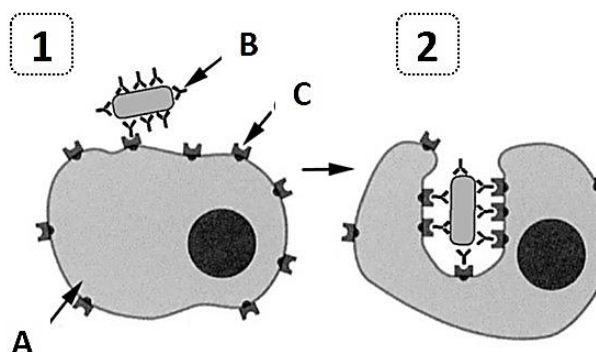
C.4. En relación con las figuras adjuntas, responda las siguientes cuestiones:

- a) Identifique los microorganismos representados con las letras **A** y **B** [0,2] e indique, en cada caso, a qué Reino pertenecen [0,2] y el tipo de organización celular que poseen [0,2].
- b) Indique qué está representado con la letra **C** [0,1] y a qué tipo de células puede parasitar [0,1].
- c) ¿Cuál de estos microorganismos puede emplearse en la fabricación de cerveza? ¿Y en la de yogur? [0,2]



C.5. En relación con la figura adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- a) Identifique las células o moléculas indicadas como **A**, **B** y **C** en la imagen **1** [0,3].
- b) ¿Qué células producen la molécula señalada como **B**? [0,2]
- c) Nombre el proceso que transcurre en la imagen **2** [0,25].
- d) Cite otro proceso en el que interviene la célula **A** [0,25].





**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.

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 compartan 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.

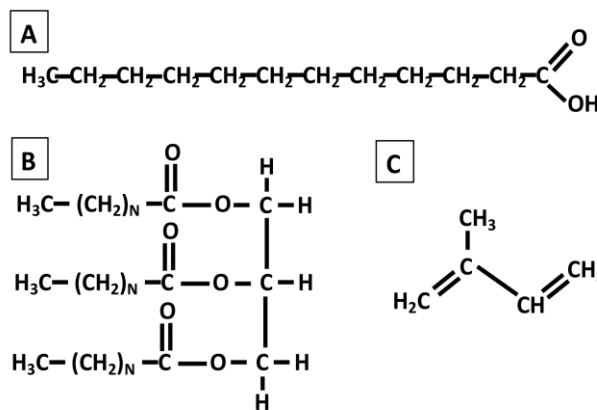
BLOQUE C (preguntas de imagen)

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.

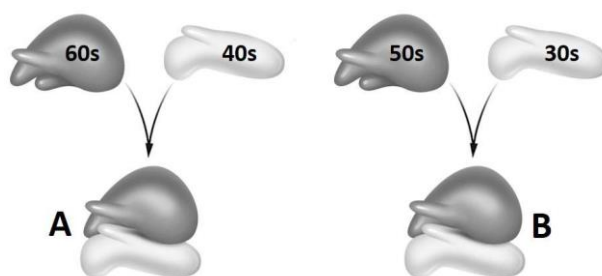
C.1. Teniendo en cuenta la figura adjunta indique:

- 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].





PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA UNIVERSIDAD

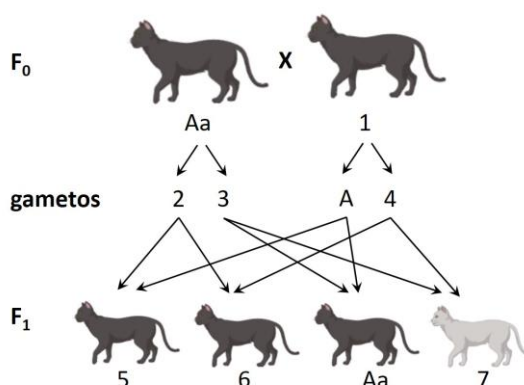
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2020-201

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.

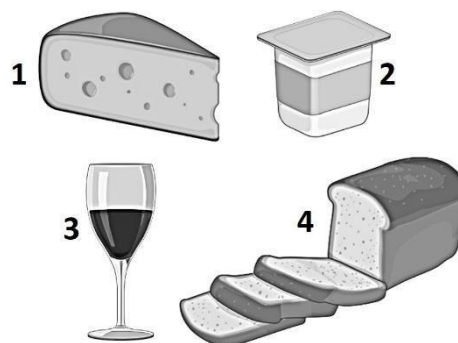
C.3. La imagen muestra el cruce entre dos gatos, ambos con pelo de color negro, que da lugar a tres gatitos de color negro y un gatito de color gris. Conteste a las siguientes cuestiones:

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

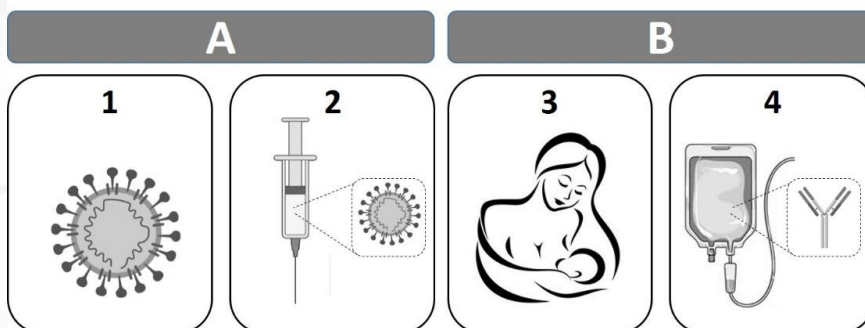


C.4. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué proceso metabólico tiene en común la fabricación de estos cuatro productos? [0,2]
- b) ¿Qué tipo de microorganismo es responsable de la producción de cada uno de ellos? [0,4]
- c) 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:



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



**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD**
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS
CURSO 2020-2021

BIOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

A.1. Total 2 puntos

- a) El punto de fusión de los ácidos grasos aumenta con la longitud de la cadena y disminuye con el grado de insaturación 0,5 puntos
- b) Los lípidos saponificables contienen ácidos grasos y son ésteres; los lípidos insaponificables carecen de ácidos grasos y no son ésteres; formación o no de jabones al reaccionar con álcalis; etc. (sólo dos diferencias) 0,4 puntos
- c) Lípidos saponificables: acilglicéridos, cédidos, fosfolípidos, etc.; lípidos insaponificables: carotenoides y esteroides (sólo un ejemplo de cada tipo) 0,5 puntos
- d) Fosfolípidos (fosfoglicéridos), esteroides (colesterol), etc. (sólo dos) 0,6 puntos

A.2. Total 2 puntos

- a) Mitosis: proceso de división del núcleo por el que se originan dos núcleos con idéntica información genética entre sí e idéntica a la de la célula madre; citocinesis: división en dos del citoplasma de una célula durante el proceso de división celular 0,4 puntos
- b) Profase: condensación de cromosomas, formación del huso acromático, desaparición del nucléolo y de la envoltura nuclear; metafase: cromosomas situados en la placa ecuatorial; anafase: separación de las cromátidas hermanas y desplazamiento de éstas hacia los polos de la célula; telofase: descondensación del material genético y reorganización de la envoltura nuclear y de los nucléolos (0,3 puntos cada una) 1,2 puntos
- c) En los organismos eucariotas unicelulares es el mecanismo utilizado para la reproducción asexual. En los organismos pluricelulares es necesaria para el desarrollo embrionario, crecimiento y reparación de sus tejidos 0,4 puntos

A.3. Total 2 puntos

Todos los organismos presentan gran uniformidad en sus componentes moleculares. El código genético es el mismo para todos los seres vivos. Los procesos metabólicos son prácticamente los mismos para todos los organismos. A través de estudios de comparación de secuencias de aminoácidos de una proteína o de nucleótidos del ADN se puede conocer el grado de parentesco evolutivo (o cualquier otra prueba válida) (sólo dos a 1 punto cada una) 2 puntos

A.4. Total 2 puntos

- a) ADN (cromosoma bacteriano), plásmidos, ribosomas, etc. (sólo dos) 0,2 puntos
- b) Fimbrias: adherencia a sustratos; pili: transferencia de material genético; flagelo: movimiento (sólo dos a 0,1 puntos cada uno y 0,2 puntos cada función) 0,6 puntos
- c) Funciones: protección, dar forma a la bacteria; proporcionar rigidez, soportar presiones osmóticas, etc. (sólo dos a 0,2 puntos cada una); composición: peptidoglucanos (o mureína) (0,2 puntos) 0,6 puntos
- d) Quimiótrofo: síntesis de ATP gracias a la energía química contenida en los enlaces de las moléculas que oxidan; anaerobio facultativo: capacidad para crecer tanto en presencia como en ausencia de oxígeno 0,6 puntos

A.5. Total 2 puntos

- a) Órganos y tejidos: médula ósea, timo, ganglios linfáticos, bazo, tejido linfoide asociado a mucosas (amígdalas, placas de Peyer, apéndice vermiforme) (sólo tres órganos o tejidos) 0,3 puntos
- Moléculas: anticuerpos, linfocinas, complemento, interferón, etc. (sólo dos) 0,2 puntos
- b) Médula ósea: maduración y diferenciación de linfocitos B; timo: diferenciación, maduración y selección de los linfocitos T; ganglios linfáticos: filtración de la linfa y lugar donde los linfocitos B y T entran en contacto con el antígeno; bazo: filtración y almacenamiento de sangre, activación de linfocitos; tejido linfoide asociado a mucosas: protección de las mucosas mediante la acumulación de linfocitos, células plasmáticas y fagocitos; anticuerpos: unión con antígenos específicos; linfocinas: regulación de la respuesta inmune; complemento: destrucción celular, inicio y amplificación de los procesos inflamatorios, activación de los macrófagos; interferón: respuesta a agentes externos tales como virus, bacterias, parásitos y células cancerígenas (sólo la función de tres órganos/tejidos y de dos moléculas, a 0,3 puntos por cada función) 1,5 puntos

B.1. Total 1 punto

- a) Las enzimas tienen un pH óptimo, por encima o por debajo del cual disminuye la actividad enzimática pudiendo llegar a desnaturalizarse 0,5 puntos
- b) Temperaturas mayores que las óptimas producen la desnaturalización de las enzimas que tienen naturaleza proteica disminuyendo su actividad catalítica 0,5 puntos



**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD**

ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

CURSO 2020-2021

BIOLOGÍA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

B.2. Total 1 punto

Se introducen en sal para que las células de la parte externa del jamón se encuentren en un medio hipertónico, pierdan agua y no puedan ser atacadas por los microorganismos 1 punto

B.3. Total 1 punto

- a) Sí, pues todas las células de un organismo pluricelular contienen la misma información genética 0,5 puntos
- b) No, porque la diferenciación celular en los distintos tejidos implica la regulación de la expresión génica de manera distinta 0,5 puntos

B.4. Total 1 punto

- a) Al no ser visible al microscopio óptico, afectar a seres humanos, no tener ADN ni ARN y sólo la composición química básica de las proteínas debe ser un prion 0,6 puntos
- b) Al ser el prion una proteína, la alta temperatura produce la desnaturalización y la pérdida de su actividad biológica 0,4 puntos

B.5. Total 1 punto

En el primer caso se produce una respuesta inespecífica (reacción inflamatoria local y fagocitosis) que es suficiente para aislar al agente infeccioso y acabar con él 0,5 puntos

En el segundo caso, los mecanismos de defensa inespecíficos no son suficientes y la infección se extiende, por lo que se produce una respuesta inmunitaria específica contra el microorganismo responsable de la infección 0,5 puntos

C.1. Total 1 punto

- a) Cadena A: ADN; cadena B: ARN 0,4 puntos
- b) Nucleótidos 0,1 punto
- c) Un azúcar pentosa, una base nitrogenada y un fosfato 0,3 puntos
- d) El azúcar es desoxirribosa (ADN) o ribosa (ARN); la base timina (ADN) o uracilo (ARN) 0,2 puntos

C.2. Total 1 punto

- a) Membrana tilacoidal 0,1 puntos
- b) A: H₂O; B: H⁺; C: NADP⁺; D: NADPH; E: ADP; F: ATP; G: espacio tilacoidal; H: estroma (0,1 puntos cada uno) 0,8 puntos
- c) Fotofosforilación 0,1 puntos

C.3. Total 1 punto

- a) Parental 1: C₁C₁; parental 2: C₂C₂; F1: C₁C₂ (se admitirá cualquier otro tipo de notación correcta) 0,3 puntos
- b) Los alelos no son ni dominantes ni recesivos (dominancia incompleta o intermedia) 0,2 puntos
- c) Proporciones genotípicas: 1/4 C₁C₁; 1/2 C₁C₂; 1/4 C₂C₂. Proporciones fenotípicas: 1/4 oscuras; 1/2 grises y 1/4 blancas 0,5 puntos

C.4. Total 1 punto

- a) Virus 0,1 puntos
- b) A: bacterias o células procarióticas; B: células eucarióticas 0,2 puntos
- c) 1: cápsida; 2: vaina (cola); 3: fibras de la cola; 4: placa basal (espículas); 5: envoltura (membrana); 6: genoma o material genético; 7: cápsida 0,7 puntos

C.5. Total 1 punto

- a) IgM 0,2 puntos
- b) Respuesta primaria 0,2 puntos
- c) Dos cadenas pesadas y dos cadenas ligeras 0,4 puntos
- d) Sangre 0,2 puntos