



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.** 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.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.3.** 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.4.** 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.5.** 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.

- B.1.** 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].
- B.2.** 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].
- B.3.** 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

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. 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)

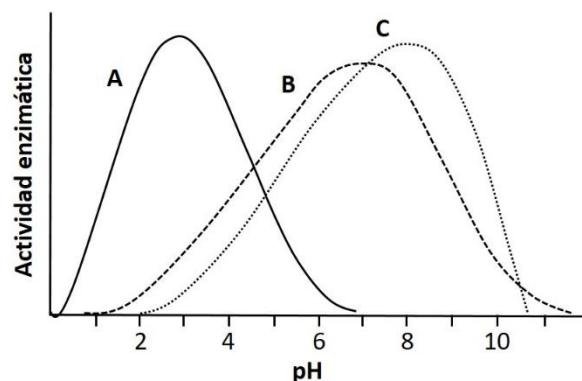
Puntuación máxima: 2 puntos

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.

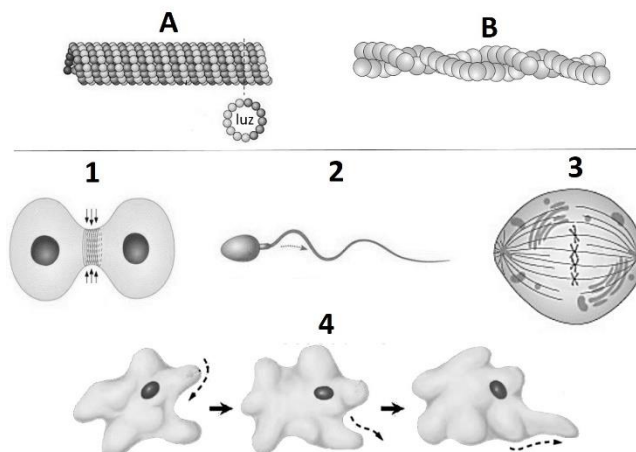
C.1. En relación con la imagen adjunta, conteste las siguientes cuestiones:

- 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

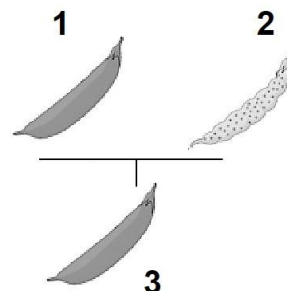
ANDALUCÍA, CEUTA, MELILLA y CENTROS en MARRUECOS

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:

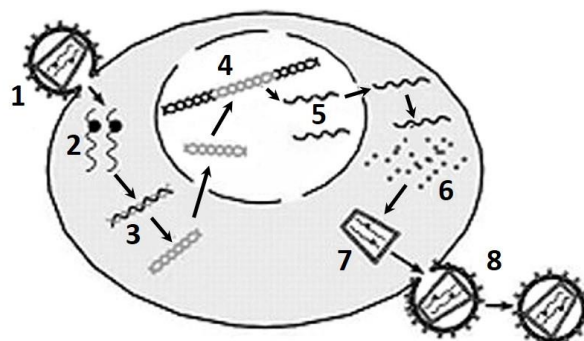


- a) ¿Cuál es el genotipo de los parentales **1** y **2**? [0,5]
- b) ¿Y el de la descendencia **3**? [0,25]
- c) Indique el porcentaje de homocigóticos en la descendencia [0,25].

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].

