



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

LOE – JUNIO 2015

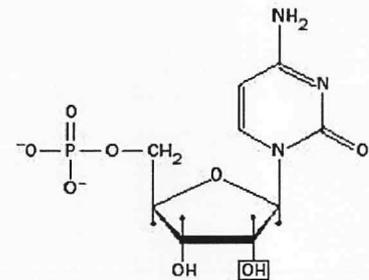
BIOLOGÍA

INDICACIONES

1. Este examen consta de dos opciones "1" y "2" con siete cuestiones cada una. De entre las dos opciones propuestas el alumno deberá escoger una para responder.
2. El alumno ha de indicar de manera clara la opción elegida, y el nº de la cuestión que desarrollará a continuación; se recomienda que el orden sea el mismo que se establece en este cuestionario.
3. El ejercicio se puntúa sobre 10, todas las cuestiones tienen igual puntuación.
4. Los esquemas o dibujos que se presenten han de ser claros y bien indicadas cada una de sus partes.
5. Serán desestimadas las contestaciones no centradas en el ámbito de la cuestión planteada. Se valorará positivamente la capacidad del alumno para sintetizar y exponer limpia y ordenadamente el contenido de cada respuesta. Serán tenidos en cuenta los errores conceptuales que se aprecien en la contestación.

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 1

Figura 1



Cuestión 1: Identifique la molécula que se representa en la **figura 1** e indique sus posibles funciones biológicas.

Cuestión 2: Desnaturalización del DNA: ¿En qué consiste la desnaturalización del DNA? ¿Cómo se conseguiría desnaturalizar DNA en el laboratorio? ¿Se puede reconstruir el dúplex desnaturalizado? ¿En algún proceso biológico celular de síntesis es necesaria la desnaturalización del DNA?

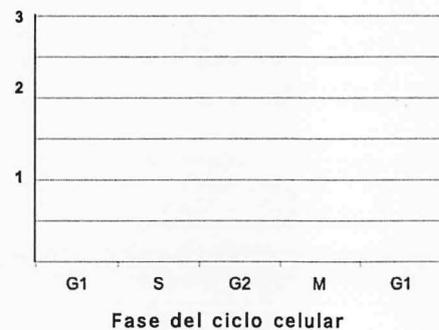
Cuestión 3: Dibuje un cloroplasto identificando las partes más importantes de su estructura, así como la función de cada una de ellas en el proceso celular en que participa dicho orgánulo.

Cuestión 4: La reducción de grasas en la dieta no reduce necesariamente el riesgo de padecer obesidad si se mantiene alta la ingesta de hidratos de carbono. ¿Cómo explicaría este fenómeno a nivel metabólico?

Cuestión 5: Utilizando un eje de coordenadas como el de la **figura 2**, indique la variación del contenido relativo de DNA de una célula a lo largo de su ciclo celular. Razonar la respuesta.

DNA_(&)
(&) Contenido relativo por célula.

Figura 2



Cuestión 6: Indique cuales de las siguientes afirmaciones son o no correctas, y razone en cada uno de estos casos la respuesta.

- a) Todas las mutaciones son fenotípicamente perjudiciales para los individuos que las padecen.
- b) Las mutaciones suponen una fuente importante de variación alélica.
- c) Las mutaciones génicas pueden ocurrir cuando un agente mutagénico incide sobre una proteína alterando irreversiblemente su funcionalidad.
- d) Un gen mutado, puede codificar para una proteína con la función alterada.

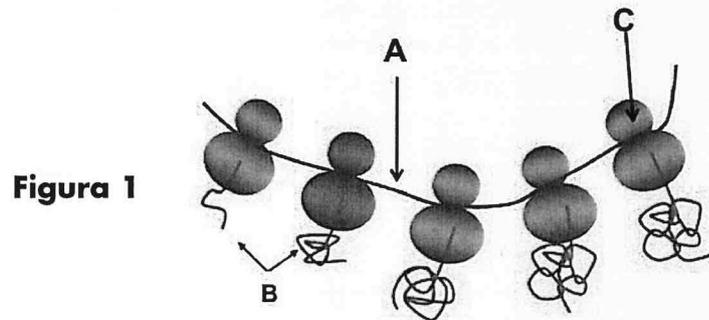
Cuestión 7: Escriba un texto coherente de no más de diez líneas en el que se relacionen los siguientes conceptos referentes a un determinado fenómeno biológico. Microorganismo transgénico, ingeniería genética, insulina, biotecnología.

OPCIÓN DE EXAMEN N° 2

Cuestión 1: El almidón, glucógeno y celulosa son tres biomoléculas de gran interés biológico. Describa y compare su estructura química, localización y funciones biológicas en aquellos organismos en los que se producen.

Cuestión 2: Defina el concepto de inhibidor enzimático competitivo; explique su mecanismo inhibitorio e indique de qué forma se puede revertir su efecto sobre la enzima. Describa mediante un gráfico –en que se represente la variación de la velocidad de reacción frente a la concentración de sustrato– el comportamiento de la enzima en presencia y ausencia del inhibidor respectivamente.

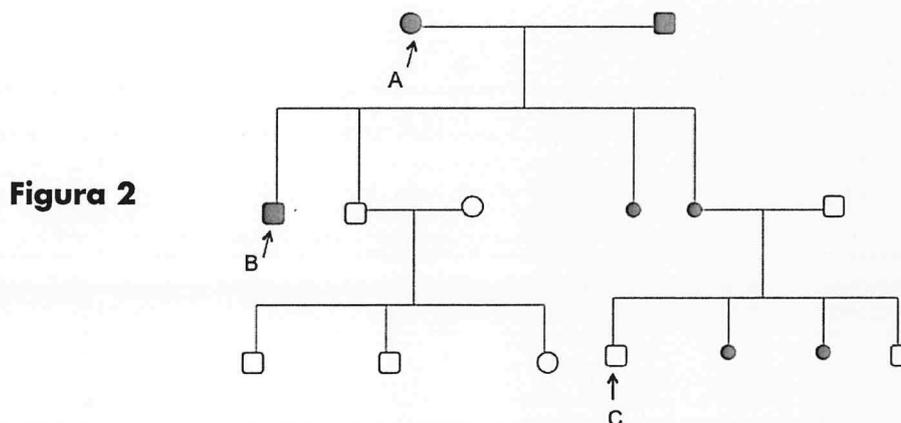
Cuestión 3: Identifique el fenómeno biológico que se representa en la **figura 1**, indicando su función biológica y poniendo nombre a las estructuras señaladas (A,B,C).



Cuestión 4: Fotosíntesis: ¿Qué papel juegan el ATP y el NADPH en la fotosíntesis? ¿Cuál es el origen del O_2 generado en la fotosíntesis? ¿De dónde obtiene la planta el N para formar sus proteínas? ¿Utilizan las plantas la respiración aerobia para obtener ATP? Razonar las respuestas.

Cuestión 5: Escriba un texto coherente de no más de diez líneas en el que se relacionen los siguientes conceptos referentes a un determinado fenómeno biológico. Meiosis, variabilidad alélica, gametogénesis, variabilidad fenotípica.

Cuestión 6: Tras el estudio de transmisión de determinado carácter fenotípico en una familia, se ha obtenido el esquema que aparece en la **figura 2**. Indica qué tipo de transmisión sigue el carácter en estudio, así como los genotipos de los individuos señalados. Razonar la respuesta.



Cuestión 7: Defina los siguientes conceptos: vacuna, antígeno. ¿Cómo funciona una vacuna? ¿De qué se componen las vacunas?