



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

LOE – JUNIO 2014

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.

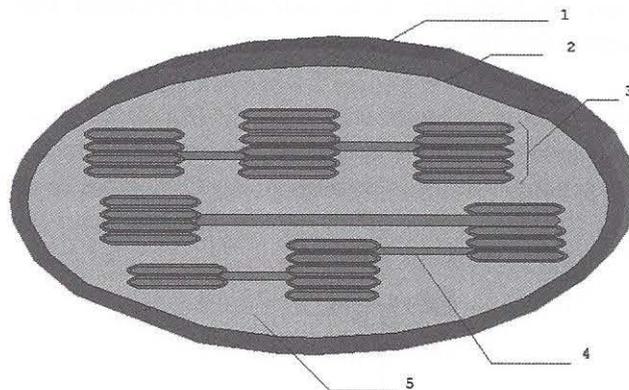
OPCIÓN DE EXAMEN Nº 1

Cuestión 1: Cita los diferentes tipos de RNA que conozcas, indicando sus respectivas funciones y el lugar de la célula donde estas se desarrollan.

Cuestión 2: Cofactores enzimáticos: concepto, tipos según su naturaleza molecular, papel en el proceso de catálisis enzimática, cita algunos cofactores y/o proteínas cuya función dependa de un cofactor.

Cuestión 3: Identifica las partes indicadas en la estructura que aparece en la fig. 1, indicando la función de dicha estructura en el metabolismo celular.

Figura 1



Cuestión 4: Comenta y razona el concepto y funciones del metabolismo en los seres vivos, poniendo ejemplos concretos en cada caso. ¿Puede haber seres vivos sin metabolismo? Razona la respuesta.

Cuestión 5: Describe mediante un dibujo claro el mecanismo de replicación del material genético, indicando en cada etapa los elementos moleculares más importantes, así como la posición, naturaleza y función del cebador y los carbonos terminales de cada cadena (3' ó 5').

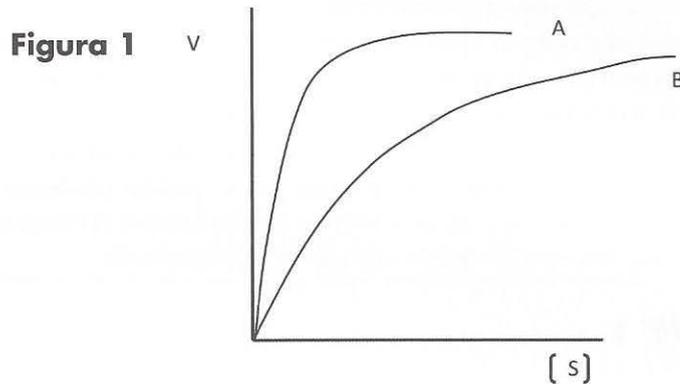
Cuestión 6: Representa mediante un dibujo/esquema, las diferentes etapas de la infección de una bacteria por un fago en sus fases lítica y lisogénica respectivamente.

Cuestión 7: Desarrolla un texto de no más de 10 líneas en el que se relacionen de manera coherente los siguientes conceptos: conjugación, resistencia a antibióticos, transducción, transformación, evolución.

OPCIÓN DE EXAMEN N° 2

Cuestión 1: Dibuja la estructura de la doble hebra de DNA, indicando la posición de cada uno de sus componentes respecto al eje central, así como la posición de los cuatro extremos de cadena (5'-3'). ¿Qué carga neta tiene la molécula a pH.7? ¿Qué cambios tienen lugar en el dúplex cuando se desnaturaliza? Razona las respuestas.

Cuestión 2: A la vista de la gráfica de la fig. 1, en la que se representa la cinética de una reacción enzimática A y otra B similar a la primera, en este segundo caso con la presencia de una cantidad definida de una sustancia de estructura similar al sustrato, pero no transformable en producto. Basándote en los resultados representados en la gráfica explica a qué se debe la diferencia de comportamiento entre ambas reacciones. Razona las respuesta.

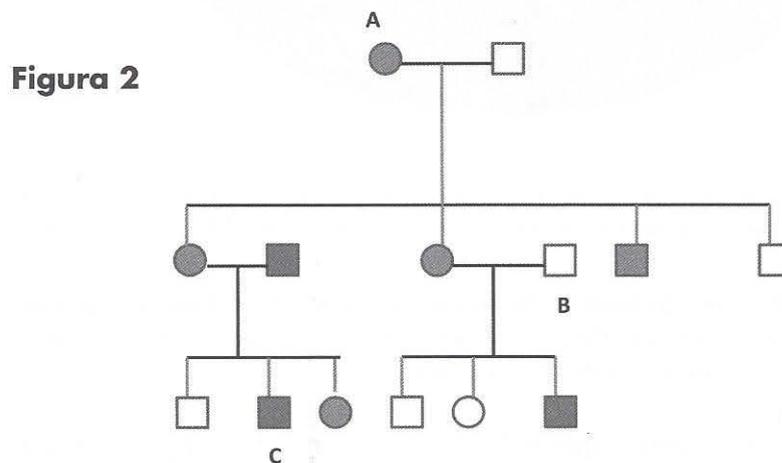


Cuestión 3: Comenta con un esquema el papel del ciclo de Krebs en el metabolismo de los ácidos grasos. (Considerar condiciones aeróbicas).

Cuestión 4: Describe mediante esquema las etapas fundamentales que utiliza la célula vegetal para fijar el átomo de carbono a partir del CO₂ del aire. ¿De dónde obtendría la célula vegetal el N y el P necesarios para sintetizar sus biomoléculas?
¿De dónde procede el oxígeno liberado en el proceso?

Cuestión 5: Comenta los aspectos más relevantes de la teoría endosimbiótica, indicando las evidencias que la apoyan, y su importancia evolutiva.

Cuestión 6: A la vista del siguiente árbol genealógico de una familia (fig. 2), en el que se estudia la transmisión de un determinado rasgo fenotípico (color oscuro en los símbolos). Indicar el tipo de transmisión del carácter, así como los genotipos de los individuos A, B y C anotados en la figura. Razona tu respuesta.



Cuestión 7: Desarrolla un texto de no más de 10 líneas en el que se relacionen de manera coherente los siguientes conceptos: linfocito B, anticuerpo, antígeno, infección.