



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

# PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

LOE – SEPTIEMBRE 2016

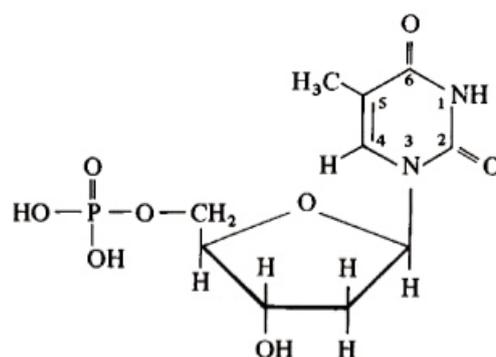
## BIOLOGÍA

### 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 indicados 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:** Indicar a qué tipo de biomoléculas pertenece el fragmento molecular representado en la **figura 1**. Comentar brevemente algunas de las funciones biológicas de este tipo de moléculas.



**Cuestión 2:** ¿Cómo se podría aumentar la velocidad de una determinada reacción enzimática sin aumentar la cantidad de enzima presente en la reacción? ¿Tiene un límite este comportamiento? Razone las respuestas y represente esta cinética con un gráfico.

**Cuestión 3:** Dibuje un cloroplasto indicando las diferentes partes del mismo, asignando funciones a cada una de ellas.

**Cuestión 4:** Desarrolle un texto coherente de no más de 10 líneas referente a un fenómeno biológico, en el que se relacionen los siguientes conceptos: bicapa lipídica, transporte activo, proteína de membrana.

**Cuestión 5:** Describa mediante un esquema el ciclo celular de una célula eucariótica diferenciando sus diferentes fases e indicando qué procesos relevantes tienen lugar en cada una de ellas.

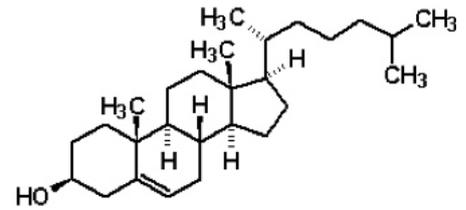
**Cuestión 6:** Describa el proceso biológico de la traducción del mRNA eucariótico ayudándose de un dibujo o esquema, en el que deben de estar representados los elementos moleculares más relevantes que participan en el mismo.

**Cuestión 7:** Inmunidad innata: concepto y mecanismos. Diferenciar con la inmunidad adaptativa (específica).

## OPCIÓN DE EXAMEN Nº 2

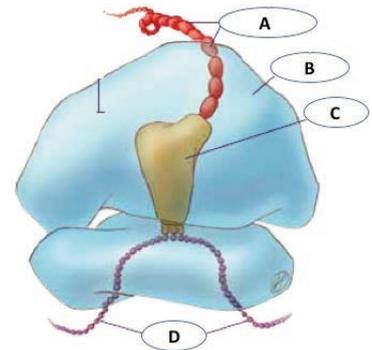
**Figura 1**

**Cuestión 1:** Identifique el tipo de biomoléculas al que pertenece el compuesto cuya fórmula aparece en la **figura 1** y comente sus propiedades físico-químicas más relevantes así como su función biológica.



**Cuestión 2:** Estructura de las proteínas: concepto y descripción (ayudándose de un dibujo) de los diferentes niveles estructurales. Comente brevemente la relación entre la estructura y la función de una proteína.

**Cuestión 3:** Estructuras biológicas representadas en la **figura 2**: identifique las marcadas con letra.

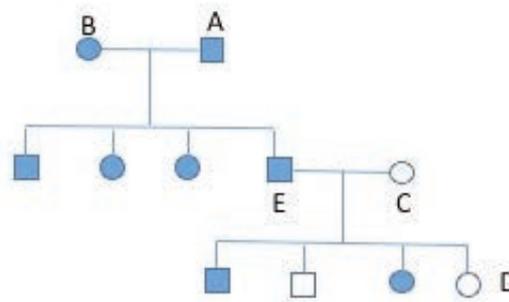


**Figura 2**

**Cuestión 4:** ¿Cuál es la función biológica de la catalasa? ¿Cómo detectaría experimentalmente la presencia de catalasa en una muestra de tejido o células? Explique el fundamento de este ensayo. Cite dos tejidos o muestras biológicas donde esperaría encontrar actividad catalasa.

**Cuestión 5:** Desarrolle un texto coherente, de no más de 10 líneas, referente a un fenómeno biológico, en el que se relacionen los siguientes conceptos referentes a un determinado fenómeno/estructura biológica: cromatina, nucleosoma, histona, fibra 30 nm.

**Cuestión 6:** Tras el estudio de la transmisión de un determinado fenotipo patológico representado en la **figura 3** se obtiene el siguiente resultado. Indique qué tipo de transmisión sigue dicho carácter. Indique los genotipos de los individuos indicados por las letras (en oscuro los individuos afectados).



**Figura 3**

Nota: el C es homocigótico para el carácter

**Cuestión 7:** Comente brevemente los conceptos: ingeniería genética y biotecnología, indicando el papel de la primera en el desarrollo de la segunda. Cite algún producto biotecnológico que se obtenga por intervención de la ingeniería genética y otro en la que esta no intervenga.