



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

LOE – SEPTIEMBRE 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 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: Las grasas o acilglicéridos son biomoléculas de alto interés biológico. Describa (utilice esquemas si necesita) su estructura química, propiedades, localización y función biológica. ¿En qué se parecen y diferencian de las ceras? ¿Por qué acumulamos grasa los mamíferos?

Cuestión 2: ¿En qué parte de una enzima actúa un inhibidor no competitivo? Explique qué efecto tiene este tipo de inhibidores sobre la V_{max} y la K_m de dicha enzima. Represente el fenómeno mediante un gráfico en el que figuren como variables la concentración de sustrato y la velocidad del proceso.

Cuestión 3: Identifique la estructura celular que aparece en la **figura 1** e indique su función biológica y en qué tipo de células aparece. Dibuje una estructura similar e indique sus partes más relevantes.

Figura 1



Cuestión 4: Escriba un texto coherente de no más de diez líneas en el que se relacionen los siguientes conceptos referentes a un determinado fenómeno biológico. Membrana celular, equilibrio electrolítico, transporte activo, ATP.

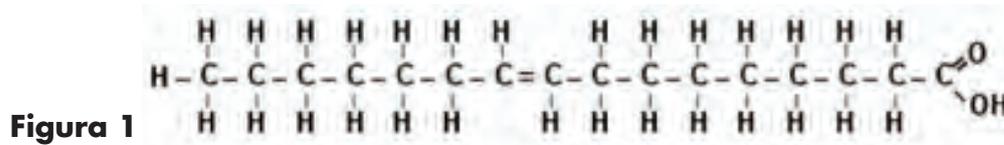
Cuestión 5: Analice el significado biológico del sobrecruzamiento (también llamado entrecruzamiento o crossing-over) ¿En qué tipo de células se produce este fenómeno?

Cuestión 6: Defina los siguientes conceptos: gen, alelo, locus, recesivo.

Cuestión 7: ¿Qué tipo de relaciones pueden darse entre un microorganismo y su hospedador? Comente brevemente los aspectos más relevantes de cada tipo de relación. Ponga un ejemplo de cada tipo.

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 2

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



Cuestión 2: Mediante un dibujo o esquema, en el que se represente el centro activo de una enzima, indique cómo afectarían las modificaciones en el centro activo a la actividad de dicha enzima en el reconocimiento y la transformación de su sustrato.

Cuestión 3: Nucléolo: concepto, localización y función. Tipo de células en los que existe esta estructura.

Cuestión 4: Escriba un texto coherente de no más de diez líneas en el que se relacionen los siguientes conceptos referentes a un determinado fenómeno biológico. Glucosa, fermentación láctica, glucólisis, anaerobiosis.

Cuestión 5: Indique cuáles de las siguientes afirmaciones no son correctas, y razone en cada uno de estos casos las respuestas.

- El virus del SIDA introduce su material genético en la célula blanco mediante una estructura tubular, quedando fuera la cápside.
- En toda célula, procesos anabólicos y catabólicos pueden realizarse al mismo tiempo.
- En la meiosis la mitad de las cromátidas maternas no sufren recombinación.
- La producción de alcohol por microorganismos mejora su rendimiento si se oxigena el medio donde se realiza el proceso.

Cuestión 6: Mediante un dibujo claro describa el mecanismo mediante el cual la célula eucariótica sintetiza un m-RNA. ¿En qué consiste la maduración del mensajero? ¿En qué tipo de células y en qué compartimento celular tienen lugar los fenómenos citados?

Cuestión 7: Defina los siguientes términos. Nutrición heterótrofa, simbiosis, autótrofo quimiosintético. Dibuje un hongo, una bacteria y un protozoo (ameba) señalando sus estructuras más relevantes e indicando las principales diferencias entre ellos. Asigne tipos de nutrición posibles en cada uno de los tipos celulares indicados.