EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD

LOMCE – JULIO 2020

BIOLOGÍA

INDICACIONES

1. Este examen consta de 4 cuestiones, tres de ellas con dos preguntas cada una: "A y B", y una cuarta con cuatro preguntas: A, B, C y D. En cada una de las tres primeras cuestiones 1,2 y 3, y entre las dos preguntas propuestas, el alumno deberá escoger indistintamente una de ellas. En la cuestión 4 el alumno deberá escoger indistintamente dos de las cuatro preguntas propuestas.
2. Se recomienda que el orden de contestación sea el mismo que se establece en este examen.
3. La puntuación de cada pregunta es de 2 puntos.
4. Los esquemas o dibujos que se presenten han de ser claros y bien indicadas cada una de sus partes. Las respuestas han de ser debidamente razonadas.
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. Además serán tenidos en cuenta los errores conceptuales que se aprecien en la contestación.
6. Si contesta más preguntas de las necesarias para realizar este examen solo se corregirán las primeras, según el orden en que aparezcan resueltas en el cuadernillo de examen.

Bloque I

Cuestión 1 (Elija una pregunta entre 1A y 1B)

Pregunta 1A [2 PUNTOS]

Defina el concepto de proteína y comente las principales características químicas, estructurales y funcionales de las mismas. Razone la relación existente entre estructura y función, poniendo un ejemplo. Represente mediante un dibujo claro los diferentes niveles estructurales que pueden presentar las proteínas, e indique las diferencias más relevantes entre los mismos.

Pregunta 1B [2 PUNTOS]

En la **Figura 1** se representa la cinética de determinado proceso enzimático. Si en una prueba aparte se reproduce el mismo ensayo, pero esta vez introduciendo: a) un inhibidor competitivo y b) un inhibidor no competitivo. ¿Cómo sería en cada caso la gráfica? Represente la gráfica en los casos a y b indicando en cada uno de ellos el valor relativo de Vmax y Km respecto al ensayo sin inhibidores. Utilizar una única representación gráfica en la que figuren los tres supuestos.

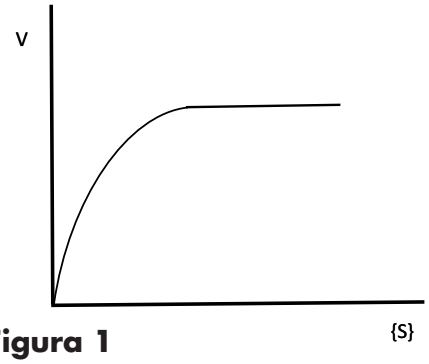
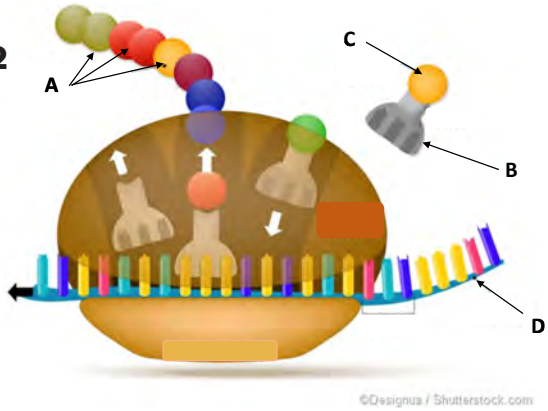


Figura 1

Bloque II

Figura 2



Cuestión 2 (Elija una pregunta entre 2A y 2B)

Pregunta 2A [2 PUNTOS]

Ponga título a la **Figura 2,** e identifique cada una de las partes señaladas. Explique brevemente el fenómeno representado en la figura.

Pregunta 2B [2 PUNTOS]

Defina el concepto de metabolismo. ¿Qué doble finalidad tiene el metabolismo en los seres vivos? Razone la respuesta y ponga un ejemplo de cada una de ambas facetas. ¿Qué papel desempeña el ciclo de Krebs en el metabolismo?

Cuestión 3 (Elija una pregunta entre 3A y 3B)

Pregunta 3A [2 PUNTOS]

Una de las soluciones posibles para reducir los niveles de CO_2 en la atmósfera consistiría en incrementar la biomasa de fitoplancton marino (microalgas fotosintéticas). ¿En qué se basa este razonamiento? Dibuje un esquema breve del fenómeno biológico que lo explica, indicando en el mismo las fases de que consta, moléculas más relevantes que intervienen y el producto final del mismo.

Pregunta 3B [2 PUNTOS]

Escriba un texto coherente de aproximadamente doce líneas en el que se relacionen los siguientes conceptos referentes a un determinado fenómeno biológico: mitocondria, cadena de transporte electrónico, síntesis ATP.

Bloque III

Cuestión 4 (Elija dos preguntas entre 4A, 4B, 4C y 4D)

Pregunta 4A [2 PUNTOS]

Describa mediante un dibujo claro el mecanismo de duplicación del material genético, indicando por orden cronológico las diferentes etapas del proceso así como el papel de cada uno de los elementos más relevantes que intervienen en el mismo.

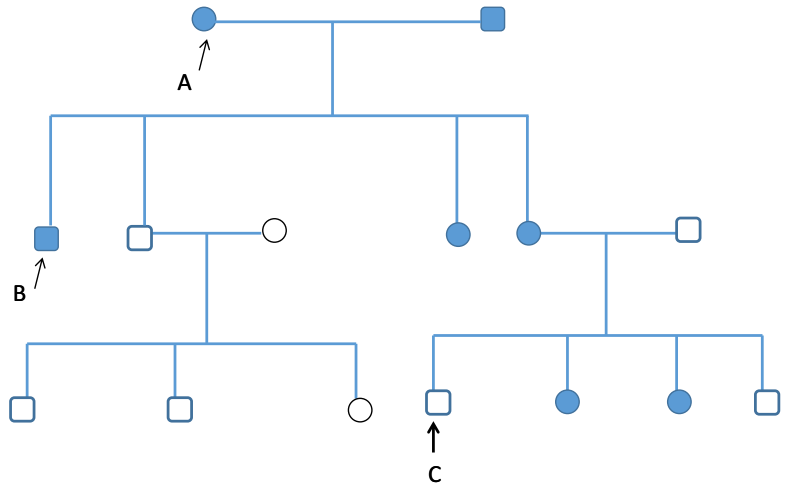
Pregunta 4B [2 PUNTOS]

Mediante un dibujo claro describa el mecanismo mediante el cual la célula sintetiza un m-RNA. ¿En qué consiste la maduración del RNA mensajero? ¿En qué compartimento celular tienen lugar los fenómenos citados anteriormente?

Pregunta 4C [2 PUNTOS]

Tras el estudio de la transmisión de un determinado fenotipo patológico se obtiene el resultado representado en la **Figura 3**. Indique y razone qué tipo de transmisión sigue dicho carácter e indique los genotipos de los individuos indicados por las letras (relleno en azul los individuos afectados).

Figura 3



Pregunta 4D [2 PUNTOS]

Represente un estudio de familia en el que se siga la transmisión de un carácter autosómico recesivo (no ligado a sexo). En el árbol genealógico han de figurar, al menos, diez individuos repartidos en tres generaciones. Nota: representar igual número de individuos de ambos sexos (varones como cuadrados y mujeres como círculos). En el esquema indique qué cruces confirman el modelo de transmisión propuesto y razone su respuesta.