

OPCIÓN A

1.- La inclusión de genes procedentes de organismos superiores en bacterias nos plantea algunas dificultades, puesto que la expresión génica en organismos superiores es más complicada.

En el año 1980 Goedel y col. obtuvieron en la bacteria E. coli interferón humano biológicamente activo en grandes cantidades.

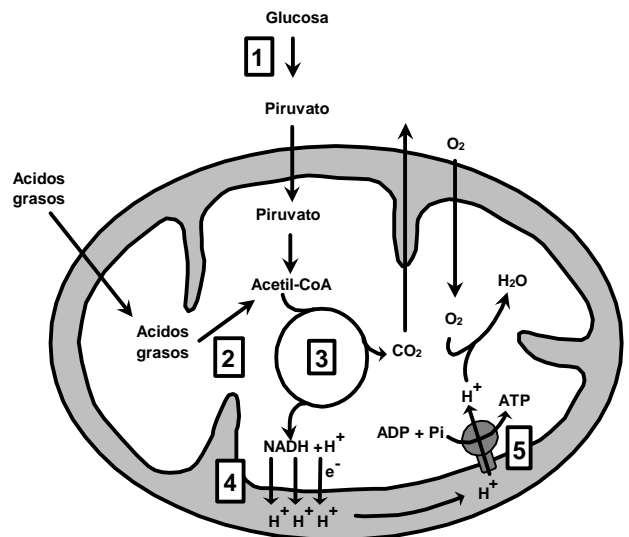
El interferón pertenece a una familia de proteínas capaz de hacer a las células más resistentes al ataque de los virus, así como de inhibir la proliferación celular

El resultado permitió decir a Goedel que los organismos procarióticos podrían ser utilizados para la producción en gran escala de determinadas proteínas eucarióticas, como una especie de "reactores biológicos".

- a) Define, de forma concreta, cada una de las palabras subrayadas en el texto. 0.4 puntos.
- b) Describe esquemáticamente el proceso de la transcripción génica y la traducción de proteínas. 1.6 puntos.
- b) ¿Qué características tiene el código genético que permiten que un gen de un organismo se puede expresar en otro?. 1.0 puntos.
- c) Señala, al menos, dos aplicaciones de las técnicas de manipulación del ADN y valora críticamente las mismas, en relación al interés humano y a las repercusiones sociales. 1.0 puntos.

2.- En el esquema adjunto se muestran diversos procesos celulares que tienen lugar entre el citoplasma y un tipo de orgánulo celular.

- a) ¿Qué orgánulo celular se representa. Describe brevemente su estructura. 0.5 puntos.
- b) Identifica los procesos señalados con los números. 1.0 puntos.
- c) Usando tus conocimientos de metabolismo celular haz una interpretación de lo que crees que está ocurriendo en cada uno de estos procesos e indica su finalidad dentro del metabolismo. 1.5 puntos.



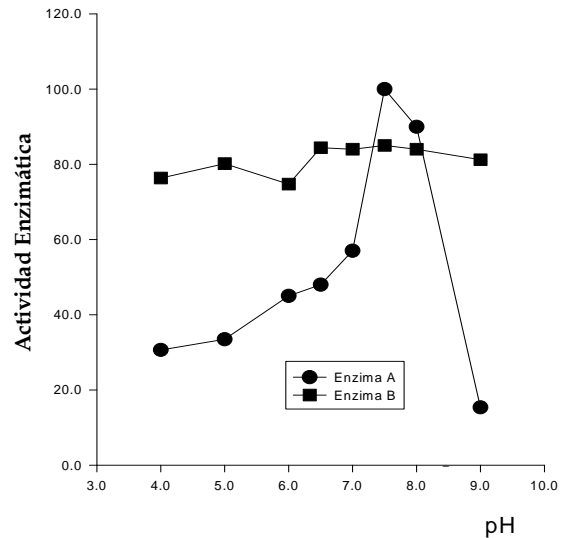
3.- La inmunodeficiencia que padecen las personas enfermas de SIDA, provoca su muerte por otras enfermedades (hepatitis víricas, neumonías, etc.), que son causadas por microorganismos oportunistas

- a) ¿Qué son los linfocitos?. Describe los tipos de linfocitos que conoces. 1.0 puntos.
- b) ¿Qué entiendes por inmunodeficiencia?. ¿Cuál es la causa por la que el virus del SIDA causa esta inmunodeficiencia?. ¿Qué entiendes por organismos oportunistas? 1.0 puntos.
- c) ¿Cómo definirías a los virus?. Elige un criterio y da una clasificación. 1.0 puntos.

OPCIÓN B

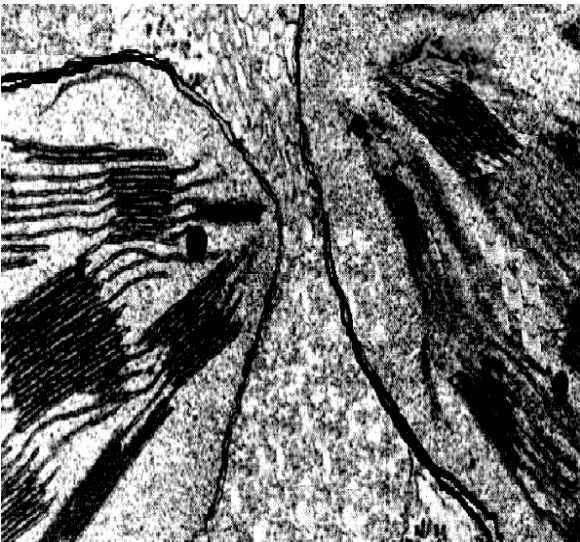
1.- El esquema anexo representa el efecto del pH sobre la actividad de dos enzimas A y B.

- Describe el comportamiento de las dos enzimas. ¿Se comportan la misma manera?. Razona la respuesta. 1.0 puntos.
- El enzima A cataliza la transformación de X en Y, y la enzima B la transformación de X en Z. ¿Cuál de los dos productos se formará en mayor cantidad a un pH de 5? ¿Y a un pH de 7,5? Razona la respuesta. 1.0 puntos.
- ¿Qué relación tienen con la energía de activación?. 1.0 puntos.
- Además del pH, ¿qué otros factores pueden modificar la actividad enzimática?. Utiliza ejemplos y razona sobre sus efectos. 1.0 puntos.



2.- Se sabe que la membrana celular constituye una barrera selectiva al movimiento de sustancias entre los medios intracelular y extracelular.

- Realiza un modelo esquemático donde se represente la estructura de la membrana plasmática y las biomoléculas que la forman. Señala la naturaleza química y estructura que poseen. ¿Cuáles son las unidades básicas que las constituyen?. 1.0 puntos.
- ¿Por qué son algunos mecanismos de transporte pasivos y otros activos? ¿En qué se diferencian desde el punto de vista energético?. 1.0 puntos.
- Explica mediante qué mecanismos de transporte podrían pasar las siguientes sustancias: agua (H_2O), iones (K^+ , Na^+ , Cl^- ,...), glucosa y ácidos grasos. 1.0 puntos.



3.- Los vegetales no poseen un sistema inmune tan complejo como el nuestro que les permita luchar contra los virus. Algunos virus vegetales, atacan directamente a la estructura que observas en el esquema, dañando irreversiblemente a la misma y causando la muerte celular.

- Interpreta la estructura que aparece en la microfotografía. Indica por qué es tan importante para las células que la poseen. 0.75 puntos
- Realiza un esquema en el que se indiquen las principales rutas metabólicas que tienen lugar en estas estructuras. 1.5 puntos.
- Resume las características de los tipos de inmunidad celular y humoral del sistema inmunitario humano. 0.75 puntos.