

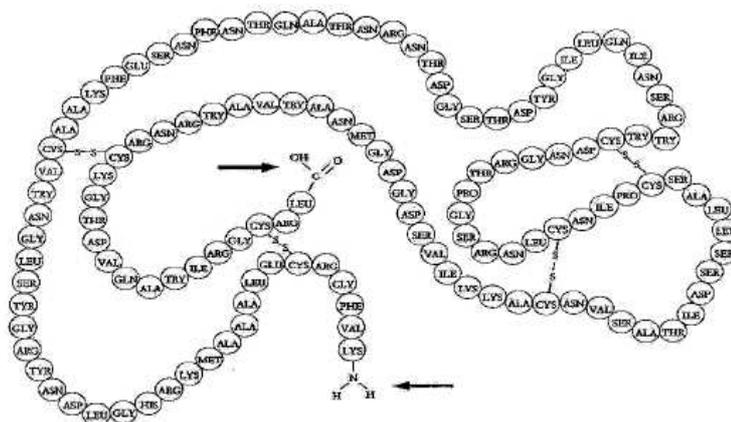
Instrucciones

1. De las dos opciones que se proponen, escoja una y responda de manera específica las preguntas formuladas en la opción escogida.
2. Cada pregunta se valorará de forma independiente y será calificada de cero (0) a dos (2) puntos. Las respuestas que no correspondan a las preguntas formuladas en la opción escogida no se valorarán. Una proporción (hasta 0,25 puntos) de cada pregunta se reservará para los aspectos formales relativos a la presentación global (estructuración de la pregunta, capacidad de síntesis, redacción y expresión) y a la ortografía. La puntuación máxima de la prueba es de 10 puntos.
3. No conteste las preguntas en la misma hoja de enunciados, sino en hoja aparte.
4. El tiempo máximo para desarrollar la prueba es de una hora y media (90 minutos).

OPCIÓN A

1. Biomoléculas orgánicas.

- a) Cite los grandes grupos de biomoléculas orgánicas
- b) De cada uno de los grupos, describa brevemente su composición química, mencione alguna función vital y cite un ejemplo concreto
- c) El esquema adjunto representa una molécula que pertenece a uno de estos grupos.
 - c1) ¿A qué grupo pertenece y cómo se denominan las unidades representadas por círculos?
 - c2) Describa el tipo de enlace que une estas unidades y diga el nombre completo de, al menos, tres de estas unidades
 - c3) ¿Cómo se denominan los dos grupos químicos señalados con una flecha?



2. Orgánulos energéticos.

- a) Nombre los dos principales orgánulos presentes en las células y encargados de la obtención de energía, y diga en qué tipo de células se halla presente cada uno de ellos.
b) Copie y rellene el cuadro siguiente:

SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS ENTRE Y			
	Semejanzas	Diferencias	
	
Estructura			
Función			

3. Metabolismo y nutrición

- a) Nombre y describa los dos tipos de reacciones metabólicas que conozca
b) Nombre y describa los dos tipos de células desde el punto de vista nutricional
c) Las células autótrofas, ¿llevan a cabo reacciones catabólicas?
d) Los organismos quimiosintéticos, ¿son autótrofos o heterótrofos? Y la quimiosíntesis, es un proceso catabólico o anabólico?

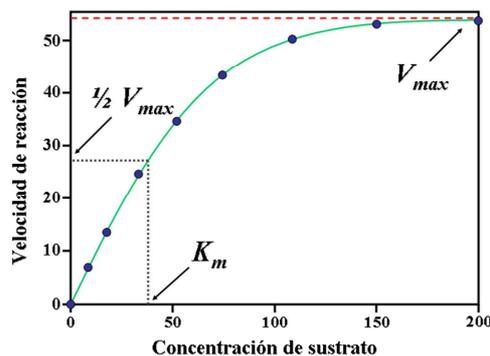
4. Defina el concepto de mutación, citando algunos ejemplos de agentes mutágenos, y explique brevemente los principales tipos de mutaciones que conozca.

5. Defina el concepto de microorganismo. Haga un listado de los diferentes grupos de microorganismos, definiendo para cada uno de ellos: su tamaño medio, su tipo de organización, su tipo de nutrición, y ponga al menos dos ejemplos de cada uno de ellos.

OPCIÓN B

1. Las enzimas. Describa brevemente el concepto de enzima, y diga:

- ¿A qué tipo de biomoléculas pertenecen las enzimas?
- ¿Cuáles son los principales factores que afectan la velocidad enzimática? ¿En qué sentido afecta cada uno de ellos?
- ¿Podría decir cómo se denomina la ecuación que describe la relación mostrada en la siguiente figura, y cuál es su formulación?



2. Mitocondrias y su origen

- Señale 3 semejanzas y 3 diferencias entre las mitocondrias y las bacterias
- Describa brevemente la teoría endosimbiótica sobre el origen de las mitocondrias
- Partiendo de la hipótesis endosimbiótica, responda razonadamente:
 - Los antecesores de los cloroplastos, ¿se parecerían más a cianobacterias eucariotas, sulfobacterias fotosintéticas, cianobacterias procariontas o protozoos?
 - Los antecesores de las mitocondrias, ¿se parecerían más a virus, sulfobacterias fotosintéticas, bacterias aerobias, bacterias anaerobias o protozoos?

3. Plantas y mamíferos

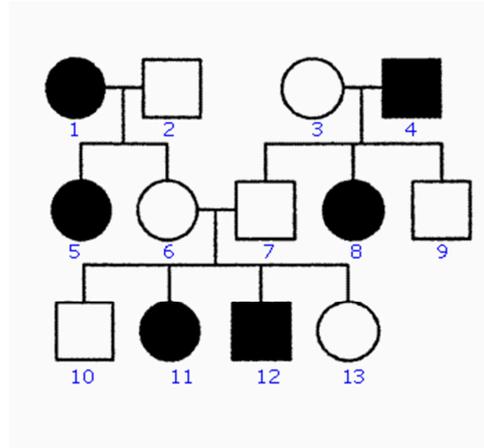
- Copie y rellene el cuadro siguiente destacando las diferencias entre una planta y un mamífero:

	Planta	Mamífero
Al menos una característica diferencial a nivel metabólico		
Orgánulos exclusivos de las células de cada uno		
Clasificación nutricional		
Al menos dos características diferenciales a escala del organismo entero, observables a simple vista		
Al menos una característica diferencial a escala de ecosistema (servicios que dan al ecosistema o usos hacen del mismo)		

- Conteste razonadamente a la siguiente pregunta: suponiendo que se diera un virus letal que extinguiera de la Tierra todos los organismos animales, ¿podrían las plantas seguir existiendo?
- Y si se tratara de un virus que eliminase toda vida vegetal sobre la Tierra, ¿podría subsistir alguna forma de vida animal durante al menos un tiempo?

4. Las leyes de Mendel.

- Enuncie las leyes de Mendel, ejemplificándolas esquemáticamente (para los ejemplos, utilice un gen A, con alelos A y a; y un gen B con alelos B y b).
- En la figura siguiente se indica la transmisión de un carácter en una familia (los hombres se representan con un cuadro y las mujeres con un círculo). El carácter presenta las dos alternativas que vienen representadas por los colores blanco o negro. Determine si el alelo que determina el color negro es dominante o recesivo, y diga por qué.



5. Microbiología.

- Defina los términos Microbiología y Microbiología Aplicada.
- Haga un listado de los principales ejemplos de aplicaciones de la microbiología a la producción de alimentos y bebidas, especificando los microorganismos y procesos que utilizan.