

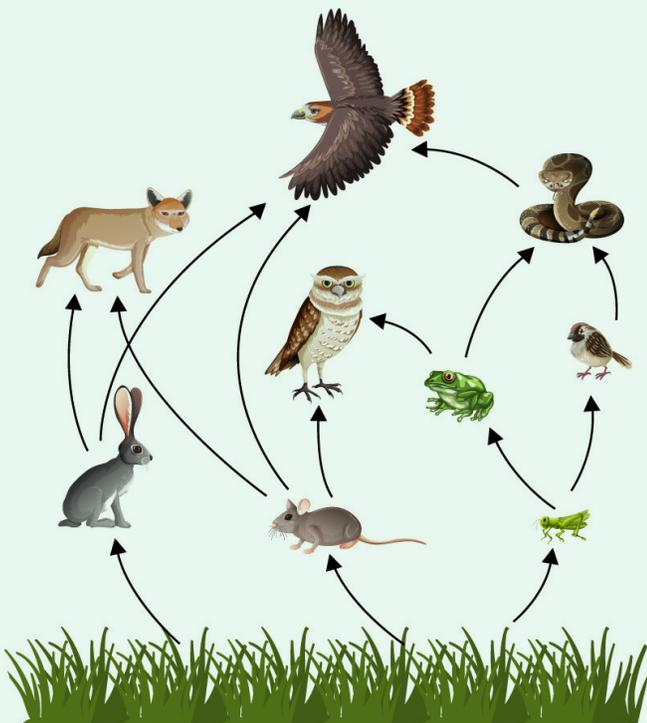
LEER
PARA
SABER
MÁS



Leer en ciencias naturales: guía pedagógica para estudiantes

Pregunta 1

El modelo muestra una red trófica



El cambio climático de los últimos años ha causado cambios en los bosques colombianos, llevando a que algunos animales busquen tierras más frías. Este es el caso de la serpiente de la sábana de Bogotá (*Atractus crassicaudatus*), un reptil que tiene hábitos de reproducción en tierras húmedas y por debajo de los 10 °C. Con base en lo anterior, ¿Qué le sucedería al ecosistema terrestre bogotano a mediano plazo si se extingue la serpiente?

- A. Disminuiría la población de grillos, debido al aumento de uno de sus principales depredadores.
- B. Aumentarían las poblaciones de águilas, puesto que se comenzarán a alimentar de los otros niveles tróficos.
- C. Aumentaría la cantidad de pastos, porque al extinguirse la serpiente, disminuiría la presión de sus depredadores.
- D. Disminuiría la abundancia de productores, porque aumentarían los consumidores primarios.

Fuente: <https://bit.ly/36ZNzgL>

Leer en ciencias naturales

La pregunta anterior parte de un texto que se puede clasificar como explicativo. Este tipo de textos se caracterizan por presentar información sobre temas científicos, tecnológicos y académicos, con el propósito de difundir conocimiento acerca de un tema. Para esto, puede emplear diferentes estrategias textuales como definiciones, ejemplos, comparaciones, descripciones y representaciones gráficas. De acuerdo con las estrategias textuales que se empleen, un texto puede estructurarse de manera continua o discontinua. Es decir, si se trata de un texto continuo, la información se organiza en párrafos y emplea únicamente lenguaje escrito; si se trata de un texto discontinuo, la información combina lenguaje escrito y lenguaje gráfico (esquemas, gráficas, tablas, imágenes, cronologías, etc.). Este tipo de texto emplea un lenguaje especializado según la disciplina en que se enmarca el tema abordado, por esta razón es importante relacionar nuestros presaberes con la información que presenta el texto, para tener claridad sobre los conceptos a los que se hace referencia.

En el caso de esta pregunta, el texto es discontinuo, ya que en la parte superior encontramos un esquema en el que se presentan relaciones de subordinación entre diferentes especies de animales según sus hábitos alimenticios. Este tipo de esquemas se les conoce como red trófica y se interpreta reconociendo el orden que señalan las flechas. En este caso en particular, las flechas se orientan de abajo hacia arriba lo que nos indica que el esquema debe leerse en este orden. De esta forma podemos entender cuáles son las fuentes

de alimentación de cada animal y sus depredadores. Por ejemplo, en el esquema podemos apreciar que el pasto es el alimento para el conejo y el conejo es una fuente de alimentación del zorro y del águila.

Por otro lado, encontramos un párrafo en el que se presenta un fenómeno natural, el cambio climático, y sus consecuencias. Estas consecuencias son ejemplificadas al presentar el caso de una especie de serpiente.

Teniendo en cuenta la explicación que se hace a través de estos recursos (el esquema, el ejemplo y la descripción de la situación), es posible relacionar la información y analizarla para responder la pregunta.

Consideraciones para leer el ítem:

- Identifica la especie a la que hace alusión la pregunta y ubícala en el esquema de la red trófica.
- Reconoce el lugar en el que se encuentra la serpiente en relación con la cadena alimenticia. Es decir, de qué animales se alimenta y de quién es alimento la serpiente.
- Analiza qué pasaría si desapareciera la serpiente del esquema y realiza una conclusión al respecto.
- Contrasta la conclusión a la que llegaste con las opciones de respuesta, de manera que puedas identificar la correcta.

Respuesta correcta: A



LEER
PARA
SABER
MÁS

Leer en ciencias naturales: guía pedagógica para estudiantes



Pregunta 2

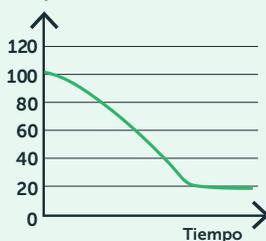
Un volcán es una montaña que tiene una apertura por la cual pueden escapar materiales gaseosos, líquidos o sólidos desde el interior de la tierra. En la cima de este cono, hay una formación cóncava llamada cráter y cuando se produce actividad en un volcán se dice que este está en erupción.

Cuando el volcán se encuentra en erupción casi siempre expulsa un material líquido y viscoso denominado lava, que no es más que una serie de rocas fundidas que salen a la superficie. La lava es un material que suele alcanzar temperaturas de hasta 1500°C y que

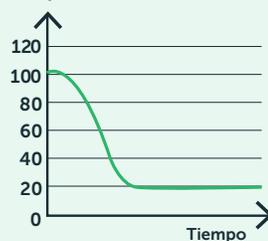
con el paso del tiempo se va enfriando hasta alcanzar una temperatura ambiente de aproximadamente 20°C, lo que hace que se vaya endureciendo.

La ley de enfriamiento de Newton establece que cuanto mayor es la diferencia de temperatura entre un objeto y el ambiente, mayor es el flujo de calor y, por tanto, más rápido se enfría el objeto. Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuál de las siguientes gráficas describe mejor el proceso de enfriamiento de la lava de un volcán, si la temperatura inicial fuera de 100°C?

A. Temperatura (°C)



B. Temperatura (°C)



C. Temperatura (°C)



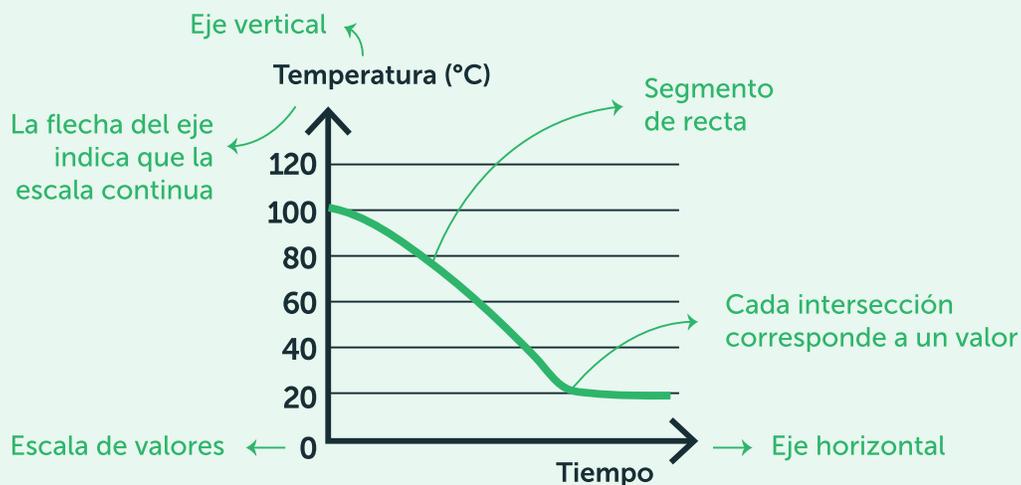
D. Temperatura (°C)



Leer en ciencias naturales

La pregunta anterior parte de un texto que se puede clasificar como explicativo. Este tipo de textos se caracterizan por presentar información sobre temas científicos, tecnológicos y académicos, con el propósito de difundir conocimiento acerca de un tema. Para esto puede emplear diferentes estrategias textuales como definiciones, ejemplos, comparaciones, descripciones y representaciones gráficas. En este caso se describe una situación en la que se evidencian diferentes disciplinas del conocimiento a través de la definición de conceptos físicos, químicos, geológicos y matemáticos. Por eso es importante tener en cuenta todos los conocimientos y presaberes de cada área para poder analizar y responder la pregunta. Por ejemplo, saber cuáles son los estados de la materia y sus características, reconocer qué es una formación cóncava, entender la forma de representación de los grados centígrados, etc. Teniendo claridad sobre esta información podemos relacionarla con la explicación que se da acerca de la ley de enfriamiento de Newton que presenta el contexto.

Por otra parte, en las opciones de respuesta se encuentran unas representaciones gráficas denominadas gráficos de líneas que se caracterizan por mostrar series como un conjunto de puntos conectados mediante una sola línea. Estos gráficos se usan para representar grandes cantidades de datos que tienen lugar durante un período continuo de tiempo. Es necesario tener en cuenta que este tipo de representaciones se componen de un eje vertical, conocido como eje Y, y un eje horizontal, conocido como eje X. En el eje Y se ubican unas escalas de mediciones que hacen referencia a los valores que cierta variable puede tomar. Estas variables pueden ser de tiempo, cantidad, temperatura, entre otros. En el eje X se presentan las categorías que se relacionan con los valores de la escala del eje Y. La línea que se traza a partir de los puntos donde se relacionan los dos ejes se usa para mostrar una tendencia a largo plazo. En el caso de las opciones de respuesta de la pregunta, estos elementos se presentan de la siguiente manera:



Consideraciones para leer el ítem:

- Identifica los conceptos y los fenómenos que se presentan en el texto, como la definición de volcán, la descripción del proceso de erupción, las características de la lava y la ley de enfriamiento de Newton.
- Comprender el principio de la ley de enfriamiento, explicado en el tercer párrafo, y relacionarlo con el cambio de temperatura que sufre la lava, información que se encuentra de manera explícita en el segundo párrafo.
- A partir de este análisis, se debe identificar el gráfico de líneas que mejor representa la disminución de temperatura de la lava en relación con el tiempo. Para lo cual es necesario reconocer los valores de la escala de temperatura que se presentan en el eje vertical y comprender cuál segmento de recta indica que llega a los 20°C más rápido.

Respuesta correcta: C



Pregunta 3

Las proteínas determinan la forma y la estructura de las células y dirigen casi todos los procesos vitales en nuestro cuerpo. Para la creación de nuestras proteínas, necesitamos cadenas de Ácido Ribonucleico (ARN) mensajero, ya que por cada tres nucleótidos consecutivos de ARN mensajero se crea un aminoácido. Los nucleótidos AUG se encuentran siempre para dar inicio a una proteína y los nucleótidos UAG únicamente se encuentran al finalizar una proteína. Conociendo la información anterior, ¿cuántos aminoácidos conformarán la proteína?

AUGAAAGCUUCGAUUGGGCGCUUUUAG

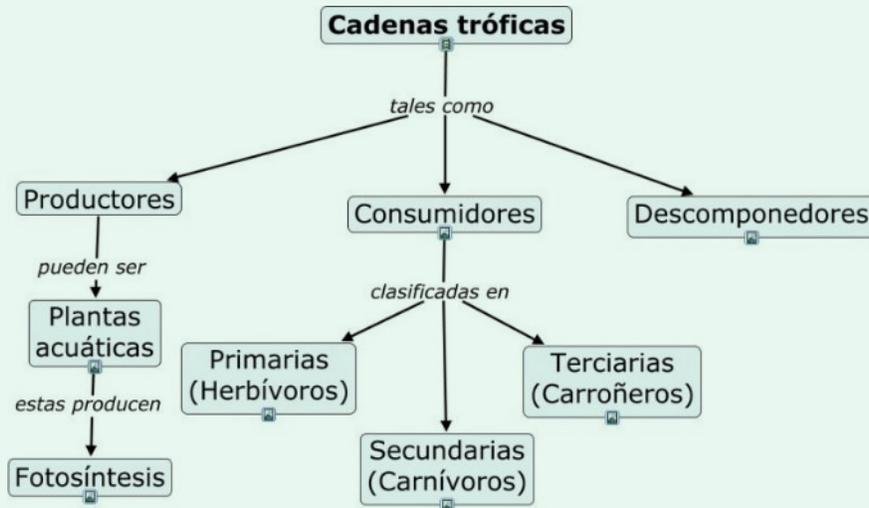
- A. 21
- B. 7
- C. 1
- D. 8

Leer en ciencias naturales

La pregunta anterior parte de un texto que se puede clasificar como explicativo. Este tipo de textos se caracterizan por presentar información sobre temas científicos, tecnológicos y académicos, con el propósito de difundir conocimiento acerca de un tema. Para esto, puede emplear diferentes estrategias textuales como definiciones, ejemplos, comparaciones, descripciones o representaciones gráficas. En este caso, el texto define lo que son las proteínas y describe su composición.

Una estrategia de lectura que permite comprender la información de los textos explicativos es organizarla en un esquema gráfico. Los esquemas gráficos son resúmenes visuales de un tema que permiten ordenar, clasificar y comparar la información creando relaciones entre conceptos a través de líneas, formas o colores. Algunos de los más comunes son:

Mapa conceptual: muestra relaciones entre diferentes conceptos, organizándolos jerárquicamente. Es decir, parte un concepto abarcador y se desglosa en detalles más concretos. Este tipo de esquemas requiere el uso de conectores y preposiciones para relacionar sus ideas. La manera como se estructura es vertical y se debe leer de arriba hacia abajo.



Cuadro sinóptico: ordena información de una temática siguiendo una jerarquía de ideas acerca de un tema concreto. La manera como se estructura parte de la representación de conceptos que van de lo general a lo particular y se esquematizan de izquierda a derecha.

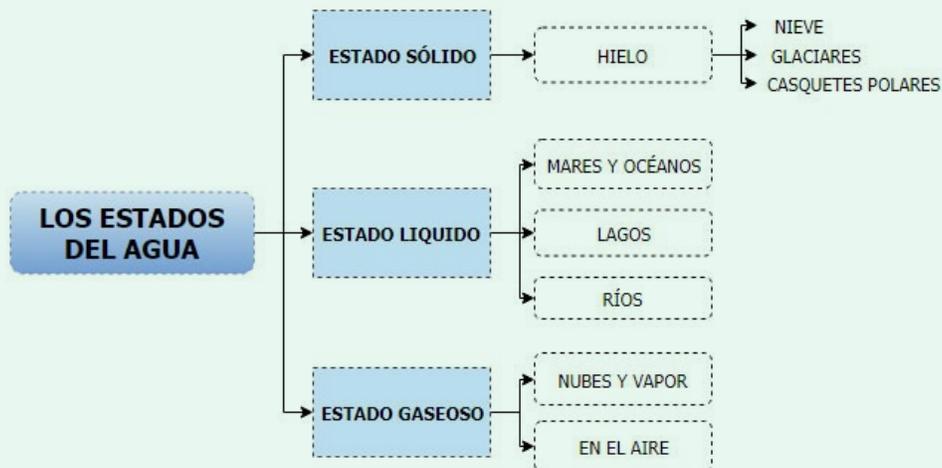


Diagrama de Venn: muestra las posibles relaciones lógicas entre una serie de conjuntos, representados cada uno con un círculo. Cada conjunto hace referencia a una colección de objetos, conceptos o ideas que tienen elementos en común. Los círculos de los conjuntos se superponen creando intersecciones y estas muestran las cualidades semejantes entre los conjuntos.



Consideraciones para leer el ítem:

- Una forma de comprender la información que brinda el enunciado de la pregunta presentada anteriormente es organizarla en una representación gráfica para aclarar los conceptos y las características del tema abordado.



- Teniendo claridad respecto de los conceptos que presenta el enunciado y la estructura de las proteínas es posible realizar el cálculo de los aminoácidos.

Respuesta correcta: B