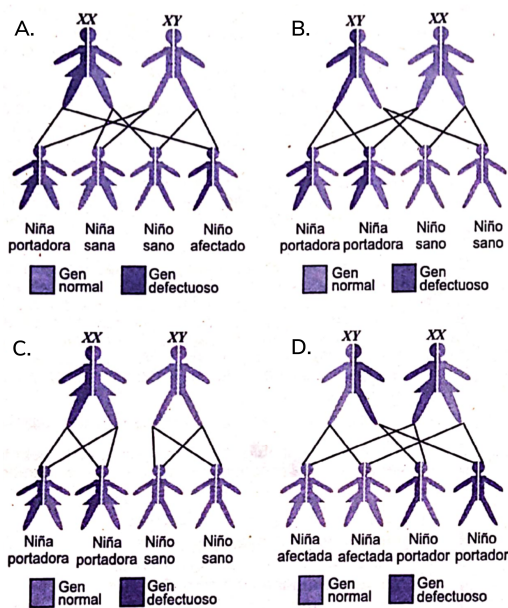
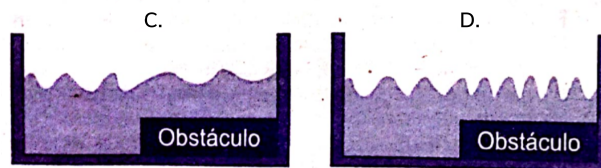
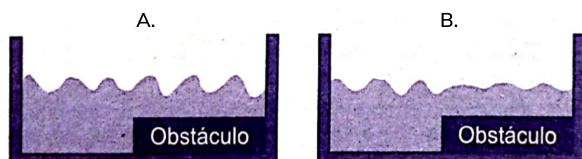


92. En una región del país se detectó un tipo de enfermedad genética que tiene un patrón de herencia ligada al sexo. El gen defectuoso se localiza solamente en el cromosoma X. Para padecer la enfermedad se requiere que, en el caso de los hombres, el cromosoma X porte este gen y en las mujeres que los dos cromosomas tengan el gen defectuoso. Un genetista está estudiando una familia que tiene cuatro hijos. Dos mujeres y dos hombres. Sus dos hijas son portadoras, pero no padecen la enfermedad, y los hijos son sanos. ¿Cuál de los siguientes modelos representa adecuadamente el patrón de herencia de esta familia?

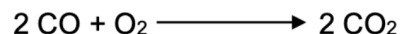


93. Cuando las ondas viajan al interior de una cubeta con agua, entre una región más profunda a una menos profunda, sobre un obstáculo, experimentan una disminución de su velocidad de propagación y su longitud de onda, pero mantienen la misma amplitud.

Si se mira la cubeta con agua por un lado, ¿cuál de las siguientes figuras muestra cómo son las ondas en la parte menos profunda?



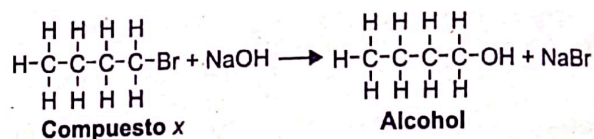
94. A continuación se presenta la ecuación que describe la reacción de combustión del CO:



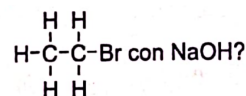
Si en un laboratorio se hacen reaccionar 10 moles de CO con 4 moles de O_2 ¿cuál es el reactivo límite?

- A. El O_2 , porque las 4 moles de O_2 se agotan y al finalizar la reacción quedan 2 moles de CO sin reaccionar
- B. El CO, porque al finalizar la reacción queda un exceso de 2 moles de CO que no reaccionan
- C. El O_2 , porque las 4 moles de O_2 se agotan y al finalizar la reacción quedan 4 moles de CO sin reaccionar
- D. El CO, porque al finalizar la reacción queda un exceso de 4 moles de CO que no reaccionan.

95. A continuación, se muestra la ecuación que describe la formación de un alcohol al hacer reaccionar el compuesto X con NaOH:



Con base en la información anterior, ¿cuál será el producto de la reacción si hace reaccionar el compuesto



- A. $\begin{array}{c} \text{H} \text{ H} \text{ H} \text{ O} \\ | \quad | \quad | \quad || \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ | \quad | \quad | \quad | \\ \text{H} \text{ H} \text{ H} \end{array}$
- B. $\begin{array}{c} \text{H} \text{ H} \\ | \quad | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ | \quad | \\ \text{H} \text{ H} \end{array}$
- C. $\begin{array}{c} \text{H} \text{ O} \text{ H} \text{ H} \\ | \quad || \quad | \quad | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | \quad | \quad | \quad | \\ \text{H} \text{ H} \text{ H} \end{array}$
- D. $\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ | \quad \quad | \\ \text{HO}-\text{C}-\text{C}=\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | \quad | \quad | \quad | \\ \text{H} \text{ H} \text{ H} \text{ H} \end{array}$

96. En genética encontramos los siguientes conceptos:

- Homocigoto: Individuo que presenta los dos alelos idénticos para una característica
- Heterocigoto: Individuo que presenta los dos alelos diferentes para una característica

En los conejos, el color del pelo negro (N) es dominante sobre el color de pelo café (n), y para que el color café se manifieste debe estar en condición homocigota recesiva. Un criador de conejos desea realizar un cruce entre un macho negro heterocigoto y una hembra café. De las siguientes posibilidades de alelos, ¿cuál representa adecuadamente la condición genética de los dos conejos de este cruce?

A.

Macho	Hembra
NN	nn

B.

Macho	Hembra
Nn	nn

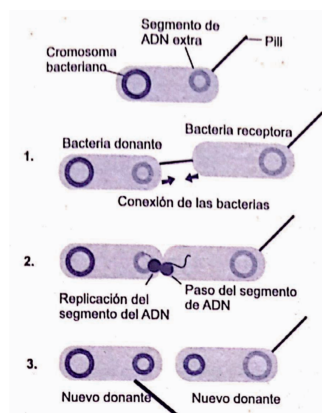
C.

Macho	Hembra
Nn	Nn

D.

Macho	Hembra
NN	NN

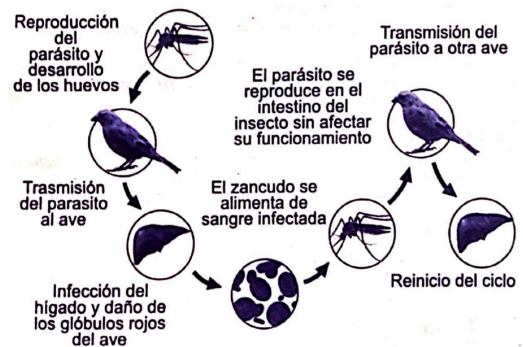
97. El proceso de conjugación bacteriana es un mecanismo de transferencia horizontal de material genético (ADN) entre bacterias. Se realiza por contacto directo de una célula a otra a través de un conducto llamado "pili". En el modelo se muestra el proceso de conjugación bacteriana.



¿Cuál de las siguientes predicciones se deriva del modelo presentado?

- A. Después de la conjugación se producirán nuevas bacterias hijas
- B. La bacteria donante tendrá menos ADN después de la conjugación
- C. Los nuevos donantes también podrán transferir ADN a otras bacterias
- D. La bacteria receptora será genéticamente idéntica a la bacteria donante

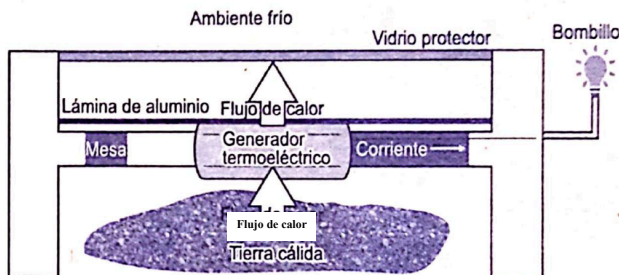
98. La malaria aviar es una enfermedad causada por parásitos del género *Plasmodium* y es transmitida por la picadura de zancudos a las diferentes especies de aves. A continuación, se muestra una parte del ciclo de la vida de este parásito:



Según el anterior diagrama, ¿qué tipo de interacción tiene el parásito con el ave y con el zancudo?

- A. El parásito interactúa con el ave y con el zancudo de manera negativa, al causar la enfermedad de la malaria que deriva en daños internos en los dos organismos
- B. El parásito interactúa con el ave de manera negativa al causar la enfermedad, mientras que con el zancudo interactúa de manera neutral, dado que convive dentro de él sin causar ningún daño
- C. El parásito interactúa con el ave y con el zancudo de manera neutral, ya que convive con ellos para cumplir su ciclo de vida sin causar daño a ninguno de los dos.
- D. El parásito interactúa con el ave de manera neutral, ya que el hígado es el único órgano afectado, mientras que con el zancudo interactúa de manera negativa, dado que se produce dentro de él.

99. Un grupo de científicos diseñó un panel que funciona durante la noche, a diferencia del panel solar. El panel funciona aprovechando el flujo de calor entre el suelo caliente y el ambiente frío, para transformarlo en corriente eléctrica, como se muestra en la siguiente figura



El panel se coloca sobre una mesa que tiene un vidrio en la parte superior, para proteger el sistema del viento. El generador termoeléctrico aprovecha el calor proveniente del suelo, para transformar parte de este en corriente eléctrica, que enciende un bombillo. Otra parte del calor se libera hacia el ambiente a través de la lámina de aluminio pintada de negro. Un panel de 1 m² logra encender un bombillo pequeño.

El calor específico es una medida de la capacidad de un material para cambiar de temperatura cuando se le suministra cierta cantidad de calor. Cuanto mayor es el calor específico, mayor es la energía que se requiere para aumentar la temperatura del material. Si se compara una lámina de aluminio con una de un nuevo material con un mayor calor específico, ¿qué sucederá con la temperatura a la que llegará la nueva lámina, en comparación con la de aluminio?

- Llegará a la misma temperatura, pero la lámina de aluminio tardará más tiempo.
- Llegará a una mayor temperatura, pero la lámina de aluminio tardará más tiempo.
- Llegará a la misma temperatura, pero la lámina del nuevo material tardará mas tiempo.
- Llegará a una mayor temperatura, pero la lámina del nuevo material tardará más tiempo.

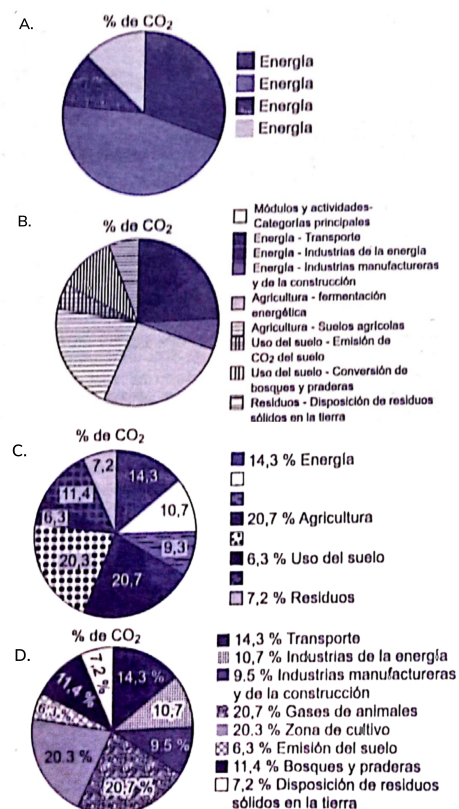
RESPONDA LAS PREGUNTAS 100 A 102 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

En una zona rural del país se están comenzando a usar los carros como único medio de transporte. Debido a esto, los estudiantes de la zona realizan una investigación con el propósito de reducir las emisiones de CO₂ antes de que el uso de carros se haga común. Ellos registran en la siguiente tabla las actividades que contribuyen a las emisiones de CO₂ en su zona:

Actividad	Categorías principales	Aporte de CO ₂ (%)
Transporte e industria	Transporte	14,3
	Industrias de la energía	10,7
	Industrias manufactureras y de la construcción	9,5
Agricultura	Gases de animales	20,7
	Zona de cultivo	20,3
Uso del suelo	Emisión del suelo	6,3
	Bosques y praderas	11,4
Residuos	Disposición de residuos sólidos en la tierra	7,2

Indagando en internet, los estudiantes encuentran que la mejor estrategia para disminuir las emisiones de CO₂ es promover el uso de biocombustibles como el etanol. Este puede obtenerse de la fermentación de los jugos de la caña de azúcar, de la yuca o del maíz. Debido a esto, los estudiantes proponen reemplazar la gasolina de los carros con una mezcla de 10% gasolina y 90% de etanol; esto permitiría eliminar completamente las emisiones de CO₂.

100. De acuerdo con lo anterior, ¿cuál de las siguientes gráficas muestra correctamente los datos reportados?



101. La comunidad de esta región decide aumentar las áreas de cultivo de caña de azúcar, yuca y maíz que se dan en la región, frente a otros productos. De acuerdo con lo anterior, ¿por qué debe regularse el uso del etanol como biocombustible?

- A. Porque fomentar los cultivos para producir etanol puede desequilibrar la producción de otros alimentos necesarios en la región
- B. Porque el uso de etanol como combustible limita la cantidad de carros que pueden usarse dentro de la zona
- C. Porque al utilizar el etanol como combustible disminuye la potencia de los motores de los carros de la zona
- D. Porque se restringe el uso de etanol solo para carros que sean empleados en la producción de otros tipos de alimentos

102. En una nueva búsqueda de información, los estudiantes encuentran que el etanol debe mezclarse con la gasolina en un porcentaje menor al 5% en carros comunes, lo que disminuye considerablemente las emisiones de CO_2 y no afecta el motor. ¿Esta nueva información contradice o apoya la propuesta de los estudiantes?

- A. La apoya, porque se reducen completamente las emisiones de CO_2 .
- B. La contradice, porque para reducir las emisiones sin afectar el motor de los carros no es necesario usar una mezcla de 90% de etanol.
- C. La contradice, porque el motor de los carros no se ve afectado.
- D. La apoya, porque no importa el porcentaje de etanol que se mezcle con la gasolina, ya que nunca se afectarán los motores de los carros.

103. Algunos animales desarrollaron evolutivamente ojos simples, los cuales constan de agrupaciones de células receptoras de luz, suficientes para distinguir la luminosidad de la oscuridad, además de reconocer la dirección de donde proviene la luz. Por su parte, las plantas también desarrollaron respuestas a algunos estímulos, llamadas tropismos, que implican algún tipo de movimiento por parte de la planta.

¿Cuál de los siguientes tropismos en las plantas puede relacionarse con el de los ojos simples de los animales?

- A. Quimiotropismo
- B. Hidrotropismo
- C. Fototropismo
- D. Tigmotropismo

104. En Colombia existen muchos humedales. Estos ecosistemas prestan diferentes servicios a las comunidades aledañas, entre ellos, brinda agua, servir de hábitat para la flora y fauna endémica y migratoria y reducir las corrientes de los ríos, lo cual permite evitar inundaciones. Uno de los factores que amenaza a los humedales es la intervención humana, ya que utilizan estos ecosistemas como depósitos de basura y escombros.

¿Cómo afecta esta actividad contaminante la supervivencia de las aves migratorias?

- A. Las aves migratorias sobreviven, porque encuentran un hábitat adecuado para alimentarse durante su estancia en el humedal.
- B. Las aves migratorias pueden morir, porque estas pueden ser presas de las aves endémicas del humedal.
- C. Las aves migratorias pueden morir, porque al estar contaminado el humedal se afecta su consecución de alimento.
- D. Las aves migratorias sobreviven, porque pueden volverse carroñeras y alimentarse de los desechos en el humedal.

105. En una investigación se quería conocer si el tipo de dieta de las gallinas afectaba el peso y número de los huevos producidos por cierta raza. Para ello, se probaron cuatro tipos de dieta con diferentes composiciones nutricionales durante dos meses. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

	Dieta regular con adición de proteína a			
Parámetro	0,1 %	0,2 %	0,3 %	0,4 %
Promedio de producción de huevos	90,2 %	93,5 %	88,1 %	91,4 %
Peso promedio de los huevos en gramos	55,7 g	60,8 g	49,5 g	57,4 g

La conclusión de la investigación fue que las gallinas que presentaban un mayor tamaño tenían las dietas más nutritivas y, por tanto, producían huevos más grandes y en mayor número.

De acuerdo con la información, ¿las evidencias presentadas son suficientes para respaldar esta conclusión?

- A. Sí, porque de los resultados se infiere que los huevos de mayor peso son de gallinas grandes
- B. No, porque en los resultados hacen falta los datos promedio del tamaño de las gallinas

- C. Sí, porque las gallinas de las dietas 2 y 4 produjeron más huevos de mayor peso
- D. No, porque en los resultados no se muestra el tamaño de los huevos en los dos meses

106. Una estudiante pasa sus vacaciones en una finca donde cultivan maíz, y hace las siguientes observaciones:

1. No se agrega fertilizante y las plantas de maíz crecen en promedio 110 cm de alto
2. Se agrega fertilizante y las plantas de maíz crecen en promedio 170 cm de alto

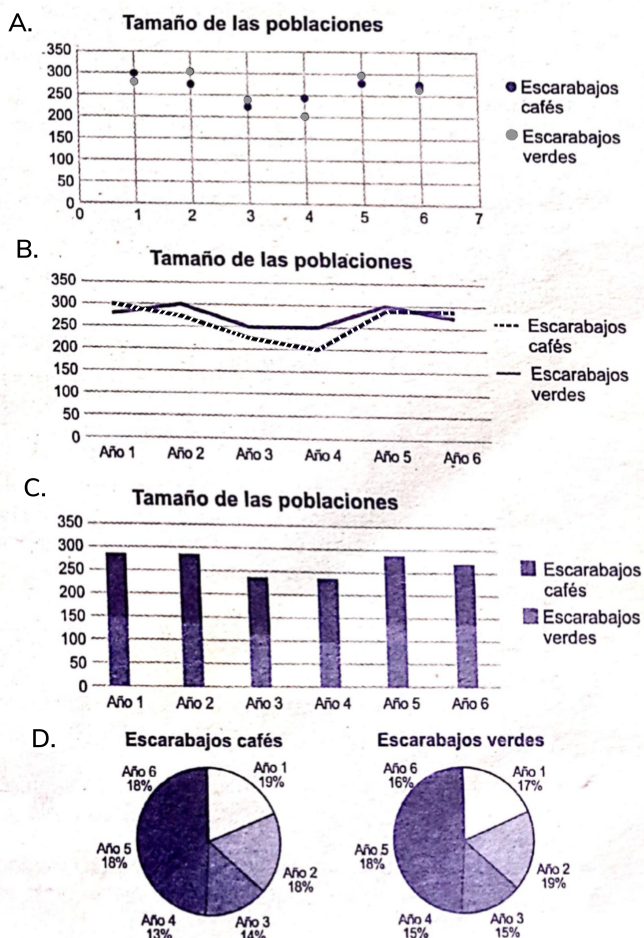
Ella afirma: “La altura de las plantas de maíz depende únicamente de la cantidad de agua agregada al cultivo”. Teniendo en cuenta las observaciones, ¿esta afirmación es una hipótesis o una suposición no fundamentada?

- A. Una hipótesis, ya que es producto de las observaciones hechas por la estudiante al cultivo de las plantas de maíz
- B. Una suposición no fundamentada, ya que las observaciones no contradicen la afirmación de la estudiante sobre las plantas de maíz
- C. Una hipótesis, ya que es la única explicación correcta sobre la influencia de otros factores en el crecimiento de la planta de maíz.
- D. Una suposición no fundamentada, ya que en las observaciones no establecen cómo el agua afecta la altura de la planta de maíz.

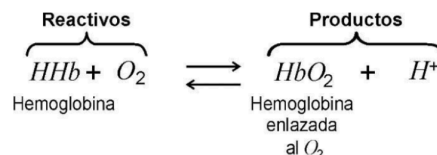
107. En un experimento que buscaba indagar sobre las fluctuaciones en el tamaño poblacional de dos especies de escarabajos (una café y una verde) durante un período de seis años, se obtuvieron los resultados que se muestran en la siguiente tabla:

	Escarabajos cafés	Escarabajos verdes
Año 1	300	280
Año 2	276	302
Año 3	225	240
Año 4	201	245
Año 5	280	299
Año 6	277	267

De acuerdo con el tipo de datos mostrado en la tabla, ¿cuál es la forma adecuada de representarlos gráficamente?



108. El proceso mediante el cual una forma de la hemoglobina (HHb) se enlaza al oxígeno, para transportarlo, se puede representar mediante la siguiente reacción en equilibrio:



El equilibrio químico de esta reacción puede alterarse. Si se aumenta la concentración de uno de los reactivos, la reacción se desplaza hacia la derecha y se favorece la formación de los productos. En cambio, si se incrementa la concentración de uno de los productos, el equilibrio se desplaza hacia la izquierda y se favorece la formación de reactivos.

Teniendo en cuenta la información anterior, ¿hacia qué lado se desplazaría la reacción si la concentración H^+ aumenta?

- A. Hacia la izquierda, porque el H^+ reacciona con la hemoglobina (HHb), y debe renovarse la concentración inicial de este reactivo
- B. Hacia la derecha, porque al incrementar la concentración del producto H^+ se favorece la formación de la hemoglobina (HHb) y también de la hemoglobina enlazada al oxígeno (HbO_2)
- C. Hacia la izquierda, porque al incrementar la concentración del producto H^+ se favorece la formación de reactivos y disminuye la cantidad de hemoglobina enlazada al oxígeno (HbO_2)
- D. Hacia la derecha, porque el H^+ reaccionará con el O_2 produciendo así mayor cantidad de hemoglobina enlazada al oxígeno (HbO_2)

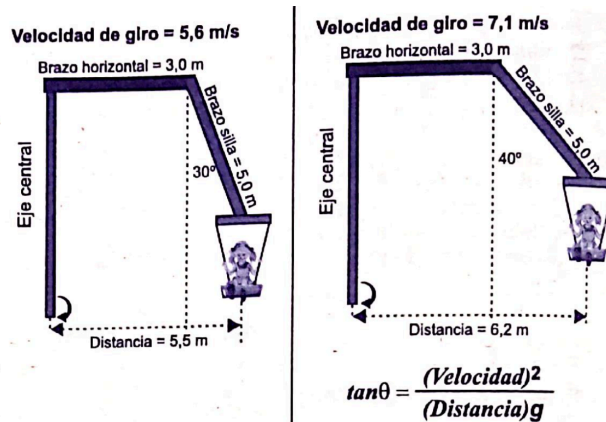
109. Sebastian realiza un experimento para organizar diferentes materiales según sus características, escogiendo: madera, acero y agua, en donde dichos materiales tienen la misma masa. Los resultados de su experimento se muestran en la siguiente tabla

Material	Densidad (kg/ m^3)	Calor específico / Kcal/kg $^{\circ}C$	Tiempo en llegar a $35^{\circ}C$ (s)
Madera	400	0,12	39
Acero	7.850	0,57	9
Agua	1.000	1,00	70

Teniendo en cuenta los datos registrados en la tabla, ¿cuáles materiales se hunden en el agua y cuáles cambian de temperatura más fácilmente que el agua?

- A. La madera y el acero se hunde, y ambos materiales cambian de temperatura más difícilmente en comparación con el agua
- B. Solo el acero se hunde en el agua, mientras que la madera y el acero cambian de temperatura más fácilmente en comparación con el agua
- C. La madera y el acero se hunden, mientras que solamente el acero cambia de temperatura más fácilmente en comparación con el agua
- D. Solo el acero se hunde en el agua, mientras que la madera y el acero, al tener un calor específico menor a 1, no cambian de temperatura

110. Juan observa el movimiento de una atracción mecánica en la feria del pueblo. Él nota que a medida que la atracción gira más rápido, el ángulo entre el brazo horizontal y el brazo que sostiene la silla donde está sentada una compañera aumenta, como se muestra en las siguientes figuras.



Si Juan encuentra la ecuación que relaciona el ángulo (θ) y la velocidad (ver ecuación en la figura) y sube a la atracción, sabiendo que pesa el doble de su compañera, ¿qué se espera que le suceda al ángulo en ambas situaciones?

- A. Que aumente el doble, ya que en la ecuación se muestra la gravedad, y el peso depende de la aceleración de la gravedad y de la masa
- B. Que se mantenga igual, ya que en la ecuación se ve que el ángulo solo depende de la velocidad de rotación y la distancia al eje, y no de la masa
- C. Que disminuya 10 grados, pues como se observa en la ecuación, al aumentar la velocidad, el ángulo de rotación del sistema disminuye
- D. Que aumente la mitad, puesto que, al elevar la velocidad al cuadrado, el ángulo de rotación aumenta en esa misma proporción, debido a la masa

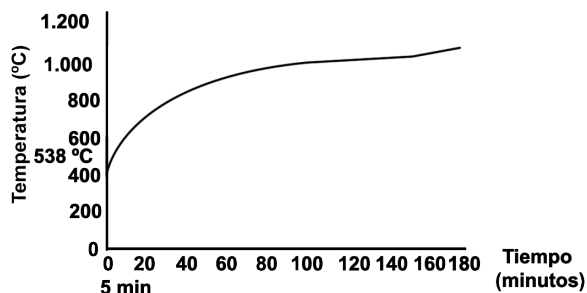
111. Un estudiante estaba en la cocina de su casa guardando el arroz, los frijoles y el azúcar en sus recipientes correspondientes cuando, sin querer, se cayeron y se mezclaron en un solo recipiente. Su hermana recordó que había visto en clase de química la siguiente información:

Métodos	Descripción
Decantación	Separación de mezclas heterogéneas de líquidos
Tamizado	Separación de sólidos por su diferencia de tamaño
Centrifugación	Separación por diferencia de densidades, usando una fuerza giratoria
Filtración	Separación de un sólido insoluble de un líquido, usando un filtro

Teniendo en cuenta la información anterior, ¿qué método es el más apropiado para separar los frijoles, el arroz y el azúcar?

- A. Decantación.
C. Tamizado
- B. Centrifugación
D. Filtración

112. En un libro, un ingeniero observa una gráfica que indica la curva de la temperatura del acero contra el tiempo que una edificación dura sometida a altas temperaturas



De la anterior gráfica, el ingeniero plantea que el acero estructural colapsará después de los 5 minutos de empezar un incendio, ya que el libro indica que el acero se debilita a los 538 °C. ¿El ingeniero planteó una hipótesis o una suposición sin fundamento?

- A. Es una suposición no fundamentada, puesto que los datos ofrecidos por la gráfica son insuficientes para dar un resultado
- B. Es una hipótesis, ya que todos los metales tienden a colapsar con temperaturas superiores a los 500 grados Celsius
- C. Es una suposición no fundamentada, puesto que los datos de temperatura no pueden llegar a relacionarse con los del tiempo
- D. Es una hipótesis ya que se basa en el comportamiento del acero y los datos de temperatura-tiempo

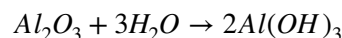
113. Una estudiante quiere hacer una crema hidratante y para esto realiza una búsqueda y encuentra varias formas de hacerla con materiales que tienen disponibles en su casa. Uno de los procedimientos dice que debe mezclar dos tazas de agua con una cucharada pequeña de jabón de manos y una taza de aceite mineral. La estudiante cometió un error y mezcló primero el agua con el aceite.

De los siguientes procedimientos, ¿cuál puede aplicar para separar el aceite de la mezcla?

- A. Pasar la mezcla a un recipiente transparente, esperar a que se separe en dos fases y el aceite será el que esté en mayor proporción
- B. Agitar la mezcla y separarla por igual en dos recipientes; el primero tendrá agua y el segundo el aceite
- C. Pasar la mezcla a un recipiente transparente; esperar a que se separe en dos fases y el aceite será el que este en menor proporción

D. Agitar la mezcla y separarla por igual en dos recipientes; el primero tendrá aceite y el segundo el agua

114. El hidróxido de aluminio ($Al(OH)_3$), cuya masa molecular es 78 g/mol, se obtiene por medio de la siguiente reacción química

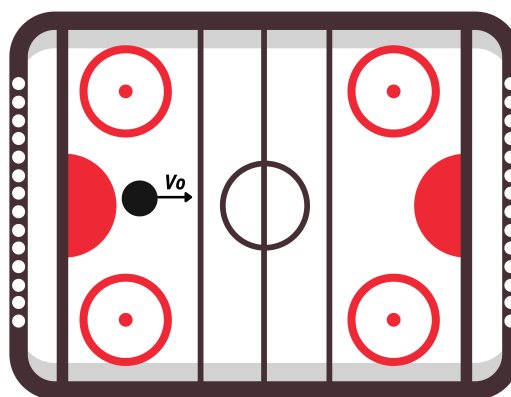


Número de moles = $\frac{\text{gramos de compuesto (g)}}{\text{masa molar de compuesto } (\frac{g}{mol})}$

Con base en la ecuación para determinar el número de moles, si es una reacción se obtienen 2,5 moles de hidróxido de aluminio, ¿a cuántos gramos equivalen estas moles?

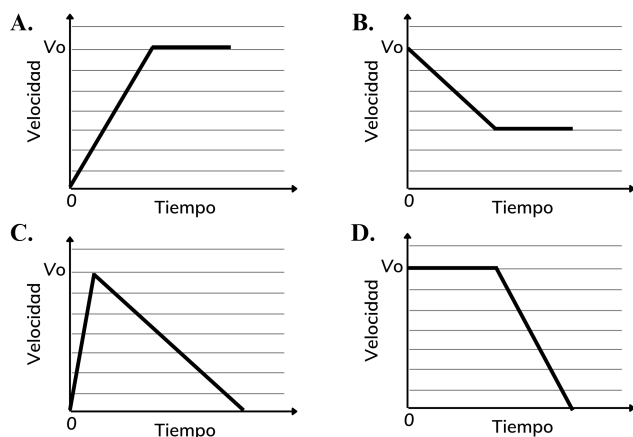
- A. A 39 g
- B. A 156 g
- C. A 31 g
- D. A 195 g

115. Un disco se mueve inicialmente con velocidad constante y en línea recta sobre una mesa que expulsa aire por unos agujeros. El disco no tiene contacto con la superficie de la mesa, de tal forma que queda suspendido en el aire y la fuerza de rozamiento que actúa sobre el disco es casi nula.



Posteriormente se apaga el aire y el disco vuelve a quedar sobre la mesa, deslizándose hasta detenerse por causa de la fuerza de fricción.

¿Cuál de las siguientes gráficas ilustra la velocidad del disco en el tiempo?



116. Las mutaciones son modificaciones del ADN que preceden a los cambios ambientales y que se pueden fijar cuándo confieren ventajas a los organismos en un nuevo ambiente. Dichas variaciones son aleatorias, es decir, no necesariamente proporcionan ventajas a un organismo.

De acuerdo con la información anterior, ¿qué puede pasar con los piojos si se modifica su ambiente, al utilizar un champú para acabarlos?

- A. Los piojos presentarán más mutaciones, con el fin de sobrevivir a los químicos especiales para matarlos
- B. Algunos piojos fijarán mutaciones que, por cuestiones de azar, les otorgarán ventajas que les permitirán sobrevivir, reproducirse y pasar la mutación a la siguiente generación
- C. Los piojos no presentarán mutaciones, lo cual es una ventaja que les permitirá resistir a los químicos del champú
- D. Algunos descendientes fijarán una menor cantidad de mutaciones producto de factores ambientales, lo cual les otorgará ventajas para sobrevivir a los químicos del champú

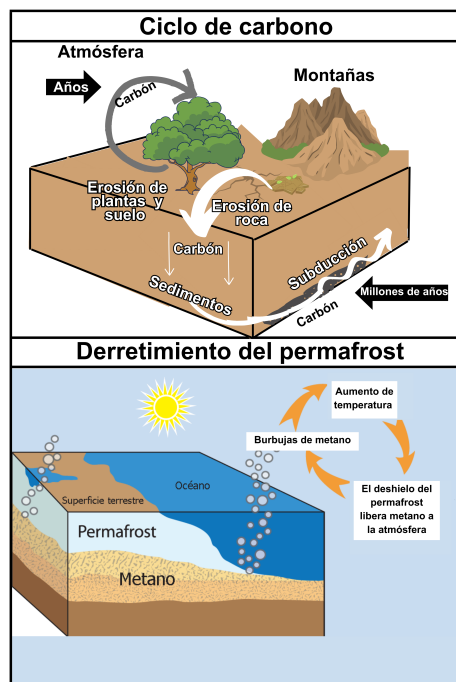
117. Para preparar soluciones se deben tener en cuenta los factores que afectan la solubilidad; uno de estos es la cantidad de soluto que se disuelve en una cantidad determinada de solvente a una temperatura específica; así, la solubilidad del cloruro de sodio (NaCl) se muestra en la tabla a continuación

	Solubilidad g (solute)/100 g de agua			
Temperatura	0 °C	20 °C	50 °C	100 °C
Solute NaCl	35,7	36	37	39,8

Al preparar una solución diluida de cloruro de sodio se mezclan 15 g de este en 100 g de agua a 20 grados Celsius. Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cómo cambia la solución al disolver 39,8 g del soluto en 100 g de solvente sin variar la temperatura del sistema?

- A. La mezcla homogénea no cambia su concentración, dando como resultado una solución diluida a 20 grados Celsius
- B. La mezcla homogénea cambia a heterogénea, porque no toda la cantidad de soluto se disuelve en agua a 20 grados Celsius
- C. La mezcla homogénea cambia a mezcla heterogénea al disolverse toda la cantidad de soluto en agua a 20 grados Celsius
- D. La mezcla homogénea disminuye la concentración al aumentar la cantidad de soluto a 20 grados Celsius

118. El permafrost es una capa subterránea de suelo congelado que constituye un reservorio de más o menos el doble del carbono que se encuentra actualmente en la atmósfera. Debido al cambio climático, esta capa se ha ido descongelando a un ritmo muy acelerado y, con ello, se están liberando enormes cantidades de carbono a la atmósfera en forma de dióxido de carbono y gas metano, con lo cual se modifica la estabilidad del ciclo de carbono en el planeta.



De acuerdo con lo anterior, ¿qué consecuencias podría traer para el equilibrio del ambiente o de los organismos una mayor liberación de carbono a la atmósfera?

- A. Que, al derretirse la capa de permafrost, quede mayor cantidad de suelo no congelado, y que este pueda ser utilizado en actividades humanas como la agricultura
- B. Que, al liberarse mayores cantidades de carbono, los seres vivos lo puedan asimilar, y de esta manera se disminuya la cantidad de carbono en la atmósfera.
- C. Que, al derretirse la capa de permafrost, se acelere el cambio climático debido a una mayor cantidad de gases de efecto invernadero en la atmósfera
- D. Que, al liberarse mayores cantidades de carbono a la atmósfera, aumente los depósitos de carbono que pueden ser utilizados por los seres humanos.

119. Un estudiante viene realizando un control a la producción de los residuos mensuales generados en su institución educativa. Los resultados de su labor se muestran en la siguiente tabla

	Plástico y latas (kg)	Orgánico (kg)	Vidrio (kg)	Papel y cartón (kg)
Mes 1	2	560	45	300
Mes 2	5	620	33	250
Mes 3	4	489	55	278
Mes 4	7	545	42	322
Mes 5	4	498	38	305
Mes 6	6	555	51	279
Mes 7	8	430	49	247
Mes 8	3	398	37	290
Mes 9	6	604	36	267
Mes 10	3	587	44	303
Total	48	5.286	430	2.841

La alcaldía del municipio solicita a la institución reducir a la mitad la producción de residuos que se generan. De acuerdo con lo solicitado por la alcaldía, ¿cuál de las siguientes propuestas le permitirá solucionar la problemática al estudiante?

- A. Iniciar un programa de compostaje para aprovechar el material orgánico, papel y cartón
- B. Eliminar las canecas de reciclaje para evitar la producción de plástico, latas, papel y cartón
- C. Prohibir la venta de plásticos de un solo uso, botellas de vidrio y latas en la tienda escolar
- D. Realizar campañas en la comunidad que promuevan la reducción de material no reciclable

120. La hemoglobina es una proteína férrica que se produce en la médula ósea a partir de alimentos ricos en átomos de hierro (Fe), cuya función principal es transportar el oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos. Un déficit en esta proteína causa la enfermedad conocida como anemia.

De acuerdo con lo anterior, ¿qué efecto podría tener la deficiencia de hierro en el cuerpo humano?

- A. Alteración en el ciclo circadiano
- B. Aumento de la masa corporal
- C. Disminución en la oxigenación de las células
- D. Cambios en el material genético de las células