

# Ciencias Naturales

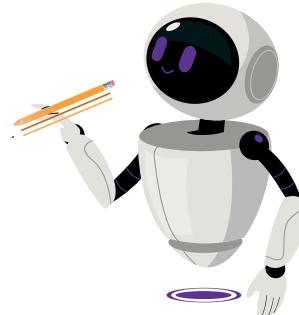


Andrés González Hincapié  
Mónica Marcela Higuita Valencia



# APRENDE

Recuerda que cada competencia se deriva la intención del ítem; por ello, cada uno de los talleres que has desarrollado se clasifica por competencias, exceptuando el área de Inglés, donde se hace también por partes evaluadas. Aquí en esta parte hallarás la justificación de desarrollo de cada ítem, sin especificar la respuesta exacta; esta se derivará de tu proceso de aprendizaje y avances en el desempeño esperado.



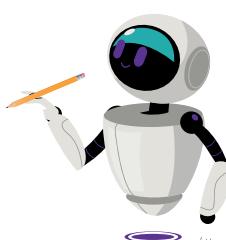
## CIENCIAS NATURALES



### TALLER DE ENCUENTRO 1

ÍTEM	PROCESO DE JUSTIFICACIÓN
1	La duda de Ana María sobre sus síntomas podría ser _____, <b>representa una hipótesis</b> que ella formuló a partir de sus observaciones durante la remodelación. Esta hipótesis fue _____ acudir al médico, donde <b>recibió un diagnóstico de alergia, confirmando su sospecha inicial</b> .
2	En el procedimiento descrito y mostrado en la imagen, los investigadores <b>transfieren un gen de resistencia</b> a las plagas, desde una bacteria hacia una planta. <b>Este proceso implica la extracción del gen de interés de la bacteria, su inserción en las células del tejido vegetal y la generación de una nueva planta que contiene este gen</b> . Al incorporar este gen en su ADN, la planta adquiere la capacidad de expresar las mismas características de resistencia que tenía la bacteria, lo cual le permite defenderse de las plagas. En otras palabras, <b>la planta manifestará la resistencia a las plagas que originalmente poseía la bacteria</b> , debido a la expresión del gen transferido.
3	<b>La membrana plasmática es selectiva</b> , ya que permite el reconocimiento y la interacción de moléculas específicas, como las proteínas de membrana que provienen de distintos organismos. En el experimento, al <b>fusionar una célula de ratón con una célula humana, se crean proteínas de ambas especies en la membrana de la célula híbrida</b> . Al agregar anticuerpos específicos para cada tipo de proteína y observarlos bajo fluorescencia, <b>los investigadores demuestran que la membrana permite la unión específica de anticuerpos solo a las proteínas correspondientes a cada especie</b> . Esto resalta la capacidad selectiva de la membrana plasmática para reconocer y captar moléculas específicas, en este caso, los anticuerpos dirigidos a proteínas particulares.

4	<p><b>La conservación de la carne con sal es efectiva</b>, porque el <b>medio se convierte en una solución hipertónica</b>. Esto significa que la concentración de sal (soluto) es mayor en el exterior de las células de la carne que en el interior. Como resultado, el agua dentro de las células de la carne se desplaza hacia el exterior para equilibrar la concentración de solutos, lo que lleva a una deshidratación celular. <b>Esta pérdida de agua impide el crecimiento de microorganismos que necesitan agua para vivir</b>, por lo tanto, <b>ayuda a conservar la carne por más tiempo</b>, al reducir la probabilidad de _____ bacteriano.</p>
5	<p>La pregunta planteada <b>busca evaluar la comprensión de los conceptos básicos de genética</b>, específicamente, la <b>herencia de rasgos</b> y la probabilidad de que un determinado fenotipo (en este caso, el color de cabello) se manifieste en la descendencia. Felipe: Como tiene el fenotipo de cabello castaño y sus padres tienen los genotipos AA y Aa, se deduce que Felipe es _____. (Aa). Esto se debe a que el alelo para cabello castaño (A) es dominante sobre el <b>alelo para cabello azul (a)</b>. <b>Laura: Dado que tiene cabello azul</b>, su genotipo debe ser _____ recesivo (aa), ya que solo expresa el alelo recesivo. <b>La probabilidad de que un hijo de Felipe y Laura tenga cabello azul es de 2/4</b>, lo que se simplifica a 1/2 o 50 %.</p>
6	<p>Se espera que el estudiante identifique la gráfica que muestra <b>niveles constantes y elevados de estrógeno y progesterona a lo largo del tiempo</b>. Esto se debe a que los anticonceptivos hormonales están diseñados para mantener niveles estables de estas hormonas, lo que <b>inhibe la ovulación y previene el embarazo</b>. De acuerdo con lo planteado, la opción correcta es la _____. Respuesta opción _____: La probabilidad de que un hijo de Felipe y Laura tenga cabello azul es de ____ o ____ %.</p>
7	<p>Los resultados del experimento <b>demuestran que al aumentar la superficie de contacto (simulando las microvellosidades)</b>, _____ la cantidad de sustancia absorbida (en este caso, agua). Por lo tanto, se puede inferir que la <b>función principal de las microvellosidades intestinales</b> es _____ la superficie de absorción para maximizar la captación de nutrientes.</p>
8	<p>La opción _____ es la que mejor representa la <b>especiación Parapátrica</b>. La combinación de una barrera <b>geográfica parcial, una distribución continua de la población y una variación gradual en las características</b> de los individuos a lo largo de la distribución, <b>son indicativas de este tipo de especiación</b>. La <b>especiación Parapátrica se caracteriza por una divergencia gradual de una población a lo largo de un gradiente ambiental</b>, con una <b>barrera geográfica parcial</b>, que limita el flujo genético, pero no lo impide por completo. La opción _____ es la única que cumple con estos criterios.</p>
9	<p><b>La figura 1</b>, al recibir energía lumínica y estar en la base de la cadena alimentaria, <b>representa a los productores</b>. <b>Los productores son organismos autótrofos</b>, es decir, <b>capaces de producir su propio alimento</b>. Las demás opciones, aunque pueden ser ciertas, no contradicen la idea de que la figura 1 representa a un _____. De allí que, <b>la única afirmación que es FALSA</b> y que, por lo tanto, responde a la pregunta EXCEPTO, es la opción _____. La opción _____ es la correcta porque <b>establece una característica que no corresponde a la figura 1</b> en el contexto del diagrama y los conceptos ecológicos.</p>
10	<p>La opción _____ captura la <b>esencia del experimento</b>, ya que <b>pregunta directamente por el efecto del fertilizante en el crecimiento de las plantas, bajo condiciones controladas</b>. Las demás opciones podrían ser preguntas relacionadas, pero <b>no capturan tan claramente el objetivo principal del estudio</b>. Las demás opciones podrían ser preguntas válidas en otros contextos, pero no se ajustan tan bien al diseño experimental y a la hipótesis planteada en este caso particular. En conclusión, la opción _____ es la respuesta correcta porque <b>resume, de manera clara y concisa, la pregunta de investigación que se abordó en el experimento</b>.</p>





## TALLER DE ENCUENTRO 2

ÍTEM	PROCESO DE SOLUCIÓN O JUSTIFICACIÓN
1	La viñeta muestra una <b>situación común</b> , en la que la percepción del <b>movimiento depende del punto de referencia que se tome</b> . El niño, al estar sobre la patineta y moverse junto a ella, percibe que está en reposo, respecto a esta. Sin embargo, <b>desde la perspectiva de un observador externo, tanto el niño como la patineta, están en _____.</b>
2	<b>La distancia</b> del satélite al centro de la Tierra <b>es constante</b> y <b>la fuerza gravitacional tendrá intensidad constante</b> y con un valor inversamente proporcional al cuadrado de la distancia, entre el planeta y el centro de la Tierra. Por tanto, <b>la gráfica que mejor representa las intensidades de las fuerzas que la Tierra ejerce sobre cada satélite, en función del tiempo</b> , es la opción _____.
3	La opción _____ es la correcta porque <b>explica, de manera exacta, el fenómeno observado</b> . El aumento en la lectura de la balanza se debe al <b>empuje que experimenta la mano al sumergirse en el agua</b> , lo cual es una <b>manifestación directa del principio de Arquímedes</b> .  Al sumergir la mano en el agua, se desplaza un volumen de agua, lo que genera una fuerza de <b>empuje hacia arriba sobre la mano</b> . Esta fuerza adicional <b>hace que la balanza registre un aumento en la masa</b> , explicando por qué la lectura pasa de 2.5 kg a 3.0 kg.
4	El <b>experimento demuestra, de forma sencilla y efectiva</b> , el <b>principio de dilatación térmica</b> y cómo este puede ser aplicado <b>para solucionar problemas prácticos</b> . La opción _____ es la correcta porque explica, de manera clara y concisa, cómo la <b>dilatación térmica diferencial entre los dos vasos</b> , causada por los cambios de temperatura, permite su _____ sin dañarlos.
5	Para <b>determinar el valor calórico</b> de un alimento, es decir, la <b>cantidad de energía que libera al ser quemado</b> , el técnico <b>necesita medir la cantidad de calor transferido al agua</b> . _____ es el instrumento clave para esta medición. La opción _____, es la respuesta correcta, ya que es el instrumento que <b>permite medir directamente la variable física (temperatura)</b> necesaria para calcular el valor calórico del alimento en este experimento.
6	La opción _____ es la correcta porque <b>representa, de manera precisa, el comportamiento de la temperatura</b> durante el <b>proceso de calentamiento de una mezcla de hielo y agua</b> . La <b>temperatura permanece constante</b> durante la <b>fusión del hielo</b> y luego aumenta linealmente, una vez que todo el hielo se ha convertido en agua líquida.
7	La opción _____ es la única que explica, correctamente, <b>cómo el frotamiento entre el vidrio y la lana genera una carga eléctrica en ambos materiales</b> , lo que a su vez produce una fuerza de <b>atracción electrostática</b> , que permite al vidrio _____ los trozos de papel.  La <b>electrización por frotamiento es un fenómeno</b> fundamental en la electricidad estática y <b>explica muchos fenómenos cotidianos</b> , como el hecho de que al peinarse con un peine de plástico se atraiga el cabello o que, al frotar un globo contra la ropa, se pueda pegar a una pared.
8	Al tener las medidas de voltaje (V) y corriente (I) directamente de la bombilla, podemos aplicar la Ley de Ohm para calcular su resistencia (R). Esta configuración asegura que estamos midiendo la resistencia de la bombilla en las condiciones en que está operando. Opciones _____: En estas opciones, el voltímetro está conectado en serie, lo que <b>no permite correctamente la diferencia de potencial</b> , a través de la bombilla. Opción _____: En esta opción, aunque el <b>voltímetro está conectado en paralelo</b> , el amperímetro está conectado de manera incorrecta, lo que <b>no medir la corriente que fluye a través de la bombilla</b> .  La opción _____ es la correcta porque la conexión en serie del amperímetro y en paralelo del voltímetro _____ <b>medir directamente la corriente y el voltaje a través de la bombilla</b> , respectivamente. Estos valores, al ser sustituidos en la Ley de Ohm, permiten calcular la resistencia eléctrica de la bombilla. La <b>configuración del circuito</b> en la opción _____ es la adecuada para llevar a cabo la <b>medición de la resistencia eléctrica de una bombilla</b> , de manera precisa y confiable.

10

**La Tercera Ley de Newton** es fundamental para entender las interacciones entre los objetos y es aplicable a una amplia variedad de situaciones, como la que se presenta en este problema. La opción \_\_\_\_\_ es la correcta porque **refleja la igualdad de magnitud y oposición de dirección entre la fuerza que el cabrestante ejerce sobre el automóvil y la fuerza que el automóvil ejerce sobre el cabrestante, tal como lo establece la Tercera Ley de Newton.**

## TALLER DE ENCUENTRO 3

ÍTEM	PROCESO DE JUSTIFICACIÓN
1	Al mezclar _____ con vinagre, se produce una reacción química que genera dióxido de carbono, un gas que infla el globo. Esta reacción química es una demostración de la ley de conservación de la masa y la energía. La masa total de los reactantes (bicarbonato de sodio y vinagre) es igual a la masa total de los productos (dióxido de carbono, agua y acetato de sodio), aunque estos últimos se encuentren en diferentes estados.
2	La opción _____ es la que mejor representa el comportamiento esperado de la concentración de hexano, a lo largo del experimento. La disminución gradual y continua de la concentración, seguida de una estabilización, es consistente con los efectos de la temperatura y la presión sobre la reacción de craqueo.
3	Opción _____ es la correcta porque: Tiene una cadena de 4 _____ (un butano). El grupo hidroxilo (-OH) está unido a uno de los carbonos. Esta opción cumple con la definición de butanol. Opción ___: Tiene una cadena de 2 carbonos (un etano), <b>no un butano</b> . Opción ___: Tiene una cadena principal de 3 carbonos (un propano), <b>no un butano</b> . Opción ___: Aunque tiene 4 carbonos, la cadena principal es más corta y tiene una ramificación, lo que no <b>corresponde al butanol lineal que estamos buscando</b> .
4	La opción _____ es la correcta debido a la Ley de Charles, una de las leyes de los gases ideales. Esta ley establece que, a presión constante, el volumen de un gas es directamente proporcional a su temperatura absoluta. La opción _____ es la que mejor explica el comportamiento del gas ideal, al aumentar su temperatura. La relación directamente proporcional entre el volumen y la temperatura, respaldada por la Ley de Charles, justifica por completo esta opción.
5	Al balancear una ecuación química, se asegura que la ley de conservación de la masa se cumpla, es decir, que la misma cantidad de cada elemento esté presente antes y después de la reacción. Se nos presenta una ecuación química sin balancear, que representa una reacción entre yoduro de potasio ( $KI$ ), ozono ( $O_3$ ) y ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ ) para producir yodo ( $I_2$ ), agua ( $H_2O$ ) y sulfato de potasio ( $K_2SO_4$ ). Nuestra tarea es encontrar los coeficientes estequiométricos (los números que se colocan al inicio de cada compuesto) para que la ecuación esté balanceada, es decir, que el número de átomos de cada elemento sea el mismo en ambos lados de la ecuación. Balanceamos el yodo ( $I$ ): En el lado izquierdo tenemos $X$ átomos de $I$ y en el derecho, $2 W$ átomos de $I$ . Para igualarlos, podemos hacer $X = 2 W$ . Balanceamos el potasio ( $K$ ): En el lado izquierdo tenemos $X$ átomos de $K$ y en el derecho, $2$ átomos de $K$ . Usando la relación $X = 2 W$ de antes, podemos ver que si $X = 2$ , entonces $W = 1$ . Balanceamos el sulfato ( $SO_4$ ): En el lado izquierdo tenemos un grupo $SO_4$ y en el derecho, también un grupo $SO_4$ . Entonces, el sulfato ya está balanceado. Balanceamos el hidrógeno ( $H$ ): En el lado izquierdo tenemos $2$ átomos de $H$ y en el derecho, $2$ átomos de $H$ . El hidrógeno también está balanceado. Balanceamos el oxígeno ( $O$ ): <b>Con los coeficientes que hemos encontrado, el oxígeno también se balancea automáticamente.</b> <b>La ecuación balanceada queda así:</b> $2 KI + O_3 + H_2SO_4 \rightarrow I_2 + H_2O + _____$

6	<p>Un <b>densímetro</b> es un instrumento utilizado <b>para medir la densidad de un líquido</b>. Funciona <b>basándose en el principio de Arquímedes</b>: un objeto flota más en líquidos menos densos. Marcas A y B:  <b>Marca A</b> (agua): Esta marca indica el nivel hasta el cual se hunde el densímetro en el agua, que tiene una densidad de <math>1 \text{ g/cm}^3</math>.  <b>Marca B</b> (etanol): Esta marca indica el nivel hasta el cual se hunde el densímetro en el etanol, que es menos denso que el agua (<math>0.79 \text{ g/cm}^3</math>). Por lo tanto, el densímetro se hundirá más en el etanol. Solo el alcohol comercial tiene una densidad que ubicará la marca de flotación del densímetro entre las marcas A y B.  Las <b>otras sustancias, por tener densidades fuera de este rango, harán que el densímetro se detenga por encima o por debajo de estas marcas</b>.</p>
7	<p>La opción _____ es correcta porque:</p> <p><b>El aire es una mezcla homogénea:</b> Antes de entrar al filtro, el aire es una mezcla uniforme de gases, principalmente nitrógeno y oxígeno.</p> <p><b>El filtro elimina partículas sólidas:</b> El papel del filtro es retener las partículas de polvo, suciedad y otros contaminantes, que puedan estar presentes en el aire. Estas <b>partículas son heterogéneas con relación al gas, pero al ser retenidas, el aire que pasa al motor se vuelve más homogéneo</b>.</p>
8	<p>Para poder <b>comparar correctamente las propiedades ácido-base de las tres sustancias</b>, es fundamental <b>utilizar el mismo volumen de indicador en cada caso</b>. De esta manera, se <b>garantiza que la concentración del indicador sea constante</b> y que cualquier cambio de color observado se deba, exclusivamente, a las diferencias en el pH de las muestras. La opción _____ <b>identifica correctamente</b> el principal <b>error experimental: la variación en el volumen del indicador</b>. Este error invalida las comparaciones entre las muestras y, por lo tanto, los resultados obtenidos no son confiables. Para mejorar el diseño del experimento, el estudiante <b>debe asegurarse de utilizar el mismo volumen de indicador en todas las muestras</b>.</p>
9	<p>Para determinar si la glucosa es un <b>aldehído</b>, debemos <b>identificar</b>, en su estructura química, la <b>presencia del grupo funcional</b>, característico de los aldehídos: <b>CHO</b>. La estructura de la glucosa muestra, claramente, la <b>presencia del grupo funcional aldehído en el carbono 1</b>, lo que la clasifica como un aldehído. Las otras opciones son incorrectas, porque no corresponden a la estructura real de la glucosa.</p> <p>La opción _____ es la correcta, porque <b>identifica, muy bien, la posición del grupo funcional aldehído en la molécula de glucosa</b>.</p>
10	<p>La <b>decantación</b> es una <b>técnica de separación de mezclas heterogéneas</b>, que consiste en <b>dejar reposar una mezcla para que los componentes más densos se sedimenten en el fondo del recipiente</b>, permitiendo así separar la fase líquida superior de la inferior. Al analizar la opción _____, encontramos:</p> <p><b>Hexano arriba:</b> Correctamente, muestra al hexano como la capa superior, al ser menos denso.</p> <p><b>Agua con sal abajo:</b> La fase inferior corresponde al agua con la sal disuelta, que es más densa.</p> <p><b>Separación clara:</b> Las dos fases están claramente diferenciadas, lo que representa la correcta separación por decantación.</p>

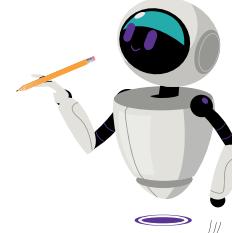
## TALLER DE ENCUENTRO 4

ÍTEM	PROCESO DE JUSTIFICACIÓN
1	Si bien el <b>gas natural</b> es considerado una fuente de energía fósil más limpia que el <b>carbón</b> , su _____ para <b>generar electricidad aún libera dióxido de carbono</b> ( $\text{CO}_2$ ) y otros gases de efecto invernadero a la atmósfera. Estos gases contribuyen al calentamiento global al atrapar el calor del Sol y aumentar la temperatura promedio del planeta.
2	La energía _____ <b>aprovecha la fuerza del agua para generar electricidad</b> . A diferencia de los combustibles fósiles, este proceso <b>no implica la combustión</b> y, por lo tanto, <b>no produce emisiones directas de gases de efecto invernadero</b> .

3	La disponibilidad de recursos naturales _____, es un <b>factor fundamental para el desarrollo de la energía</b> limpia en un país. Países con abundantes ríos, vientos fuertes o alta radiación _____ tienen un mayor potencial para generar electricidad, a <b>partir de fuentes renovables</b> .
4	El gráfico muestra que la proporción de <b>emisiones de carbono en la fase de fabricación</b> , es _____ en los <b>teléfonos inteligentes</b> en comparación con otros dispositivos. Esto se debe, principalmente, a que los teléfonos inteligentes <b>tienen un ciclo de vida más corto</b> . Es decir, son reemplazados con mayor frecuencia que otros dispositivos, como televisores o computadoras de escritorio.
5	La mayor parte de <b>las emisiones de un televisor</b> , durante su fase de uso, <b>provienen del consumo de electricidad</b> . Al utilizar un televisor en una región <b>donde la electricidad se genera, principalmente, a partir de fuentes renovables, como la energía solar, eólica o hidroeléctrica</b> , se _____ el impacto ambiental asociado al consumo de energía.
6	<b>Los árboles y las plantas absorben</b> _____ ( $\text{CO}_2$ ) de la atmósfera, durante el proceso de fotosíntesis y lo <b>almacenan en su biomasa</b> . <b>Al deforestar se elimina esta capacidad de absorción de</b> _____, <b>lo que contribuye al aumento de la concentración de este gas de efecto invernadero</b> en la atmósfera y, por lo tanto, al calentamiento global.
7	La opción _____ es <b>la correcta</b> ; esta resume, de manera precisa, el <b>mensaje central de la caricatura</b> . Al priorizar las <b>ganancias económicas a corto plazo</b> , a través de la explotación desmedida de los recursos naturales, se <b>compromete gravemente la sostenibilidad del planeta</b> y la calidad de vida de las futuras generaciones.
8	La opción _____ es la correcta porque <b>presenta, de manera precisa, el impacto de las especies exóticas invasoras, como el árbol de yaca, sobre la biodiversidad</b> . Al ser <b>introducidas en un nuevo ecosistema</b> , estas especies, a menudo, <b>encuentran condiciones favorables para su crecimiento y reproducción</b> , lo que les permite competir con las especies nativas, por recursos como luz, agua, nutrientes y espacio.
9	La opción _____ es la que <b>mejor explica la lentitud de la recuperación del agujero de ozono</b> , ya que <b>la SAO tiene una vida útil muy larga en la atmósfera</b> , lo que significa que <b>pueden persistir durante décadas, después de haber sido emitidas</b> . Incluso, si se eliminan las fuentes de emisión, las moléculas de <b>SAO que ya están presentes, continuarán destruyendo el ozono, hasta que se descompongan naturalmente</b> .
10	La opción _____ es la correcta, pues esta es la que <b>mejor explica las diferencias en la tasa de mortalidad</b> , ya que considera una combinación de factores que influyen en la salud de la población y en la <b>capacidad de respuesta, ante una enfermedad como el dengue</b> .

## Q TALLER DE ENCUENTRO 5

ÍTEM	PROCESO DE JUSTIFICACIÓN
1	La opción correcta es la _____: <b>Ubicar el módem en una parte _____ casa, para que las ondas se dirijan de manera uniforme a todas las habitaciones</b> , eso se debe a que permite una <b>cobertura uniforme</b> , pues al colocar el <b>módem en una ubicación central</b> , la <b>señal se _____ de manera más equitativa en todas las direcciones</b> , lo que permite que llegue a todas las habitaciones, de manera más eficiente.
2	La <b>frecuencia de una onda</b> está _____ con su <b>longitud de onda</b> . <b>Al aumentar la frecuencia, la longitud de onda disminuye</b> . Por lo tanto, la representación gráfica de las <b>ondas debe reflejar esta relación</b> . La opción _____ es la que representa correctamente las ondas de 2.4 GHz y 5 GHz. La onda de 5 GHz tiene una mayor frecuencia y, por lo tanto, <b>una menor longitud de onda, lo que se traduce en una onda más comprimida</b> y con más ciclos en el mismo espacio que la onda de 2.4 GHz.

3	<p><b>El motor de un automóvil funciona transformando la energía química del combustible en energía _____, que a su vez mueve al vehículo. El pistón es la pieza clave en este proceso, ya que es el encargado de convertir la energía de la combustión en movimiento.</b> Opción ____: Energía _____ al capturar los gases del combustible y energía cinética moviendo el automóvil. <b>Esta opción es la más completa</b> y correcta. La energía química del combustible se libera durante la combustión y se transforma en energía cinética, que es la que <b>mueve el pistón y, en última instancia, al automóvil</b>.</p>
4	<p>La <b>configuración electrónica de un elemento</b>, nos proporciona <b>información detallada sobre cómo se distribuyen los electrones en los diferentes niveles de energía y subniveles</b>. A partir de esta información, <b>podemos determinar:</b>  <b>Período:</b> El número del nivel de energía más alto ocupado por los electrones.  <b>Grupo:</b> La familia a la que pertenece el elemento está basada en el subnivel que contiene el último electrón y el número de electrones en ese subnivel.  <b>Por lo tanto, al utilizar la configuración electrónica, el estudiante pudo determinar el _____ y el _____ de cada elemento y ubicarlo correctamente en la tabla periódica.</b></p>
5	<p>La respuesta correcta es la opción _____. El <b>diagrama de orbitales elaborado por el estudiante, es _____, porque representa correctamente la configuración electrónica del elemento X</b>, ubicando los electrones en los niveles de energía correspondientes y <b>respetando el principio de que un orbital puede contener, como máximo, 2 electrones</b>. El diagrama muestra claramente que:      Hay _____ de energía representada.      En el primer nivel (1s), hay un orbital con 2 electrones.      En el segundo nivel (2s), hay otro orbital con 2 electrones.</p>
6	<p>Una <b>balanza romana</b>, que es una <b>herramienta simple para medir masas, funciona basándose en el principio de equilibrio de momentos</b>. Teniendo en cuenta la relación que nos dan en el ejemplo, se concluye que es de 1:3, es decir, que <b>para equilibrar la balanza se debe ubicar el punto P tres veces mayor, al peso que nos dan</b>, siendo así: _____ x 3 = 24kg</p>
7	<p>La <b>respuesta correcta</b> es la opción _____, ya que <b>un ecosistema es un sistema _____, en el que la energía fluye en una sola dirección</b>, desde el Sol hasta los descomponedores. <b>La materia, por su parte, se recicla</b> a través de los ciclos biogeoquímicos.</p>
8	<p>La opción _____ plantea una <b>pregunta de investigación que puede ser abordada mediante experimentos y observaciones, en el campo de la biología</b>, buscando identificar características genéticas o fisiológicas, que permitan a ciertas especies de plantas, sobrevivir en condiciones de sequía. Esta información podría ser útil para desarrollar cultivos más resistentes y mejorar la seguridad alimentaria en regiones afectadas por la sequía.</p>
9	<p><b>Si hay un error en la secuencia de ADN, el ARN que se transcribe a partir de él, también tendrá un error</b>, lo que podría dar como resultado la síntesis de una proteína con una secuencia de aminoácidos incorrecta. Sumando a esto, <b>un error en la replicación del ADN se conoce como _____</b>. Las mutaciones pueden tener diferentes <b>consecuencias</b>, pero una de las más comunes, es la <b>producción de proteínas con funciones alteradas o, incluso, dañinas</b>.</p>
10	<p>La reacción es:  <math>2 \text{Na} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2 \text{_____}</math> Las masas molares      son: Na: 23 g/mol      Cl<sub>2</sub>: 70 g/mol      Para el Na 46g  <math>\frac{23\text{g/mol}}{\text{_____}} = \text{_____ moles}</math>      Y para el Cl:  <math>140\text{g} / \frac{70\text{g/mol}}{\text{_____}} = 2\text{moles}</math>.</p>  <p><b>La ecuación balanceada indica</b> que se necesitan _____ moles de Na por cada 1 mol de Cl<sub>2</sub>. Con _____ moles de Na, podríamos reaccionar exactamente con 1 mol de Cl<sub>2</sub>. Sin embargo, tenemos 2 moles de Cl<sub>2</sub> disponibles. Esto significa que tenemos <b>exceso de Cl<sub>2</sub></b> y que el Na se agotará primero en la reacción, por lo que <b>Na es el reactivo límite</b>. La opción correcta es la _____. El _____, porque se requiere el doble de moles de Na que de Cl<sub>2</sub>.</p>

11	La opción _____ es la correcta porque <b>la meiosis produce células sexuales</b> (gametos) que tienen la mitad del número de cromosomas de la célula original, lo cual es <b>esencial para mantener el número cromosómico constante, en las siguientes generaciones.</b>
12	Los estomas están <b>mayormente cerrados en condiciones de _____</b> , y muestran una <b>mayor apertura en condiciones húmedas.</b> Teniendo esto en cuenta, la opción _____ muestra que las estomas de una planta, <b>en un _____, tenderían a estar cerrados durante las horas más calurosas y secas del día</b> , para minimizar la pérdida de agua. <b>Solo en condiciones de mayor _____ o durante las horas más frescas,</b> podrían abrirse parcialmente, para permitir el intercambio de gases.
13	La opción _____ es la más <b>adecuada para completar la planificación.</b> Al establecer una alianza con la alcaldía y las cooperativas de _____, <b>se garantiza la continuidad del proceso de recolección selectiva</b> y se asegura que los materiales reciclados sean gestionados de manera responsable. Al establecer una alianza con la _____ y las cooperativas, <b>se garantiza la recolección y el tratamiento adecuado de los materiales reciclados</b> , generados en el colegio.
14	El <b>objetivo principal</b> de esta práctica de laboratorio era <b>introducir a los estudiantes en el concepto de velocidad</b> de reacción y mostrar cómo diferentes factores pueden influir en ella. Al analizar los resultados de los experimentos, los estudiantes pueden comprender que la <b>velocidad de una reacción química no es constante</b> y puede ser modificada al cambiar las condiciones de reacción. En conclusión, la opción _____ <b>presenta el objetivo de la práctica</b> , ya que abarca tanto la influencia de la naturaleza del soluto (estado físico de la vitamina C) como la influencia de la _____, en la velocidad de la reacción.
15	El <b>potencial generado por las baterías</b> conectadas en serie es <b>igual a la suma de los potenciales de las baterías</b> individuales, una vez conectadas de la forma correcta. El ánodo de una batería debe estar conectado al ánodo de la otra. Teniendo esto en cuenta y al observar las opciones de respuesta, <b>la única que está bien conectada en serie</b> es la opción _____, con los polos esta + con - y + con - dando una conexión correcta, al realizar la suma de los potenciales de esta batería da $\Delta E$ total = $\Delta E_1 + \Delta E_2 = 3,95$ V siendo mayor a 3.6 voltios, lo necesario para encender la bombilla.
16	Al variar la masa del amoníaco, se está variando la cantidad de reactivo presente en el sistema. Esto, a su vez, provoca una variación directamente proporcional, en la cantidad de productos formados (urea y agua), como se observa en la gráfica. El eje X de la gráfica representa la cantidad de amoníaco utilizado como reactivo, medida en gramos. A medida que aumenta la cantidad de _____, aumenta también, la cantidad de urea y agua producidas, siempre y cuando, haya suficiente dióxido de carbono para reaccionar.
17	La opción _____ es la más correcta, porque <b>describe el funcionamiento principal de este tipo de centrales híbridas.</b> Cuando no hay viento, el hidrógeno almacenado se utiliza como fuente de _____ para generar electricidad, mediante celdas de combustible. Este proceso es altamente eficiente y <b>no produce emisiones contaminantes.</b>
18	<b>El fenómeno observado se explica por la ley de inducción _____ de Faraday y la ley de Lenz.</b> Al acercar el imán al anillo, se induce una corriente eléctrica que genera un campo magnético opuesto al del imán, lo que <b>provoca una fuerza de repulsión</b> y la consiguiente distorsión de la _____.
19	<b>La posición aumenta exponencialmente en el tiempo</b> , con una <b>gráfica parabólica y cóncava hacia arriba</b> , como se muestra en la gráfica de la opción _____, esta se justifica debido a que durante el descenso tenemos un movimiento uniformemente acelerado, donde la posición (x) y la velocidad (v) aumentan en la dirección positiva del eje Ox del sistema de coordenadas.
20	La representación más precisa de la evolución humana sería un diagrama en forma de _____, donde <b>cada rama representa una especie diferente</b> y donde se muestran las <b>relaciones evolutivas entre ellas.</b> Esta representación permitiría visualizar la complejidad y diversidad de la evolución humana, y evitaría la simplificación excesiva que, a menudo, se encuentra en las representaciones lineales. <b>La opción _____ es la más adecuada, porque reconoce la naturaleza ramificada y compleja de la evolución humana</b> y evita la simplificación de un proceso evolutivo que ha sido largo y lleno de ramificaciones.