

Respuestas de la hoja de actividades
Capítulo 6, Lección 7
Cambios energéticos en las reacciones químicas

ACTIVIDAD

1. ¿Aumentó, disminuyó o permaneció igual la temperatura al combinar bicarbonato y vinagre?
La temperatura disminuyó.
2. ¿Cuál es la temperatura más baja alcanzada durante la reacción de tu grupo?
Las respuestas variarán, pero probablemente deberían ser unos 15 °C.
3. ¿Aumentó, disminuyó o permaneció igual la temperatura al combinar la solución de bicarbonato y el cloruro de calcio?
Cuando se combina una solución de bicarbonato y cloruro de calcio, la temperatura aumenta.
4. ¿Cuál es la temperatura más alta alcanzada durante la reacción de tu grupo?
Las respuestas variarán, pero puede estar por encima de los 90 °C.

EXPLÍCALO CON ÁTOMOS Y MOLÉCULAS

5. ¿La reacción del bicarbonato y el vinagre es endotérmica o exotérmica?
La reacción del bicarbonato y el vinagre es endotérmica.
6. Dibuja una flecha de energía en el lado del reactivo y otra en el lado del producto para comparar la cantidad de energía utilizada y liberada durante la reacción.



7. ¿Qué muestran las flechas sobre la cantidad de energía necesaria para romper los enlaces de los reactivos en comparación con la cantidad de energía liberada cuando se forman los productos?
En la reacción entre el bicarbonato y el vinagre, hay una flecha más grande en el lado del reactivo y una flecha más pequeña en el lado del producto. Esto muestra que se necesitó más energía para romper los enlaces de los reactivos que la que fue liberada cuando se formaron los productos.

8. ¿La reacción entre la solución de bicarbonato y la solución de cloruro de calcio es endotérmica o exotérmica?

La reacción entre la solución de bicarbonato y el cloruro de calcio es exotérmica.

9. Dibuja una flecha de energía en el lado del reactivo y otra en el lado del producto para comparar la cantidad de energía utilizada y liberada durante la reacción.



10. ¿Qué muestran las flechas sobre la cantidad de energía necesaria para romper los enlaces de los reactivos en comparación con la cantidad de energía liberada cuando se formaron los productos?

En la reacción entre la solución de bicarbonato y el cloruro de calcio, hay una flecha más pequeña en el lado del reactivo y una flecha más grande en el lado del producto. Esto muestra que se liberó más energía cuando se formaron los productos que la necesaria para romper los enlaces de los reactivos.

APRENDE MÁS

11. ¿Cuál es un ejemplo de una reacción endotérmica?

El globo de inflado automático es un ejemplo de reacción endotérmica.

¿Cuál es un ejemplo de reacción exotérmica?

El calentador de manos es un ejemplo de reacción exotérmica.

12. Para el calentador de manos, ¿qué puedes decir sobre la cantidad de energía necesaria para romper los enlaces en los reactivos en comparación con la cantidad de energía que se libera cuando se forman enlaces en los productos?

Para el calentador de manos, se libera más energía cuando se forman los productos que cuando se rompen los enlaces de los reactivos.

13. Para el globo de inflado automático, ¿qué puedes decir sobre la cantidad de energía necesaria para romper los enlaces en los reactivos en comparación con la cantidad de energía que se libera cuando se forman enlaces en los productos?

Para el globo de inflado automático, se necesita más energía para romper los enlaces en los reactivos que la que se libera cuando se forman los productos.

EXTENSIÓN ADICIONAL

14. ¿Qué pistas puedes observar que te permitan saber que se está produciendo una reacción química?

En la reacción entre una solución de sulfato de magnesio, un indicador universal, una solución de carbonato de sodio y ácido cítrico, hay un cambio de color, formación de un precipitado y producción de un gas. Todas estas son pistas de que se está produciendo una reacción química.

15. En esta reacción química, es posible que no hayas notado un cambio de temperatura. Utiliza lo que sabes sobre la energía al momento de romper y crear enlaces, y explica cómo esto puede ocurrir.

No hubo un cambio evidente de temperatura, aunque deben haberse roto y formado enlaces en las reacciones químicas. Quizá la energía necesaria para romper los enlaces de los reactivos es muy similar a la cantidad de energía liberada cuando se forman los enlaces de los productos. Puede que haya una pequeña diferencia de temperatura, pero el termómetro no es lo suficientemente sensible como para que sea observada.