

Reacciones químicas

Nombre y Apellidos:

NOTA:

Grupo/Clase:

Fecha:

1. Lee el siguiente texto sobre la termodinámica y contesta a las preguntas:

El primer principio de la termodinámica establece que la energía de un sistema siempre se conserva, y enuncia que si un sistema recibe calor del medio y realiza un trabajo, la diferencia entre ambos se invierte en producir una variación de la energía interna del sistema.

La energía interna es una función de estado. No puede conocerse su valor absoluto, sino solo la variación que experimenta entre el estado inicial y el final del sistema.

En las reacciones químicas que transcurren a presión constante, se establece que: $Q_p = H_2 - H_1 = H$, donde H es la magnitud energética denominada entalpía. La entalpía es una función de estado. No puede conocerse su valor absoluto, sino solo la diferencia entre el estado inicial y final. Esa variación expresa la cantidad de energía absorbida o cedida por un sistema termodinámico, es decir, la cantidad de energía que un sistema intercambia con su entorno.

a) ¿Qué establece el primer principio de la termodinámica?

b) ¿Qué es una función de estado?

c) ¿Qué es la entalpía?

2. Cuando una reacción de combustión se produce con déficit de oxígeno, en vez de producirse dióxidos de carbono se genera monóxido de carbono. En grupos de tres, buscad información sobre los efectos de este contaminante en la salud humana y haced un informe con dicha información.

Reacciones químicas

Nombre y Apellidos:

NOTA:

Grupo/Clase:

Fecha:

3. Lee el siguiente texto sobre los catalizadores y enzimas y contesta a las preguntas:

Los catalizadores pueden ser inorgánicos, es decir, elementos puros como el níquel o el platino, un compuesto puro como sílice, iones de cobre, etc.; y pueden ser orgánicos, es decir, enzimas. Las enzimas son importantes proteínas que funcionan como catalizadores de las reacciones químicas que se producen en los organismos y que son necesarias para mantener su actividad biológica. Estas reacciones catalizadas por enzimas ocurren a velocidades de 10^{10} a 10^{14} veces más rápidas que las no catalizadas.

Esta transformación ocurre a través de varias etapas. En primer lugar, la enzima “atrae” el sustrato hacia su superficie; después lo “fija” en una posición determinada, y en este paso intermedio se forma un complejo enzima-sustrato (ES). Enseguida, el sustrato se activa, de modo que sus enlaces se debilitan, dando paso a su transformación. Una vez que la enzima ha realizado la transformación, libera rápidamente el producto de reacción para seguir su labor con otras moléculas sustrato.

Las proteínas son más complejas que los catalizadores inorgánicos y más sensibles a factores ambientales: cambios en el pH o en la temperatura pueden desestructurar la enzima, disminuyendo la eficacia con la que cataliza la reacción. (...). Por último, hay que remarcar que los biocatalizadores en ocasiones pueden requerir de otras moléculas, llamadas cofactores, para llevar a cabo su función, cosa que no es necesaria con catalizadores inorgánicos. (...).

Fuente: blog Creamos el futuro

a) ¿Qué naturaleza tienen las enzimas?

b) ¿Cuáles son las etapas de actuación de una enzima?

c) ¿Qué es un cofactor?

4. Hay reacciones químicas que son reversibles. Busca en Internet el significado de este fenómeno. ¿Todas las reacciones químicas son reversibles?

Reacciones químicas

Actividades de ampliación

Nombre y Apellidos:

NOTA:

Grupo/Clase:

Fecha:

5. Pon cinco ejemplos de reacciones químicas en nuestra vida cotidiana.