



Nombre:

Fecha: 04/05/2018

LEY DE HESS

Para los sistemas químicos, cualquier compuesto en determinadas condiciones prefijadas tiene siempre la misma energía, independiente del proceso seguido para su obtención.

Esto queda indicado en la ley de Hess, la cual nos dice que: *“el efecto térmico total que acompaña la transformación de un sistema en otro es independiente de los estados intermedios; solo son importantes el estado inicial y final de la transformación”*.

EJEMPLO:

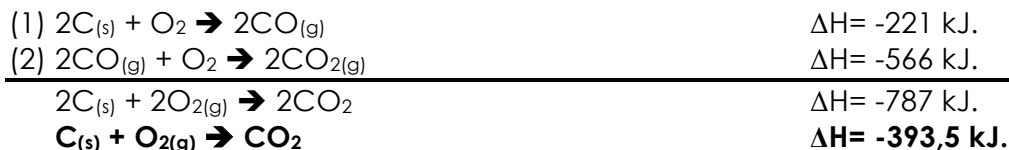
Calcular el calor de reacción correspondiente a la formación del dióxido de carbono y oxígeno, utilizando los siguientes datos:



Solución:

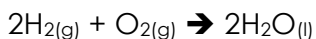


Para obtener la ecuación anterior se suman las ecuaciones anteriores (1) y (2)

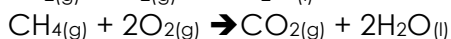


EJERCICIOS

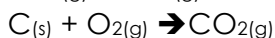
1.- A partir de:



$$\Delta H = -136,6 \text{ kcal/mol}$$

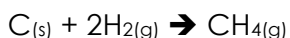


$$\Delta H = -247,8 \text{ kcal/mol}$$



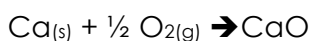
$$\Delta H = -94 \text{ kcal/mol}$$

Determina la entalpía de reacción de:

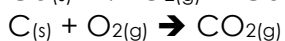


$$\Delta H = X$$

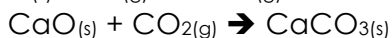
2.- Dado:



$$\Delta H = -176,8 \text{ kcal/mol}$$

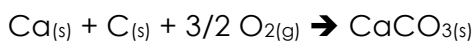


$$\Delta H = -94 \text{ kcal/mol}$$



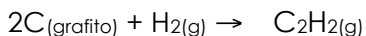
$$\Delta H = -49,5 \text{ kcal/mol}$$

Calcular la entalpía para la reacción:

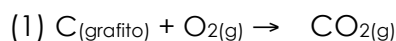


$$\Delta H = X$$

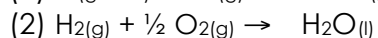
3.- La reacción de síntesis del etino (C_2H_2) es:



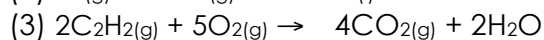
Calcula su variación de entalpía a partir de las siguientes ecuaciones:



$$\Delta H = -393,5 \text{ kJ/mol}$$

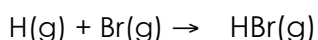


$$\Delta H = -285,8 \text{ kJ/mol}$$

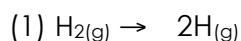


$$\Delta H = -2598,8 \text{ kJ/mol}$$

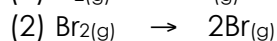
4.- Determina la entalpía de reacción del $\text{HBr}(\text{g})$ a partir de las siguientes ecuaciones:



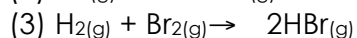
$$\Delta H = X$$



$$\Delta H = 436,4 \text{ kJ/mol}$$



$$\Delta H = 192,5 \text{ kJ/mol}$$



$$\Delta H = -104 \text{ kJ/mol}$$