

SI ENCUENTRAS ALGÚN ERROR COMUNÍCALO, POR FAVOR, AL CORREO DE LA PÁGINA WEB.



PREPARAR EL EXAMEN DE TERMOQUÍMICA.

1. ¿Qué cantidad de calor debemos suministrar a 10 g. de hielo a -10°C para convertirlo en agua a 15°C ? Datos: $C_e(\text{hielo}) = 2089 \text{ J/Kg.K}$; $C_e(\text{agua}) = 4180 \text{ J/Kg.K}$; $L_{\text{fusión}}(\text{agua}) = 333000 \text{ J/Kg}$.

VER VIDEO <https://youtu.be/asCtwPt37qI>

2. Si a 20 g. de hielo fundente le suministramos 13380 J ¿en qué se convierte? Datos: $C_e(\text{hielo}) = 2089 \text{ J/Kg.K}$; $C_e(\text{agua}) = 4180 \text{ J/Kg.K}$; $L_{\text{fusión}}(\text{agua}) = 333000 \text{ J/Kg}$.

VER VIDEO <https://youtu.be/I4Jm97bTbrs>

3. Mezclamos una cierta cantidad de agua a 20°C con 3 L. de agua a 60°C . Si la mezcla se encuentra a 35°C , calcular los litros de agua a 20°C utilizados. $C_e(\text{agua}) = 4180 \text{ J/Kg.K}$

VER VIDEO <https://youtu.be/FXYyeLsx6Is>

4. En 3 L. de agua a 25°C introducimos un objeto metálico de 300 g. a 230°C . La temperatura final es de 35°C . Calcula el calor específico del metal. $C_e(\text{agua}) = 4180 \text{ J/Kg.K}$

VER VIDEO <https://youtu.be/Ldld99ppZtc>

5. Calcula la entalpía de combustión del benceno, aplicando la ley de Hess, a partir de los siguientes datos.

$$\Delta H_f^{\circ}(\text{benceno}) = -11,6 \frac{\text{Kcal}}{\text{mol}}$$

$$\Delta H_f^{\circ}(\text{dióxido de C}) = -393,4 \frac{\text{Kcal}}{\text{mol}}$$

$$\Delta H_f^{\circ}(\text{agua}) = -285,6 \frac{\text{Kcal}}{\text{mol}}$$

¿Qué cantidad de benceno es necesario quemar para obtener 200 KJ, suponiendo un rendimiento del 80%?

VER VIDEO <https://youtu.be/GLe5OHSEIAI>

2

6. El hierro se obtiene industrialmente por reducción del mineral Fe_2O_3 con monóxido de carbono según la reacción $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$. Calcula la entalpía de la reacción, aplicando la ley de Hess, sabiendo:

$$\Delta H_f^0(\text{Fe}_2\text{O}_3) = -825,5 \frac{\text{KJ}}{\text{mol}}$$

$$\Delta H_f^0(\text{CO}) = -110,5 \frac{\text{KJ}}{\text{mol}}$$

$$\Delta H_f^0(\text{CO}_2) = -393,5 \frac{\text{KJ}}{\text{mol}}$$

VER VIDEO <https://youtu.be/T97POiTGm0g>

7. Calcula, aplicando la ley de Hess, la energía que se puede obtener al quemar 100 g de gas butano (C_4H_{10}) a partir de los datos de entalpías de formación, en KJ/mol, siguientes:

butano – 125

dióxido de carbono – 393

agua (vapor) – 242

VER VIDEO <https://youtu.be/vuvXyjmlaVk>

8. Las entalpías de combustión, en condiciones estándar, del etano, el eteno y el H_2 son, respectivamente: $-1553,3 \text{ kJ/mol}$, $-1405,4 \text{ kJ/mol}$ i $-284,5 \text{ kJ/mol}$. Calcula la entalpía de reacción de la hidrogenación del eteno a etano, aplicando la ley de Hess.

VER VIDEO <https://youtu.be/8B4Y-sUXzzk>