

SOLUCIONARIO PROBLEMA 2^{DA} PRACTICA CALIFICADA

El valor promedio del C_p para el CO_2 (g) entre 0°C y 100°C es de $8,90 \text{ cal}/(\text{mol}\cdot\text{K})$. Se calientan 10 moles de este gas desde 0°C hasta 100°C , a presión constante. Calcule: (8 ptos)

- a) Q b) W c) ΔH d) ΔE .

$$\text{a) } Q = n C_p (T_2 - T_1) = 10 \text{ mol} \times \frac{8,90 \text{ cal}}{\text{mol}\cdot\text{K}} \times (100 - 0)^\circ\text{C}$$
$$Q = 8900 \text{ cal} \checkmark$$

$$\text{b) } W = -P(V_2 - V_1) = -P\left(\frac{nRT_2}{P} - \frac{nRT_1}{P}\right) = -nR(T_2 - T_1)$$

$$W = -10 \text{ mol} \times \frac{1,89 \text{ cal}}{\text{mol}\cdot\text{K}} (100 - 0)^\circ\text{C} \Rightarrow W = -1890 \text{ cal} \checkmark$$

$$\text{c) } \Delta H = Q \Rightarrow \Delta H = 8900 \text{ cal} \checkmark$$

$$\text{d) } \Delta E = n C_v (T_2 - T_1) = 10 \text{ mol} \left(\frac{8,9 \text{ cal}}{\text{mol}\cdot\text{K}} - \frac{1,89 \text{ cal}}{\text{mol}\cdot\text{K}} \right) (100 - 0)^\circ\text{C}$$

$$\Delta E = 7010 \text{ cal} \checkmark$$

$$\boxed{\Delta E = Q - W}$$