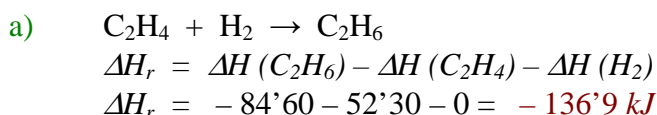
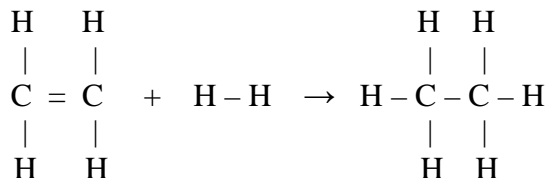


1.-



b)

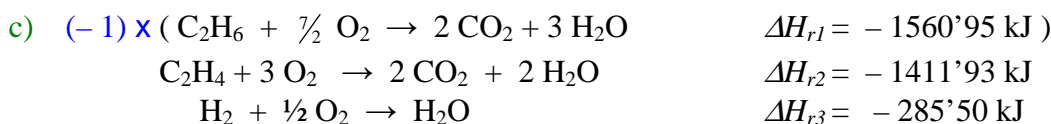


Se rompen: 4 enlaces C – H Se forman: 6 enlaces C – H
 1 enlace H – H 1 enlace C – C
 1 enlace C = C

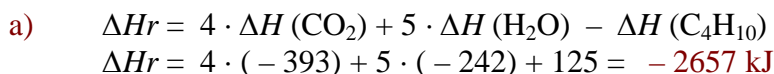
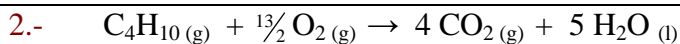
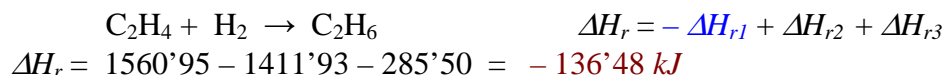
$$\Delta H_r = \sum E_{\text{e rotos}} - \sum E_{\text{e formados}}$$

$$\Delta H_r = 4 E(\text{C} - \text{H}) + E(\text{H} - \text{H}) + E(\text{C} = \text{C}) - 6 E(\text{C} - \text{H}) - E(\text{C} - \text{C})$$

$$\Delta H_r = 4 \cdot 415 + 436 + 610 - 6 \cdot 415 - 347 = -131 \text{ kJ}$$



Sumamos todo:



b) $\Delta U = \Delta H - \Delta n RT \quad \Delta n = 9 - \frac{15}{2} = \frac{3}{2}$
 $\Delta U = -2657 - \frac{3}{2} \cdot 8'314 \cdot 10^{-3} \cdot 298 = -2660'72 \text{ kJ}$

3 (La Rioja 2003).- El calor de la combustión del butano gaseoso a presión constante y 25 °C es -2879 kJ. Sabiendo que los calores de formación de CO₂ (g) y H₂O (l) son -393'5 y -285'8 kJ, respectivamente, calcular:

- a) El calor de formación del butano a presión constante.
 b) El calor de combustión a volumen constante.

Dato: R = 8'314 J/mol·K

4 (Madrid 2003).- La entalpía de combustión del butano es ΔH_c = -2642 kJ/mol si todo el proceso tiene lugar en fase gaseosa.

- a) Calcula la energía media del enlace O – H.
 b) Determina el número de bombonas de butano (6 kg de butano por bombona) que hacen falta para calentar una piscina de 50 m³, de 14 °C a 27 °C.