A35 *La formació de l'età es representa per la següent reacció* $2C(grafit) + 3H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$.
Tenint en compte les equacions termoquímiques:

$(1)\times 2$ 1) $C(grafit) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) \quad \Delta H° = -393{,}5\,kJ$

$(2)\times 3$ 2) $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(g) \quad \Delta H° = -241{,}8\,kJ$

$(3)\times(-1)$ 3) $C_2H_6(g) + \frac{7}{2}O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g) \quad \Delta H° - 1427{,}7\,kJ$

a) Calcula la variació d'entalpia estàndard de formació de l'età.
b) Determina la quantitat d'energia intercanviada quan es forma $1\,kg$ *d'età.*

$$2\,C(grafit) + 3\,H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$$

$$2\,C(grafit) + 2\,O_2(g) \rightarrow 2\,CO_2(g) \qquad \Delta H^0 = 2\times\Delta H_1^0 = 2\times(-393{,}5)\,kJ/mol$$

$$3\,H_2(g) + \frac{3}{2}\,O_2(g) \rightarrow 3\,H_2O(g) \qquad \Delta H^0 = 3\times\Delta H_2^0 = 3\times(-241{,}8)\,kJ/mol$$

$$2\,CO_2(g) + 3\,H_2O(g) \rightarrow C_2H_6(g) + \frac{7}{2}\,O_2(g) \qquad \Delta H^0 = -\Delta H_3^0 = 1427{,}7\,kJ/mol$$

$$2\,C(grafit) + 3\,H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g) \qquad \Delta H^0 = 2\cdot\Delta H_1^0 + 3\cdot\Delta H_2^0 - \Delta H_3^0$$

$$\Delta H^0 = 2\times(-393{,}5) + 3\times(-241{,}8) + 1427{,}7 = -84{,}7\,kJ/mol$$

A35 *La formació de l'età es representa per la següent reacció* $2C(grafit) + 3H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$ *.*
Tenint en compte les equacions termoquímiques:

1) $C(grafit) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) \quad \Delta H° = -393{,}5\,kJ$

2) $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(g) \quad \Delta H° = -241{,}8\,kJ$

3) $C_2H_6(g) + \frac{7}{2}O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g) \quad \Delta H° - 1427{,}7\,kJ$

a) Calcula la variació d'entalpia estàndard de formació de l'età.
b) Determina la quantitat d'energia intercanviada quan es forma $1\,kg$ *d'età.*

$$2\,C(grafit) + 3\,H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g) \qquad \Delta H^0 = -84{,}7\,kJ/mol \qquad \Delta H^0 = -84{,}7\,\frac{kJ}{mol\,C_2H_6}$$

$$m_{C_2H_6} = 1000\,g$$

$$M_{C_2H_6} = 30\,\frac{g}{mol}$$

$$n_{C_2H_6} = \frac{m_{C_2H_6}}{M_{C_2H_6}} = \frac{1000}{30} = 33{,}33\,mol$$

La quantitat d'energia intercanviada és

$$-84{,}7\,\frac{kJ}{mol\,C_2H_6} \times 33{,}33\,mol\,C_2H_6 = -2820{,}51\,kJ$$

Es desprèn energia.