

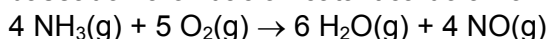
Unidade 2- Exercizos de apoio

1.- Un sistema desprende 850 calorías e sobre o sistema realizamos un traballo de 2500 xulios. Cál será a variación de enerxía interna do sistema? (Datos: 1 cal= 4,18 J)

2.- Escriba a ecuación (axustada) termoquímica de combustión do metano CH_4 se os produtos son $\text{CO}_2(\text{g})$ e $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$. Se a entalpía de combustión é de -890 kJ/mol, cal será a calor desprendida ó queimar 100 gramos de metano. (M.at. C-12 ; H-1)

3.- A temperatura de 25 °C e volume constante a combustión de 1 mol de ácido oxálico $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$ (s) desprende 255,1 kJ; a auga queda en estado líquido. Achar a calor de combustión a presión constante e 25 °C. ($R= 8,314 \text{ J}/(\text{K} \cdot \text{mol})$)

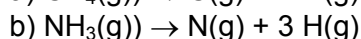
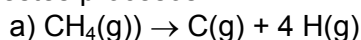
4.- O ácido nítrico obtense industrialmente mediante o proceso chamado de Ostwald, baseado na oxidación catalítica do amoníaco, sendo a reacción de partida a seguinte:



Calcular a entalpía de reacción.

Datos: ΔH_f^0 (kJ/mol) $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) = -241,8$; $\text{NH}_3(\text{g}) = -46,2$; $\text{NO}(\text{g}) = +90,4$

5.- A partir dos datos de enerxía de enlace da táboa adxunta calcula ΔH para cada un destes procesos:



Especie	E enlace kJ/mol
H-H	436
C-H	415
N-H	393
O-H	460
O-O	142

Respostas

Exercicio 1: $-1053 \text{ J} = -251,9 \text{ cal}$

Exercicio 2: a) $\text{CH}_4 (g) + 2 \text{O}_2 (g) \rightarrow \text{CO}_2 (g) + 2 \text{H}_2\text{O} (l)$ $\Delta H = -890 \text{ kJ/mol}$; b) -5560 kJ

Exercicio 3: $-251,4 \text{ kJ}$

Exercicio 4: $-904,4 \text{ kJ}$;

Exercicio 5: Enerxía disociación CH_4 : $\Delta H_{\text{CH}_4} = +1660 \text{ kJ/mol}$; Enerxía disociación NH_3 :
 $\Delta H_{\text{NH}_3} = +1179 \text{ kJ/mol}$