



Nome: _____ nº: _____
Bimestre: 1º Ano/série: 3ª série _____ Ensino: Médio
Componente Curricular: Química
Professor: Ricardo Honda
Data: ____ / ____ / ____

Lista de exercícios de Química nº 4

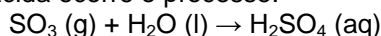
Termoquímica: Cálculos de ΔH de reações

1. O conhecimento de entalpias (ou entalpias de formação ou ainda ΔH de formação) das substâncias permite a previsão do calor liberado em combustões.

Substância	Entalpia de formação ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)
$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	-350
H_2O	-300
CO_2	-400
$\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$	

Utilizando os dados da tabela acima, quanto valerá a entalpia de combustão do etanol?

2. Na etapa final da formação de chuva ácida ocorre o processo:



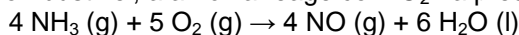
Considerando as entalpias da tabela:

Substância	Entalpia (kJ/mol)
$\text{SO}_3(\text{g})$	-400
$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	-300
$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$	-800

É possível prever que a produção de 1,0 mol de ácido sulfúrico

- a) absorve 1500 kJ d) liberta 100 kJ
b) liberta 1500 kJ e) liberta 200 kJ
c) absorve 100 kJ

3. Apesar de não ser considerada combustível, a amônia reage com O_2 na presença de platina:

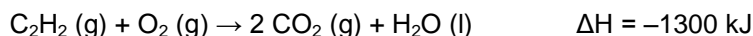


Substância	H° (kJ/mol)
$\text{NH}_3(\text{g})$	-46
$\text{NO}(\text{g})$	+90
$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	-300

Determine o calor liberado ou absorvido na reação de 340 g de amônia.

(Dado: massa molar de amônia = 17 g/mol)

4. Medindo experimentalmente o valor de entalpias de combustão, é possível calcular a entalpia (ou entalpia de formação) do combustível. Por exemplo, em calorímetros adequados mede-se a entalpia de combustão do acetileno:



Agora determine a entalpia do acetileno em kJ/mol utilizando também os dados da tabela:

Substância	Entalpia de formação ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)
$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	-300
$\text{CO}_2(\text{g})$	-400