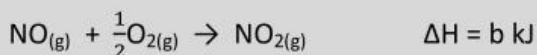
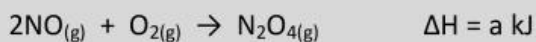


LATIHAN 6

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar di lembar kerja yang disediakan!



1. Diketahui persamaan termokimia berikut.



Hitunglah besarnya perubahan entalpi untuk reaksi $2\text{NO}_{2(g)} \rightarrow \text{N}_2\text{O}_{4(g)}$!

Reaksi 1 _____ + _____ $\rightarrow$ _____

$\Delta H =$ _____

Reaksi 2 _____ $\rightarrow$ _____ + _____

$\Delta H =$ _____

Perubahan entalpi reaksi:

Reaksi 1 _____ + _____ $\rightarrow$ _____

$\Delta H =$ _____

Reaksi 2 _____ $\rightarrow$ _____ + _____

$\Delta H =$ _____

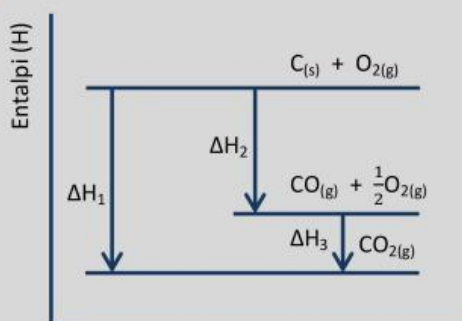
+

_____ $\rightarrow$ _____

$\Delta H =$ _____



2. Perhatikan diagram energi berikut!



Tentukanlah hubungan yang benar dari nilai perubahan entalpi (ΔH) pada diagram energi di atas!



Berdasarkan diagram di atas, reaksi antara _____ dan _____ membentuk _____ dapat berlangsung dengan dua cara, yaitu _____ dan _____

Cara langsung: _____ + _____ $\rightarrow$ _____ $\Delta H =$ _____

Cara tidak langsung:

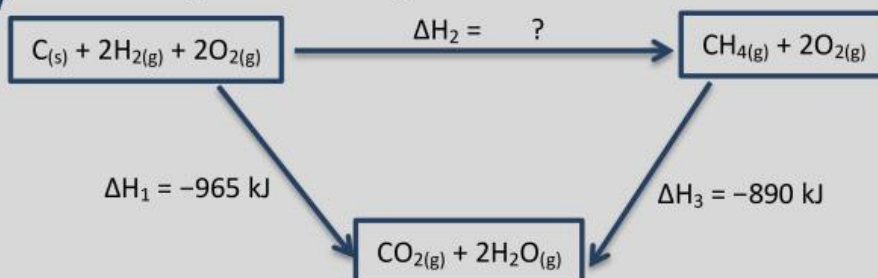
Tahap 1 : _____ + _____ $\rightarrow$ _____ + _____ $\Delta H =$ _____

Tahap 2 : _____ + _____ $\rightarrow$ _____ $\Delta H =$ _____

Sehingga akan membentuk :

_____ + _____ $\rightarrow$ _____ $\Delta H =$ _____

3. Diketahui diagram siklus energi berikut:



Hitunglah nilai perubahan entalpi pembentukan $\text{CH}_{4(g)}$!

$$\Delta H_1 = \Delta H_2 + \Delta H_3$$

$$\Delta H_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\Delta H_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$



4. Diketahui:

$$\Delta H_f^\circ \text{CH}_3\text{OH}_{(l)} = -238,6 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_f^\circ \text{H}_2\text{O}_{(l)} = -286 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_f^\circ \text{CO}_{2(g)} = -393,5 \text{ kJ/mol}$$

- Hitunglah nilai perubahan entalpi dari reaksi $\text{CH}_3\text{OH}_{(l)} + 2\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$!
- Hitunglah jumlah kalor yang dibebaskan pada pembakaran 3,2 gram metanol (CH_3OH)! (Ar C = 12, H = 1, O = 16)

$$\Delta H \text{ reaksi} = (\sum \Delta H_f^\circ \text{ produk}) - (\sum \Delta H_f^\circ \text{ reaktan})$$

$$\Delta H \text{ reaksi} = (\text{_____} + \text{_____}) - (\text{_____} + \text{_____})$$

$$\Delta H \text{ reaksi} = \text{_____} - \text{_____}$$

$$\Delta H \text{ reaksi} = \text{_____}$$

$$\text{Mol CH}_3\text{OH} = \frac{\text{Massa}}{\text{Massa molar}} = \text{_____} = \text{_____ mol}$$

Untuk membakar _____ mol CH_3OH dilepaskan kalor sebesar =

$$\text{_____} \times \text{_____ kJ/mol} = \text{_____ kJ}$$

5. Diketahui data energi ikatan:

$$\text{C} - \text{C} = 348 \text{ kJ/mol}$$

$$\text{O} - \text{H} = 463 \text{ kJ/mol}$$

$$\text{C} = \text{O} = 724 \text{ kJ/mol}$$

$$\text{C} - \text{H} = 415 \text{ kJ/mol}$$

$$\text{O} = \text{O} = 500 \text{ kJ/mol}$$

Tentukanlah nilai perubahan entalpi pada reaksi pembakaran 1 mol propana (C_3H_8)!

$$\Delta H \text{ reaksi} = (\sum E_{\text{pemutusan ikatan}}) - (\sum E_{\text{pembentukan ikatan}})$$

$$\Delta H \text{ reaksi} = \text{_____} - \text{_____}$$

$$\Delta H \text{ reaksi} = \text{_____}$$

$$\Delta H \text{ reaksi} = \text{_____}$$

6. Diketahui:

H – H : 104,2 kkal/mol

Cl – Cl : 57,8 kkal/mol

H – Cl : 103,2 kkal/mol

Hitunglah nilai kalor yang dibebaskan untuk membentuk 4 mol HCl (Massa molar HCl = 36,5 g/mol)!

$$\Delta H \text{ reaksi} = (\sum E_{\text{pemutusan ikatan}}) - (\sum E_{\text{pembentukan ikatan}})$$

$\Delta H \text{ reaksi} =$ _____ $-$ _____

$\Delta H \text{ reaksi} =$ _____

$\Delta H \text{ reaksi} =$ _____

Untuk membentuk 4 mol HCl dibebaskan kalor sebesar =

$$4 \text{ mol} \times \text{_____ kkal/mol} = \text{_____ kkal}$$

