

LATIHAN 4

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar di lembar kerja yang disediakan!



1. Ketika 1 mol metana (CH_4) dibakar pada tekanan tetap, 890 kJ energi dilepaskan sebagai kalor. Berapakah nilai perubahan entalpi untuk 5,8 gram sampel metana dibakar pada tekanan tetap? (Ar C = 12, H = 1)



Mol metana = _____ = _____ = _____ mol

Untuk membakar _____ mol metana dilepaskan kalor sebesar =

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

2. Diketahui $\Delta H^\circ_f \text{K}_3\text{PO}_4 = +315 \text{ kJ/mol}$, berapakah kalor yang dibutuhkan untuk membentuk 159 gram K_3PO_4 (Ar K = 39, P = 31, O = 16)?



Mol K_3PO_4 = _____ = _____ = _____ mol

Untuk membentuk _____ mol K_3PO_4 dibutuhkan kalor sebesar =

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

3. Pada pembentukan 96 gram $\text{Al}_2(\text{NO}_3)_3$ (Ar Al = 27, N = 14, O = 16) dibebaskan kalor sebesar 120 kJ.

- Tentukanlah besarnya perubahan entalpi pembentukan standar (ΔH_f°) $\text{Al}_2(\text{NO}_3)_3$!
- Tuliskanlah persamaan termokimia pembentukan $\text{Al}_2(\text{NO}_3)_3$!

$$\text{Mol Al}_2(\text{NO}_3)_3 = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____ mol}$$

Untuk membentuk _____ mol $\text{Al}_2(\text{NO}_3)_3$ dibutuhkan kalor sebesar = 120 kJ. Sedangkan, untuk membentuk 1 mol $\text{Al}_2(\text{NO}_3)_3$ dibutuhkan kalor sebesar =

$$\frac{1 \text{ mol}}{\text{_____ mol}} \times 120 \text{ kJ} = \text{_____ kJ/mol}$$

Persamaan termokimia pembentukan $\text{Al}_2(\text{NO}_3)_3$:



4. Pada pembakaran 570 gram isooktana (C_8H_{18}), salah satu komponen yang ada dalam bensin, pada keadaan standar/STP dibebaskan kalor sebesar 27.500 kJ. Hitunglah besarnya perubahan entalpi pembakaran standar (ΔH_c°) C_8H_{18} !

$$\text{Mol C}_8\text{H}_8 = \text{_____} = \text{_____} = \text{_____ mol}$$

Untuk membakar _____ mol C_8H_8 dilepaskan kalor sebesar = 27.500 kJ. Sedangkan, untuk membakar 1 mol C_8H_8 dibutuhkan kalor sebesar =

$$\frac{1 \text{ mol}}{\text{_____ mol}} \times 27.500 \text{ kJ} = \text{_____ kJ/mol}$$

Persamaan termokimia pembakaran C_8H_8 :



5. Pada penguraian 6,72 liter CH_3OH dibutuhkan kalor sebesar 84,08 kJ. Tentukanlah perubahan entalpi penguraian standar (ΔH°_d) CH_3OH !

$$\text{Mol CH}_3\text{OH} = \text{---} = \text{---} = \text{---} \text{ mol}$$

Untuk menguraikan --- mol CH_3OH dibutuhkan kalor sebesar = 84,08 kJ. Sedangkan, untuk menguraikan 1 mol CH_3OH dibutuhkan kalor sebesar =

$$\frac{1 \text{ mol}}{\text{---} \text{ mol}} \times 84,08 \text{ kJ} = \text{---} \text{ kJ/mol}$$

Persamaan termokimia penguraian CH_3OH :

