

KUNCI JAWABAN TEST

Pilihan Ganda

- | | |
|------|-------|
| 1. C | 6. A |
| 2. D | 7. A |
| 3. D | 8. B |
| 4. A | 9. D |
| 5. B | 10. D |

Essay

1.
 - a. untuk percobaan yang ke III hasil percobannya adalah dinding wadah terasa panas dan merupakan reaksi eksoterm. Sedangkan untuk percobaan ke IV hasil reaksinya adalah dinding wadah terasa dingin dan merupakan reaksi endoterm.
 - b. untuk percobaan yang ke III merupakan reaksi antara asam kuat dengan basa kuat, reaksi sama seperti reaksi I. sehingga hasil percobannya adalah dinding wadah terasa panas dan merupakan reaksi eksoterm. Sedangkan untuk percobaan ke IV merupakan reaksi antara asam lemah dengan basa lemah, reaksi ini sama seperti reaksi II. Sehingga hasil reaksinya adalah dinding wadah terasa dingin dan merupakan reaksi endoterm.
 - c. Reaksi eksoterm adalah reaksi yang bersifat membebaskan kalor yang terjadi dari sistem ke lingkungan. Dan reaksi endoterm adalah reaksi yang bersifat menyerap kalor yang terjadi dari lingkungan ke sistem.
2.
 - a. yang merupakan reaksi pembentukan standar (ΔH_f^0) adalah reaksi yang ke 3 yaitu $\frac{1}{2} \text{N}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{NO}_2(g)$, yang merupakan reaksi penguraian standar (ΔH_d^0) adalah reaksi 1 yaitu $\text{NaCl}(s) \rightarrow \text{Na}(s) + \frac{1}{2} \text{Cl}_2(g)$, dan yang merupakan reaksi pembakaran (ΔH_c^0) adalah reaksi 4 yaitu $2 \text{H}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}(g)$.
 - b. yang merupakan reaksi pembentukan standar (ΔH_f^0) adalah reaksi yang ke 3 yaitu

$\frac{1}{2} \text{N}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{NO}_2(g)$, karena reaksi tersebut menghasilkan 1 mol zat.

Yang merupakan reaksi penguraian standar (ΔH_d^0) adalah reaksi 1 yaitu

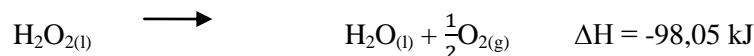
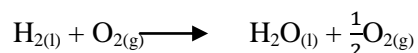
$\text{NaCl}(s) \rightarrow \text{Na}(s) + \frac{1}{2} \text{Cl}_2(g)$, karena reaksi tersebut menguraikan 1 mol zat menjadi zat pembentuknya. dan yang merupakan reaksi pembakaran (ΔH_c^0) adalah reaksi 4 yaitu $2 \text{H}_2(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}(g)$, karena reaksi pembakaran adalah reaksi pembakaran 1 mol zat yang memerlukan gas oksigen.

- c. reaksi pembentukan standar (ΔH_f^0) adalah reaksi yang menghasilkan 1 mol zat. reaksi penguraian standar (ΔH_d^0) adalah reaksi yang menguraikan 1 mol zat menjadi zat pembentuknya. dan reaksi pembakaran (ΔH_c^0) adalah reaksi pembakaran 1 mol zat yang memerlukan gas oksigen.

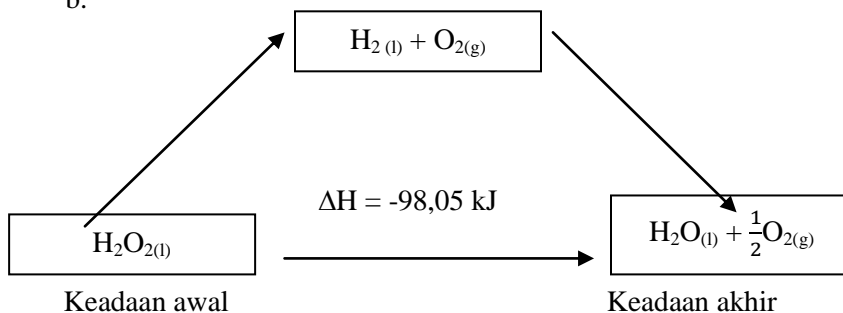
3.

- a. reaksi penguraian II tahap untuk larutan H_2O_2 adalah sebagai berikut :

Reaksi II tahap

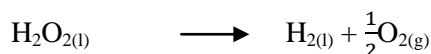


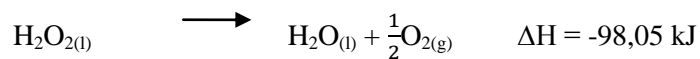
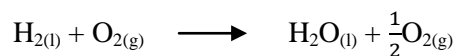
b.



Dari diagram entalpi diatas, maka dapat di tuliskan reaksi penguraian II tahap untuk larutan H_2O_2 adalah sebagai berikut :

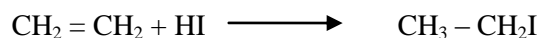
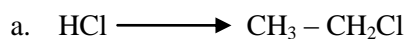
Reaksi II tahap





- c. bunyi hukum hess adalah kalor reaksi tidak bergantung pada banyak tahap/ lintasan tetapi bergantung pada keadaan awal dan keadaan akhir.

4.



Energi ikat : C – H : 413 kJ

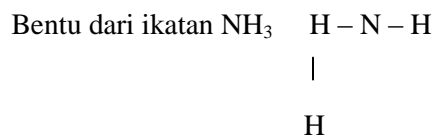
C – I : 240 kJ

H – I : 299 kJ

H – Cl : 431 kJ

C = C : 614 kJ

- b. ΔH untuk reaksi NH_3 adalah -92 kJ



Sehingga energi ikatan rata-rata untuk ikatan N – H adalah :

$$\text{Ikatan N} - \text{H} \times 3 = -92 \text{ kJ}$$

$$\text{Ikatan N} - \text{H} = -92 \text{ kJ} : 3$$

$$\text{Ikatan N} - \text{H} = -30,66 \text{ kJ}$$

- c. Jadi rumus untuk menentukan kalor reaksi berdasarkan tabel energi ikat adalah :

$$\Delta h \text{ reaksi} : \sum \Delta h \text{ produk} - \sum \Delta h \text{ reaktan}$$