

# SOAL TERMOKIMIA

1

Sebuah logam magnesium dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi larutan asam klorida. Pada tabung reaksi terasa panas. Komponen yang tergolong ke dalam sistem pada reaksi tersebut adalah ....

- logam magnesium dan larutan asam klorida yang bereaksi
- termometer yang digunakan untuk mengukur suhu campuran
- tabung reaksi yang digunakan untuk tempat reaksi
- tangan yang memegang tabung reaksi
- udara di sekitar tabung reaksi

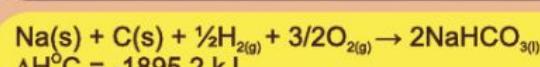
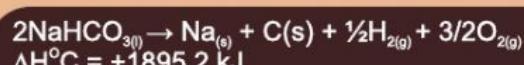
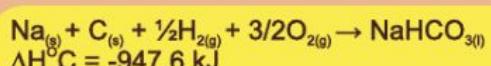
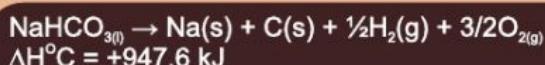
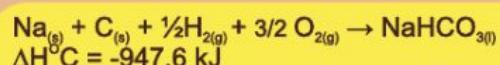
2

Pada proses eksoterm ....

- entalpi sistem bertambah dan perubahan entalpi positif
- entalpi lingkungan bertambah dan perubahan entalpi positif
- entalpi sistem bertambah dan perubahan entalpi negatif
- entalpi lingkungan berkurang dan perubahan entalpi negatif
- entalpi sistem berkurang dan perubahan entalpi negatif

4

Diketahui pada pembentukan  $\text{NaHCO}_3(\text{l})$  adalah  $-947,6 \text{ kJ/mol}$ . Persamaan termokimia yang benar pada penguraian 1 mol  $\text{NaHCO}_3(\text{l})$  adalah ....



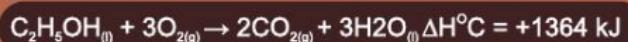
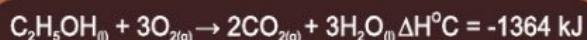
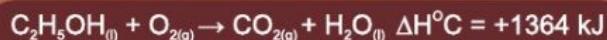
3

Di antara pernyataan-pernyataan berikut paling tepat adalah ...

- pada reaksi endoterm, sistem melepas kalor, entalpi sistem bertambah.
- pada reaksi eksoterm, sistem melepas kalor, H bernilai positif.
- pada reaksi eksoterm, sistem menerima kalor, H bernilai negatif.
- pada reaksi eksoterm, sistem melepas kalor, entalpi sistem berkurang
- pada reaksi endoterm, sistem melepas kalor, H bernilai positif.

5

Entalpi pembakaran  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(\text{l})}$  sebesar  $-1364 \text{ kJ/mol}$ . Persamaan termokimia yang tepat pada pembakaran  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(\text{l})}$  tersebut adalah ....



6

Diketahui  $f\text{ CH}_3\text{COOH(l)} = -484 \text{ kJ/mol}$ . Jumlah kalor yang terlibat dalam reaksi penguraian 16,8 liter  $\text{CH}_3\text{COOH(l)}$  pada STP (Standard Temperature and Pressure) adalah ... kJ.

7

Sebanyak 2,24 liter air menyerap kalor 4,4 kJ saat menguap.  $H$  penguapan air adalah ... kJ/mol.

6

Kalor yang dibebaskan dalam reaksi:  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Br}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HBr(g)}$  adalah 72 kJ. Jika kalor yang dibebaskan adalah 144 kJ, volume gas  $\text{HBr}$  yang dihasilkan pada STP adalah ... liter.

7

Pada reaksi pembentukan berikut:  $\text{H of C(s)} + 2\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{OH(l)} = -284 \text{ kJ}$   
Perubahan entalpi untuk 16 gram  $\text{CH}_3\text{OH(l)}$  adalah ... kJ.

6

Diketahui  $f\text{ CH}_3\text{COOH(l)} = -484 \text{ kJ/mol}$ . Jumlah kalor yang terlibat dalam reaksi penguraian 16,8 liter  $\text{CH}_3\text{COOH(l)}$  pada STP (Standard Temperature and Pressure) adalah ... kJ.

7

Dalam percobaan di laboratorium reaksi antara 10 mL larutan  $\text{HCl}$  0,5 M direaksikan dengan 20 mL larutan  $\text{NaOH}$  0,5 M terjadi perubahan suhu larutan dari  $25^\circ\text{C}$  menjadi  $27^\circ\text{C}$ . Jika massa jenis larutan dianggap massa jenis air yaitu 1 gram/mL dan kalor jenis larutan 4,2 J/gram.K.  
Maka perubahan entalpi yang terjadi dalam reaksi ini adalah ... kJ/mol.

6

Diketahui energi ikatan:

$$\text{C} - \text{H} = 99 \text{ kkal/mol}$$

$$\text{C} = \text{C} = 146 \text{ kkal/mol}$$

$$\text{C} - \text{C} = 83 \text{ kkal/mol}$$

$$\text{H} - \text{Cl} = 103 \text{ kkal/mol}$$

$$\text{C} - \text{Cl} = 79 \text{ kkal/mol}$$

maka  $H$  untuk reaksi adisi etena dengan asam klorida menurut reaksi:

