

SOAL LATIHAN TERMOKIMIA

Soal 1

Jika diketahui energy ikatan

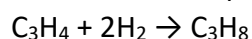
$\text{C}=\text{C} = 839 \text{ kJ/mol}$

$\text{C}-\text{C} = 343 \text{ kJ/mol}$

$\text{H}-\text{H} = 436 \text{ kJ/mol}$

$\text{C}-\text{H} = 410 \text{ kJ/mol}$

Perubahan entalpi yang terjadi pada reaksi berikut ini adalah.....



A. +272 kJ/mol

B. -272 kJ/mol

C. -1.711 kJ/mol

D. -1.983 kJ/mol

E. -3.694 kJ/mol

Soal 2

Entalpi pembakaran suatu bahan bakar besarnya -5.460 kJ/mol. Jika 5,7 g bahan bakar dengan Mr 114 g/mol tersebut dibakar maka entalpi pembakaran yang dihasilkan adalah...

A. $5460 \times 114/5,7 \text{ kJ}$

B. $5,7/114 \times 5460 \text{ kJ}$

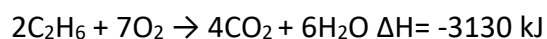
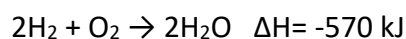
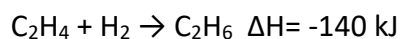
C. $5.460 \times 114 \text{ kJ}$

D. $5.460 \times 5,7 \text{ kJ}$

E. $(5,7 \times 114) / 5.460 \text{ kJ}$

Soal 3

Diketahui beberapa persamaan termokimia sebagai berikut,



Entalpi pembakaran C_2O_4 adalah.....

A. -1.990 kJ

B. +1.990 kJ

C. +1.420 kJ

Kunjungi www.LesKimia.com untuk melihat soal-soal yang lainnya

- D. -1.420 kJ
- E. -1.565 kJ

Soal 4

Jika 100 mililiter larutan NaOH 1 M direaksikan dengan 100 mililiter HCl 1 M dalam sebuah bejana, ternyata suhu larutan naik dari 29°C menjadi 37,5 °C. Jika larutan dianggap sama dengan air, kalor jenis air 4,2 Jg⁻¹K⁻¹ dan massa jenis air 1 gcm⁻³ maka ΔH netralisasi adalah.....

- A. +82,3 kJ/mol
- B. +71,4 kJ/mol
- C. -71,4 kJ/mol
- D. -54,6 kJ/mol
- E. -45,9 kJ/mol

Soal 5

Dalam suatu reaksi kimia, dibebaskan 8,4 kJ energy. Kalor ini dipakai untuk memanaskan 100 cm³ air. Kenaikan suhunya adalah (kalor jenis air= 4,2 Jg⁻¹C⁻¹)

- A. 4,2 °C
- B. 8,4 °C
- C. 16,8 °C
- D. 20 °C
- E. 30 °C

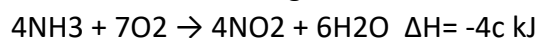
Soal 6

Diaantara perubahan entalpi reaksi berikut, manakah yang merupakan perubahan entalpi pembentukaaan standar gas HI?

- A. $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightarrow 2\text{HI}_{(g)}$
- B. $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(s)} \rightarrow 2\text{HI}_{(g)}$
- C. $\frac{1}{2} \text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2} \text{I}_{2(g)} \rightarrow \text{HI}_{(g)}$
- D. $\frac{1}{2} \text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2} \text{I}_{2(l)} \rightarrow \text{HI}_{(g)}$
- E. $\frac{1}{2} \text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2} \text{I}_{2(s)} \rightarrow \text{HI}_{(g)}$

Soal 7

Diketahui reaksi sebagai berikut,



Jika kalor pembentukan H₂O dan NH₃ berturut-turut adalah -a kJ/mol dan -b kJ/mol, maka kalor pembentukan NO₂ sama dengan....

- A. (a+b+c)

Kunjungi www.LesKimia.com untuk melihat soal-soal yang lainnya

- B. $(-a+b+c)$ kJ/mol
- C. $(-1\frac{1}{2}a + b + c)$ kJ/mol
- D. $(1\frac{1}{2}a + b + c)$ kJ/mol
- E. $(1\frac{1}{2}a - b - c)$ kJ/mol

Soal 8

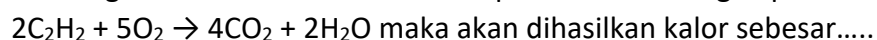
Jika diketahui

$$\Delta H_f \text{ CO}_2 = -394 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_f \text{ H}_2\text{O} = -242 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_f \text{ C}_2\text{H}_2 = 52 \text{ kJ/mol}$$

Jika 52 gram C_2H_2 dibakar secara sempurna sesuai dengan persamaan reaksi berikut ini



- A. 391,2 kJ
- B. 432,8 kJ
- C. 1.082 kJ
- D. 2.164 kJ
- E. 4.328 kJ

Soal 9

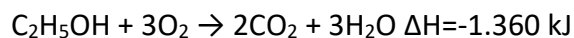
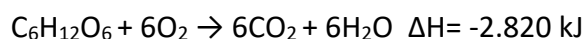
Proses penguraian H_2O ke dalam atom-atomnya memerlukan energy sebesar 220 kkal/mol.

Energi ikatan rata-rata O-H adalah.....

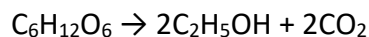
- A. +220 kkal/mol
- B. -220 kkal/mol
- C. -110 kkal/mol
- D. +110 kkal/mol
- E. +55 kkal/mol

Soal 10

Jika diketahui



Perubahan entalpi reaksi fermentasi glukosa sebagai berikut adalah....

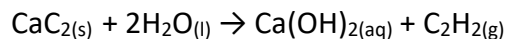


- A. +60 kJ
- B. -60 kJ
- C. +1.440 kJ
- D. -1.440 kJ
- E. +2.880 kJ

Kunjungi www.LesKimia.com untuk melihat soal-soal yang lainnya

Soal 11

Gas asetena (C_2H_2) yang mempunyai entalpi pembakaran -320 kkal/mol dapat dibuat dengan reaksi sebagai berikut,

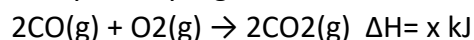


Jika dalam suatu proses dipergunakan 160 gram CaC_2 dan diasumsikan yang dapat bereaksi hanya 80% maka untuk pembakaran gas asetelina yang terbentuk akan dihasilkan kalor sebanyak..... (Ar Ca=40 C = 12 H=1)

- A. 320 kkal/mol
- B. 480 kkal/mol
- C. 800 kkal/mol
- D. 640 kkal/mol
- E. 960 kkal/mol

Soal 12

Pernyataan yang benar untuk reaksi berikut adalah.....



- A. kalor pembentukan CO = $2x \text{ kJ/mol}$
- B. kalor penguraian CO = $x \text{ kJ/mol}$
- C. kalor pembakaran CO = $2x \text{ kJ/mol}$
- D. kalor pembakaran CO = $\frac{1}{2} x \text{ kJ/mol}$
- E. kalor pembakaran CO_2 = $\frac{1}{2} x \text{ kJ/mol}$

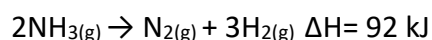
Soal 13

Reaksi 3 gram magnesium (Ar= 24) dengan gas nitrogen (Ar=14) berlebih akan menghasilkan Mg_3N_2 . Pada keadaan santar, proses tersebut melepaskan kalor sebesar 28 kJ. Entalpi pembentukan standar Mg_3N_2 adalah.....

- A. -75 kJ/mol
- B. -177 kJ/mol
- C. -224 kJ/mol
- D. -350 kJ/mol
- E. -672 kJ/mol

Soal 14

Pada reaksi dibawah ini



Bila diketahui energy ikatan $N \equiv N = 946 \text{ kJ}$ dan $H-H = 436 \text{ kJ}$ maka energy ikatan rata-rata N-H adalah...

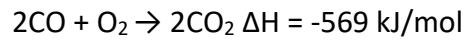
- A. 1.173,0 kJ

Kunjungi www.LesKimia.com untuk melihat soal-soal yang lainnya

- B. 586,5 kJ
- C. 391,0 kJ
- D. 195,5 kJ
- E. 159,5 kJ

Soal 15

Pada reaksi berikut ini,



Reaksi pembakaran 140 gram karbonmonoksida ($M_r=28$) disertai dengan ΔH sebesar.....

- A. -547,5 kJ
- B. -219 kJ
- C. -175 kJ
- D. +175 kJ
- E. +219 kJ

Referensi :

Sukses Ujian Nasional Kimia 2009, Sumarjono, Media Pusindo 2009