LATIHAN 5



Jawablah pertanyaan berikut dengan benar di lembar kerja yang disediakan!

1. 100 cm^3 larutan KOH 0,1 M direaksikan dengan 100 cm^3 larutan HCl 1 M dalam kalorimeter. Suhu larutan naik dari 30°C menjadi 38,5°C. Jika larutan dianggap sama dengan air dengan massa jenis = 1 g/mL dan kalor jenisnya = 4,2 J/g°C, maka ΔH reaksi (per mol KOH) adalah?



Massa KOH = massa jenis × volume

= _____ × _____ = _____

Massa HCl = massa jenis × volume

= _____ × _____ = _____

Massa campuran = _____

$q_{larutan}$ = m × c × ΔT

= ____ × ____ × ____ = _____

_____ + _____ → _____ + _____

mula-mula : ____mol ____mol

bereaksi : ____mol ____mol ____mol ____mol

setimbang : ____mol ____mol ____mol ____mol

ΔH = ———

ΔH = ——— = _____kJ

LIVEWORKSHEETS

2. Pada pelarutan 8,5 gram natrium nitrat dalam sebuah kalorimeter terjadi penurunan suhu dari 25°C menjadi 21°C. Jika kapasitas kalor larutan dan kalorimeter adalah 1.050 $J^{o}C^{-1}$, tentukanlah ΔH pelarutan 1 mol $NaNO_3$ (Ar Na = 23, N = 14, O = 16), sesuai reaksi $NaNO_{3(s)} \rightarrow Na^{+}_{(aq)} + NO_3^{-}{}_{(aq)}$!



$q_{kalorimeter}$ = C × ΔT

= ____ × ____ = _____

$q_{larutan}$ = m × c × ΔT

= _____ × _____ × _____ = _____

q_{reaksi} = − ($q_{kalorimeter}$ + $q_{larutan}$) = _____

Mol $NaNO_3$ = _____ = _____ = _____ mol

ΔH = _____

ΔH = _____ = _____kJ

3. Kalor yang dihasilkan pada pembakaran 92 gram C_2H_5OH dapat menaikkan suhu 1.000 gram air dari 20°C menjadi 100°C. Hitunglah ΔH pembakaran C_2H_5OH ! (Kalor jenis air = 4,2 J/g.K dan Ar C = 12, H = 1, O = 16)



$q_{larutan}$ = m × c × ΔT

= _____ × _____ × _____ = _____

Mol C_2H_5OH = _____ = _____ = _____ mol

ΔH = _____

ΔH = _____ = _____kJ

LIVEWORKSHEETS

4. Jika ke dalam 50 mL larutan tembaga (II) sulfat 0,4 M ditambahkan serbuk zink (sedikit berlebih) suhu larutan akan naik 20°C. Dengan menganggap kalor jenis larutan 4,18 J/g.K dan kapasitas kalor wadahnya diabaikan maka ΔH untuk reaksi $Cu^{2+}_{(aq)} + Zn_{(s)} \rightarrow Cu_{(s)} + Zn^{2+}_{(aq)}$ adalah?



$q_{larutan}$ = m × c × ΔT

= _____ × _____ × _____ = _____

Mol $CuSO_4$ = _____ × _____ = _____ × _____ = _____ mol

ΔH = ———

ΔH = ——— = _____kJ

5. Pada pembakaran 1 mol belerang dalam suatu kalorimeter terjadi kenaikan suhu dari 25°C menjadi 26°C. Persamaan reaksi:

$S_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}$

Jika kapasitas kalor kalorimeter dan isinya adalah 11 kJ/°C, tentukan ΔH pembakaran 64 gram belerang! (Ar S = 32)



$q_{kalorimeter}$ = C × ΔT

= _____ × _____ = _____

ΔH = ——

ΔH = ——— = _____kJ

Mol belerang = ——— = ——— = _____ mol

Untuk membakar ____ mol belerang dilepaskan kalor sebesar = ____ mol x ____ kJ/mol = _____ kJ

LIVEWORKSHEETS