



ESERCIZI RISOLTI E DA RISOLVERE

TERMODINAMICA

Si consiglia di consultare il libro esperienze per il laboratorio di chimica alla pagina 109. Attenzione, quando nei laboratori scolastici, si effettuano misure di calore cedute o assorbite riferite a delle trasformazioni chimiche è inteso che il calore ceduto o assorbito è riferito sempre all'ambiente. Per ambiente in genere viene considerata una certa quantità di solvente precedentemente pesata.

1- In una trasformazione chimica esotermica il calore dell'ambiente aumenta o diminuisce?

2- Sai spiegare perché il calore dell'ambiente aumenta o diminuisce?

Editore Mannarino parte digitale esperienze per il laboratorio di chimica Esercizi da risolvere termodinamica

3- In una trasformazione chimica endotermica la quantità di energia del sistema..... mentre il calore dell'ambiente.....

4- In una trasformazione chimica esotermica la variazione di entalpia risulta... ΔH mentre in una trasformazione chimica endotermica ΔH

5- In un laboratorio come quelli scolastici come si può misurare la quantità di calore ceduta o assorbita dal sistema?

Editore Mannarino parte digitale esperienze per il laboratorio di chimica Esercizi da risolvere termodinamica

6- La legge di Hess afferma:.....

7- Come si può verificare la legge di Hess?

8- Calore di solubilizzazione: calcola il ΔH (KJ/mol). 4 g di NaOH sciolti in 101,23 g di H_2O $T_i = 20,3^\circ C$; $T_f = 29,4^\circ C$.

9- Calore di neutralizzazione: calcola il ΔH (KJ/mol). 50 mL di HCl 0,997 M più 50 mL di NaOH 0,988 M; $T_i = 20,4^\circ C$; $T_f = 28,2^\circ C$. (*approssimando possiamo considerare 50 mL + 50 mL = a circa 100 g di solvente. Studenti esperti possono risolvere con precisione considerando che la densità della soluzione di NaOH è 1,038 g/mL mentre quella della soluzione di HCl è 1,015 g/mL.*)

10- Calore di solubilizzazione più calore di neutralizzazione: calcola il ΔH (KJ/mol). 100 mL di HCl 0,997 M più 4,03 g di NaOH. $T_i = 20,2^\circ C$; $T_f = 44,6^\circ C$. (*approssimando possiamo considerare 100 mL = a circa 100 g di solvente. Studenti esperti possono risolvere con precisione considerando che la densità della soluzione della soluzione di HCl è 1,015 g/mL.*)

11- secondo i risultati degli esercizi 8, 9 e 10 è stata verificata la legge di Hess?. Quali errori possiamo commettere in questa prova?. Un calorimetro con agitatore metallico è indicato per svolgere questa prova?

Se nella tua classe è adottato o consigliato il libro "esperienze per il laboratorio di chimica" puoi inviare i risultati citando istituto e classe ed avrai la risposta con la correzione mail studente@editoremannarino.it o compilando il modulo dal sito internet **comunicazioni**.