



ESERCIZI RISOLTI E DA RISOLVERE LA STECHIOMETRIA

Sicuramente uno degli argomenti più importanti della chimica. Lo studio della stechiometria risale a tempi antichissimi. Negl'ultimi secoli, studiosi illustri, hanno formulato importanti leggi; Lavoisier, Proust, Dalton e Avogadro. Avere conoscenze approfondite sulla stechiometria può portare lo studente alla facile comprensione di molti altri argomenti e naturalmente può far crescere "la passione" per la chimica.

1- Qual è il significato della parola stechiometria? (cerca la soluzione sul vocabolario e anche in internet)

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

Breve spiegazione:

Consideriamo l'esperimento di pag 85 "la formazione del cloruro di sodio"

Osservando con molta attenzione la reazione ci rendiamo conto che le sostanze reagiscono con rapporti molari.

In questo caso non essendoci **coefficienti** davanti alle molecole di NaOH di HCl, di NaCl e H₂O abbiamo: *Editore Mannarino parte digitale esperienze per il laboratorio di chimica Esercizi da risolvere la mole*

1 mole di NaOH + 1 mole di HCl reagiscono per dare 1 mole di NaCl + 1 mole di H₂O.

Questi su citati sono i **rapporti stechiometrici della reazione** e quindi avendo questi rapporti "definiti" possiamo ricavare altri rapporti mettendo a reagire quantitativi diversi.

Se mettiamo a reagire 1 mole di NaOH (40,00 g) reagirà esattamente con 1 mole di HCl (36,5 g) per dare 1 mole di NaCl (58,5 g) + 1 mole di H₂O (18g).

I quesiti si possono risolvere utilizzando metodi diversi ma la cosa importante è **individuare** prima di iniziare i calcoli, **i rapporti stechiometrici di reazione**.

Se mettiamo a reagire 0,23 moli di NaOH con quante moli di HCl reagiranno? Quante moli di NaCl si formeranno?.

È ovvio che per risolvere il quesito si devono considerare i rapporti stechiometrici di reazione.

Visto che 1 mole di NaOH reagisce con 1 mole di HCl (rapporto 1:1), allora anche 0,23 moli di NaOH reagiranno con 0,23 moli di HCl e daranno 0,23 moli di NaCl.

Ricavare adesso i grammi di ogni singola sostanza è facile, basta moltiplicare per la massa molare.

Grammi di NaOH= 0,23x40,00 g di HCl= 0,23X36,5=.....

g di NaCl 0,23x 58,5=.....

Il quesito può essere posto anche iniziando dai grammi di NaOH in questo caso ricaviamo le moli di NaOH e poi le moli di tutte le altre sostanze per poi ricavare i grammi.

Esercizio: Calcola i grammi di NaCl che si formano mettendo a reagire 0,28 grammi di NaOH.

In questa semplice spiegazione di base non sono stati citati rapporti diversi da 1:1 e neanche metodi di risoluzione diversi (esempio rapporti direttamente con la massa molare) ma questo è solo il primo passo.

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.