MISURA DI UNA GRANDEZZA

Una grandezza viene misurata per confronto con un campione scelto come unità

SISTEMA INTERNAZIONALE DI UNITÀ DI MISURA (SI)

GRANDEZZA	UNITÀ DI MISURA	SIMBOLO
LUNGHEZZA	metro	m
MASSA	Kilogrammo	kg
TEMPO	Secondo	s
INTENSITÀ DI CORRENTE	ampere	A
TEMPERATURA	kelvin	K
QUANTITÀ DI SOSTANZA	mole	mol
INTENSITÀ LUMINOSA	candela	cd

CIFRE SIGNIFICATIVE E ARROTONDAMENTO

Ogni strumento di misura è caratterizzato da 3 proprietà da cui dipende la qualità dei dati da esso raccolti

1 SENSIBILITÀ è la minima differenza percepibile fra due misure della grandezza.

2 ACCURATEZZA è la capacità di dare un risultato della misura quanto più aderente al valore vero.

3 PRECISIONE è la capacità dello strumento di fornire valori il più possibile vicini nelle ripetizioni di una misura.

I risultati di una misura vanno espressi con un n° di cifre che dipende dalla sensibilità dello strumento.

MASTER COPY
Tel. 388/9837745

L'arrotondamento si effettua troncando il valore del n° di cifre significative desiderato aumentando di uno l'ultima cifra tenuta se la successiva è ≥ 5, lasciando invariata l'ultima cifra se la successiva è < 5.

REGOLE

Nelle addizioni e sottrazioni il n° di cifre decimali del risultato deve essere uguale a quello del termine che ne ha di meno.

Nelle moltiplicazioni, divisioni, potenze e radici il risultato deve avere il n° di cifre significative uguale a quello del termine che ne ha di meno tenuto conto nel calcolo.

MASTER COPY

Tel. 388/9837745

SISTEMI OMOGENEI ED ETEROGENEI

Difficilmente una sostanza si trova allo STATO PURO, tranne spesso l'acqua e presente con altre in miscugli.

Un miscuglio è OMOGENEO quando presenta composizione uniforme e meglio è costituito da una sola FASE

È ETEROGENEO se presenta 2 o più fasi nettamente divise

Con FASE si intende una PORZIONE DI MATERIA che presenta in ogni punto proprietà costanti.

Una miscela omogenea è detta anche SOLUZIONE Si ottiene mescolando sostanze solubili fino alla SATURAZIONE = Quantità di solubilità

ELEMENTO Sostanza che non può essere scissa con metodi chimici in sostanze più semplici.

COMPOSTO Sostanza che può essere scissa con metodi chimici in sostanze più semplici.

LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA

Sono le leggi che regolano le combinazioni tra elementi e più in generale le reazioni chimiche. Sono delle fondamentali in quanto hanno consentito di introdurre i concetti di atomo e molecola.

LEGGI PONDERALI

Relative ai pesi dei reagenti e prodotti

1 LEGGE DI LAVOISIER O DELLA CONSERVAZIONE DELLE MASSE

La somma dei pesi dei reagenti è uguale alla somma dei pesi dei prodotti.

Ciò evidenzia che la materia non può essere creata né distrutta ma solo trasformata.

2 LEGGE DI PROUST O DELLE PROPORZIONI DEFINITE

In ogni composto gli elementi che lo costituiscono sono combinati in un rapporto ponderale fisso e costante.

Esempio

$2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$ combustione dell'idrogeno

11,19 g di H 100 g H_2O $\frac{\text{massa O}}{\text{massa H}} = \frac{88,81}{11,19} = 7,936$

88,81 g di O

3 LEGGE DI DALTON O DELLE PROPORZIONI MULTIPLE

Combinando 2 o più elementi tra loro in posti diversi, se si mantiene costante il peso di uno, la quantità dell'altro varierà secondo rapporti semplici.

Esempio

		H	O
H_2O	acqua	1 g	7,9367 g
H_2O_2	acqua ossigenata	1 g	15,8734 g
			2 : 7,9367 g

LEGGI VOLUMETRICHE

Riguardano i volumi di reagenti gassosi e i volumi di prodotti gassosi.

4 LEGGE DI GAY-LUSSAC

In una reazione tra sostanze gassose i volumi dei reagenti stanno tra loro e con quelli dei prodotti in rapporti semplici.

5 LEGGE DI AVOGADRO

Volumi uguali di gas diversi, nelle stesse condizioni di temperatura e di pressione contengono lo stesso n° di molecole.

PESO ATOMICO di un elemento è dato dal rapporto tra la massa di un atomo dell'elemento e la massa dell'unità di misura. cioè quante volte la massa dell'atomo dell'elemento contiene la massa dell'unità di misura.

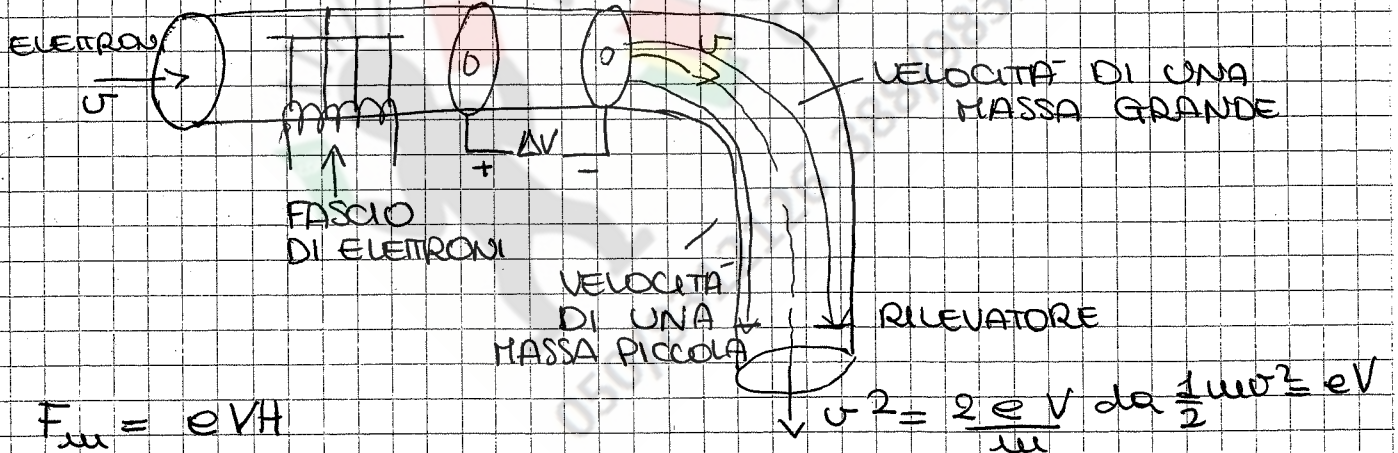
PESO MOLECOLARE di un elemento o composto è uguale al rapporto tra la massa di una molecola dell'elemento o composto e quella dell'unità di misura.

Quindi il peso molecolare è uguale alla somma dei pesi degli atomi che la costituiscono.

MASTER COPY

Tel. 388/9837745

SPETTROMETRO DI MASSA



$F_m = eVH$ → FORZA DI LORENTZ

$eVH = \frac{mv^2}{R}$ → FORZA CENTRIPETA

R → RAGGIO DI CURVATURA DELLA TRAIETTORIA

$v^2 = \frac{2eV}{m}$ da $\frac{1}{2}mv^2 = eV$

$\frac{m}{e} = \frac{H^2R^2}{2eV}m$

$\frac{m}{e}$