

1) Spiega la differenza tra una trasformazione fisica e una chimica

Una trasformazione fisica è una trasformazione nella quale cambiano le variabili di stato del sistema  $P, V, T$  o nella quale si hanno cambiamenti di stato (solido, liquido, gas), o nelle quali, comunque non avvengono reazioni chimiche che comportano la rottura delle molecole dei reagenti per formare nuove molecole dei prodotti.

2) Spiega cos'è un composto e un elemento

Un composto è una sostanza pura che può scomporre in sostanze più semplici con reazioni chimiche. Un elemento, invece, è una sostanza pura che non può essere scomposto in sostanze più semplici attraverso reazioni chimiche.

3) Spiega cos'è un metallo.

Un metallo è una sostanza costituita da elementi, appunto chiamati metalli, che si trovano sul lato sinistro delle tabelle periodiche e giungono fino ad una immaginaria linea di separazione, sul lato destro delle tabelle, costituita dai semi-metalli. Un metallo è riconoscibile per alcune sue proprietà caratteristiche: lucentezza, conducibilità elettrica e di calore, malleabilità (capacità di essere trasformato in lamine per battitura a caldo), duttilità (capacità, nelle stesse condizioni, di essere trasformato in fili sottili).

4) Descrivi la legge di Proust

Proust ha osservato che un composto, comunque ottenuto, ha sempre la stessa composizione di elementi, che sono presenti in rapporti di massa costanti e definiti.

5) Enuncia la legge di Dalton e verificala con il seguente esempio: sono date tre molecole A, B, C composte solo di cloro e ossigeno nelle seguenti quantità nell'ordine:  
 A(70g; 48g) B(14g; 16g) C(35g; 56g)

La legge di Dalton dice che quando due elementi si legano tra loro per formare composti diversi, le masse del secondo elemento, legate alle stesse masse del primo, nei vari composti, stanno tra loro come numeri piccoli e interi.

Calcolo ora le quantità di ossigeno legate ad 1g di cloro nei tre composti A, B, C

A	Cl 70g	O 48g	$70:48 = 1:x$	$x = \frac{48}{70} = 0,6857g$ di O/1g Cl
B	14g	16g		$x = \frac{16}{14} = 1,143g$ di O/1g Cl
C	35g	56g		$x = \frac{56}{35} = 1,600g$ di O/1g Cl

Le masse di O legate ad 1g di Cl nei tre composti sono:

	A	B	C
	0,6857g	1,143g	1,600g
	1	1,667	2,333
x 2	2	3,334	4,666
x 3	3	5	7

Divido tutte per la minore (0,6857g)

Moltiplico questi rapporti per 2 per trasformarli in numeri piccoli interi

Non sono ancora numeri piccoli interi moltiplico per tre

Questi sono numeri piccoli e interi  
 Le masse di O legate a 1g di Cl stanno tra loro come 3:5:7