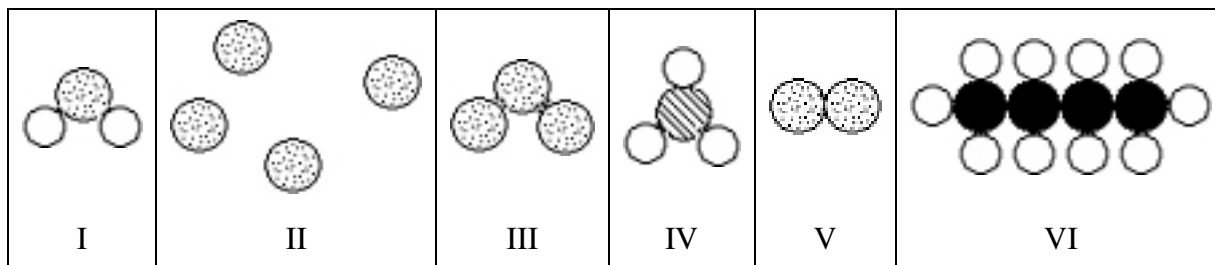




1. Observa os seguintes diagramas:



Indica, **justificando** o (s) que representa (m):

a) Substâncias Elementares.

**R:** II, III e V; porque são constituídas apenas por um só elemento.

b) Substâncias Compostas.

**R:** I, IV e VI; porque são constituídos por mais de um elemento

2. Descreve a composição qualitativa e quantitativa de cada uma das seguintes moléculas:

a)  $\text{NO}_2$

**R:** uma molécula de  $\text{NO}_2$  (dióxido de azoto) constituída por um átomo de azoto e dois átomos de oxigénio.

b)  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

**R:** uma molécula de  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  (etanol) constituída por dois átomos de carbono, seis de hidrogénio e um de oxigénio.

c)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

**R:** uma molécula de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (ácido sulfúrico) constituída por dois átomos de hidrogénio, um de enxofre e quatro de oxigénio.

3. Representa simbolicamente:

a) 2 átomos de Azoto.

**R:**  $2\text{N}$

b) 3 moléculas de hidrogénio.

**R:**  $3\text{H}_2$

4. Escreva as fórmulas químicas das seguintes substâncias constituídas por:

a) 1 átomo de carbono e 4 átomos de hidrogénio.

**R:**  $\text{CH}_4$

b) 3 átomos de hidrogénio, 1 átomo de fósforo e 4 átomos de oxigénio.

**R:**  $\text{H}_3\text{PO}_4$

5. A fórmula química do álcool etílico é  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ :

- a) Representa simbolicamente 3 moléculas de álcool etílico.  
**R:**  $3 \text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
- b) Quantos átomos de carbono, hidrogénio e oxigénio existem em 2 moléculas de álcool etílico?  
**R:** *Em duas moléculas de álcool etílico temos quatro átomos de carbono, doze de hidrogénio e dois de oxigénio ( $2\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ).*

6. Classifica cada uma das afirmações seguintes como verdadeira (V) ou falsa (F) **justificando** as falsas.

- a) Os átomos são partículas indivisíveis.  
**R:** *F. porque o átomo é constituído por partículas mais pequenas, tais como os protões, electrões e neutrões.*
- b) Os átomos são entidades electricamente neutras.  
**R:** V.
- c) Numa substância composta, os átomos são todos iguais.  
**R:** *F. Porque uma substância composta é constituída por átomos de elementos diferentes.*
- d) Os electrões são partículas com carga eléctrica positiva.  
**R:** *F. A carga dos electrões é negativa.*
- e) Uma substância elementar pode ser constituída por moléculas.  
**R:** V

7. Completa a seguinte tabela:

<b>Iões constituintes do composto iónico</b>	<b>Nome do composto iónico</b>	<b>Fórmula química do composto iónico</b>
Na <sup>+</sup> ião sódio F <sup>-</sup> ião fluoreto	<i>Fluoreto de sódio</i>	<i>NaF</i>
Ca <sup>2+</sup> ião cálcio Cl <sup>-</sup> ião cloreto	<i>Cloreto de cálcio</i>	<i>CaCl<sub>2</sub></i>
Na <sup>+</sup> ião sódio O <sup>2-</sup> ião óxido	<i>Óxido de sódio</i>	<i>Na<sub>2</sub>O</i>
Mg <sup>2+</sup> ião magnésio SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ião sulfato	<i>Sulfato de magnésio</i>	<i>MgSO<sub>4</sub></i>
Ca <sup>2+</sup> ião cálcio NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ião nitrato	<i>Nitrato de cálcio</i>	<i>Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></i>
Mg <sup>2+</sup> ião magnésio PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ião fosfato	<i>Fosfato de magnésio</i>	<i>Mg<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub></i>

8. Lê/escreve e acerta as equações químicas que traduzem as seguintes reacções:

- a) O amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) no estado gasoso é decomposto em azoto ( $\text{N}_2$ ) no estado gasoso e hidrogénio ( $\text{H}_2$ ) no estado gasoso.  
**R:**  $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$
- b) O ferro ( $\text{Fe}$ ) no estado sólido reage com oxigénio ( $\text{O}_2$ ) no estado gasoso originando óxido de ferro ( $\text{FeO}$ ) no estado sólido.  
**R:**  $2\text{Fe}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{FeO}(\text{s})$