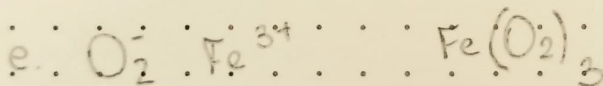
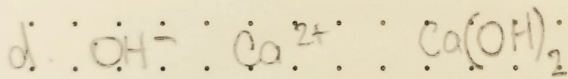
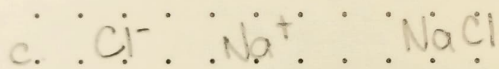
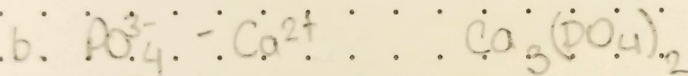
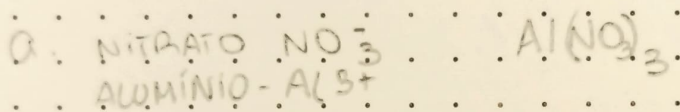


Questão:

Escreva as fórmulas químicas dos seguintes compostos iônicos:

- nitrato de alumínio
- fosfato de cálcio
- cloreto de sódio
- hidróxido de cálcio
- óxido de ferro (III)



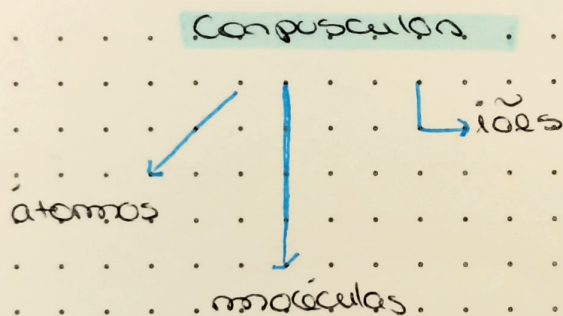
matéria

CORPUSCULAS DA MATÉRIA

Todas as matérias são constituídas por corpusculas, em constante movimento e separadas, uma da outra por espaço vazio.

Corpusculo - significa um corpo, pequenissimo

Toda a matéria é formada por corpusculas muito pequenas, a que chamamos átomos e isto está ligado!



Corpusculas existem e podem ser de 3 tipos diferentes.

A mesma temperatura é possível observarmos matérias no estado sólido, outras no estado líquido e outras no estado gasoso.

Sólidos → forma própria, volume constante.

Líquidos → " variável " "

Gases → " " " variável

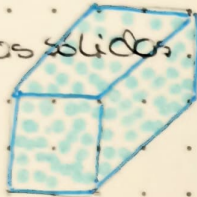
O estado físico (sólido, líquido ou gasoso) das matérias está relacionada com a liberdade de movimento e a proximidade das corpusculas.

A liberdade de movimentos depende de intensidades das forças de interação que atuam os constituintes entre si.

forças de interação fortes → pequena liberdade de mov. dos constituintes

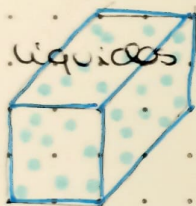
forças de interação fracas → grande liberdade de mov. dos constituintes

Nos sólidos



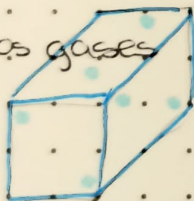
a liberdade dos constituintes é pequena, pq as forças de interação são fortes. O constituintes estão muito próximos e organizados.

Nos líquidos



a liberdade de mov. é ampla, pq as forças de interação são ameneramente fortes.

Nos gases



a liberdade de mov. é muito grande, pq as forças de interação são muito fracas.

matéria

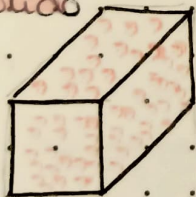
CORPUSCULAR DA MATÉRIA

- Todos os materiais são constituídos por corpúsculos em constante movimento, entre os quais existe espaço vazio.
- A agitação dos corpúsculos das substâncias varia em função da temperatura.

maior temperatura ↔ maior agitação dos corpúsculos
menor temperatura ↔ menor agitação dos corpúsculos

Os estados físicos sólido, líquido e gasoso, caracterizam-se pela grande liberdade de movimento e pela proximidade dos corpúsculos, que dependem da intensidade das forças de interação entre eles.

Sólido



Características macroscópicas

Forma própria
Volume constante

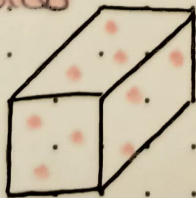
Características microscópicas

Pequena liberdade de movimento e grande proximidade dos corpúsculos.

Forças de interação[⊗]

fortes

Líquido



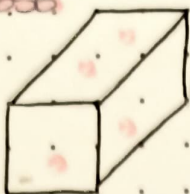
forma própria
Volume constante

liberdade de movimento e menor proximidade dos corpúsculos do que sólidos.

intermediárias

[⊗] entre os corpúsculos.

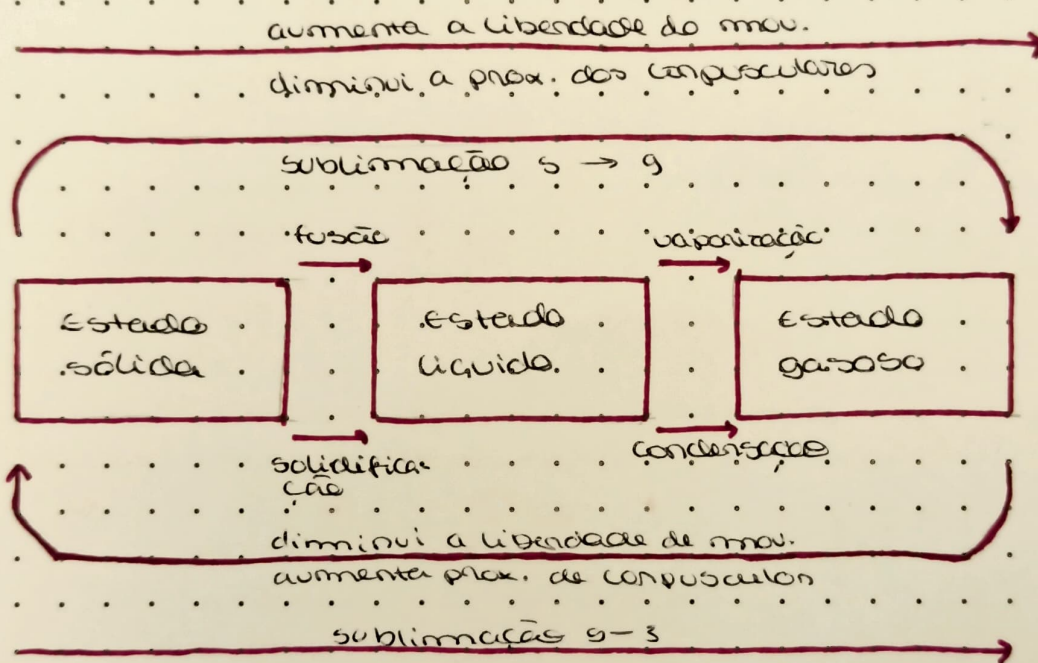
Gasosa



↓
forma variável,
Volume variável
↓
muito, típicos.

↓
grande liberdade
de movimentos
e pequena proximidade
das partículas

• Ocorrem mudanças de estado físico da matéria, porque há alteração da liberdade de movimentos e pequena proximidade das partículas.



Estado

Gaseoso

A pressão de um gás relaciona-se com a força que, em cada instante, os corpúsculos exercem na superfície do recipiente, em que o gás está contido e com a área dessa superfície, através da expressão:

$$P = \frac{F}{A}$$

Pressão \rightarrow P \rightarrow força
 \rightarrow área

- Chama-se **pressão** a força exercida por unidade de área.
- A unidade SI de pressão chama-se **pasal**, PA.
- A pressão mede-se com **manômetro**.
- A temperatura de um gás, o volume que ocupa e a sua pressão grandezas que se relacionam, entre si.

Se P constante

Relação T \rightarrow Relação V
Relação T \rightarrow Relação V

Se V constante

Relação T \rightarrow Relação P
Relação T \rightarrow Relação P

Se T constante

Relação V \rightarrow Relação P
Relação V \rightarrow Relação P



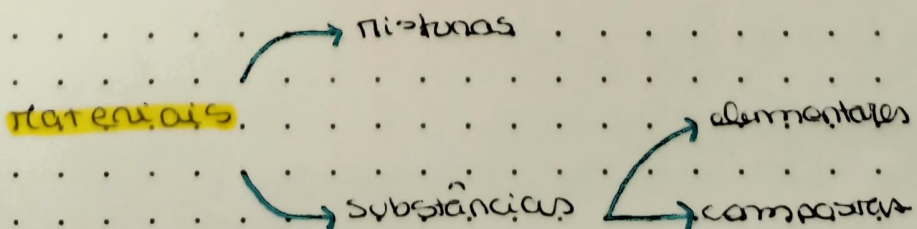
corpúsculos

átomos e moléculas

- Átomos são corpúsculos constituídos por partículas muito pequenas, subatômicas: prótons, nêutrons e elétrons.
- Os prótons com carga positiva, e os nêutrons, sem carga, formam a zona central do átomo: o núcleo.
- Os elétrons, com carga negativa, movem-se à volta do núcleo, na nuvem eletrônica.
- Todos os átomos de um elemento químico têm igual nº de prótons e de elétrons.
- Os átomos de um elemento químico podem ser diferentes, mas todos têm igual nº de prótons.
- Cada elemento químico é representado por um símbolo químico universal que representa tbm um átomo do elemento.
- Moléculas são corpúsculos neutros formados por dois ou + átomos ligados entre si.
- Cada molécula é representada por 1 fórmula química.
- A fórmula química indica-nos a composição qualitativa da molécula - quais são os elementos que a formam - e a sua composição quantitativa - quantos átomos a constituem.

Misturas

- Cada substância tem os seus próprios corpúsculos, que se repetem ao longo da sua extensão: numa substância os corpúsculos são sempre iguais.
- As substâncias podem ser classificadas de acordo com o nº de elementos químicos que as constituem em **elementares** e **compostas**.
- Nas **substâncias elementares** existem apenas um elemento químico. Os seus corpúsculos podem ser:
 - átomos, nas substâncias elementares atômicas que se representam pelo **símbolo químico**.
 - moléculas formadas por átomos de um elemento, nas substâncias moleculares, que se representam pelo **símbolo químico**.
- Nas **substâncias compostas** há dois ou mais elementos químicos. Estas substâncias tem moléculas formadas por átomos de elementos diferentes e simbolizam-se pela **fórmula química**.
- Nas **misturas** há corpúsculos diferentes.



41

Íons

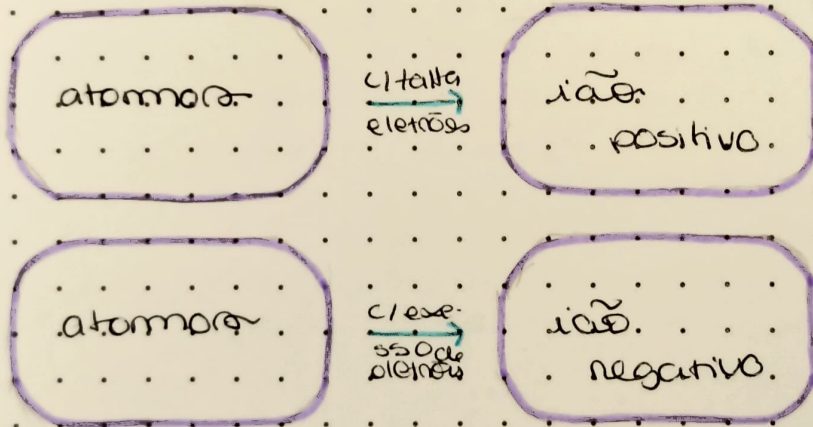
é substâncias iônicas em síntese

Os íons são compostos com carga elétrica constituintes das substâncias.

→ quando tem carga elétrica positiva chama-se íons positivos ou cátions.

→ quando têm carga elétrica negativa chama-se íons negativos ou ânions.

Os íons resultam de átomos, ou grupos de átomos ligados, que ficam com falta ou excesso de elétrons.



Os compostos iônicos são constituídos por íons positivos e íons negativos neutralizam-se mutuamente.

A fórmula química de um composto iônico indica-nos os íons que o constituem e a sua proporção de combinação.

Na fórmula química dos compostos iônicos escreve-se 1.º o íon positivo e depois o íon negativo.



combustão

Combustões são reações químicas entre

comburentes

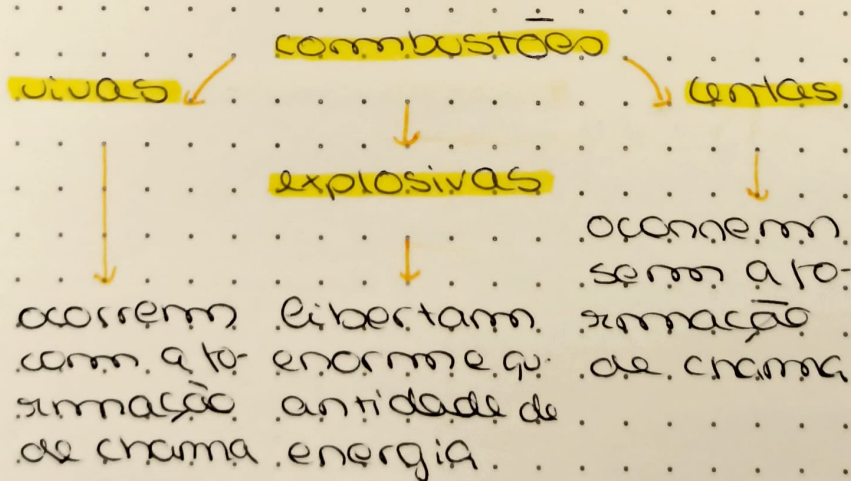
se

combustíveis

material que reage com o combustível.
Ex: dióxigenio.

todo material que arde.

Os produtos das reações de combustão em que o dióxigenio é o comburante são substâncias chamadas óxidos, constituídos por oxigênio e outro elemento químico.



Nas reações de oxidação há um elemento que se oxida (perde elétrons) e outro elemento que se reduz (ganha elétrons).

As combustões em que o comburente é o dióxigeno são **reações de oxidação e redução**. Há um elemento químico da constituição do **combustível** que é oxidado e o elemento **oxigênio** é reduzido.

As **combustões** lançam para a atmosfera **óxidos** que são **poluentes** atmosféricos: SO_2 , SO_3 , NO_2 e NO , e também em CO_2 , que agrava o efeito estufa.

Reações de oxidação e redução

