

**QUÍMICA GERAL I – AULA 8 – OITAVA LISTA DE EXERCÍCIOS**  
**Símbolos, fórmulas e representações. Equações químicas**

1 - Um elemento químico:

- a) É formado por átomos isóbaros
- b) Não pode formar substâncias compostas
- c) Pode formar substâncias simples diferentes
- d) Pode ter números atômicos diferentes
- e) Não pode ter números de massas diferentes

2 - Na água das piscinas é adicionado um sal de coloração azul denominado de sulfato cúprico ( $\text{CuSO}_4$ ).

Neste sal encontramos os elementos químicos:

- a) chumbo, enxofre e oxigênio.
- b) cobre, sódio e oxigênio.
- c) ouro, sódio e oxigênio.
- d) cobre, enxofre e oxigênio.
- e) cobre, enxofre e ósmio.

3 - Os símbolos dos elementos químicos flúor, prata, ferro, fósforo e magnésio são, respectivamente:

- a) F, P, Pr, K e Hg.
- b) Fr, Ag, F, Po e Mo.
- c) F, Ag, Fe, P e Mg.
- d) Fe, Pt, Fm, F e Mg.
- e) F, Pr, Fe, P e Mn.

4 - “O vinho contém muitas vitaminas, iodo, magnésio, zinco, cobre, cálcio e ferro”. Por isso, além de um ótimo complemento das refeições, o vinho também pode substituir a água quando for cozinhar verduras em pouco líquido, elas ficam muito mais saborosas.

Entre os elementos citados encontraremos:

- a) I, Co, C, Fe.
- b) Fe, Mn, Zn, Ca.
- c) F, Mg, Cu, Fe.
- d) I, Mg, Cu, Ca.
- e) Fe, Zn, Co, Fe.

5 - Uma gota da substância pura água pode ser dividida, sem perder suas propriedades específicas, até ficar reduzida a:

- a) duas substâncias simples.
- b) uma molécula.
- c) átomos.
- d) prótons.
- e) elétrons.

6 - A combustão do gás de cozinha (gás butano) é representada pela equação química abaixo:  $\text{C}_4\text{H}_{10} + 13/2 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 5 \text{H}_2\text{O}$ . O número de substâncias simples e o número de substâncias compostas presentes nesta reação são, respectivamente:

- a) 1 e 1.
- b) 1 e 2.
- c) 1 e 3.
- d) 3 e 1.
- e) 4 e 0.

7 - O oxigênio, fundamental à respiração dos animais, e o ozônio, gás que protege a terra dos efeitos dos raios ultravioleta da luz solar, diferem quanto:

- a) ao número atômico dos elementos químicos que os formam.
- b) à configuração eletrônica dos átomos que os compõem.
- c) ao número de prótons dos átomos que entram em suas composições.
- d) ao número de átomos que compõem suas moléculas.
- e) natureza dos elementos químicos que os originam.

8 - As representações simbólicas S, S<sub>8</sub> e 8S correspondem, respectivamente, a:

- a) uma molécula de enxofre, oito átomos de enxofre e oito moléculas de enxofre.
- b) um átomo de enxofre, oito átomos de enxofre e uma molécula octoatômica de enxofre.
- c) um átomo de enxofre, uma molécula octoatômica de enxofre e oito átomos de enxofre.

9 - Represente simbolicamente (usando símbolos químicos):

- a) 2 átomos de enxofre;
- b) 2 átomos de hélio;
- c) 5 átomos de cloro;
- d) 3 átomos de hidrogênio;
- e) 1 átomo de prata;
- f) 4 átomos de sódio.

11 - Represente simbolicamente:

- a) 2 moléculas de água-oxigenada (Cada molécula é constituída por dois átomos de hidrogênio e dois átomos de oxigênio)
- b) 2 moléculas de ácido sulfúrico (Cada molécula é constituída por dois átomos de hidrogênio, um átomo de enxofre e quatro átomos de oxigênio)
- c) 1 molécula de dióxido de carbono (Cada molécula é constituída por um átomo de carbono e dois átomos de oxigênio)
- d) 4 moléculas de enxofre (Cada molécula é constituída por oito átomos de enxofre).
- e) 3 moléculas de cloro (Cada molécula é constituída por dois átomos de cloro)

f) 2 moléculas de hidrogênio (Cada molécula é constituída por dois átomos de hidrogênio)

12 - Quantos átomos de cada espécie há em:

- a)  $3\text{CO}_2$
- b)  $\text{HNO}_3$
- c)  $5\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

13 - Completa a tabela:

Substâncias	Nº de moléculas	Nº de átomos
$\text{H}_2$		
$3\text{H}$		
$2\text{H}_2$		
$4\text{H}_2\text{SO}_4$		

14 - A equação:

$\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$  mostra que:

- a) a reação não está balanceada.
- b) há maior quantidade de átomos de alumínio nos produtos que nos reagentes.
- c) os coeficientes que ajustam a equação são 2 , 3 , 1 e 3.
- d) a massa dos reagentes não é igual à dos produtos.

15 - Um processo de separação de níquel consiste em:

I) separação do sulfeto de níquel,  $\text{Ni}_2\text{S}_3$ , do minério pentlandita (constituído dos sulfetos de níquel e ferro);

II) aquecimento do sulfeto de níquel ao ar, com formação do óxido de níquel,  $\text{NiO}$ , e de dióxido de enxofre;

III) aquecimento do óxido de níquel, em forno com carvão, obtendo-se o metal e monóxido de carbono.

A equação química global que representa a transformação do sulfeto em metal é:

- a)  $\text{Ni}_2\text{S}_3 + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Ni} + 3 \text{SO}_2$
- b)  $\text{Ni}_2\text{S}_3 + 4 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{NiO} + 3 \text{SO}_2$
- c)  $\text{Ni}_2\text{S}_3 + 5 \text{O}_2 + 2 \text{C} \rightarrow 2 \text{Ni} + 3 \text{SO}_2 + 2 \text{CO}_2$
- d)  $\text{Ni}_2\text{S}_3 + 4 \text{O}_2 + 2 \text{C} \rightarrow 2 \text{Ni} + 3 \text{SO}_2 + 2 \text{CO}$
- e)  $\text{Ni}_2\text{S}_3 + \text{O}_2 + 2 \text{C} \rightarrow 2 \text{Ni} + 3 \text{S} + 2 \text{CO}$

16 - Quando uma solução de hidróxido de sódio é adicionada a uma solução de sulfato férrico, forma-se um precipitado castanho de  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ . A

equação que melhor representa esse processo é aquela que só representa os participantes essenciais da reação. Trata-se da equação:

