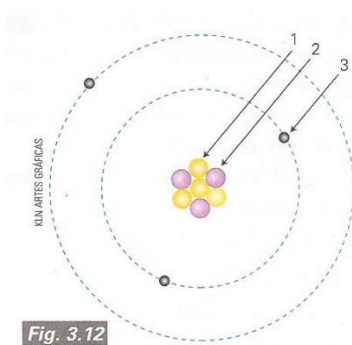


Nome: _____ 2º DS e 2º IPIA - Química – Prof. Alex

Exercícios – Conceitos fundamentais da Química Inorgânica

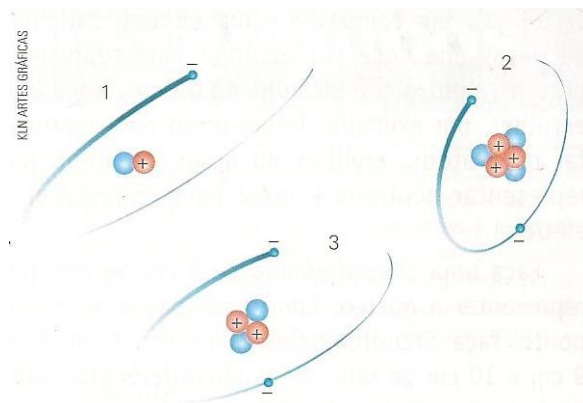
- 1 – Por que o termo átomo não está de acordo com o que hoje sabemos dessa partícula?
- 2 – Explique o que é número atômico e por que ele é importante para o químico.
- 3 – Explique o que significa número de massa.
- 4 – Em seu caderno, **identifique as afirmativas verdadeiras** e corrija aquelas que julgar como falsas.
 - a) O átomo é a menor parte da matéria.
 - b) Os prótons, nêutrons e elétrons localizam-se no núcleo do átomo.
 - c) A massa do próton é igual à do elétron.
 - d) O próton tem carga elétrica positiva, enquanto o elétron tem carga negativa.
 - e) Quando um átomo perde um elétron, ele adquire carga elétrica negativa.
 - f) O número de prótons de um átomo corresponde ao seu número atômico.
 - g) A soma do número de prótons e do número de elétrons é o número de massa do átomo.
 - h) O núcleo do átomo tem carga elétrica total positiva.
 - i) Para Dalton, o átomo era uma partícula indivisível.
 - j) A maior parte da massa do átomo está no núcleo.
 - k) Os átomos de um mesmo elemento químico apresentam o mesmo número de prótons.
 - l) Prótons e elétrons estão localizados na eletrosfera.
- 5 – Observe o átomo neutro da figura.



- a) Qual a partícula que cada número está indicando?
- b) Quais as partículas de carga elétrica positiva? E as de carga elétrica negativa?

- c) Qual a carga elétrica das partículas de cor amarela?
- d) Qual o número atômico desse átomo?
- e) Qual o número de massa?

6 – Agora observe os esquemas abaixo.



- a) Qual deles representa um íon? Justifique a sua resposta.
- b) Qual a carga elétrica desse íon? Explique.

7 – A linguagem científica tem por objetivo facilitar a comunicação entre indivíduos que fazem pesquisas científicas e também entre os que estão estudando determinada ciência. Os **símbolos** e as **fórmulas** fazem parte da linguagem científica da Química e se destinam a diferentes finalidades. Qual é a finalidade de cada um?

8 - Quantos átomos e quantos elementos químicos há em cada molécula de:

- a) Ácido sulfúrico (H_2SO_4)?
- b) Álcool etílico ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$)?
- c) Fósforo branco (P_4)?
- d) Ozônio (O_3)?
- e) Amônia (NH_3)?

9 – Complete a seguinte tabela:

Elemento	Símbolo	Prótons	Nêutrons	Elétrons	Número de massa
	^{36}Cl				
		30			65
			20	20	
lantânio			80		

10 – Átomos de $^{51}_{24}\text{Cr}$ são utilizados em Medicina, no diagnóstico de alterações ligadas aos glóbulos vermelhos.

Explique o significado dos números que aparecem ao lado do símbolo do elemento crômio na representação $^{51}_{24}\text{Cr}$.

11 – Considere os seguintes átomos:

a) $^{12}_6\text{C}$.	c) $^{13}_7\text{N}$.
b) $^{17}_8\text{O}$.	d) $^{27}_{13}\text{Al}$.

Determine o número de prótons, de elétrons e de nêutrons de cada um deles.

12 – Um dos átomos usados na construção de bombas atômicas é o plutônio (símbolo Pu) com 94 prótons, 94 elétrons e 145 nêutrons. Escreva a representação para esse átomo.

13 – Os átomos de um mesmo elemento químico apresentam em comum?

- a) O número atômico?
- b) O número de prótons?
- c) O número de nêutrons?
- d) O símbolo químico?

14 – (FEI – SP) São dadas as seguintes informações relativas aos átomos X, Y e Z:

- I. X é isóbaro de Y e isótono de Z.
- II. Y tem número atômico 56, número de massa 137 e é isótopo de Z.
- III. O número de massa de Z é 138.

O número atômico de X é:

- a) 53
- b) 54
- c) 55
- d) 56
- e) 57

15 – O íon $^{20}_{20}\text{Ca}^{2+}$ toma parte na constituição dos ossos humanos. Determine quantos prótons e quantos elétrons ele apresenta.

16 – O íon $^{53}_{53}\text{I}^-$ é importante para o funcionamento normal da glândula tireoide e, por isso, deve estar presente, em quantidade adequada, na dieta humana. Quantos prótons e quantos elétrons há na constituição desse ânion?

17 – (UFSM – RS) A alternativa que reúne apenas espécies isoeletrônicas é:

- a) $^{7}_{7}\text{N}^{3-}$, $^{9}_{9}\text{F}^-$, $^{13}_{13}\text{Al}^{3+}$.
- b) $^{16}_{16}\text{S}^0$, $^{17}_{17}\text{Cl}^-$, $^{19}_{19}\text{K}^+$.
- c) $^{10}_{10}\text{Ne}^0$, $^{11}_{11}\text{Na}^0$, $^{12}_{12}\text{Mg}^0$.
- d) $^{20}_{20}\text{Ca}^{2+}$, $^{38}_{38}\text{Sr}^{2+}$, $^{56}_{56}\text{Ba}^{2+}$.
- e) $^{17}_{17}\text{Cl}^-$, $^{35}_{35}\text{Br}^-$, $^{53}_{53}\text{I}^-$.

18 – A representação $3p^2$ deve ser interpretada da seguinte maneira:

- a) O nível p do terceiro subnível apresenta 2 elétrons.
- b) O segundo nível do subnível p apresenta 3 elétrons.

- c) O subnível p do segundo nível apresenta 3 elétrons.
- d) O terceiro subnível do segundo nível apresenta p elétrons.
- e) O subnível p do terceiro nível apresenta 2 elétrons.

19 – Escreva a distribuição eletrônica (configuração eletrônica) nos subníveis (ordem energética); nos níveis (ordem geométrica) para os seguintes átomos abaixo. Apresente também o número de elétrons camada de valência.

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) ${}_4\text{Be}$ | d) ${}_{13}\text{Al}$ | g) ${}_{35}\text{Br}$ |
| b) ${}_7\text{N}$ | e) ${}_{20}\text{Ca}$ | h) ${}_{37}\text{Rb}$ |
| c) ${}_{10}\text{Ne}$ | f) ${}_{28}\text{Ni}$ | i) ${}_{55}\text{Cs}$ |

20 – A última camada de um átomo possui a configuração eletrônica $3s^2 3p^4$. Qual é o número atômico desse elemento?

21 – (UFMG) Na crosta terrestre, o segundo elemento mais abundante, em massa, tem, no estado fundamental, a seguinte configuração eletrônica:

Nível 1: completo; nível 2 = completo; nível 3 = 4 elétrons

A alternativa que indica corretamente esse elemento é:

- a) Alumínio ($Z = 13$).
- b) Ferro ($Z = 26$).
- c) Nitrogênio ($Z = 7$).
- d) Oxigênio ($Z = 8$).
- e) Silício ($Z = 14$).

22 – (Vunesp) Um átomo tem número de massa 31 e 16 nêutrons. Qual é o número de elétrons no seu nível mais externo?

- a) 2
- b) 4
- c) 5
- d) 3
- e) 8

23 – (Unip) A configuração eletrônica no estado fundamental $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ não descreve a espécie:

- a) Cl^- ($Z = 17$).
- b) K^+ ($Z = 19$).
- c) S^{2-} ($Z = 16$).
- d) Sc^{3+} ($Z = 21$)
- e) Ar^+ ($Z = 18$)