



EJA

CANAL SEDUC-PI4



PROFESSOR (A):

**JURANDIR
SOARES**



DISCIPLINA:

QUÍMICA



AULA Nº:

11



CONTEÚDO:

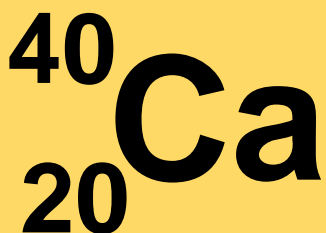
**CONCEITOS
FUNDAMENTAIS DE
ATOMÍSTICA**



DATA:

18/06/2020

Átomos que possuem mesmo número de massa e diferentes números atômicos são denominados de **ISÓBAROS**



$$A = 40$$

$$Z = 20$$

$$N = 20$$

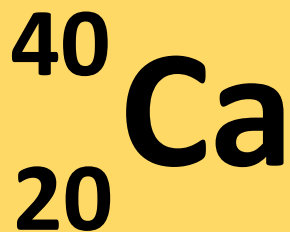


$$A = 40$$

$$Z = 19$$

$$N = 21$$

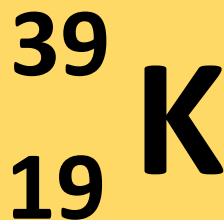
Átomos que possuem mesmo número de nêutrons e diferentes números atômicos e de massa são denominados de **ISÓTONOS**



$$A = 40$$

$$Z = 20$$

$$N = 20$$



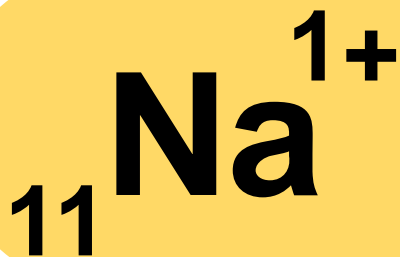
$$A = 39$$

$$Z = 19$$

$$N = 20$$

ESPÉCIES ISOELETRÔNICAS

Apresentam igual número de elétrons.



10 ELÉTRONS



10 ELÉTRONS



10 ELÉTRONS

HIDROGENOIDES: ESPÉCIES QUÍMICAS
ISOELETRÔNICAS DO ÁTOMO DE HIDROGÊNIO. (${}_{1}\text{H}$)

Ex: ${}_{2}\text{He}^{+}$, ${}_{3}\text{Li}^{2+}$, ${}_{4}\text{Be}^{3+}$

EXERCÍCIO DE CLASSE

01. No organismo humano, alguns dos elementos químicos existem na forma de íons. Esses íons desempenham um papel fundamental em vários processos vitais, participando de reações químicas. Os íons $_{11}\text{Na}^+$ e $_{12}\text{Mg}^{2+}$, por exemplo, estão, respectivamente, envolvidos no equilíbrio eletrolítico e no funcionamento dos nervos. Em relação aos íons $_{11}\text{Na}^+$ e $_{12}\text{Mg}^{2+}$, é correto afirmar que são

- a) isótopos.
- b) isoeletrônicos.
- c) isótonos.
- d) isóbaros.



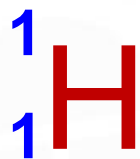
10 ELÉTRONS



10 ELÉTRONS

02. Os isótopos do hidrogênio recebem os nomes de prótio (${}_1\text{H}^1$), deutério (${}_1\text{H}^2$) e trítio (${}_1\text{H}^3$). Nesses átomos os números de nêutrons são, respectivamente, iguais a:

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



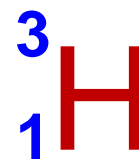
0 (NÊUTRONS)

$$A = P + N$$



1 (NÊUTRONS)

$$N = A - P$$



2 (NÊUTRONS)

RELAÇÕES ATÔMICAS

ISÓTOPOS

$$Z =$$

$$A \neq$$

$$n \neq$$

ISÓBAROS

$$Z \neq$$

$$A =$$

$$n \neq$$

ISÓTONOS

$$Z \neq$$

$$A \neq$$

$$n =$$

ISOELETRÔNICOS

$$Z \neq$$

$$A \neq$$

$$e =$$

DICA: CANAL EDUCAÇÃO

ISÓTOPOS

ISÓBAROS

ISÓTONOS

ISOELETRÔNICOS

EXERCÍCIO DE CLASSE

- 01.** Em relação à isotopia, isobaria e isotonia, podemos afirmar que:
- a) isótonos são entidades químicas que possuem o mesmo número de nêutrons.
 - b) isóbaros são entidades químicas que possuem o mesmo número de prótons.
 - c) isótopos são entidades químicas que possuem o mesmo número de massa.
 - d) são relações que dizem respeito ao núcleo e à eletrosfera do átomo.
 - e) são relações que dizem respeito apenas à eletrosfera do átomo.

EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO

01. Dados os átomos: ${}_{26}\text{X}^{54}$; ${}_{24}\text{Y}^{54}$; ${}_{26}\text{Z}^{52}$; ${}_{25}\text{W}^{55}$, ${}_{24}\text{T}^{52}$, são isótopos:

- a) X e Z; Y e T.
- b) X e Z; Y e W.
- c) X e Z; X e Y.
- d) Y e T; Z e W.
- e) X e Y; Z e W.

Átomos que possuem mesmo número atômico e diferentes números de massa são denominados de **ISÓTOPOS**

02. Um átomo constituído por 56 prótons, 82 nêutrons e 54 elétrons apresenta número atômico e número de massa, respectivamente, iguais a:

- a) 56 e 136
- b) 82 e 110
- c) 54 e 56
- d) 56 e 138
- e) 54 e 138

$$\begin{matrix} 138 \\ \times \\ 56 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 82 \end{matrix}$$

$$A = P + N$$
$$A = 56 + 82 \qquad A = 138$$

03. Os átomos do elemento químico índio (In), com número atômico igual a 49 e número de massa igual a 115, possuem:

- a) 98 nêutrons
- b) 49 nêutrons
- c) 115 nêutrons
- d) 164 nêutrons
- e) 66 nêutrons



$$A = P + N$$

$$N = A - P$$

$$N = 115 - 49$$

$$A = 66$$

04. Dentre as alternativas a seguir, indicar a que contém a afirmação correta.

- a) Dois átomos que possuem o mesmo número de nêutrons pertencem ao mesmo elemento químico.
- b) Dois átomos com o mesmo número de elétrons em suas camadas de valência pertencem ao mesmo elemento químico.
- c) Dois átomos que possuem o mesmo número de prótons pertencem ao mesmo elemento químico.
- d) Dois átomos com iguais números de massa são isótopos.
- e) Dois átomos com iguais números de massa são isótonos.

05. Julgue os itens abaixo colocando **(V)** ou **(F)**:

(F) Átomos de um mesmo elemento químico são necessariamente iguais entre si.

(V) Em um íon o número de prótons é diferente do número de elétrons.

(V) Elemento químico corresponde ao conjunto de átomos que possuem o mesmo número atômico

(V) Os íons ${}_2\text{He}^+$, ${}_3\text{Li}^{2+}$, ${}_4\text{Be}^{3+}$, no estado gasoso, são exemplos de “hidrogenoides”.



1é

1é

1é