

## Semelhanças Atômicas

### Representação do átomo

A – Massa atômica

Z – Número atômico (prótons)

N – Nêutrons



Partícula	Carga real	Carga relativa	Massa real	Massa relativa
Próton	$+1,6 \times 10^{-19} \text{C}$	+1	$1,67 \times 10^{-24} \text{g}$	1
Nêutron	0	0	$1,67 \times 10^{-24} \text{g}$	1
Elétron	$+1,6 \times 10^{-19} \text{C}$	-1	$9,1 \times 10^{-28} \text{g}$	1/1840

### Representação dos íons

#### Cátions

Espécie química com carga positiva. Número de prótons maior que o número de elétrons.

#### Ânions

Espécie química com carga negativa. Número de elétrons maior que o número de prótons.

## Isótopos

Átomos que apresentam mesmo número de prótons e diferentes massas.

**Exemplo:**

## Isótonos

Átomos que apresentam mesmo número de nêutrons e diferentes massas.

**Exemplo:**

## Isóbaros

Átomos que apresentam mesmo número de massa e diferentes números atômicos.

**Exemplo:**

## Isoeletrônicos

Espécies que apresentam o mesmo número de elétrons.

**Exemplos:**



**Exercício 1:**

(Fuvest) As espécies Fe<sup>2+</sup> e Fe<sup>3+</sup>, provenientes de isótopos distintos do ferro, diferem entre si, quanto ao número

- a) atômico e ao número de oxidação.
- b) atômico e ao raio iônico.
- c) de prótons e ao número de elétrons.
- d) de elétrons e ao número de nêutrons.
- e) de prótons e ao número de nêutrons

**Exercício 2:**

(Unesp) O estrôncio-90,  ${}_{38}\text{Sr}^{90}$  é o principal isótopo desse elemento químico encontrado nos reatores nucleares. Sobre esse isótopo, é correto afirmar que seu cátion bivalente possui

- a) 38 prótons, 50 nêutrons e 36 elétrons.
- b) 36 prótons, 52 nêutrons e 38 elétrons.
- c) 38 prótons, 50 nêutrons e 38 elétrons.
- d) 38 prótons, 52 nêutrons e 36 elétrons.
- e) 36 prótons, 52 nêutrons e 36 elétrons.

### Exercício 3:

(Unesp) Os “agentes de cor”, como o próprio nome sugere, são utilizados na indústria para a produção de cerâmicas e vidros coloridos. Tratam-se, em geral, de compostos de metais de transição e a cor final depende, entre outros fatores, do estado de oxidação do metal, conforme mostram os exemplos na tabela a seguir.

Coloração	Agente de cor	Estado de oxidação	Número atômico
verde	Cr (crômio)	Cr <sup>3+</sup>	24
amarelo	Cr (crômio)	Cr <sup>6+</sup>	24
marrom-amarelado	Fe (ferro)	Fe <sup>3+</sup>	26
verde-azulado	Fe (ferro)	Fe <sup>2+</sup>	26
azul claro	Cu (cobre)	Cu <sup>2+</sup>	29

Com base nas informações fornecidas na tabela, é correto afirmar que:

- a) o número de prótons do cátion Fe<sup>2+</sup> é igual a 24.
- b) o número de elétrons do cátion Cu<sup>2+</sup> é 29.
- c) Fe<sup>2+</sup> e Fe<sup>3+</sup> não se referem ao mesmo elemento químico.
- d) o cátion Cr<sup>3+</sup> possui 21 elétrons.
- e) no cátion Cr<sup>6+</sup> o número de elétrons é igual ao número de prótons.

### Exercício 4:

(Unesp) O elemento químico B possui 20 nêutrons, é isótopo do elemento químico A, que possui 18 prótons, e isóbaro do elemento químico C, que tem 16 nêutrons. Com base nessas informações, pode-se afirmar que os elementos químicos A, B e C apresentam, respectivamente, números atômicos iguais a

- a) 16, 16 e 20.
- b) 16, 18 e 20.
- c) 16, 20 e 21.
- d) 18, 16 e 22.
- e) 18, 18 e 22.