

**Professor: Haeliton**  
**Matéria: Química - 2º ano**

**01.** Sabe-se hoje que existem os isótopos, átomos de um mesmo elemento com massas diferentes. Qual a relação desse fato com Modelo de Dalton?

**02.** Em que consistiu a experiência de Rutherford e qual foi a sua consequência?

**03.** (UFJF-MG) Associe as afirmações a seus respectivos responsáveis:

I- O átomo não é indivisível e a matéria possui propriedades elétricas (1897).

II- O átomo é uma esfera maciça (1808).

III- O átomo é formado por duas regiões denominadas núcleo e eletrosfera (1911).

a) I - Dalton, II - Rutherford, III - Thomson.

b) I - Thomson, II - Dalton, III - Rutherford.

c) I - Dalton, II - Thomson, III - Rutherford.

d) I - Rutherford, II - Thomson, III - Dalton.

e) I - Thomson, II - Rutherford, III - Dalton.

**04.** (UFMG) Ao resumir as características de cada um dos sucessivos modelos do átomo de hidrogênio, um estudante elaborou o seguinte resumo:

Modelo Atômico: Dalton

Características: Átomos maciços e indivisíveis.

Modelo Atômico: Thomson

Características: elétron, de carga negativa, incrustado em uma esfera de carga positiva. A carga positiva está distribuída, homogeneamente, por toda a esfera.

Modelo Atômico: Rutherford

Características: elétron, de carga negativa, em órbita em torno de um núcleo central, de carga positiva. Não há restrição quanto aos valores dos raios das órbitas e das energias do elétron.

Modelo Atômico: Bohr

Características: elétron, de carga negativa, em órbita em torno de um núcleo central, de carga positiva. Apenas certos valores dos raios das órbitas e das energias do elétron são possíveis.

O número de erros cometidos pelo estudante é:

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

**05.** Assinale a alternativa que completa melhor os espaços apresentados na frase abaixo:

*“O modelo de Rutherford propõe que o átomo seria composto por um núcleo muito pequeno e de carga elétrica ..., que seria equilibrado por ..., de carga elétrica ..., que ficavam girando ao redor do núcleo, numa região periférica denominada ...”*

a) neutra, prótons, positiva e núcleo.

b) positiva, elétrons, positiva, eletrosfera.

c) negativa, prótons, negativa, eletrosfera.

d) positiva, elétrons, negativa, eletrosfera.

e) negativa, prótons, negativa, núcleo.

**06.** Em relação ao modelo atômico de Rutherford, julgue os itens a seguir como verdadeiros ou falsos:

a) Esse modelo baseia-se em experimentos com eletrólise de soluções de sais de ouro.

b) Ele apresenta a matéria constituída por elétrons em contato direto com os prótons.

c) O modelo foi elaborado a partir de experimentos em que uma fina lâmina de ouro era bombardeada com partículas  $\alpha$ .

d) Segundo esse modelo, só é permitido ao elétron ocupar níveis energéticos nos quais ele se apresenta com valores de energia múltiplos inteiros de um fóton.

e) Esse modelo é semelhante a um sistema planetário, em que os elétrons distribuem-se ao redor do núcleo, assim como os planetas em torno do Sol.

**07.** (UNI-RIO) “Os implantes dentários estão mais seguros no Brasil e já atendem às normas internacionais de qualidade. O grande salto de qualidade aconteceu no processo de confecção dos parafusos e pinos de titânio, que compõem as próteses. Feitas com ligas de titânio, essas próteses são usadas para fixar coroas dentárias, aparelhos ortodônticos e dentaduras, nos ossos da mandíbula e do maxilar.”

*Jornal do Brasil, outubro 1996.*

Considerando que o número atômico do titânio é 22, determine a sua configuração eletrônica:

**08.** Vanádio ( $Z = 23$ ), elemento de transição, constitui componente importante do aço para produzir um tipo de liga que melhora consideravelmente a tenacidade, as resistências mecânicas e à corrosão do ferro. Quantos elétrons há no subnível 3d da configuração eletrônica do vanádio?

**09.** Um elemento químico da família dos halogênios (7 elétrons na camada de valência) apresenta 4 níveis energéticos na sua distribuição eletrônica. Qual é o número atômico desse elemento?

**10.** Qual alternativa indica o número de camadas utilizadas na distribuição eletrônica do cátion bivalente do cádmio, sendo que o seu número atômico é igual a 48?

a) 4 b) 5 c) 6 d) 9 e) 10

**11.** (Fuvest – Sp) A seguir são mostradas quatro configurações eletrônicas:

1.  $1s^2 2s^2 2p^6$  3.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

2.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  4.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

a) Qual das configurações corresponde a cada um dos átomos Cl, Mg, Ne?

b) Quais configurações apresentam o mesmo número de elétrons na camada de valência? (Dados os números atômicos: Cl = 17, K = 19, Al = 13, Ne = 10 e Mg = 12).

**12.** (UFRGS-RS) O íon monoatômico  $A^{2-}$  apresenta a configuração eletrônica  $3s^2 3p^6$  para o último nível. O número atômico do elemento A é:

a) 8 b) 10 c) 14 d) 16 e) 18

**13.** Das configurações eletrônicas fornecidas a seguir, qual delas corresponde à do cátion do elemento cálcio ( ${}_{17}\text{Cl}^+$ )?

a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$  d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$

b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$  e)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$

c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

**14.** O que deve acontecer com um átomo cujo número atômico é 16 para que ele adquira a configuração eletrônica de um gás nobre?

a) ganhar 2 elétrons. c) perder 1 elétron e) perder 3 elétrons.

b) ganhar 3 elétrons. d) perder 2 elétrons.

**15. (Unificado-RJ)** As torcidas vêm colorindo cada vez mais os estádios de futebol com fogos de artifício. Sabemos que as cores desses fogos devem-se à presença de certos elementos químicos.

Um dos mais usados para obter a cor vermelha é o estrôncio ( $Z = 38$ ), que, na forma do íon  $\text{Sr}^{2+}$ , tem a seguinte configuração eletrônica:

a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$

b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2$

c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 5p^2$

d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 4d^2$

e)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^4 5s^2$