

1) (UFLA-MG) Sobre as afirmativas relacionadas aos modelos atômicos, assinale a alternativa INCORRETA:

(A) Rutherford observou que grande parte das partículas α atravessava a lâmina de ouro sem sofrer desvios e sem provocar alterações na lâmina.

(B) O modelo de Dalton é comparado a um sistema planetário, no qual o núcleo é o sol e a eletrosfera, os planetas.

(C) A determinação da relação entre a massa e a carga do elétron comprovando a existência de partículas subatômicas foi uma das contribuições de Thomson para o modelo atômico.

(D) James Chadwick provou a existência de partículas sem carga elétrica, que foram chamadas de nêutrons.

2)(UEM-PR) Com relação aos modelos atômicos, assinale o que for correto.

01.No modelo atômico proposto por J. J. Thomson, denominado como modelo de "pudim de passas", cargas negativas e positivas preenchem completamente uma região esférica e uniforme.

02.No modelo atômico de Ernest Rutherford, quase toda a massa do átomo está centrada em seu núcleo, que possui carga positiva.

04.O modelo atômico de Ernest Rutherford estabelece a existência de nêutrons no núcleo atômico.

08.No modelo de Niels Bohr, os elétrons orbitam o núcleo atômico em órbitas com energias quantizadas, denominadas níveis de energia.

16.O modelo de orbitais atômicos prevê a existência de somente um elétron por orbital atômico.

3)(UNICENTRO-MG) Os avanços tecnológicos não seriam possíveis sem os conhecimentos científicos, a exemplo do desenvolvimento de estudos sobre a estrutura atômica da matéria desde o modelo atômico de J. Dalton até o Modelo Quântico e as aplicações desses conhecimentos em diversos campos da tecnologia. Considerando-se as informações do texto e os modelos atômicos desenvolvidos ao longo do tempo, é correto afirmar:

A) O modelo atômico de Dalton representa o átomo com um núcleo maciço, positivo e indivisível.

B) O experimento com lâminas de ouro permitiu a Rutherford a descoberta dos elétrons e das partículas alfa, α .

C) O átomo é eletricamente neutro porque nele o número de nêutrons é igual ou maior do que o número de prótons.

D) A configuração eletrônica em níveis de energia está associada ao número atômico que indica a quantidade de elétrons de um átomo.

E) A emissão de luz por um átomo de um elemento químico está relacionada às transições eletrônicas que ocorrem nos níveis de energia.

4)(UFPR) Durante os últimos 100 anos, a ciência contribuiu muito para desvendar os segredos que

envolvem o comportamento da matéria. Parte desta contribuição se deve à invenção da pilha voltaica por Alessandro Volta no início do séc. XIX. Somente com a eletricidade disponível em grande escala é que se pode passar do modelo de Dalton, 1808, para os modelos mais modernos. Relacione os modelos

atômicos (coluna I) com as informações da coluna II.
Coluna I

- (1) Modelo de Dalton
- (2) Modelo de Thomson
- (3) Modelo de Rutherford-Borh

- (4) Modelo Quântico

Coluna II

- () Densidade de Probabilidade
- () Eletrosfera
- () Emissão luminosa
- () Orbitais
- () Descoberta do elétron
- () Esfera Indivisível

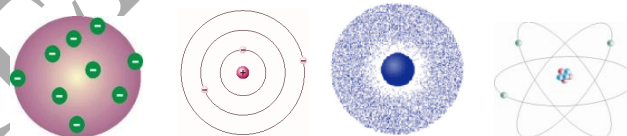
A seqüência numérica que preenche a coluna II de cima para baixo é:

- A) 1 – 3 – 3 – 2 – 1 – 4
- B) 4 – 2 – 2 – 4 – 1 – 2
- C) 4 – 3 – 3 – 4 – 2 – 1
- D) 1 – 2 – 2 – 3 – 3 – 4
- E) 4 – 4 – 3 – 1 – 1 – 2

5) (UNISINOS-RS)

Revolução na ciência

Outra parte que revolucionou o conhecimento contemporâneo foi a compreensão da estrutura atômica e da radioatividade. Vários químicos e físicos se dedicaram a esse campo da ciência, possibilitando um entendimento cada vez maior da estrutura da matéria.



A compreensão da estrutura atômica foi avançando a partir de vários modelos atômicos propostos em épocas diferentes. A seguir, são apresentadas algumas características de alguns modelos:

I. A experiência consistiu em bombardear chapas metálicas delgadas com partículas α , e foi observado que algumas dessas partículas eram desviadas de suas trajetórias devido à repulsão exercida pelos núcleos positivos do metal.

II. A experiência mostrou que todos os dados experimentais referentes ao átomo relacionados apenas à emissão e a absorção de energia, de modo que não é possível saber a trajetória do elétron nem onde ele se encontra em dado instante. Logo, só é possível deduzir quais as regiões em que a probabilidade de encontrar o elétron é máxima.

III. A experiência mostrou que o átomo está no seu estado fundamental quando todos os seus elétrons estiverem ocupando seus respectivos níveis de menor energia e que um elétron passa de um nível de energia para outro quando absorve uma determinada quantidade de energia.

IV. O modelo ficou conhecido como "pudim de passas".

Assinale a alternativa que apresenta a correta associação modelo/cientista para as quatro características citadas, respectivamente:

- a) Rutherford, Bohr, Heisemberg, Thomson.
- b) Thomson, Bohr, Rutherford, Heisemberg.
- c) Bohr, Rutherford, Thomson, Daltom.
- d) Rutherford, Heisemberg, Bohr, Thomson.
- e) Rutherford, Bohr, Thomson, Heisemberg.

6) UFR-RJ O íon Fe^{2+} , que faz parte da molécula de hemoglobina e integra o sistema de transporte de oxigênio no interior do corpo, possui 24 elétrons e número de massa igual a 56. O

número atômico e o número de nêutrons desse íon correspondem, respectivamente, a:

- a) $Z = 26$ e $n = 30$.
- b) $Z = 24$ e $n = 30$.
- c) $Z = 24$ e $n = 32$.
- d) $Z = 30$ e $n = 24$.
- e) $Z = 26$ e $n = 32$.

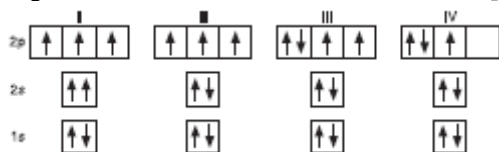
7) Unifor-CE Instruções: Para responder a esta questão, considere a tabela abaixo, que fornece características de diferentes átomos.

Átomo	Número de prótons	Número de nêutrons	Número de elétrons
I	12	12	10
II	8	8	8
III	8	9	10
IV	11	12	11

São isótopos entre si, somente os átomos:

- a) I e II
- b) I e III
- c) I e IV
- d) II e III
- e) III e IV

8) UFGO Os diagramas, a seguir, representam distribuições eletrônicas para o átomo de nitrogênio:



Considerando-se essas distribuições, julgue os itens abaixo.

- () I e II seguem a regra de Hund.
- () III e IV obedecem ao princípio de Pauli.
- () II representa a distribuição do estado fundamental.
- () em I, dois elétrons possuem o mesmo conjunto de números quânticos.

9) UFRN A luz amarela das lâmpadas de vapor de sódio usadas na iluminação pública é emitida pelo decaimento da energia de elétrons excitados no átomo de sódio. No estado fundamental, um certo elétron deste elemento se encontra no segundo nível de energia, num orbital p.

Os valores dos números quânticos que podem caracterizar esse elétron são:

- a) $n = 2$; $l = 1$; $m = 2$; $s = -1/2$
- b) $n = 2$; $l = 2$; $m = -2$; $s = -1/2$
- c) $n = 2$; $l = 1$; $m = -1$; $s = +1/2$
- d) $n = 2$; $l = 0$; $m = 0$; $s = +1/2$

10) UFR-RJ O último elétron de um átomo tem números quânticos principal e secundário,

respectivamente, 4 e 0 (quatro e zero). Sabendo-se que este é o único elétron do subnível

mencionado, a carga nuclear do átomo deve ser:

- a) $19+$
- b) $11+$
- c) $24+$
- d) $29+$
- e) $4+$

11) UFPB Um átomo X de número de massa igual a 63 e número de nêutrons igual a 36, é isótono de um átomo Y, de número de massa 64 e isóbaro de um átomo Z que possui 34 nêutrons. Em relação a esses átomos, é correto afirmar que as configurações de X^{+2} , Y^{+2} e Z^{+2} são, respectivamente,

- a) $[\text{Ar}] 4s^1 3d^8$; $[\text{Ar}] 4s^2 3d^5$ e $[\text{Ar}] 4s^2 3d^6$
- b) $[\text{Ar}] 4s^2 3d^5$; $[\text{Ar}] 4s^2 3d^6$ e $[\text{Ar}] 4s^2 3d^7$
- c) $[\text{Ar}] 3d^5 4s^2$; $[\text{Ar}] 3d^6 4s^2$ e $[\text{Ar}] 3d^9 4s^0$
- d) $[\text{Ar}] 3d^7$; $[\text{Ar}] 3d^8$ e $[\text{Ar}] 3d^{10}$
- e) $[\text{Ar}] 4s^2 3d^5$; $[\text{Ar}] 4s^2 3d^6$ e $[\text{Ar}] 4s^1 3d^8$

12) UFF-RJ Conhece-se, atualmente, mais de cem elementos químicos que são, em sua maioria, elementos naturais e, alguns poucos, sintetizados pelo homem. Esses elementos estão reunidos na Tabela Periódica segundo suas características e propriedades químicas.

Em particular, os Halogênios apresentam:

- a) o elétron diferenciador no antepenúltimo nível;
- b) subnível f incompleto;
- c) o elétron diferenciador no penúltimo nível;
- d) subnível p incompleto;
- e) subnível d incompleto.

13) PUC-RS Pesquisas de novos métodos para tratamento da preservação da madeira, na tentativa de combater o desmatamento, utilizam nesta produtos químicos à base de cromo, cobre e arsênio.

Em relação a esses elementos, pode-se afirmar que:

- a) são todos metais;
- b) são isoeletrônicos;
- c) formam cátions monovalentes;
- d) pertencem ao mesmo grupo da tabela periódica;
- e) apresentam o mesmo número de níveis de energia.

GABARITO

- 1) B 2) 01, 02, 08. 3) E 4) C 5) D 6) A 7) D 8) V, V, V, V 9) C 10) A 11) D 12) D 13) E