

## Evolução dos Modelos Atômicos

6 C		8 O	9 F
14 Si	15 P		17 Cl

## ***Evolução dos Modelos Atômicos***

- 1.** Considere as seguintes afirmativas sobre o modelo atômico de Rutherford:
  - I. O modelo atômico de Rutherford é também conhecido como modelo planetário do átomo.
  - II. No modelo atômico, considera-se que elétrons de cargas negativas circundam em órbitas ao redor de um núcleo de carga positiva.
  - III. Segundo Rutherford, a eletrosfera, local onde se encontram os elétrons, possui um diâmetro menor que o núcleo atômico.
  - IV. Na proposição do seu modelo atômico, Rutherford se baseou num experimento em que uma lamínula de ouro foi bombardeada por partículas alfa. Assinale a alternativa correta.
    - a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
    - b) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
    - c) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
    - d) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
    - e) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
  
- 2.** Historicamente, a teoria atômica recebeu várias contribuições de cientistas. Assinale a opção que apresenta, na ordem cronológica CORRETA, os nomes de cientistas que são apontados como autores de modelos atômicos.
  - a) Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr.
  - b) Thomson, Millikan, Dalton e Rutherford.
  - c) Avogadro, Thomson, Bohr e Rutherford.
  - d) Lavoisier, Proust, Gay-Lussac e Thomson.
  - e) Rutherford, Dalton, Bohr e Avogadro.
  
- 3.** Em 1913, o físico dinamarquês Niels Bohr mostrou que as leis da Física Clássica não eram válidas para sistemas microscópicos, tais como o átomo e suas partículas constituintes. Bohr criou um novo modelo atômico, fundamentado na teoria dos quanta de Max Planck, estabelecendo alguns postulados. Assinale a opção que apresenta corretamente um dos postulados de Bohr.
  - a) O elétron pode-se mover em determinadas órbitas sem irradiar. Essas órbitas estáveis são denominadas “estados estacionários”.

- b) É impossível determinar com precisão a posição e a velocidade instantâneas de uma partícula.
- c) Um mesmo orbital não pode ter mais do que dois elétrons. Num orbital com dois elétrons, um deles tem spin  $+ \frac{1}{2}$  e o outro  $- \frac{1}{2}$ .
- d) O elétron ao saltar de um nível de energia interno E1 para outro mais externo E2 emite um quantum de energia.
- e) Num átomo, não existem dois elétrons com os quatro números quânticos iguais.

**4.** Ao longo da história da humanidade, muitos cientistas se envolveram na tentativa de explicar do que a matéria era formada. Desse modo, muitos modelos foram sendo sugeridos, na tentativa de solucionar essa questão. O modelo da estrutura atômica formulado por Rutherford apresentou como novidade a noção de

- a) núcleo.
- b) massa atômica.
- c) energia quantizada.
- d) orbital.
- e) spin.

**5.** Considerando a experiência de Rutherford, assinale a alternativa falsa:

- a) A experiência consistiu em bombardear películas metálicas delgadas com partículas alfa.
- b) Algumas partículas foram desviadas do seu trajeto devido à repulsão exercida pelo núcleo positivo do metal.
- c) Observando o espectro de difração das partículas alfa, Rutherford concluiu que o átomo tem densidade uniforme.
- d) Essa experiência permitiu descobrir o núcleo atômico e seu tamanho relativo.
- e) Rutherford sabia antecipadamente que as partículas alfa eram carregadas positivamente.

## ***Gabarito***

- 1. D**
- 2. A**
- 3. A**
- 4. A**
- 5. C**