

1. (Ufpr 2014) As teorias atômicas vêm se desenvolvendo ao longo da história. Até o início do século XIX, não se tinha um modelo claro da constituição da matéria. De lá até a atualidade, a ideia de como a matéria é constituída sofreu diversas modificações, como se pode observar no modelo atômico de Bohr, que manteve paradigmas conceituais sobre a constituição da matéria, mas também inseriu novos conceitos surgidos no início do século XX.

No modelo atômico de Bohr:

1. O elétron circula em órbita com raio definido.
2. O elétron é descrito por uma função de onda.
3. Para descrever o elétron num orbital são necessários 4 números quânticos.
4. Toda a massa do átomo está concentrada no núcleo, que ocupa uma porção ínfima do espaço.

Entre as afirmativas acima, correspondem ao modelo atômico de Bohr:

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

2. (G1 - ifce 2014) Em 1913, o cientista dinamarquês Bohr elaborou uma nova teoria sobre a distribuição e o movimento dos elétrons. Essa teoria parte do modelo atômico de Rutherford e fundamenta-se na teoria quântica da radiação de Max Planck. Em relação à teoria de Bohr, é **correto** dizer-se que ela se fundamenta nos seguintes postulados:

- I. Os elétrons estão localizados na eletrosfera do átomo.
- II. Os elétrons descrevem, ao redor do núcleo, órbitas circulares com energia fixa e determinada.
- III. Os elétrons movimentam-se nas órbitas estacionárias e, nesse movimento, não emitem energia espontaneamente.
- IV. Os elétrons emitem raios alfa e beta.
- V. Quando um elétron recebe energia suficiente do exterior, ele salta para outra órbita mais distante do núcleo; o elétron tende a voltar a sua órbita original, devolvendo a energia recebida em forma de luz.

Estão **corretos**:

- a) apenas I, II e V.
- b) apenas I, III e IV.
- c) apenas II, III e V.
- d) I, II, III, IV e V.
- e) apenas I, II, III, IV.

3. (Unesp 2014) Em 2013 comemora-se o centenário do modelo atômico proposto pelo físico dinamarquês Niels Bohr para o átomo de hidrogênio, o qual incorporou o conceito de quantização da energia, possibilitando a explicação de algumas propriedades observadas experimentalmente. Embora o modelo atômico atual seja diferente, em muitos aspectos, daquele proposto por Bohr, a incorporação do conceito de quantização foi fundamental para o seu desenvolvimento. Com respeito ao modelo atômico para o átomo de hidrogênio proposto por Bohr em 1913, é correto afirmar que

- a) o espectro de emissão do átomo de H é explicado por meio da emissão de energia pelo elétron em seu movimento dentro de cada órbita estável ao redor do núcleo do átomo.
- b) o movimento do elétron ao redor do núcleo do átomo é descrito por meio de níveis e subníveis eletrônicos.
- c) o elétron se move com velocidade constante em cada uma das órbitas circulares permitidas ao redor do núcleo do átomo.
- d) a regra do octeto é um dos conceitos fundamentais para ocupação, pelo elétron, das órbitas ao redor do núcleo do átomo.
- e) a velocidade do elétron é variável em seu movimento em uma órbita elíptica ao redor do núcleo do átomo.

4. (G1 - cftmg 2014) Trata-se de um modelo no qual os átomos de um mesmo elemento químico possuem propriedades iguais. A união desses átomos na formação de compostos ocorre em proporções numéricas fixas e a reação química dos mesmos envolve apenas combinação, separação e rearranjo.

Essa descrição refere-se ao modelo atômico de

- a) Bohr.
- b) Dalton.
- c) Thomson.
- d) Rutherford.

5. (Pucrs 2014) Em 2013, comemorou-se o centenário da publicação de um trabalho que marcou época no desenvolvimento da teoria atômica. Intitulado *Sobre a constituição de átomos e moléculas*, o trabalho oferece uma descrição da estrutura atômica na qual os elétrons descrevem órbitas bem definidas e podem saltar de uma órbita a outra mediante a absorção ou emissão de radiação. _____, o autor desse trabalho, elaborou seu modelo atômico tomando as ideias de Rutherford como ponto de partida. Segundo Rutherford, o átomo contém um núcleo positivo muito pequeno, ao redor do qual se movem os elétrons. Assim surgiu a famosa imagem do átomo como _____, a qual substituiu a noção de _____ de que o átomo seria semelhante a _____.

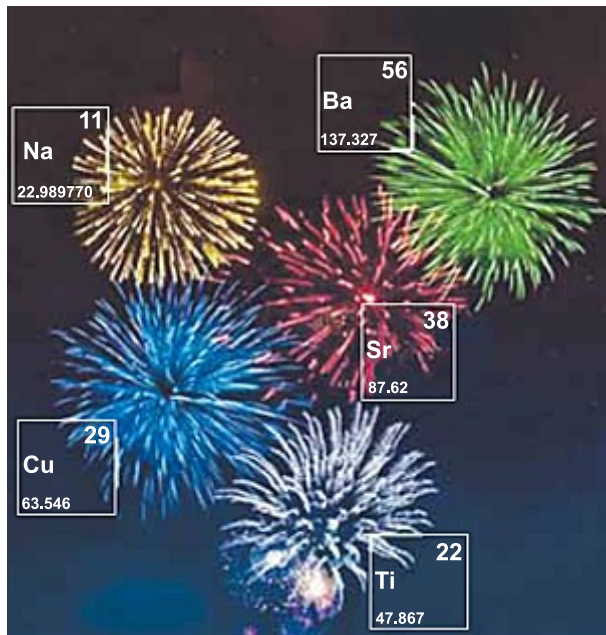
As expressões que completam corretamente o texto são, respectivamente:

- a) Bohr
um sistema solar em miniatura
Thomson
um pudim de passas
- b) Bohr
um pudim de passas
Dalton
uma bola de bilhar
- c) Thomson
um sistema solar em miniatura
Dalton
um pudim de passas
- d) Thomson
um pudim de passas
Demócrito
uma bola de bilhar
- e) De Broglie
um sistema solar em miniatura
Thomson
uma bola de bilhar

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Um aluno recebeu, na sua página de rede social, uma foto mostrando fogos de artifícios.

No dia seguinte, na sequência das aulas de modelos atômicos e estrutura atômica, o aluno comentou com o professor a respeito da imagem recebida, relacionando-a com o assunto que estava sendo trabalhado, conforme mostra a foto.



(<http://weheartit.com>. Adaptado.)

Legenda das cores emitidas

Na	Ba	Cu	Sr	Ti
amarelo	verde	azul	vermelho	branco metálico

6. (Uea 2014) O aluno comentou corretamente que o modelo atômico mais adequado para explicar a emissão de cores de alguns elementos indicados na figura é o de
- Rutherford-Bohr.
 - Dalton.
 - Proust.
 - Rutherford.
 - Thomson.
7. (Ufg 2013) Em um determinado momento histórico, o modelo atômico vigente e que explicava parte da constituição da matéria considerava que o átomo era composto de um núcleo com carga positiva. Ao redor deste, haviam partículas negativas uniformemente distribuídas. A experiência investigativa que levou à proposição desse modelo foi aquela na qual
- realizou-se uma série de descargas elétricas em tubos de gases rarefeitos.
 - determinou-se as leis ponderais das combinações químicas.
 - analisou-se espectros atômicos com emissão de luz com cores características para cada elemento.
 - caracterizou-se estudos sobre radioatividade e dispersão e reflexão de partículas alfa.
 - providenciou-se a resolução de uma equação para determinação dos níveis de energia da camada eletrônica.
8. (Udesc 2013) Assinale a alternativa **correta** sobre o modelo atômico atual.
- O número de prótons é sempre igual ao número de nêutrons, em todos os átomos.
 - Os elétrons se comportam como partículas carregadas, girando ao redor do núcleo em órbitas definidas.
 - A descrição probabilística de um elétron em um orbital p gera uma forma esférica em torno do núcleo.
 - Orbital é a região mais provável de se encontrar o elétron a uma certa distância do núcleo.
 - Os átomos são formados pelas partículas elétrons, prótons e nêutrons, cujas massas são semelhantes.

9. (Mackenzie 2012) Comemora-se, neste ano de 2011, o centenário do modelo atômico proposto pelo físico neozelandês Ernest Rutherford (1871-1937), prêmio Nobel da Química em 1908. Em 1911, Rutherford, bombardeou uma finíssima lâmina de ouro com partículas alfa, oriundas de uma amostra contendo o elemento químico polônio.

De acordo com o seu experimento, Rutherford concluiu que

- a) o átomo é uma partícula maciça e indestrutível.
- b) existe, no centro do átomo, um núcleo pequeno, denso e negativamente carregado.
- c) os elétrons estão mergulhados em uma massa homogênea de carga positiva.
- d) a maioria das partículas alfa sofria um desvio ao atravessar a lâmina de ouro.
- e) existem, no átomo, mais espaços vazios do que preenchidos.

10. (Unesp 2012) A Lei da Conservação da Massa, enunciada por Lavoisier em 1774, é uma das leis mais importantes das transformações químicas. Ela estabelece que, durante uma transformação química, a soma das massas dos reagentes é igual à soma das massas dos produtos. Esta teoria pôde ser explicada, alguns anos mais tarde, pelo modelo atômico de Dalton. Entre as ideias de Dalton, a que oferece a explicação mais apropriada para a Lei da Conservação da Massa de Lavoisier é a de que:

- a) Os átomos não são criados, destruídos ou convertidos em outros átomos durante uma transformação química.
- b) Os átomos são constituídos por 3 partículas fundamentais: prótons, nêutrons e elétrons.
- c) Todos os átomos de um mesmo elemento são idênticos em todos os aspectos de caracterização.
- d) Um elétron em um átomo pode ter somente certas quantidades específicas de energia.
- e) Toda a matéria é composta por átomos.

Uma das proposições de Dalton é esta: átomos não são criados, destruídos ou convertidos em outros átomos durante uma transformação química, ocorre um rearranjo.

Resumo das questões selecionadas nesta atividade

Q/prova	Q/DB	Grau/Dif.	Matéria	Fonte	Tipo
1.....	128226	.....Média	..... Química.....	Ufpr/2014	..... Múltipla escolha
2.....	131653	.....Elevada	..... Química.....	G1 - ifce/2014	..... Múltipla escolha
3.....	128371	.....Média	..... Química.....	Unesp/2014.....	..... Múltipla escolha
4.....	130573	.....Baixa	..... Química.....	G1 - cftmg/2014	..... Múltipla escolha
5.....	131860	.....Baixa	..... Química.....	Pucrs/2014.....	..... Múltipla escolha
6.....	133238	.....Média	..... Química.....	Uea/2014	..... Múltipla escolha
7.....	124182	.....Baixa	..... Química.....	Ufg/2013	..... Múltipla escolha
8.....	127635	.....Média	..... Química.....	Udesc/2013.....	..... Múltipla escolha
9.....	111836	.....Média	..... Química.....	Mackenzie/2012.....	..... Múltipla escolha
10.....	108885	.....Média	..... Química.....	Unesp/2012.....	..... Múltipla escolha