

Tarefa 17–Gustavo

- 01.** 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:
- Os átomos não são criados, destruídos ou convertidos em outros átomos durante uma transformação química.
 - Os átomos são constituídos por 3 partículas fundamentais: prótons, nêutrons e elétrons.
 - Todos os átomos de um mesmo elemento são idênticos em todos os aspectos de caracterização.
 - Um elétron em um átomo pode ter somente certas quantidades específicas de energia.
 - Toda a matéria é composta por átomos.
- 02.** Os diversos modelos para o átomo diferem quanto às suas potencialidades para explicar fenômenos e resultados experimentais. Em todas as alternativas, o modelo atômico está corretamente associado a um resultado experimental que ele pode explicar, EXCETO em
- O modelo de Rutherford explica por que algumas partículas alfa não conseguem atravessar uma lâmina metálica fina e sofrem fortes desvios.
 - O modelo de Thomson explica por que a dissolução de cloreto de sódio em água produz uma solução que conduz eletricidade.
 - O modelo de Dalton explica por que um gás, submetido a uma grande diferença de potencial elétrico, se torna condutor de eletricidade.
 - O modelo de Dalton explica por que a proporção em massa dos elementos de um composto é definida.
- 03.** 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, homoganeamente, 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.
- O número de **ERROS** cometidos pelo estudante é:
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
- 04.** A experiência do espalhamento das partículas alfa (Rutherford) evidenciou a existência do;
- déuteron
 - núcleo
 - próton
 - nêutron
 - elétron
- 05.** O átomo de Rutherford (1911) foi comparado ao sistema planetário:
Núcleo.....Sol
Eletrosfera.....Planeta
Eletrosfera é a região do átomo que:



- a) contém as partículas de carga elétrica negativa.
b) contém as partículas de carga elétrica positiva.
c) contém nêutrons.
d) concentra praticamente toda a massa do átomo.
e) contém prótons e nêutrons.
- 06.** O átomo, na visão de Thomson, é constituído de:
a) níveis e subníveis de energia.
b) cargas positivas e negativas.
c) núcleo e eletrosfera.
d) grandes espaços vazios.
e) orbitais.
- 07.** Assinale a afirmativa abaixo que **NÃO** é uma ideia que provém do modelo atômico de Dalton.
a) Átomos de um elemento podem ser transformados em átomos de outros elementos por reações químicas.
b) Todos os átomos de um dado elemento têm propriedades idênticas, as quais diferem das propriedades dos átomos de outros elementos.
c) Um elemento é composto de partículas indivisíveis e diminutas chamadas átomos.
d) Compostos são formados quando átomos de diferentes elementos se combinam em razões bem determinadas.
- 08.** No ano de 1897, o cientista britânico J.J. Thomson descobriu, através de experiências com os raios catódicos, a primeira evidência experimental da estrutura interna dos átomos. O modelo atômico proposto por Thomson ficou conhecido como “pudim de passas”. Para esse modelo, pode-se afirmar que
a) o núcleo atômico ocupa um volume mínimo no centro do átomo.
b) as cargas negativas estão distribuídas homogeneamente por todo o átomo.
c) os elétrons estão distribuídos em órbitas fixas ao redor do núcleo.
d) os átomos são esferas duras, do tipo de uma bola de bilhar.
e) os elétrons estão espalhados aleatoriamente no espaço ao redor do núcleo.
- 09.** O modelo de estrutura atômica que compara o átomo com o nosso sistema solar (núcleo = sol, elétrons = planetas) foi proposto por
a) Thomson.
b) Henri Becquerel.
c) Goldstein.
d) Chadwick.
e) Rutherford
- 10.** Considerando os resultados da experiência de Rutherford, que investigou a deflexão de partículas alfa em lâminas metálicas muito finas, pode-se afirmar que:
I. Eles seriam os mesmos, se tivessem sido utilizadas lâminas metálicas espessas.
II. A eletrosfera praticamente não impõe resistência ao movimento das partículas alfa.
III. O fato de apenas uma pequena porção das partículas alfa terem sofrido grandes desvios indica que o núcleo é maciço e constitui a menor parte do átomo.
- É correto o que se afirma **SOMENTE** em
a) I.
b) II.
c) III.
d) I e II.
e) II e III.
- 11.** Segundo o modelo de Thomson, o átomo
a) poderia ser caracterizado por uma esfera gelatinosa com carga positiva, na qual estariam incrustados os elétrons, neutralizando a carga positiva.
b) não é maciço, mas é formado por um núcleo com carga positiva, no qual se concentra praticamente toda a sua massa, e ao redor do qual ficam os elétrons, neutralizando a carga positiva.
c) é formado por elétrons que giram ao redor do núcleo em determinadas órbitas.
d) é neutro, cercado de elétrons que estariam dispostos ao redor do núcleo, como os planetas ao redor do Sol.
e) é formado por um pequeno núcleo maciço e positivo, e os elétrons movimentam-se em órbitas estacionárias, sendo que nesse movimento não emitem energia.



12. O modelo atômico de Rutherford NÃO inclui especificamente:
- nêutrons.
 - núcleo.
 - próton.
 - elétron.
13. Um íon X^{-1} tem 18 elétrons e 20 nêutrons. Portanto, o elemento X tem:
- número atômico 17.
 - 18 prótons.
 - 19 elétrons.
 - 19 nêutrons.
 - número de massa 38.
14. A espécie química que apresenta 52 prótons, 75 nêutrons, 54 elétrons é
- ${}_{52}\text{Cr}^{+2}$
 - ${}^{112}\text{Cd}^{+2}$
 - ${}^{186}\text{Re}^{-2}$
 - ${}^{131}\text{Xe}$
 - ${}^{127}\text{Te}^{-2}$
15. Considere um átomo cujo número atômico é igual a 19, que forma cátion ao participar de reações químicas, e apresenta 20 nêutrons. Seus números de elétrons, prótons e de massa são, respectivamente,
- 18 e, 19 p e 37.
 - 19 e, 19 p e 37.
 - 19 e, 18 p e 39.
 - 19 e, 19 p e 39.
 - 18 e, 19 p e 39.
16. íon óxido O^{2-} possui a mesma configuração que:
- o íon fluoreto F^{-} .
 - o átomo de sódio Na.
 - o íon cálcio Ca^{2+} .
 - o íon sulfeto S^{2-} . Dados:
17. Um cátion de carga $3+$ possui 10 elétrons e 14 nêutrons. O átomo que o originou apresenta número atômico e de massa, respectivamente,
- 3 e 14
 - 7 e 24
 - 10 e 14
 - 13 e 27
 - 14 e 28
18. Na tentativa de montar o intrincado quebra-cabeça da evolução humana, pesquisadores têm utilizado relações que envolvem elementos de mesmo número atômico e diferentes números de massa para fazer a datação de fósseis originados em sítios arqueológicos. Quanto a estes elementos, é correto afirmar que são:
- isóbaros.
 - isótonos.
 - isótopos.
 - alótropos.
 - isômeros.