

Lista de Exercícios Modelo Atômico e Identificação dos átomos

- 1) (PUC-RS) 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

- 2) As afirmativas a seguir descrevem estudos sobre os modelos atômicos, realizados por Bohr, Dalton e Rutherford.
 - I. Átomos não maciços e partículas negativas ficam em volta do núcleo
 - II. Átomos (esferas indivisíveis e permanentes) de um elemento são idênticos em todas as suas propriedades. Átomos de elementos diferentes tem propriedades diferentes.
 - III. Os elétrons movem-se em órbitas, em torno do núcleo, sem perder ou ganhar energia. Assinale a alternativa que indica a sequência correta do relacionamento desses estudos com seus autores.
 - a) Bohr, Rutherford, Dalton
 - b) Rutherford, Bohr, Dalton
 - c) Dalton, Bohr, Rutherford
 - d) Rutherford, Dalton, Bohr

- 3) (PUC-SP) Uma importante contribuição do modelo de Rutherford foi considerar o átomo constituído de:
 - a) Elétrons mergulhados numa massa homogênea de carga positiva
 - b) Uma estrutura de massa desprezível comparada com a massa do elétron
 - c) Uma região central com carga negativa chamada núcleo
 - d) Um núcleo muito pequeno de carga positiva, cercado por elétrons.

- 4) (UFT-TO) Com relação à evolução dos modelos atômicos:
 - I. Segundo Thomson (1897), toda e qualquer matéria é formada por partículas indivisíveis chamadas átomos
 - II. Segundo Dalton (1808), átomos apresentavam-se como uma "pasta positiva" Recheada por elétrons de carga negativa
 - III. Segundo Rutherford (1911), átomos possuíam um núcleo positivo e em volta dele giravam elétrons.

IV. Segundo Bohr (1913), os elétrons se movem ao redor do núcleo em número limitado de orbitais bem definidas.

Assina-le a alternativa correta:

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

5) (CFT-MG) A tabela indica a composição de algumas espécies químicas. Com relação a esses dados, é correto afirmar que:

ESPÉCIES	NÚMERO DE PRÓTONS	NÚMERO DE NÊUTRONS	NÚMERO DE ELÉTRONS
I	6	6	6
II	6	8	6
III	17	18	18
IV	19	21	18

- a) I e IV são isótopos
- b) II e III são isótonos
- c) I e III são eletricamente neutros
- d) III e IV pertencem ao mesmo elemento químico

6) (UNESP) 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 ficas ao redor do núcleo
- d) Os elétrons estão espalhados aleatoriamente no espaço ao redor do núcleo.

7) (UFPR) Considere as seguintes afirmativas sobre o modelo atômico de Rutherford:

- I. O modelo atômico de Rutherford também é 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 a lamínula de ouro foi bombardeada por partículas alfa.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira
- b) Somente a afirmativa 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

8) (IME-RJ) Os trabalhos de Joseph John Thomson e Ernest Rutherford resultaram em importantes contribuições na história da evolução dos modelos atômicos e no estudo de fenômenos relacionados à matéria. Das alternativas a abaixo, aquela que apresenta corretamente o autor e uma de suas contribuições é:

- a) Thomson – Concluiu que o átomo e suas partículas formam um modelo semelhante ao sistema solar
- b) Thomson – Constatou a indivisibilidade do átomo
- c) Rutherford - Pela primeira vez, constatou a natureza elétrica da matéria
- d) Thomson - A partir de experimentos com raios catódicos, comprovou a existência de partículas subatômicas
- e) Rutherford – Reconheceu a existência das partículas nucleares sem carga elétrica, denominadas nêutrons.

9) Indique o número de prótons, nêutrons e elétrons que existem, respectivamente, no átomo de mercúrio $_{80}^{200}\text{Hg}$:

- a) 80, 80, 200.
- b) 80, 200, 80.
- c) 80, 120, 80.
- d) 200, 120, 200.
- e) 200, 120, 80.

10) Um íon de certo elemento químico, de número de massa 85, apresenta 36 elétrons e carga +1. Qual é o número atômico desse íon?

- a) 35.
- b) 36.
- c) 37.
- d) 49.
- e) 85.

11) O átomo de um elemento químico possui 83 prótons, 83 elétrons e 126 nêutrons. Qual é, respectivamente, o número atômico e o número de massa desse átomo?

- a) 83 e 209.
- b) 83 e 43.
- c) 83 e 83.
- d) 209 e 83.
- e) 43 e 83.

12) (FUCMT-MT) O íon de ${}_{11}^{23}\text{Na}^+$ contém:

- a) 11 prótons, 11 elétrons e 11 nêutrons.
- b) 10 prótons, 11 elétrons e 12 nêutrons.
- c) 23 prótons, 10 elétrons e 12 nêutrons.
- d) 11 prótons, 10 elétrons e 12 nêutrons.
- e) 10 prótons, 10 elétrons e 23 nêutrons.

13) (FEI-SP) Um cátion metálico trivalente tem 76 elétrons e 118 nêutrons. O átomo do elemento químico, do qual se originou, tem número atômico e número de massa, respectivamente:

- a) 76 e 194
- b) 76 e 197
- c) 79 e 200
- d) 79 e 194
- e) 79 e 197

14) (UEA) O isótopo do urânio empregado como combustível nuclear é o de número de massa igual a 235. O número de nêutrons presente nesse isótopo é

- a) 92
- b) 111
- c) 143
- d) 235
- e) 327

15) O elemento químico Al (alumínio), largamente utilizado em utensílios domésticos, tem número atômico 13, número de massa 27 e seu íon Al^{3+} é muito utilizado no solo.

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, o número de prótons, elétrons e nêutrons presentes no íon Al^{3+} .

- a) 13,10,14
- b) 10,10,14
- c) 13,13,27
- d) 10,10,27
- e) 13,16,14

16) (UFCE) Na tentativa de montar um 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 esses elementos, é correto afirmar que são:

- a) isóbaros
- b) isótonos
- c) isótopos
- d) alótropos
- e) isômeros