



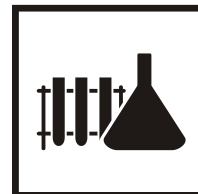
COLÉGIO SÃO VICENTE DE PAULO

9º

EF

QUÍMICA

Teste de química



Aluno (a): _____ nº: _____

Professor(a): Jeosafá de P. Lima Data: ___/___/___ Turma: Todas

“A nossa maior glória não reside no fato de nunca cairmos, mas sim em levantarmo-nos sempre depois de cada queda”.

Oliver Goldsmith

Bom teste!

1- Leia o poema apresentado a seguir.

Pudim de passas
Campo de futebol
Bolinhas se chocando
Os planetas do sistema solar
Átomos
Às vezes
São essas coisas
Em química escolar

LEAL, Murilo Cruz. *Soneto de hidrogênio*. São João del Rei: Editora UFSJ, 2011.

O poema faz parte de um livro publicado em homenagem ao Ano Internacional da Química. A composição metafórica presente nesse poema remete

- a) aos modelos atômicos propostos por Thomson, Dalton e Rutherford.
- b) às teorias explicativas para as leis ponderais de Dalton, Proust e Lavoisier.
- c) aos aspectos dos conteúdos de cinética química no contexto escolar.
- d) às relações de comparação entre núcleo/eletrosfera e bolinha/campo de futebol.
- e) às diferentes dimensões representacionais do sistema solar.

2- (IFSP) O elemento químico Mg (magnésio), de número atômico 12, é um micronutriente indispensável para a realização de fotossíntese, sob a forma de íons Mg^{2+} . Pode-se afirmar que o número de prótons e o número de elétrons presentes no íon Mg^{2+} são, respectivamente,

- a) 2 e 2.
- b) 2 e 10.
- c) 10 e 10.
- d) 10 e 12.
- e) 12 e 10.

3- Lítio (do grego lithos – pedra)

Foi descoberto por Johan August Arfwedson em 1817, no desenvolvimento de um processo de análise do mineral de fórmula $LiAl(Si_2O_6)$. Posteriormente, descobriu-se lítio em outros minerais. Em 1818, G. Gmelin percebeu que os sais de lítio quando queimavam produziam chama vermelho-brilhante. O elemento lítio aparece em algumas águas minerais e em minerais como a lepidolita, o espodumênio, a petalita e outros. O isótopo natural 6Li corresponde a 7,5% do total de lítio na natureza.

Na forma metálica, reage violentamente com a água, produzindo hidróxido de lítio, $LiOH$, liberando o gás hidrogênio, que é totalmente inflamável.

O lítio é usado há mais de 140 anos na medicina como antidepressivo e antirreumático. O carbonato de lítio (Li_2CO_3) é o princípio ativo de remédios para controle da psicose maníacodepressiva (PMD). O tratamento com sais de lítio é denominado litioterapia.

As pilhas de lítio recarregáveis são leves e oferecem alta densidade de carga. Utiliza-se a de lítio-iodo em marca-passos. (Delmo Santiago Vaitsman et al. Para que servem os elementos químicos, 2001. Adaptado.)

Em todos os compostos de lítio indicados no texto, esse elemento encontra-se sob a forma de:

- a) cátion monovalente.
- b) átomo neutro.
- c) ânion bivalente.
- d) ânion monovalente.
- e) cátion bivalente.

4- Segundo dados experimentais, o oxigênio do ar que respiramos tem exatos 99,759% de ${}^8O^{16}$, 0,037% de átomos de ${}^8O^{17}$ e 0,204% de ${}^8O^{18}$. Diante desta constatação pode-se afirmar que essas três fórmulas naturais do oxigênio constituem átomos que, entre si, são:

- a) Alótropos.
- b) Isóbaros.
- c) Isótonos.
- d) Isótopos.
- e) Isômero.

5- Julgue os itens a seguir como verdadeiros ou falsos:

I) Algumas substâncias moleculares, como o açúcar, podem formar soluções iônicas quando dissolvidas em água ().

II) A condutibilidade de corrente elétrica apresentada pelas soluções aquosas é explicada pela presença de íons cátions e ânions livres na solução ().

III) O ácido clorídrico (HCl) em solução aquosa não conduz eletricidade porque é molecular ().

IV) O NaCl conduz corrente elétrica no estado líquido, sólido e em meio aquoso ().

6- (ETFSP) No fim do século XIX começaram a aparecer evidências de que o átomo não era a menor partícula constituinte da matéria. Em 1897 tornou-se pública a demonstração da existência de partículas negativas, por um inglês de nome:

- a) Dalton;
- b) Rutherford;
- c) Bohr;
- d) Thomson;
- e) Proust.

7) (UFU-MG) Em 1909, Rutherford e colaboradores reportaram, como resultados de experimentos em que um fluxo de partículas alfa foi direcionado para uma folha de ouro metálico muito fina, o fato de a grande maioria das partículas passar pela folha sem mudança de direção e uma pequena quantidade sofrer desvios muito grandes.

Responda:

a) O que é uma partícula ?

b) Por que a maioria das partículas alfa passaram direto pela folha metálica?

c) Por que uma pequena quantidade de partículas sofreu desvios muito grandes?

8) (Urcamp-RS) Considerando o autor e a ideia, associe a 1ª coluna à 2ª:

- a) Dalton () Modelo atômico planetário
- b) Rutherford () Átomo indivisível
- c) Thomson () Modelo Atômico do "pudim de passas"

Nesta associação, considerando como associação correta a ordem decrescente, teremos:

- a) a, b, c
- b) a, c, b
- c) c, b, a
- d) b, c, a
- e) b, a, c

9) (PUC-SP) Uma importante contribuição do modelo de Rutherford foi considerar o átomo constituído de:

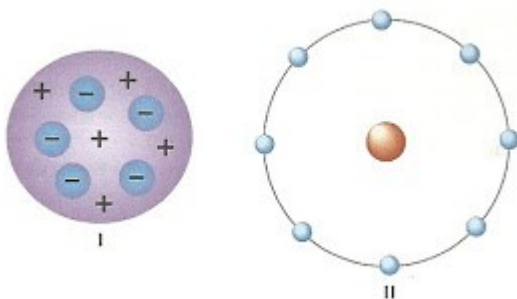
- a) elétrons mergulhados numa massa homogênea de carga positiva.
- b) uma estrutura altamente compactada de prótons e elétrons.
- c) um núcleo de massa desprezível comparada com a massa do elétron.
- d) uma região central com carga negativa chamada núcleo.
- e) um núcleo muito pequeno de carga positiva, cercado por elétrons.

10) (ESPM-SP) O átomo de Rutherford (1911) foi comparado ao sistema planetário (o núcleo atômico representa o sol e a eletrosfera, os planetas):

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.

11) (UFRS) - Observe as figuras abaixo, considerando-as modelos atômicos.



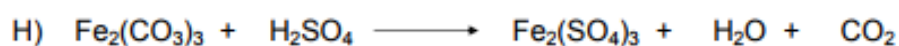
Qual desses modelos é o mais atual e qual o nome do cientista que o estudou?

- A) I, Dalton.
- B) II, Dalton.
- C) I, Thomson.
- D) II, Rutherford.
- E) II, Thomson.

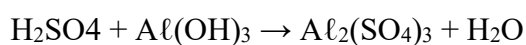
12) (ESPM-SP) - O átomo de Rutherford (1911) foi comparado ao sistema planetário (o núcleo atômico representa o sol e a eletrosfera, os planetas): Eletrosfera é a região do átomo que:

- 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.

13) Efetue o balanceamento das equações abaixo pelo método das tentativas.



14) Em relação à equação abaixo:



Marque a opção que apresenta a soma dos coeficientes que satisfazem o balanceamento da equação anterior:

- a) 6;
- b) 8;
- c) 12;
- d) 15.