

## QUÍMICA GERAL I – AULA 4 – QUARTA LISTA DE EXERCÍCIOS

### Fundamentos da Teoria Atômica: propostas e modelos iniciais

1 – John Dalton foi o primeiro cientista a propor uma teoria atômica coerente. Comente sobre a essência da teoria de Dalton e a importância dela na história do átomo.

2 - A questão deve ser respondida de acordo com o seguinte código:

A teoria de Dalton admitia que:

I. Átomos são partículas discretas de matéria que não podem ser divididas por qualquer processo químico conhecido;

II. Átomos do mesmo elemento químico são semelhantes entre si e têm mesma massa;

III. Átomos de elementos diferentes têm propriedades diferentes.

- a) Somente I é correta.
- b) Somente II é correta.
- c) Somente III é correta.
- d) I, II, III são corretas.
- e) I e III são corretas.

3 – Em seus experimentos com o tubo de raios catódicos, J. J. Thomson descobriu partículas carregadas negativamente (hoje denominadas elétrons) e propôs o modelo atômico denominado “pudim de passas”. Quais eram as características do átomo proposto por Thomson?

4 – Qual a principal diferença entre o modelo atômico de Rutherford e o de Thomson? Explique resumidamente o experimento da folha de ouro realizado por Rutherford.

5 – Sabendo que a massa de um próton é de 1,0073, a de um nêutron é de 1,0087 e a de um elétron é de  $5,486 \times 10^{-4}$  u.m.a. e que uma u.m.a (unidade de massa atômica) corresponde a  $1,66054 \times 10^{-24}$  g, calcule a massa do elétron, do próton e do nêutron em gramas. A massa do elétron é quantas vezes menor que a massa do próton?

6 – A carga de um elétron é de  $-1,602 \times 10^{-19}$  C. Qual seria a carga correspondente a todos os elétrons de um átomo de oxigênio neutro? Qual seria a carga correspondente a todos os prótons do mesmo átomo?

7 – Utilizando a carga de um elétron fornecida na questão anterior, calcule a carga, em coulomb, de:

- a)  $O^{2-}$
- b)  $Na^+$
- c) C
- d)  $Mg^{2+}$

8 - Qual o número de tipos de moléculas diferentes em um grande reservatório de gás cloro?

Dados:

- a) O gás cloro tem forma molecular  $Cl_2$ , isto é, ele tem dois átomos de cloro por molécula;
- b) O cloro apresenta dois isótopos naturais:  $Cl^{35}$  e  $Cl^{37}$ .