

Respostas – Recursos 2019 (Comissão Científica) - 2019

QUESTÃO 10

Segundo Arrhenius, bases são substâncias que produzem íons OH^- em água. A produção desses íons pode ocorrer de dois modos:

- a) Hidróxidos metálicos, tais como NaOH, são compostos iônicos e já contêm íons OH^- , os quais são liberados quando o composto se mistura com a água.
- b) O composto não contém íons OH^- , como por exemplo amônia, NH_3 , mas reage com a água produzindo íons OH^- .

Assim, tanto hidróxido de sódio quanto amônia são considerados bases de Arrhenius, pois ambos em água produzem íons OH^- . O mesmo acontece com a metilamina.

QUESTÃO 20

A estrutura I representa, SIM, um ALCENO!

Segundo **Morrison e Boyd**, “Os dienos são simplesmente alcenos que contêm duas ligações duplas carbono-carbono”. Portanto, podemos dizer que todo dieno é um alceno, mas nem todo alceno é um dieno!

QUESTÃO 25

Dentre as sequências de elementos escritas a seguir, qual apresenta apenas elementos de transição?

- a) Na, V, Cu, Ga
- b) Nb, Ag, Au, Fe**
- c) Cr, Mn, Ni, Cd
- d) Zr, Os, Rh, Hg
- e) Cu, Ag, Au, Hg

A resposta correta é a **alternativa b**.

De acordo com a IUPAC, são classificados como de TRANSIÇÃO os elementos que apresentam subnível d parcialmente preenchido, ou seja, com 1 até 9 elétrons, na sua forma elementar ou num estado de oxidação no qual forme algum composto. Dentre os elementos citados, apenas aqueles citados na **alternativa b** satisfazem essa condição. Veja as configurações de cada um deles apresentadas a seguir:

Nb: [Kr] **4d³** 5s²

Ag: [Kr] 4d¹⁰ 5s¹, mas no estado de oxidação 3+, como no íon complexo [AgF₄⁻], a configuração é [Kr] **4d⁸**.

Au: [Xe] 4f¹⁴ 5d¹⁰ 6s¹, mas no estado de oxidação 3+, como em vários compostos do ouro, a configuração é [Xe] 4f¹⁴**5d⁸**.

Fe: [Ar]**3d⁶** 4s²

Já o **Hg** apresenta as configurações:

[Xe] 4f¹⁴ **5d¹⁰** 6s², na forma elementar

[Xe] 4f¹⁴ **5d¹⁰** 6s¹, na forma Hg⁺

[Xe] 4f¹⁴ **5d¹⁰** na forma Hg²⁺

Portanto em todos os casos o **subnível d** encontra-se preenchido, logo não é de transição conforme define a IUPAC.

Fato semelhante ocorre com o Zn e o Cd.

Referências:

Cotton e Wilkinson, Advanced Inorganic Chemistry.

McMurry, J. e Castellion, M. E. Fundamentals of General, Organic and Biological Chemistry.

Miessler, G. L. e Tarr, D. A. Inorganic Chemistry.

Morrison e Boyd, Química Orgânica.