



Associação Brasileira de Química

Utilidade Pública Federal – Decreto 33.254 de 08 de julho de 1953

OLIMPÍADA BAIANA DE QUÍMICA – 2ª Edição

2007

P R O G R A M A

01. Modelo Químico da Matéria

- ✓ Tipos de Matéria: substância e mistura;
- ✓ Processos de separação de misturas;
- ✓ Propriedades da matéria: físicas e químicas;
- ✓ Fenômenos físicos e químicos;
- ✓ Energia e o modelo químico da matéria: energia cinética e potencial;
- ✓ Medidas em Química: pressão, volume, massa, quantidade de matéria (mol)

02. Estrutura da Matéria

- ✓ Partículas formadoras da matéria: átomos, moléculas e íons;
- ✓ Partículas fundamentais do átomo: elétrons, prótons e nêutrons;
- ✓ Modelos Atômicos: dos gregos a Dalton; modelo de Thomson; modelo de Rutherford / Bohr; distribuição dos elétrons nas camadas segundo Bohr;
- ✓ Número atômico e Número de massa.

03. Tabela Periódica

- ✓ O que é; lógica da construção; usos
- ✓ Propriedades dos elementos: tamanhos de átomos; propriedades metálicas.

04. Forças entre as partículas formadoras da matéria

- ✓ Ligações Químicas: definição; tipos – covalente, iônica, metálica;
- ✓ Ligação Covalente: compartilhamento de elétrons, Teoria de Lewis, eletronegatividade, ligações polares e apolares;
- ✓ Ligação Iônica: formação de íons e de sólidos iônicos: energias envolvidas;
- ✓ Ligação Metálica: teoria do “mar de elétrons”;
- ✓ Forças Intermoleculares: definição; tipos: dipolo–dipolo, dipolo instantâneo–dipolo induzido; polaridade de moléculas.

05. Forças Interpartículas e as Fases da Matéria

- ✓ Fase Sólida: características macroscópicas; fusão e sublimação; tipos de sólidos;
- ✓ Fase Líquida: características macroscópicas; vaporização e solidificação; pressão de vapor; viscosidade;
- ✓ Fase Gasosa: características macroscópicas; liquefação / condensação e sublimação; compressibilidade, expansibilidade e miscibilidade; teoria cinético-molecular da matéria e o modelo do gás ideal; leis dos gases ideais.

06. Forças Interpartículas e os Estados Dispersos da Matéria

- ✓ Soluções e Colóides: definição; características;
- ✓ Formação de Sistemas Dispersos: energias envolvidas;
- ✓ Concentração de Soluções: definição; soluções saturadas, insaturadas, concentradas e diluídas;
- ✓ Concentração de soluções: modos de expressar; cálculos;
- ✓ Sistemas coloidais: propriedades.

07. Reações Químicas

- ✓ Reação química e Equação química: definição
- ✓ Leis das combinações Químicas
- ✓ Estequiometria: massa molar; quantidade de matéria (mol); cálculos estequiométricos.

08. Ácidos e Bases

- ✓ Conceito ácido-base de Arrhenius
- ✓ Conceito ácido-base de Brønsted-Lowry
- ✓ Ácidos e Bases fortes e fracos
- ✓ pH e concentrações de ácidos e bases
- ✓ Tampão ácido-base

09. Sais e Óxidos

- ✓ Definição; Comportamento em água;
- ✓ Sabões e Detergentes: sais orgânicos.

10. Termoquímica

- ✓ Reações endotérmicas e exotérmicas;
- ✓ Calor de reação: formação, combustão, neutralização.

11. Cinética Química

- ✓ Velocidade de reação: definição;
- ✓ Energia de Ativação;
- ✓ Fatores que influem nas velocidades das reações.

12. Equilíbrio Químico

- ✓ Constante de equilíbrio;
- ✓ Princípio de Le Chatelier e os fatores que afetam o equilíbrio.

13. Eletroquímica

- ✓ Reações de oxirredução; Potenciais redução / oxidação;
- ✓ Pilhas;
- ✓ Eletrólise.

14. Compostos Orgânicos

Hidrocarbonetos: características gerais; nomenclatura IUPAC; ocorrências; propriedades; usos.
Álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas – identificação; nomenclatura IUPAC; ocorrência; propriedades; usos

15. **Carboidratos, Lipídios, Aminoácidos e Proteínas:** identificação; propriedades; usos

16. **Identificação de Reações Orgânicas:** combustão, craqueamento, adição, eliminação, substituição, condensação, polimerização.

17. **Aspectos gerais da química no contexto do meio ambiente:** chuva ácida, camada de ozônio, efeito estufa, emissões de monóxido de carbono, poluição da água, tratamento da água.

18. **Laboratório:** Noções de segurança. Vidraria e seu emprego. Técnicas básicas de separação de substâncias. Eletrólise.