

MATÉRIAS SOBRE QUE INCIDIRÁ CADA UMA DAS PROVAS DE
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Prova de: Química

Conteúdos:

1 - Estrutura de Átomos e Moléculas.

1.1 - A Mecânica Quântica e a Estrutura Eletrônica dos Átomos e Moléculas.

1.1.1 - Mecânica quântica.

1.1.2 - Números quânticos e átomo de hidrogénio.

1.1.3 - Átomos polieletrônicos: configurações eletrônicas e Tabela Periódica.

1.2 - Orbitais Moleculares.

1.3 - Fórmulas de Estrutura.

1.3.1 - Regularidades nas fórmulas de estrutura das moléculas.

1.3.2 - Regra do octeto.

2 - Ligações Intermoleculares, Estados Físicos da Matéria e Energia.

2.1 - Ligações Intermoleculares.

2.1.1 - Tipos de ligações intermoleculares.

2.1.2 - Ligações intermoleculares e estados físicos da matéria.

2.2 - Estado Gasoso.

2.2.1 - Equação dos gases ideais.

2.2.2 - Lei de Avogadro. Lei de Boyle-Mariotte. Leis de Charles e Gay-Lussac.

2.2.3 - Mistura de gases ideais. Lei de Dalton.

2.3 - Estado líquido.

2.4 - Energia, calor e entalpia.

3 - Compostos Orgânicos.

3.1 - Nomenclatura de compostos orgânicos. Isomerismo.

3.2 - Estrutura e propriedades físico-químicas dos compostos orgânicos.

3.3 – Materiais poliméricos.

4. Extensão das Reações Químicas.

4.1 - Constantes de equilíbrio para sistemas homogêneos e heterogêneos.

4.1.1 - Constante de equilíbrio e extensão das reações.

4.1.2 - Alterações do estado de equilíbrio.

4.1.3 - Rendimento e equilíbrio em processos industriais.

4.2 - Equilíbrio de solubilidade e fatores que afetam a solubilidade.

4.3 - Equilíbrio de Ácido-Base.

4.3.1 - Conceitos de ácido e de base segundo Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis.

4.3.2 - Constantes de acidez e de basicidade. Forças de ácidos e de bases.

4.3.3 - Escala de pH e indicadores ácido-base. Cálculos de pH.

4.3.4 - Titulações de ácido-base.

4.4 - Equilíbrio de Oxidação-Redução.

4.4.1 - Conceitos de oxidante, redutor e número de oxidação. Conceito de semi-reação e acerto de equações redox.

4.4.2 - Constantes de equilíbrio de reações de oxidação-redução.

4.4.3 - Reações redox e corrente elétrica.

4.4.4 - Potencial de eletrodo e extensão da reação.

Bibliografia Fundamental:

Silva, C.; Cunha, C.; Vieira, M. - Química em reação - Física e Química A - 10.º ano. Porto Editora.

Silva, C.; Cunha, C. - Química em reação - Física e Química A - 11.º ano. Porto Editora.

Silva, C.; Cunha, C. - Química em reação - Física e Química A - 12.º ano. Porto Editora.

Dantas, M. C.; Ramalho, Maria Duarte - Jogo de Partículas 10º ano. Texto Editores.

Dantas, M. C.; Ramalho, Maria Duarte - Jogo de Partículas 11.º ano. Texto Editores.

Dantas, M. C.; Ramalho, Maria Duarte - Jogo de Partículas 12.º ano. Texto Editores.

Bibliografia Complementar:

Campos, L. S.; Mourato, M. - Nomenclatura dos compostos orgânicos, 2ª ed. Porto Ed.

Paiva, J.; Matos M.G.; Morais, C.; Fiolhais, C. 10Q - Química 10º ano. Texto Editores.

Paiva, J.; Matos, M.G.; Morais, C.; Fiolhais, C. 11Q - Química 11º ano. Texto Editores.

Paiva, J.; Ferreira, A.J.; Vale, J.; Morais, C. 12Q - Química 12º ano. Texto Editores.