

PROGRAMA

01. Matéria: elemento, substância, mistura. Processos de separação de misturas. Alotropia. Propriedades físicas: ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade. Critérios de pureza. Fenômenos físicos e químicos
 02. Átomo: prótons, nêutrons, elétrons. Isótopos. Isóbaros. Isótonos.
 03. Modelos atômicos: modelo mecânico-clássico e mecânico-ondulatório. Números quânticos, orbitais atômicos puros e híbridos. Configurações eletrônicas.
 04. Tabela periódica: nomes e símbolos dos elementos; Grupos e períodos. Propriedades periódicas. Classificação dos elementos em metais, não-metais, semi-metais, gases nobres, elementos de transição.
 05. Ligações químicas: regra do octeto-dueto, ligações iônicas, covalentes, metálicas - forças intermoleculares. Polaridade de moléculas e de ligações. Fórmulas eletrônicas (Lewis) e estrutural. Geometria molecular.
 06. Reações químicas: leis ponderais. Estequiometria. Cálculos com porcentagem de pureza e rendimento.
 07. Funções inorgânicas: classificação das reações: síntese, análise, deslocamento, dupla troca, óxido-redução. Nomenclatura de ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos. Propriedades químicas das principais funções inorgânicas.
 08. Soluções: soluções verdadeiras e soluções coloidais. Solubilidade em função da temperatura. Unidades de concentração. Cálculos de diluição. Titulometria.
 09. Propriedades coligativas: tonometria, ebuliometria, criometria, osmometria Soluções iônicas e moleculares.
 10. Termoquímica: reações endotérmicas e exotérmicas. Entalpia: lei de entalpia de reação (formação, combustão, neutralização). Entropia. Energia livre.
 11. Gases: Lei de Boyle, Charles, Gay-Lussac. Equação de gases ideais. Transformações: isotérmicas, isobáricas. Misturas gasosas: pressão parcial, lei de Dalton. Volume molar. Lei de Graham.
 12. Cinética Química. Velocidade de reação: fatores que influem na velocidade das reações. Lei da ação das massas. Ordem de reação e molecularidade. Lei de velocidade. Energia de ativação. Catálise.
 13. Equilíbrio químico homogêneo. Constante de equilíbrio. Deslocamento de equilíbrio: princípio de Le Chatelier. Equilíbrio iônico: produto de solubilidade, hidrólise, pH e pOH.
 14. Eletroquímica. Pilhas. Potenciais de óxido-redução. Equação de Nernst. Eletrólise: sais fundidos e soluções aquosas. Cálculos.
 15. Radioatividade: características das radiações α , β , γ ; raios-X. Séries radioativas, meia-vida. Efeitos biológicos das radiações.
 16. Átomo de carbono. Cadeias carbônicas. Isomeria: plana, geométrica e óptica.
 17. Funções orgânicas: nomenclaturas (oficial e usual). Reações de hidrocarbonetos. Compostos aromáticos, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas, haletos.
 18. Reações orgânicas: adição, eliminação, substituição, oxidação.
 19. Química ambiental: chuva ácida, camada de ozônio, poluição do ar, poluição da água.
 20. Laboratório: noções de segurança. Vidraria e seu emprego. Técnicas básicas de separação de substâncias. Titulação. Eletrólise.
- No caso da Olimpíada Brasileira de Química há, ainda, uma 2ª avaliação, de conhecimentos de laboratório, destinada aos 20 (vinte) melhores estudantes do grupo A. Neste exame, são priorizados aspectos laboratoriais: manipulação de vidraria comum, uso de material volumétrico (pipetas, buretas, provetas, balões. Métodos de purificação e separação (destilação, recristalização, cromatografia em placa etc). Medidas físico-químicas (intervalos de fusão, grau de solubilidade).
- Para a escolha dos componentes da delegação brasileira nas competições internacionais, prossegue com uma avaliação final envolvendo os 10 (dez) estudantes de maiores médias.

[Coordenadorias Estaduais](#) | [Mapa do Site](#) | [Logo](#) | [FAQ](#) | [Galeria de Honra](#) | [Troféu](#) | [Calendário](#) | [Página Principal](#)