

ROTEIRO PROCESSO SELETIVO – TURMAS ITA&IME

3ª SÉRIE/ PRÉ-VESTIBULAR

LÍNGUA PORTUGUESA

- Compreensão de textos
- Coesão gramatical (advérbio, numerais, pronomes)
- Conectivos (conjunção e preposição)
- Análise morfosintática do período simples e do período composto
- Orações coordenadas
- Orações subordinadas (substantivas, adjetivas e advérbias)
- Função sintática do pronome relativo
- Variação linguística
- Figuras de sintaxe
- Concordâncias nominal e verbal
- Regências nominal e verbal

MATEMÁTICA

- Produtos notáveis.
- Função quadrática.
- Exponencial e Logaritmos.
- Progressão aritmética.
- Progressão geométrica
- Permutações simples e com repetição.
- Combinações simples.
- Geometria Espacial: Pirâmides.
- Trigonometria: Adição de arcos.
- Trigonometria: Arcos duplo.
- Geometria: Lei dos senos e Lei dos cossenos
- Geometria: Áreas de figuras planas.
- Matrizes.
- Determinantes.
- Sistemas lineares.

FÍSICA

- Leis de Newton
- Gravitação
- As leis de Kepler
- Lei de Newton da atração das massas
- Trabalho e potência
- Energia mecânica e sua conservação
- Quantidade de movimento e sua conservação
- Hidrostática
- Movimento harmônico simples
- Reflexão da luz
- Refração da luz
- Termodinâmica

QUÍMICA

- **MATÉRIA:** Propriedades. Substâncias e Misturas. Pesos atômicos e moleculares. Estados da matéria e mudanças de fase. Fenômenos físicos e químicos.
- **O ÁTOMO:** Modelos atômicos, dos gregos a Rutherford/Bohr. Configuração eletrônica.
- **TABELA PERIÓDICA:** Organização sistemática dos elementos e propriedades periódicas.
- **LIGAÇÕES QUÍMICAS:** Conceito e as propriedades dos compostos iônicos, covalentes e metálicos. Forças intermoleculares.
- **FUNÇÕES QUÍMICAS INORGÂNICAS:** Conceito e as propriedades dos Ácidos, hidróxidos, hidretos, sais e óxidos.
- **REAÇÕES QUÍMICAS:** Balanço de equações. Síntese, análise e troca. Reações de oxido-redução.
- **ESTUDO GASOSO.** Leis do Gás Ideal: Leis de Boyle, Charles, Gay-Lussac e Avogadro. Equação de estado ideal dos gases. Condições padrão de temperatura e pressão.
- **CÁLCULOS QUÍMICOS:** porcentagem em massa e fórmulas. Conceito de mol. Cálculos estequiométricos.
- **SOLUÇÕES.** Conceito e tipos. Formas básicas de expressão da concentração.
- **TERMOQUÍMICA.** Calorimetria. Primeiro e segundo princípios da termodinâmica. Energia livre e espontaneidade. Aplicação da Lei de Hess.
- **CINÉTICA QUÍMICA.** Lei da ação das massas. Teoria das velocidades de reação. Energia de ativação e catálise. Fatores que afetam a velocidade de reação química.
- **EQUILÍBRIO QUÍMICO.** Constante de equilíbrio. Fatores que perturbam o equilíbrio químico. Equilíbrio ácido-base (pH e pOH). Soluções tampões. Equilíbrios heterogêneos.
- **ELETROQUÍMICA.** Conceitos gerais (oxidação, redução, oxidante, redutor, eletrodo, condutor, células eletroquímicas).
- **RADIOATIVIDADE.** Estabilidade nuclear. Radioatividade natural e artificial. Conceitos de fissão e fusão nuclear, meia-vida. Aplicações de radioisótopos e suas implicações no meio ambiente.
- **QUÍMICA ORGÂNICA:** O átomo de carbono. Funções químicas orgânicas: Hidrocarbonetos: saturados, cíclicos e aromáticos. Álcoois, fenóis, aldeídos, éteres, ésteres, ácidos carboxílicos. Aminas e amidas. Nomenclatura básica.