



COLÉGIO  
**LOYOLA**



Rede Jesuítica  
de Educação

*Tradição em Excelência*

**Processo Extraordinário  
de Seleção e Admissão  
de Alunos Novatos**

**2016**

**CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS**

**2<sup>a</sup> SÉRIE  
ENSINO MÉDIO**

## BIOLOGIA

### **1. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA CÉLULA**

- 1.1. Substâncias inorgânicas: água e sais minerais.
- 1.2. Substâncias orgânicas: carboidratos, proteínas, lipídios, ácidos nucleicos e vitaminas.

### **2. AÇÃO ENZIMÁTICA**

- 2.1. Mecanismo de chave e fechadura.
- 2.2. Propriedades das enzimas.
- 2.3. Fatores que interferem na ação de uma enzima.

### **3. PROCESSOS DE FORMAÇÃO DOS ÁCIDOS NUCLEICOS**

- 3.1. Autoduplicação semiconservativa do DNA.
- 3.2. Transcrição do RNA.

### **4. MEMBRANA PLASMÁTICA**

- 4.1. Composição química.
- 4.2. Propriedades.
- 4.3. Modelo mosaico fluido.
- 4.4. Transporte passivo.
- 4.5. Transporte ativo.
- 4.6. Especializações.

### **5. CITOPLASMA**

- 5.1. Hialoplasma.
- 5.2. Organelas: ribossomo, retículo endoplasmático, complexo Golgiense, lisossomo, mitocôndria, cloroplasto, centríolo e vacúolo.

## **6. NÚCLEO CELULAR**

- 6.1. Estrutura.
- 6.2. Tipos de divisão celular: mitose e meiose.

## **7. METABOLISMO ENERGÉTICO**

- 7.1. Fotossíntese.
- 7.2. Fermentação.
- 7.3. Respiração celular.

# FÍSICA

## 1. CINEMÁTICA

- 1.1. Movimento retilíneo uniforme.
- 1.2. Velocidade instantânea e velocidade média.
- 1.3. Movimento retilíneo uniformemente variado e queda livre.

## 2. VETORES

- 2.1. Grandezas vetoriais e escalares.
- 2.2. Soma de vetores.
- 2.3. Vetor velocidade e aceleração.
- 2.4. Movimento circular uniforme.
- 2.5. Composição de velocidades.

## 3. 1<sup>a</sup> E 3<sup>a</sup> LEIS DE NEWTON

- 3.1. 1<sup>a</sup> Lei de Newton.
- 3.2. Equilíbrio de uma partícula.
- 3.3. 3<sup>a</sup> Lei de Newton.
- 3.4. Forças de atrito.
- 3.5. Momento de uma força.
- 3.6. Equilíbrio de corpos rígidos.

## 4. 2<sup>a</sup> LEI DE NEWTON

- 4.1. Unidades de massa e força.
- 4.2. Massa e peso.
- 4.3. Exemplos de aplicação da 1<sup>a</sup> Lei de Newton.

## **GEOGRAFIA**

### **1. CARTOGRAFIA E ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS**

- 1.1. Orientação e localização geográficas.
- 1.2. Fusos horários.
- 1.3. Escala.
- 1.4. Projeções Cartográficas.

### **2. TECTÔNICA GLOBAL**

- 2.1. Estrutura interna: crosta, manto e núcleo.
- 2.2. Deriva Continental e Teoria da Tectônica Global.
- 2.3. Sismicidade mundial: abalos sísmicos e vulcanismo.

### **3. ESTRUTURA GEOLÓGICA**

- 3.1. Tipos de rochas: magmática, metamórfica e sedimentar.
- 3.2. Estruturas geológicas.
- 3.3. Recursos minerais.

## HISTÓRIA

### **1. BAIXA IDADE MÉDIA**

- 1.1. Desenvolvimento do sistema feudal.
- 1.2. Renascimento das cidades.
- 1.3. As Cruzadas.
- 1.4. A crise do século XIV.

### **2. RENASCIMENTO E HUMANISMO**

- 2.1. A Itália e o Renascimento artístico.
- 2.2. As artes e os artistas (arquitetura, escultura, pintura, literatura).

### **3. REFORMAS RELIGIOSAS**

- 3.1. O Humanismo.
- 3.2. As Reformas luterana, calvinista e anglicana.
- 3.3. A Contrarreforma.

### **4. O PODER DAS MONARQUIAS E O ANTIGO REGIME**

- 4.1. Teorias do Estado Absoluto.
- 4.2. A monarquia em destaque (França, Inglaterra e Espanha).

### **5. NAVEGAÇÕES E DESCOBRIMENTOS**

- 5.1. Os projetos de navegação: Portugal e Espanha.
- 5.2. Povos pré-colombianos e a colonização da América espanhola.

## LÍNGUA PORTUGUESA

O objetivo geral da prova de **Língua Portuguesa** é avaliar a habilidade do candidato na leitura e na produção de textos. Isso implica interpretar adequadamente os enunciados das questões que lhe são propostas e formular respostas de forma clara e coerente, atendendo ao comando da questão, utilizando argumentos adequados para sustentar um ponto de vista e empregando a norma-padrão da língua escrita.

### 1. ESTUDO DE TEXTOS

- 1.1 Gêneros textuais: textos jornalísticos (notícia, reportagem, editorial, carta do leitor, resenha, artigo de opinião), anúncio publicitário, tirinha, cartum, charge, poema, *pop cards*, pinturas de artes plásticas, crônica, conto, gráfico.
- 1.2 Habilidades de leitura: compreensão, interpretação, síntese, inferência, análise, aplicação.
- 1.3 Procedimentos de leitura:
  - identificar a tese e os argumentos de um texto;
  - identificar índices de estratégia argumentativa usados no texto;
  - identificar efeitos de ironia, humor ou ambiguidade em textos diversos;
  - analisar o efeito de sentido provocado pelo uso figurativo da linguagem (metáfora, metonímia, ironia, antítese, dentre outras);
  - analisar o efeito de sentido consequente do uso de recursos gráficos;
  - relacionar, na compreensão do texto, informações textuais com conhecimento de senso comum;
  - inferir informações e sentidos implícitos nos textos;
  - comparar textos, buscando semelhanças e diferenças quanto ao gênero e às ideias;
  - interpretar recursos figurativos;
  - reconhecer as marcas de intertextualidade em um texto;

- identificar relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios, palavras denotativas etc.;
- posicionar-se em relação a aspectos morais e éticos presentes nos textos;
- avaliar criticamente as informações contidas em um texto;
- reconhecer as vozes presentes no texto, nele demarcadas de forma implícita ou explícita;
- identificar referências ou remissões a outros textos.

## **2. PRODUÇÃO DE TEXTOS**

- 2.1. Estruturação de parágrafo-resposta, tendo em vista os gêneros textuais citados no item 1.1.
- 2.2. Estruturação de um texto dissertativo-argumentativo, a partir de condições de produção estabelecidas.

**Observação:** nas atividades de produção de textos, serão avaliados os seguintes itens:

- clareza, sequência lógico-temporal, pertinência ao tema proposto, domínio dos mecanismos de coesão;
- estruturação adequada de frases e parágrafos;
- correção ortográfica;
- acentuação gráfica;
- pontuação;
- concordância;
- adequação do uso da língua escrita à norma culta;
- regência;
- morfossintaxe.

## **3. CONHECIMENTOS LINGUÍSTICOS**

- 3.1. Mecanismos linguísticos que marcam o período composto (relações sintático-semânticas).
- 3.2. Coerência textual: estruturação de frase e parágrafos, concordância nominal e verbal, termos da oração e sinais de pontuação.
- 3.3. Elementos coesivos do texto: conjunções e pronomes (usados para estabelecer relações lógicas entre as ideias).

# **MATEMÁTICA**

## **1. CONJUNTOS**

- 1.1. Operações com conjuntos.
- 1.2. Problemas.
- 1.3. Conjuntos Numéricos.

## **2. FUNÇÕES**

- 2.1. Definição.
- 2.2. Domínio, Contradomínio e Imagem.
- 2.3. Reconhecimento gráfico.
- 2.4. Função injetora, sobrejetora, bijetora, crescente, decrescente, par, ímpar.
- 2.5. Função composta e inversa.
- 2.6. Funções polinomiais do 1º e do 2º graus.
- 2.7. Função definida por mais de uma sentença.
- 2.8. Inequação produto e quociente.
- 2.9. Função exponencial.
- 2.10. Equações e inequações exponenciais.

## **3. SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS**

- 3.1. Teorema fundamental de semelhança.
- 3.2. Problemas envolvendo semelhança de triângulos.

## **4. RELAÇÕES MÉTRICAS E TRIGONOMÉTRICAS NOS TRIÂNGULOS**

- 4.1. Teorema de Pitágoras.
- 4.2. Relações métricas no triângulo retângulo.
- 4.3. Relações trigonométricas no triângulo retângulo.
- 4.4. Lei dos senos.
- 4.5. Lei dos cossenos.

## **5. MATEMÁTICA FINANCEIRA**

- 5.1. Regra de três simples e composta.
- 5.2. Porcentagem.
- 5.3. Juros simples e composto.

# **QUÍMICA**

## **1. PROPRIEDADES DA MATÉRIA**

- 1.1. Estados físicos da matéria.
- 1.2. Mudanças de estado físico.
- 1.3. Ponto de fusão (PF) e ponto de ebulação (PE).
- 1.4. Curva de aquecimento e curva de resfriamento.
- 1.5. Previsões a partir dos valores de PF e PE.
- 1.6. Matéria.

## **2. SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS**

- 2.1. Materiais puros (substâncias) X misturas.
- 2.2. Diferenciação entre substâncias e misturas com o auxílio das curvas de aquecimento.
- 2.3. Misturas heterogêneas e homogêneas.
- 2.4. Número de fases de uma mistura.
- 2.5. Número de fases de um material puro.
- 2.6. Conceituação de sistema.

## **3. INTRODUÇÃO AO CONCEITO DE REAÇÃO QUÍMICA**

- 3.1. Balanceamento de equações.

## **4. ÁTOMOS E MOLÉCULAS**

- 4.1. Teoria atômica de Dalton.
- 4.2. Símbolos dos elementos.
- 4.3. Fórmulas das substâncias.
- 4.4. Reformulação do conceito de elemento.
- 4.5. Distinção entre elemento e substância simples.
- 4.6. Modelo atômico de Rutherford.

## **5. ÁTOMOS NEUTROS E ÍONS**

- 5.1. Número atômico e número de massa.
- 5.2. Conceito moderno de elemento químico.
- 5.3. Isótopos.

**NO DIA DA PROVA, TRAZER** o comprovante de inscrição, borracha, caneta e régua.

**Obs.: A prova será elaborada baseada nos itens desta relação de conteúdos.**