

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

LÍNGUA PORTUGUESA

Leitura e interpretação de textos. Tipologia textual e organização funcional dos gêneros de texto. Variedades linguísticas e situações de comunicação. Argumentação: pertinência, relevância e coerência dos argumentos; articulação dos argumentos por meio dos mecanismos de coesão e elementos da organização textual: segmentação e ordenação. Funções da linguagem. As conjunções e as relações lógico-semânticas entre as orações. Conhecimentos linguísticos: formação de palavras, sinonímia e seleção vocabular; classe de palavras e colocação pronominal; emprego de tempos e modos verbais; estruturação sintática e semântica dos termos na oração e das orações no período; emprego da regência nominal e verbal; emprego da concordância nominal e verbal. Paragrafação. Correção de acordo com a norma padrão, contemplando o Novo Acordo Ortográfico: na grafia, no emprego de sinais de pontuação.

INGLÊS

A prova visa à compreensão de textos, voltados para a área de saúde, abrangendo o conhecimento de estruturas básicas e particulares da língua (aquisições gramaticais e lexicais), bem como as habilidades de inferência pelo contexto, de dedução, de análise e de síntese.

MATEMÁTICA

1. Números

1.1 Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. Operações fundamentais, sistema de numeração, divisibilidade, fatoração, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, operações com frações, representação decimal, números decimais periódicos e não-periódicos.

2. Funções

2.1 Conceitos de função: funções reais de uma variável, gráfico, domínio e imagem.

2.2 Funções polinomiais, Funções exponenciais e Funções logarítmicas.

3. Sistema Legal De Unidade De Medida

3.1 Sistema métrico decimal: unidade de comprimento, área, volume, massa e tempo.

4. Matemática Comercial

4.1 Razões, Proporções, regra de três simples e composta.

4.2 Porcentagem e Juros simples.

5. Cálculo Algébrico

5.1 Equações do 1º e 2º graus. Raízes de uma equação algébrica.

6. Raciocínio Lógico.

6.1 Noções básicas da lógica matemática: proposições, problemas com tabelas e argumentação.

6.2. Verdades e Mentiras: resolução de problemas.

7. Estatística

7.1 Conceitos fundamentais de estatística descritiva (população, amostra e amostragem).

7.2 Organização de dados (tabelas e gráficos).

7.3 Medidas de tendência central (média, moda e mediana).

8. Análise combinatória e Probabilidade

8.1 Princípio fundamental de contagem

8.2 Combinação simples, Arranjo simples e com repetição, Permutação simples e com repetição

8.3 Probabilidade de um evento, probabilidade condicional, probabilidade da união e da interseção de eventos.

BIOLOGIA

1. Moléculas, células, tecidos, sistemas, reprodução e desenvolvimento.

1.1 Estrutura, bioquímica e fisiologia celular. Componentes e organelas celulares, organelas.

Principais biomoléculas, proteínas, carboidratos, lipídeos.

1.2 Metabolismo energético: fermentação, respiração e fotossíntese, Nutrição dos seres vivos: autótrofos e heterótrofos.

- 1.3 Ciclo celular: Interfase, divisões celulares e gametogênese.
- 1.4 Anatomia e fisiologia comparada de cordados: Sistemas Respiratório, Digestório, Circulatório, sanguíneo e Imunológico, Excretor e Renal, Endócrino, Nervoso, Reprodutor, Muscular e Ósseo.
- 1.5 Tecidos animais e vegetais: morfologia, funções, localização e classificação, Diferenciação celular.
2. Genética, transmissão da vida, ética e manipulação gênica
 - 2.1 Estrutura do material genético. Ácidos nucleicos DNA e RNA, Síntese e funcionamento. Código genético
 - 2.2 Síntese proteica, controle metabólico e mutações gênicas
 - 2.3 Genética Mendeliana. Monoibridismo Diibridismo.
 - 2.4 Ligação, interação gênica. Genética Quantitativa e de populações
 - 2.5 Grupos sanguíneos: genética, antígenos e anticorpos e Transfusões
 - 2.6 Padrões de herança: autossômica, ligada ao sexo, mitocondrial e plasmidial (resistência a antibióticos).
 - 2.7 Alterações gênicas e cromossômicas.
 - 2.8 Aconselhamento genético.
 - 2.9 Biotecnologia e sociedade (produção de componentes biológicos, células tronco, clonagem, teste de paternidade, investigação criminal e manutenção da diversidade biológica).
3. Origem e diversidade da vida
 - 3.1 A biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Senso comum X Conhecimento Científico
 - 3.2 Hipóteses sobre a origem do universo, da terra e dos seres vivos.
 - 3.3 Origem e evolução das células eucariontes e procariontes.
4. Identidade dos seres vivos
 - 4.1 Níveis de organização dos seres vivos: categorias taxonômicas e regras de nomenclatura.
 - 4.2 Classificação dos seres vivos procariontes, protistas, fungos, animais e vegetais: características morfofuncionais e exemplos.
 - 4.3 Vírus: Estrutura, reprodução e doenças viróticas.
 - 4.4 Tipos de ciclos de vida. Estratégias de reprodutivas.
5. Evolução da vida
 - 5.1 Teorias da evolução: pré-darwinistas, Charles Darwin e Teoria sintética da evolução.
 - 5.2 Seleção artificial e seu impacto sobre as espécies e ambientes naturais.
 - 5.3 Forças Evolutivas na formação e manutenção da diversidade biológica.
 - 5.4 Sistemática e Filogenia dos principais grupos taxonômicos
6. Interação entre os seres vivos, ecologia e ciências ambientais
 - 6.1 Ecossistemas, população, sociedade e comunidade.
 - 6.2 Cadeias e teias alimentares.
 - 6.3 O fluxo da matéria e energia entre seres vivos.
 - 6.4 Ciclos biogeoquímicos: água, carbono, oxigênio e nitrogênio.
 - 6.5 Interações entre seres vivos.
 - 6.6 Fatores abióticos.
 - 6.7 Sucessão ecológica.
 - 6.8 Distribuição dos organismos na biosfera: ênfase nos biomas brasileiros.
 - 6.9 Dinâmica de populações.
 - 6.10 Modificações no meio ambiente: exploração, conservação e recuperação dos recursos naturais e da biodiversidade.
 - 6.11 Problemas ambientais: Extinção de espécies, mudanças climáticas, efeito estufa, desmatamento, erosão, poluição da água, do solo e do ar.
7. Qualidade de vida das populações humanas
 - 7.1 Etiologia, transmissão e profilaxia das principais doenças provocadas por vírus, bactérias, fungos, protozoários e helmintos. Agentes Transmissores e controle de doenças
 - 7.2 Doenças sexualmente transmissíveis. DSTs.
 - 7.3 Principais doenças que afetam a população brasileira. Infectocontagiosas, metabólicas, fisiológicas e genéticas.
 - 7.4 Aspectos sociais da biologia: Uso indevido de Drogas, Sexo e Sexualidade, Exercícios físicos, nutrição e vida saudável.
 - 7.5 A ciência Biologia e seu impacto nos campos ambientais, sociais e econômicos.

QUÍMICA

1. Transformações químicas

1.1 Evidências de transformações químicas. Interpretando transformações químicas.

1.2 Sistemas gasosos.

1.3 Lei dos gases.

1.4 Equação geral dos gases ideais.

1.5 Princípio de Avogadro, conceito de molécula.

1.6 Massa molar.

1.7 Volume molar dos gases.

1.8 Teoria cinética dos gases.

1.9 Modelo corpuscular da matéria.

1.10 Modelo atômico de Dalton.

1.11 Natureza elétrica da matéria: modelo atômico de Thomson.

1.12 Modelo atômico de Rutherford.

1.13 Modelo atômico de Rutherford-Bohr.

1.14 Átomos e sua estrutura. Número atômico, número de massa.

1.15 Isótopos.

1.16 Massa atômica.

1.17 Elementos químicos.

1.18 Tabela periódica.

1.19 Reações químicas.

2. Representação das transformações químicas

2.1 Fórmulas químicas.

2.2 Balanceamento de equações químicas.

2.3 Aspectos quantitativos das transformações químicas.

2.4 Leis ponderais das reações químicas.

2.5 Determinação de fórmulas químicas. Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro.

2.6 Cálculos estequiométricos.

3. Materiais, suas propriedades e usos

3.1 Propriedades de materiais. Estados físicos de materiais.

3.2 Mudanças de estado.

3.3 Misturas: tipos e métodos de separação.

3.4 Metais e Ligas metálicas. Ferro, cobre e alumínio. Ligações metálicas.

3.5 Substâncias iônicas: características e propriedades. Substâncias iônicas do grupo: cloreto, carbonato, nitrato e sulfato. Ligação iônica.

3.6 Substâncias moleculares: características e propriedades. Substâncias moleculares: H₂, O₂, N₂, Cl₂, NH₃, H₂O, HCl, CH₄. Ligação covalente.

3.7 Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Relação entre estruturas, propriedade e aplicação das substâncias.

4. Água

4.1 Ocorrência e importância na vida animal e vegetal.

4.2 Ligação, estrutura e propriedades.

4.3 Sistemas em solução aquosa: Soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões.

4.4 Solubilidade.

4.5 Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções.

4.6 Ácidos, bases, sais e óxidos: definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura.

4.7 Conceitos de ácidos e bases.

4.8 Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais e reação de neutralização.

5. Transformações químicas e energia

5.1 Transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia.

5.2 Equações termoquímicas.

5.3 Lei de Hess.

5.4 Transformações químicas e energia elétrica.

5.5 Reação de oxirredução.

- 5.6 Potenciais padrão de redução.
- 5.7 Pilha.
- 5.8 Eletrólise.
- 5.9 Leis de Faraday.
- 5.10 Transformações nucleares. Conceitos fundamentais da radioatividade. Reações de fissão e fusão nuclear. Desintegração radioativa e radioisótopos.
- 6. Dinâmica das transformações químicas
 - 6.1 Transformações Químicas e velocidade. Velocidade de reação. Energia de ativação.
 - 6.2 Fatores que alteram a velocidade de reação: concentração, pressão, temperatura e catalisador.
- 7. Transformação química e equilíbrio
 - 7.1 Caracterização do sistema em equilíbrio.
 - 7.2 Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH.
 - 7.3 Solubilidade dos sais e hidrólise.
 - 7.4 Fatores que alteram o sistema em equilíbrio.
 - 7.5 Aplicação da velocidade e do equilíbrio químico no cotidiano.
- 8. Compostos de carbono
 - 8.1 Características gerais dos compostos orgânicos.
 - 8.2 Principais funções orgânicas.
 - 8.3 Estrutura e propriedades de Hidrocarbonetos.
 - 8.4 Estrutura e propriedades de compostos orgânicos: oxigenados e nitrogenados.
 - 8.5 Fermentação.
 - 8.6 Macromoléculas naturais e sintéticas.
 - 8.7 Noções básicas sobre polímeros: amido, glicogênio e celulose. Borracha natural e sintética. Polietileno, poliestireno, PVC, Teflon, náilon.
 - 8.8 Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos.
 - 8.9 Proteínas e enzimas.
- 9. Relações da química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente.
 - 9.1 Química no cotidiano. Química na agricultura e na saúde.
 - 9.2 Química nos alimentos.
 - 9.3 Aspectos científicos, tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas.
 - 9.4 Química e ambiente.
 - 9.5 Indústria química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico.
 - 9.6 Mineração e metalurgia.
 - 9.7 Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica. Contaminação e proteção do ambiente.
- 10. Energias químicas no cotidiano
 - 10.1 Petróleo, gás natural e carvão.
 - 10.2 Madeira e hulha.
 - 10.3 Biomassa.
 - 10.4 Biocombustíveis.
 - 10.5 Impactos ambientais de combustíveis fósseis.
 - 10.6 Energia nuclear e lixo atômico.
 - 10.7 Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear.

FÍSICA

1. Cinemática

- 1.1. Especificação de posições de partículas: movimento, repouso e referencial.
- 1.2. Velocidade e aceleração: média e instantânea.
- 1.3. Movimento retilíneo uniforme: descrição gráfica e analítica.
- 1.4. Movimento retilíneo uniformemente variado: descrição gráfica e analítica.
- 1.5. Queda livre dos corpos.
- 1.6. Vetores, adição e subtração de vetores: método geométrico e método analítico.
- 1.7. Movimento circular: velocidade linear, velocidade angular, aceleração centrípeta, aceleração tangencial, período e frequência.

2. Dinâmica

- 2.1. Composição de forças, Primeira Lei de Newton, Equilíbrio de uma partícula. Forças peso, normal, tração e força de atrito.
- 2.2. Momento de uma força em relação a um eixo fixo, centro de gravidade e equilíbrio de um corpo rígido. Alavancas.
- 2.3. Densidade, pressão, pressão atmosférica e nos fluidos. Princípios de Pascal e Arquimedes.
- 2.4. Força, aceleração e massa. Estudos de movimento de corpos sujeitos a forças constantes. Segunda Lei de Newton.
- 2.5. Terceira Lei de Newton.
- 2.6. Trabalho de uma força constante, potência.
- 2.7. Energia cinética. Relação entre energia e trabalho. Trabalho de uma força variável por método gráfico.
- 2.8. Energia potencial gravitacional e energia potencial elástica.
- 2.9. Conservação da energia mecânica.

3. Termodinâmica

- 3.1. Temperatura. Escala Celsius e Kelvin. Dilatação térmica dos sólidos e dos líquidos.
- 3.2. Gás ideal. Equação de estado do gás ideal. Transformações isotérmica, isovolumétrica, isobárica e adiabática.
- 3.3. O calor como energia.
- 3.4. Transferência de calor: condução, convecção e radiação.
- 3.5. Capacidade térmica e calor específico.
- 3.6. Mudanças de estado. Quantidade de calor latente e sensível.
- 3.7. Trabalho em uma variação de volume de um gás.
- 3.8. Primeira e segunda leis da termodinâmica.
- 3.9. Máquinas térmicas e refrigeradores.

4. Vibrações e ondas

- 4.1. Ondas: período, frequência, comprimento de onda e velocidade de propagação. Equação fundamental da ondulatória. Classificação das ondas. Reflexão, refração, difração e interferência.
- 4.2. Som: altura, intensidade, timbre, velocidade de propagação. Efeito Doppler. Reflexão do som. Difração e interferência sonora. Ressonância.

5. Ótica

- 5.1. Propagação e reflexão da luz. Espelhos planos e espelhos esféricos, formação de imagens reais e virtuais, localização de imagens gráficas e analiticamente nos espelhos.
- 5.2. Refração da luz, dispersão, espectros. Índice de refração, reflexão total da luz, dispersão em prisma.
- 5.3. Lentes esféricas, formação de imagens reais e virtuais. Localização de imagens por processos gráficos e analíticos.
- 5.4. Instrumentos óticos. Olho, câmara escura, câmera fotográfica, microscópio, telescópio e projetor. Defeitos da visão, correção com óculos.

6. Eletrodinâmica

- 6.1. Força elétrica, campo elétrico e linhas de indução. Blindagem eletrostática.
- 6.2. Corrente elétrica. Resistência elétrica, relação entre resistência de um condutor com seu comprimento e a área de sua seção reta. Variação da resistência com temperatura. Resistividade e condutividade. Lei de Ohm. Associação de resistências em série, em paralelo e mista. Efeito Joule.
- 6.3. Geradores de corrente contínua. Pilhas e baterias. Força eletromotriz. Resistência interna.

7. Eletromagnetismo

- 7.1. Experiência de Oersted. Campo magnético de uma carga em movimento. Vetor indução magnética, linhas de indução. Campo magnético gerado por corrente elétrica em um fio retilíneo, em uma espira circular e em um solenoide.
- 7.2. Força exercida por um campo magnético sobre uma carga elétrica em movimento e sobre um condutor retilíneo. Movimento de uma carga pontual em um campo magnético uniforme.

7.3. Força eletromotriz induzida. Fluxo magnético. Lei de Faraday. Lei de Lenz. Funcionamento de geradores de corrente alternada e transformador. Ondas eletromagnéticas.

8. Física moderna

8.1. Núcleo atômico, radioatividade, reações nucleares. Fissão e fusão. Radiações alfa, beta e gama. Meia vida.

ATUALIDADES

Fatos e notícias locais, nacionais e internacionais acerca de aspectos históricos, geográficos, políticos, econômicos, culturais e socioambientais ligados à atualidade e divulgados pelos principais meios de comunicação impressos ou digitais, como jornais, rádios, Internet e televisão.