



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais

ANEXO VIII - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
EDITAL Nº 578, DE 2 DE OUTUBRO DE 2023
VESTIBULAR 1/2024

BIOLOGIA

HISTORIA DA VIDA NA TERRA: Origem da vida; Explicações sobre a diversidade; Evidências da evolução; Teoria sintética da evolução; Biogeografia; A origem das espécies; A conquista dos ambientes terrestres por animais e plantas; A evolução do homem. **O AMBIENTE:** Bases do funcionamento dos sistemas ecológicos; Interações do homem com a natureza; Condições ambientais e saúde. **BIODIVERSIDADE:** Níveis de organização dos sistemas biológicos; Processos fundamentais da fisiologia celular: respiração, fotossíntese, divisão celular – mitose e meiose; Noções básicas dos tipos de tecidos e de sistemas humanos, bem como dos tipos de tecidos e de sistemas de vegetais. **CARACTERÍSTICAS DOS GRUPOS DE SERES VIVOS:** Características gerais dos vírus; Características gerais, condições de habitat, adaptações, importância ecológica e econômica dos seguintes grupos: Bactérias, Algas e Fungos; Características morfológicas e adaptativas das Plantas; Características gerais dos seguintes grupos animais: Plelmintos, Anelídeos, Moluscos, Artrópodes e Vertebrados. **CONTINUIDADE DA VIDA:** Tipos de reprodução (sexuada e assexuada) e fecundação; Reprodução humana, métodos contraceptivos, ISTs e AIDS; Etapas do desenvolvimento humano, e anexos embrionários. **HEREDITARIEDADE:** Material genético; composição, estrutura e duplicação do DNA; Código genético e mutação; Funcionamento dos genes; noções de transcrição, tradução – síntese proteica – e regulação; Leis de Mendel; Padrões de herança: autossômica, ligada ao sexo – dominante e recessiva; Grupos sanguíneos; Noções básicas de genética de populações; Aplicação dos conhecimentos atuais de genética na tecnologia do DNA recombinante.

FÍSICA

Introdução à Física – Grandezas físicas: vetores, Sistemas de Unidades; Mecânica – Conceitos básicos de cinemática; Movimento retilíneo e uniforme. Movimento retilíneo e uniformemente variado; Lançamentos: vertical, horizontal e oblíquo. Movimentos circulares. Princípios da dinâmica e suas aplicações. Atrito e plano inclinado; Trabalho, potência e rendimento; Energia e sua conservação; Impulso, quantidade de movimento e colisões; Gravitação universal. Estática (do ponto material e dos solos); Hidrostática; Termologia – Termometria e dilatação térmica; Calorimetria e mudanças de estado da matéria. Teoria cinética dos gases; Termodinâmica; Propagação do calor; Óptica – Fundamentos e princípios da óptica geométrica; Eletricidade – Carga elétrica e lei de Coulomb; campo elétrico e potencial elétrico; Corrente e resistência elétrica, lei de Ohm; Trabalho e potência em corrente contínua e Geradores e receptores. Eletromagnetismo – Campo magnético e força magnética, indução eletromagnética, transformadores, geração e distribuição de energia elétrica; Movimentos ondulatórios e Ondas. Movimento harmônico simples, ondas mecânicas e eletromagnéticas; Física Moderna – O nascimento da mecânica quântica: radiação de corpo negro e efeito fotoelétrico, a teoria da relatividade restrita, modelos atômicos, espectros de emissão atômica.

GEOGRAFIA

Representação e documentação cartográfica; formas de organização do espaço geográfico: da Guerra Fria à Nova Ordem Mundial; os grandes conjuntos naturais do globo, sua ocupação e seu aproveitamento; a indústria e suas tecnologias; o processo de globalização/fragmentação no mundo contemporâneo: origens, dimensões e perspectivas; a circulação, o comércio e o transporte e suas implicações na organização do espaço; a dinâmica demográfica brasileira e mundial, características e modalidade da força de trabalho; o meio ambiente, os recursos naturais e o desenvolvimento sustentável no mundo e no Brasil; a questão energética em escala brasileira e mundial; a organização do espaço urbano industrial brasileiro e seus desdobramentos socioambientais; organização do espaço agrário brasileiro e mundial, problemas e perspectivas; configuração dos complexos regionais brasileiros; papel do Brasil no contexto do capitalismo mundial integrado e sua inserção no Mercosul; a apropriação dos recursos minerais e energéticos do Brasil e processo de privatização.

HISTÓRIA

A IDADE MÉDIA OCIDENTAL E O ADVENTO DO ISLÃ A Alta Idade Média e a Emergência do Feudalismo. O Reino Franco e o Império Carolíngio. A Formação do Islamismo e a Expansão do Império Árabe. A Baixa Idade Média e a Crise do Feudalismo. A Igreja e a Cultura Medieval. A IDADE MODERNA A Formação do Estado Nacional Português e suas Navegações. A Conquista e a Colonização das Américas. O Brasil Colonial. O Renascimento. A Reforma Protestante e a Contra Reforma. O Absolutismo e o Mercantilismo. A IDADE CONTEMPORÂNEA: O Iluminismo. As Revoluções Burguesas. A Era Napoleônica - As Revoluções Industriais. A Independência dos Estados Unidos, sua Expansão para o Oeste e a Guerra de Secessão. O Período Joanino e o Processo de Independência do Brasil. O Brasil Império. O liberalismo e as Doutrinas Socialistas. O Imperialismo. O Brasil República: 1ª República, Era Vargas, O período da experiência democrática (1945/1964), Ditadura Militar, Redemocratização. A Primeira Guerra Mundial. Principais processos revolucionários do século XX: Revolução Bolchevique, Revolução Chinesa, Revolução Cubana. - A Crise de 1929 e o Welfare State. O Nazifascismo. A Segunda Guerra Mundial. A Guerra Fria. - Descolonização e principais movimentos de libertação nacional na Ásia e África. A queda do muro de Berlim, o fim do socialismo real e a desintegração da URSS. Os Conflitos no Oriente Médio. A América Latina no Século XX e no Início do Século XXI.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leitura e interpretação de textos verbais, não-verbais e mistos. Compreensão e interpretação de textos de diferentes gêneros redigidos em Língua Portuguesa, tais como: jornalísticos (notícia, editorial, artigo, reportagem, carta ao leitor, entrevista, crônicas, charge, tira, HQs), divulgação científica (esquema, resumo, artigos, verbetes), publicitários, instrucionais, técnicos, políticos, históricos, religiosos, populares, humorísticos (verbais e não-verbais), literários (conto, novela, crônica, poema, texto dramático); hipertexto e gêneros digitais (e-mail, blog, etc). Reconstruções de informações do texto: compreensão do processo da intertextualidade (implícita ou explícita): paráfrase, paródia, alusão; identificação de partes do texto que reflitam opinião do autor e de elementos que permitam extrair conclusões não explicitadas no texto. Integração de conhecimentos linguísticos a fatores contextuais ou situacionais; pressuposições implícitas e explícitas do autor e possíveis leitores; inferências a partir de elementos conhecidos para hipotetizar sobre o significado de passagem; analogias. - Reconhecimento da tipologia dominante de um texto e as marcas linguísticas que retratam suas especificidades; diferentes gêneros de textos como resultantes de suas condições de produção e recepção. Confronto de opiniões e diferentes pontos de vista, a argumentatividade, a subjetividade. Recursos linguísticos utilizados pelo autor na organização do texto, em função do tema e da direção argumentativa configurada pela intenção comunicativa. Reconhecimento da importância da organização gráfica e diagramação para a coesão e coerência de um texto. Efeitos de sentido produzidos pelo emprego de diferentes sinais de pontuação, tais como: aspas, travessão e recursos gráficos como caixa alta, negrito. Identificação de objetivos discursivos do texto tais como: informar ou defender uma opinião, estabelecer contato, promover polêmica, humor, etc. Identificar recursos retóricos e estilísticos tais como: oposições, jogos de palavras, reiterações, perguntas, provocações, comparações, alusões, antíteses, metáforas, metonímias, ironias, eufemismos, hipérboles, etc. Sequências textuais: função, estrutura e elementos das sequências

narrativas, descritivas, expositivas, argumentativas, injuntivas, preditivas, dialogais. Reconhecimento da diferença entre texto literário e não literário; funções da linguagem e elementos da comunicação; figuras de linguagem; formas de expressão: texto em prosa e texto em verso. Significação vocabular e textual: denotação e conotação, polissemia, homonímia, antonímia, sinonímia, ambiguidade, paráfrase. Adequação dos níveis de linguagem a situações comunicativas específicas; norma-padrão e variação linguística. Introdução aos estudos literários: conceitos fundamentais (discurso ficcional e não-ficcional, texto literário, autor, narrador, eu-lírico, personagem, pluralidades enunciativas, os gêneros literários).

Movimentos literários - do Trovadorismo ao Arcadismo; as prosas de ficção romântica e realista/naturalista; as poéticas romântica, parnasiana e simbolista. Pré-modernismo, Modernismo, Tendências contemporâneas. Movimentos literários: Do Trovadorismo ao Arcadismo – sugestão de textos: 1) soneto “Amor é fogo que arde sem se ver”, de Luís de Camões (explorar linguagem pautada em paradoxos; ou o humanismo, na abordagem das contradições dos sentimentos humanos); e 2) poema “A inconstância dos bens do mundo”, de Gregório de Matos, explorando questões relacionadas à consciência das fraquezas humanas, dialogar com contexto da Contrarreforma, no Barroco – as distinções entre o humano e o sagrado. As prosas de ficção romântica e realista/naturalista: sugestão de textos para as questões: 1) Iracema, de José de Alencar, abordagem a construção da figura do indígena como símbolo da identidade nacional; e 2) o romance Memórias póstumas de Brás Cubas, trabalhando o estilo de Machado de Assis, pautado na conjugação de humor e análise psicológica. As poéticas romântica, parnasiana e simbolista: sugestão de texto: 1) poema “Adeus, meus sonhos!”, com questão sobre o exagero na expressão subjetiva e nas visões da morte, na poesia romântica. Pré-modernismo, Modernismo, Tendências contemporâneas: Textos sugeridos para as questões: 1) poema “Canto de Regresso à Pátria”, de Oswald de Andrade, questionando sobre o tipo de nacionalismo apresentado pelo Modernismo, um nacionalismo mais crítico e focado no processo de modernização do país a ocorrer no contexto (início do século); pode-se cotejar esse poema de Oswald com a “Canção do exílio”, de Gonçalves Dias (poema parodiado pelo modernista), fazendo comparação entre o nacionalismo ufanista apresentado por este e o nacionalismo crítico daquele; 2) conto “Olhos d’água”, de Conceição Evaristo, abordando a realidade e os desafios vividos pelas mulheres negras no Brasil, temática que é central nas tendências contemporâneas da literatura. O candidato deverá estar apto a identificar as principais características dos movimentos literários em que se situam dentro do contexto sócio-político-histórico e cultural.

Tópicos de Gramática Contextualizada: relacionamento entre as palavras; concordância nominal e verbal; regência nominal e verbal; crase; classes de palavras, estrutura e formação de palavras, estrutura da oração e do período. Coerência e coesão textuais: relações semântico-sintáticas de explicação, oposição, conclusão, adição, alternância, causa, consequência, tempo, finalidade, condição, comparação, conformidade, proporção; relações de referenciação. - ortografia, acentuação gráfica.

MATEMÁTICA

Aritmética, Álgebra e Geometria: Noções de Lógica - Noção intuitiva de Conjuntos: operações com conjuntos – Conjuntos Numéricos: naturais, inteiros, racionais e reais (propriedades, operações, ordem, valor absoluto); complexos (formas trigonométricas e algébricas representação e operações).

Funções: gráficos e operações; inversa de uma função; função afim; função quadrática, função exponencial, função modular, função logarítmica – Equações e inequações: sistemas de equações e inequações – Polinômios: relações entre coeficientes e raízes; teorema fundamental da Álgebra – Sequências: progressões aritméticas e geométricas – Matemática Comercial e financeira – Análise Combinatória: noções; binômio de Newton; probabilidade – Geometria Plana: figuras planas (caracterização e propriedade);

Teorema de Tales; Semelhança; relações métricas - Geometria Espacial: posições relativas entre pontos, retas e planos. Poliedros, sólidos de revolução (cilindros, cones e esferas) e troncos: conceito, semelhança e relações métricas; inscrição e circunscrição – Trigonometria: arcos e ângulos (medidas, relações entre arcos); funções trigonométricas - Geométrica Analítica no plano: ponto, reta e circunferência. Matrizes: operações; inversa de uma matriz - Determinantes de matrizes 2x2 e 3x3 - Sistema de equações lineares em duas ou três variáveis - Noções de Estatística.

QUÍMICA

Introdução ao estudo da Química: matéria e energia, fenômenos químicos e físicos, estado físico da matéria.

Substâncias puras e misturas: substância pura e mistura, substância simples e composta, atomicidade e alotropia, mistura homogênea e heterogênea.

Estrutura atômica: partículas atômicas fundamentais, modelo atômico atual, número atômico e número de massa, elemento químico, isotopos, Isóbaros, isótonos, íon, números quânticos.

Evolução dos modelos atômicos: Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr (incluir) configuração eletrônica.

Emissões radioativas: Tipos e suas características. Leis da desintegração radioativa. Efeitos biológicos das radiações. Transmutações, fissão e fusão nuclear. Aplicações das radiações.

Classificação periódica dos elementos: organização, localização e classificação dos elementos, propriedades periódicas e aperiódicas.

Ligações químicas: ligação iônica, ligação covalente, ligação metálica; fórmulas: molecular, mínima, estrutural e eletrônica; propriedades dos compostos iônicos, covalentes e metálicos, geometria molecular; polaridade das ligações e dos compostos inorgânicos; forças intermoleculares e influência no ponto de ebulição das substâncias; polaridade e solubilidade; alotropia.

Funções inorgânicas: óxidos, ácidos, hidróxidos e sais: Notação, nomenclatura e reações; teorias ácido – base segundo: Arrhenius, BronstedLowry e Lewis; ionização e dissociação iônica; solubilidade das bases e sais. - Reações químicas: transformações químicas e sua representação simbólica, balanceamento das equações químicas, classificação e condições para a ocorrência das reações.

Cálculos químicos: massa atômica e molecular, constante de Avogadro, mol (quantidade de matéria), massa molar, volume molar, fórmulas centesimal, mínima e molecular, cálculos estequiométricos.

Soluções: conceitos de soluto e solvente; classificação das soluções; coeficiente de solubilidade; análise gráfica; concentração comum e em quantidade de matéria; título em massa, volume e em partes por milhão; diluição e mistura de soluções, com e sem reação química; volumetria.

Propriedades coligativas: pressão máxima de vapor, diagramas de fases, efeitos coligativos: tonoscopia, ebulioscopia, crioscopia e pressão osmótica.

Termoquímica: processos exotérmicos e endotérmicos, análise gráfica, entalpia e variação de entalpia, equações termoquímicas; calores de reação: de formação, de combustão e de neutralização; energia de ligação; Lei de Hess.

Eletroquímica: Conceitos de oxidação e redução, pilhas, potencial das pilhas, corrosão e proteção de metais, eletrólise e aspectos quantitativos da eletrólise.

Cinética química: velocidade de uma reação; condições de ocorrência de reação química; energia de ativação; análise gráfica de uma reação química; fatores que influenciam a velocidade da reação; Lei de ação das massas; mecanismo de uma reação; ordem e molecularidade da reação.

Equilíbrio químico: Natureza dinâmica do equilíbrio; constante de equilíbrio em termos de concentração e pressão, deslocamento de equilíbrio - Princípio de Le Chatelier; efeito do íon comum; lei da diluição; produto iônico da água, escalas de pH e pOH; solução tampão: hidrólise salina e produto de solubilidade.

Química do carbono: O átomo de carbono: orbitais atômicos, hibridização de orbitais. Ligações simples e múltiplas. Representação das fórmulas estruturais dos compostos orgânicos. Forças

intermoleculares. Temperaturas de fusão e ebulição, solubilidade. Ligações de hidrogênio, interações dipolodipolo, interações íon-dipolo. Forças de van der Waals;

Funções Orgânicas – Grupo funcional, nomenclatura, estrutura e propriedades físicas de hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados (haletos, esterres, anidridos, amidas), haletos de alquila e aminas.

Isomeria: isomeria plana e isomeria espacial.

Reações de compostos orgânicos: reações dos hidrocarbonetos, álcoois, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados e aminas.

Polímeros: conceitos, estudo de polímeros sintéticos e naturais.

A Química e o meio ambiente: questões químicas do meio ambiente (poluição atmosférica, efeito estufa e alterações na camada de ozônio, inversão térmica, poluição das águas, chuva ácida, poluição do solo, lixo urbano e resíduos industriais), combustíveis de fontes renováveis e não renováveis (carvão mineral, vegetal e metalúrgico, petróleo e seus derivados, metanol, etanol e outros).

Gases: conceito de gás ideal. Equação de gás ideal. Pressão parcial. Cálculos. Processos isotérmicos, isocóricos e isobáricos.

REDAÇÃO

A redação avaliará a capacidade do candidato em produzir um **texto dissertativo-argumentativo em prosa**, tendo o domínio de recursos que garantam a eficiência textual: Adequação ao tema; Adequação ao tipo de texto; Adequação ao nível de linguagem; Coesão; coerência. Serão observados tanto a organização coerente das ideias, como também os mecanismos coesivos típicos da língua culta.

