UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

RESOLUÇÃO Nº 11/93

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, tendo em vista o que consta do Processo nº 2.709/93-33 - Pró-Reitoria de Graduação;

CONSIDERANDO o Parecer da Comissão de Ensino de Graduação e Extensão; e

CONSIDERANDO, ainda, a aprovação unânime do Plenário do Sessão Ordinária do dia 26 de abril de 1993,

R E S O L V E:

Art. 1º - Aprovar os Programas para o Concurso Vestibular de 1994, conforme Anexo I.

Art. 2º - Revogam-se as disposições em contrário.

SALA DAS SESSÕES, 26 DE ABRIL DE 1993

ROBERTO DA CUNHA PENEDO
PRESIDENTE

Pub-no-B-o-de-abr-93(nº 04)

LÍNGUA PORTUGUESA

As questões de prova da Língua Portuguesa visam a verificar, em nível do ensino fundamental e médio, os conhecimentos obtidos pelos candidatos, especialmente quanto à capacidade de leitura de diferentes textos da língua culta e de uso adequado da língua culta nos diversos contextos-situacionais.

Tanto a prova objetiva (questões de múltipla escolha) quanto a de caráter discursivo têm como propósito avaliar a capacidade de reflexão; a de caráter discursivo, especificamente, tem como meta avaliar a capacidade de produção escrita em língua culta formal. Neste caso, os textos dos candidatos devem se caracterizar, dentre outros aspectos, pelos seguintes:

1. adequação ao tema proposto;
2. expressão das idéias com clareza e precisão
   - 2.1. organização lógica e coerente das idéias;
   - 2.2. divisão adequada das idéias em parágrafos;
   - 2.3. uso conveniente dos processos de coordenação e subordinação;
   - 2.4. pontuação adequada;
   - 2.5. propriedade vocabular;
3. ortografia.

As questões de prova, portanto, visam a uma avaliação do desempenho linguístico (leitura e produção escrita) dos candidatos e, sendo assim, não há e não se espera qualquer alusão à teoria gramatical explícita.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

A prova de Língua Estrangeira constará de questões de compreensão e interpretação de um ou mais textos, de preferência autênticos, retirados de livros, revistas e jornais.

Nessa prova, será verificada a capacidade do vestibulando de identificar fatos e/ou idéias contidas no(s) texto(s) apresentado(s).

Os candidatos ao curso de Letras-Inglês se submeterão, ainda, a uma prova específica de Língua Inglesa.

Essa prova constará de questões abertas redigidas em Inglês, que deverão ser respondidas nesse mesmo idioma. Além de aferir a habilidade de compreensão/interpretação do texto escrito, a prova deverá verificar a competência e o desempenho lingüísticos dos candidatos nos aspectos morfológico, sintático e semântico da língua inglesa.

LITERATURA BRASILEIRA

A prova de Literatura Brasileira visa a verificar os conhecimentos obtidos pelo candidato no ensino de 1º e 2º graus, no que se refere à capacidade de:

1. identificar o texto literário;
2. relacionar a Literatura Brasileira, dos séculos XIX e XX, com o contexto histórico-social em que se insere;
3. identificar, através de autores e obras representativos, as características dos diversos períodos literários, do Romantismo à época atual;
4. relacionar os diversos períodos da Literatura Brasileira, assinalando as identidades e oposições entre eles;
5. identificar tendências da Literatura Brasileira depois de 1945;
6. analisar obras literárias de autores contemporâneos do Espírito Santo.

As questões serão formuladas de preferência com base nos textos dos poetas mais representativos de cada período literário e nas obras em prosa indicadas no programa.

Serão focalizados: estilos de época; tema; linguagem figurada; noções básicas de versificação; elementos estruturadores da narrativa; história e enredo, foco narrativo ou ponto de vista, personagem, tempo e espaço; características sócio-culturais do texto.

Conteúdo Programático:

1. Literatura: conceito e características.
2. Gêneros Literários.
3. Romantismo: a poesia e a narrativa. José de Alencar: Iracema
4. Realismo, Naturalismo e Parnasianismo.
   Machado de Assis: Dom Casmurro
5. Simbolismo e Pré-Modernismo.
6. Modernismo e Contemporaneidade: a poesia e a prosa - Visão diacrônica dos principais autores, obras e tendências de 1922 aos anos 90.

Mário de Andrade: Contos Novos

Clarice Lispector: A hora da estrela

7. A Literatura contemporânea no E. Santo:

Reinaldo Santos Neves: Sueli.

Bernadette Lyra: Panelinha de breu.

GEOGRAFIA

O Programa de Geografia foi elaborado em coerência com os conteúdos desenvolvidos no 1º e 2º graus.

Como bibliografia serão admitidas obras didáticas e paradidáticas atualizadas, atlas geográfico, periódicos e conhecimentos adquiridos através dos meios de comunicação.

As questões a serem elaboradas terão como suporte:

1. interpretação de textos, tabelas, mapas, gráficos e equivalentes, fazendo comparações, estabelecendo relações e extraindo conclusões;
2. compreensão dos mecanismos e da dinâmica do quadro natural, enquanto recurso e restrição à ação humana, podendo ser modificado de acordo com o grau de desenvolvimento da sociedade;
3. análise da realidade imediata, pressupondo entendimento de relações mais amplas, norteadas pela compreensão do processo histórico e de que sociedades desiguais podem produzir espaços desiguais;
4. interpretação dos fatos acontecidos no cotidiano, em especial da realidade brasileira, relacionando-os com a totalidade na qual se inserem, numa visão global do processo social, político, econômico e cultural da humanidade, através da utilização do conhecimento geográfico.

Portanto, a abordagem dos temas propostos, considerando a dinâmica, a cientificidade e a especificidade da ciência geográfica, deverá permitir a verificação das capacidades de análise, síntese, analogia, aplicação e avaliação na interpretação dos processos e formas de produção e organização do Espaço Mundial e Brasileiro. Dentro desta ótica, poderão ser, também, abordados aspectos geográficos do Estado do Espírito Santo.

Serão considerados os países e as áreas onde os temas relacionados no programa abaixo discriminado tenham maior relevância, dentro de uma avaliação do quadro atual.

Conteúdo Programático:

1. A produção do espaço mundial: suas transformações, sua estrutura e suas particularidades.

1.1. A importância do processo de industrialização do mundo contemporâneo.

1.2. A atividade agrária: a estrutura fundiária; a produção agrícola; as relações de trabalho.

1.3. As transformações na divisão territorial-internacional do trabalho e a atual regionalização do mundo.

1.4. Dependência, dominação e complementaridade nas relações do mundo capitalista — as disparidades regionais mundiais: o processo de industrialização; transformações nas relações cidade/campo; processos de urbanização; população (crescimento e distribuição, condições de vida e de trabalho); circulação e distribuição de capitais, mercadorias e pessoas. Transformações recentes.

1.5. O mundo socialista: industrialização, transformações nas relações cidade/campo, processos de urbanização, população (crescimento, distribuição, condições de vida e de trabalho), circulação e distribuição de capitais, mercadorias e pessoas. Transformações recentes.

1.6. Organizações internacionais e as relações regionais e mundiais.

1.7. As economias tradicionais: processos de permanência ou de incorporação às economias modernas.

1.8. A relação sociedade e natureza no mundo contemporâneo: os grandes domínios naturais; processos da formação e transformação da natureza; os recursos naturais e as especificidades de sua distribuição; as políticas para o aproveitamento econômico dos recursos naturais; os resultados das intervenções das sociedades na natureza; a dilapidação dos recursos e a depredação ambiental; as lutas pela preservação do meio ambiente.

2. Processo de ocupação e valorização territorial do Brasil: apropriação e produção do espaço.

2.1. O Brasil atual nas suas desigualdades e sua inserção no mundo.

2.2. Regionalização do Brasil — a organização do território no processo de industrialização — interdependência e complementaridade.

2.3. A desigual produção do espaço: o papel do Estado nas políticas territoriais; a atuação do capital nacional e internacional.

2.4. A atividade agrária: distribuição fundiária; produção agrícola; relações de trabalho.

2.5. O processo da industrialização: a relação cidade/campo; a urbanização (processo e características); população (crescimento e distribuição, condições de vida e de trabalho); circulação de mercadorias, de capitais e de pessoas.

2.6. Relação sociedade/natureza no espaço brasileiro: os domínios naturais; os recursos naturais e a política para seu aproveitamento econômico; os resultados da intervenção da sociedade na natureza; a dilapidação de recursos, a degradação ambiental e as lutas pela preservação do meio ambiente.

HISTÓRIA

O programa de História para o vestibular resulta de uma reflexão diante dos rumos do ensino de História. A História não pode se prender a uma visão tradicional, factual, com memorização de nomes e datas. É necessário romper com esta forma de ensino onde o aluno se encontra numa posição passiva de aprendizagem, num círculo vicioso de reprodução de um conhecimento histórico fechado, etapista e positivista, onde a História é somente a "História do passado".

O estudo da História precisa estar voltado para um conteúdo significativo e socializado com uma visão prática e renovadora. O ensino de História tem que se definir para a formação de cidadãos críticos, onde o aluno se reconheça como agente social cuja historicidade se funda num passado contraditório e produzido por lutas e dominação. De objeto passivo que "sofre" a História, passe o aluno a sujeito ativo, histórico, transformador da sociedade em que vive.

Este programa tem por objetivo verificar a capacidade do vestibulando de compreender o conteúdo básico no processo histórico, a fim de utilizá-lo na transformação da realidade.

Considerando as linhas básicas do programa apresentado, o candidato deverá ser capaz de:

1. desenvolver a capacidade de reflexão e análise do conhimento histórico;
2. reconhecer que as mudanças na natureza e na sociedade foram provocadas pela ação transformadora de grupos humanos;
3. analisar a História como um processo contínuo, ininterrupto e dialético;
4. compreender o processo histórico como instrumento na formação da cidadania;
5. enfocar os aspectos sócias, políticos, econômicos e culturais numa visão de História do Brasil e da América dentro do contexto da História Geral.

Conteúdo Programático:

1. Civilizações da Antiguidade

Egito e Mesopotâmia: aspectos culturais e econômicos.

2. Grécia

   Esparta e Atenas: aspectos sócio-políticos. Cultura grega: religião e filosofia.

3. Roma

   Monarquia, república e império. Lutas entre patrícios e plebeus. Tentativas de reforma agrária dos Graco. Decadência do Império Romano. Transição do Escravismo para o Feudalismo Europeu.

4. Mundo Medieval

   Aspectos políticos, sociais e econômicos do feudalismo. Renascimento urbano e do comércio na Baixa Idade Média. O Islã.

5. Renascimento

   Características e fatores do Renascimento. Renascimento na Itália (literatura, ciências e pintura).

6. Reforma e Contra-Reforma

   Crise Social e religiosa. Reforma Luterana, calvinista e anglicana. Inquisição.

7. Revolução Comercial

   Transição do Feudalismo para o Capitalismo. Ascensão da burguesia. Revolução Urbana. A expansão marítima: os ciclos oriental e ocidental. Civilizações pré-Colombianas.

8. Absolutismo

   Características do absolutismo. Ideologia anti-absolutista: o iluminismo.

9. O mundo Colonial

   Funcionamento do Antigo Sistema Colonial mercantilista. O tráfico de escravos. Sociedade e cultura colonial no Brasil.

10. Revolução Industrial

    Fatores Gerais. Pioneirismo da Inglaterra. Conseqüências da Revolução Industrial.

11. Revolução Francesa

    Fatores gerais. Fases da revolução. Era Napoleônica.

12. Processo de Independência da América Latina
Crise do Antigo Sistema Colonial. A 1ª fase: 1810 - 1815. A 2ª fase: 1816 - 1820.

13. Processo de Independência do Brasil
Antecedentes: Conjurações mineira e baiana. A corte portuguesa no Brasil. Emancipação política.

14. Movimentos Sociais do Século XIX
Socialismo utópico e científico. Anarquismo. Sindicalismo.

15. Imperialismo
Neocolonialismo na África e na Ásia. China, Japão e Índia. Efeitos do Colonialismo. Lutas pela Independência.

16. Brasil Império. Constituição Monárquica. Aspectos políticos, econômicos e sociais do 1º Reinado. Período regencial: Revoltas populares. Aspectos políticos, econômicos e sociais do 2º Reinado. Fim do Império. O Espírito Santo no Século XIX: Imigração. Transição do Trabalho escravo para o Trabalho livre.

17. Primeira Guerra Mundial
Rivalidades européias e o Sistema de Alianças. Etapas do Conflito. Significado e os efeitos da guerra.

18. Revolução Russa
Antecedentes. Revolução de 1917. Era Stalinista.

19. Regimes totalitários do Século XX
Suas origens. Características principais.

20. Segunda Guerra Mundial
Expansão territorial e o Início da guerra. As vitórias do Eixo. Participação do Brasil e dos Estados Unidos. Conjuntura mundial pós-guerra.

21. Brasil República
Evolução Constitucional do Brasil. República oligárquica e a Revolução de 1930. Era Vargas: aspectos políticos, sociais e econômicos. Processo de industrialização no Espírito Santo. Populismo e suas características. Golpe de 1964 e a ditadura militar.

Repressão e a luta armada. Fim da ditadura militar.

22. A República após 1964

Aspectos políticos, sociais, econômicos e culturais.

23. América Latina

Hegemonia dos Estados Unidos. Revolução Cubana. Revolução Sandinista. Experiência Socialista no Chile.

24. Mundo Atual

Mudanças na União Soviética: a Perestroika e a Glanost. Queda do Muro de Berlim e a Crise do socialismo no leste europeu. Os conflitos recentes. Reordenação dos blocos econômicos mundiais: a polarização norte-sul.

BIOLOGIA

A prova de Biologia será fundamentada em questões que abrangerão o conteúdo abaixo relacionado, que traduz uma programação esperada em nível de 2º grau. Constará de questões com características mais genéricas na primeira fase e sempre buscará a apreciação de atributos típicos das profissões da área de "Ciências Biológicas e Ciências da Saúde" na segunda fase. Assim, espera-se que os candidatos possuam:

1. conhecimentos básicos de Biologia referentes ao conteúdo programático do 2º grau;
2. um nível de conscientização de que a ciência não é um processo acabado mas apresenta uma evolução contínua;
3. informações gerais e atitudes críticas acerca da convivência e da aprendizagem em Biologia, que estão contidas "fora da grade curricular" tais como: debates sobre cultura e tecnologia divulgados pela imprensa escrita e falada; movimentos ecológicos; atividades políticas orientadas à área educacional e, mais especificamente, à área de Biologia;
4. senso crítico de observação e convivência com os fenômenos da natureza;
5. capacidade de correlacionar e integrar conhecimentos que abranjam campos distintos do conteúdo do 2º grau;
6. capacidade para elaboração de hipóteses lógicas com argumentação coerente em relação a determinados fatos ou fenômenos apresentados;
7. capacidade de construção, análise e interpretação de gráficos e tabelas, associando a interpretação ao conhecimento específico do assunto;
8. habilidade criativa de argumentação com coerência explícita à luz dos conhecimentos atuais e inerentes ao ensino do 2º grau.

Conteúdo Programático:

1. Os seres vivos

Características gerais. Diversidade dos seres vivos e sistemas de classificação. Regras de nomenclatura. Conceito de espécie. Categorias taxonômicas. Caracterização dos principais grupos animais e vegetais. Importância dos principais grupos animais e vegetais: aspectos econômicos e ecológicos.

2. A Célula

Célula procariota e eucariota. Biomoléculas. Componentes morfológicos das células. Funções das estruturas celulares. Reprodução celular: mitose e meiose.

3. Reprodução

Modalidades de reprodução. Ciclos de vida. Reprodução humana. Desenvolvimento embrionário. Diferenciação celular.

4. Estruturas e funções dos seres vivos

4.1. Plantas: Morfologia externa: estrutura básica de uma angiosperma (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente). Morfologia interna: principais tipos de tecidos e suas funções. Fisiologia: processos energéticos nas plantas (fotossintese e respiração); desenvolvimento das plantas (crescimento e reprodução).

4.2. Animais: Morfologia interna: características estruturais e funções dos tecidos. Fisiologia: nutrição, digestão, respiração, circulação, excreção. Sistemas de proteção, sustentação e locomoção. Sistemas de integração.

5. Genética

Conceito de herança. Os genes como unidades hereditárias dos seres vivos. Base química dos genes. Cromosomas. Mutações gênicas e cromosômicas. Leis de Mendel. Mecanismos de herança. Alelos múltiplos Determinação do sexo. Herança poligênica. Ligação e recombinação gênica. Interação gênica. Epistasia.

6. Evolução

Origem da vida. Evidências da evolução. Principais

teorias da evolução. Processo evolutivo. Evolução do Homem.

7. Ecologia

   Ecossistemas e biosfera. Relações tróficas entre os seres vivos. Ciclos biogeoquímicos. Biomas. Dinâmica das populações. Conservação e preservação da natureza: Impacto humano, poluição e biocidas, Ecossistemas e espécies ameaçadas de extinção, principalmente no Brasil.

8. Saúde, higiene e saneamento básico

   Princípios básicos de saúde. Principais doenças do ser humano (causa/conseqüência/implicações sociais): doenças carenciais, doenças infecto-contagiosas, doenças parasitárias, principais endemias no Brasil. As defesas do organismo. Imunidade passiva e imunidade ativa.

FÍSICA

A matéria Física, objeto de avaliação no exame vestibular, é a comumente atribuída ao 2º Grau, estando especificada no programa a seguir.

Os objetivos principais a serem atingidos na seleção dos candidatos são:

1. testar a compreensão e interpretação das leis fundamentais da Física;
2. avaliar e analisar situações do cotidiano, tanto quantitativa quanto qualitativamente, na forma de aplicações dos fenômenos físicos.

Conteúdo Programático:

1. Grandezas e Medidas Físicas

   Grandezas escalares e vetoriais; operações de composição e decomposição de vetores. Medidas de grandezas físicas; ordens de grandeza; algarismos significativos e erros. Dimensões das grandezas físicas; análise dimensional de equações físicas. Sistemas de unidades; sistema internacional; grandezas fundamentais da Física. Representação gráfica de grandezas físicas em função das grandezas fundamentais e de outras grandezas relevantes.

2. Mecânica da Partícula

   Conceito de partícula. Cinemática escalar e vetorial da partícula; movimento retilíneo e curvilíneo plano, uniformes e uniformemente variados. Forças concorrentes; composição e resultante de forças. Leis de Newton; aplicações envolvendo forças de atrito. Momento linear; conservação do momento linear; impulso e variação do momento linear; colisões entre partículas, elásticas e inelásticas, uni e bidimensionais. Interação gravitacional; lei de força da gravitação; leis de Kleper; movimento de um projétil em um campo gravitacional uniforme; órbitas de satélites. Energias cinética, potencial e mecânica. Energia potencial elástica de uma mola

ideal. Teorema do trabalho-energia; trabalho e potência de uma força constante.

3. Sistemas de muitas partículas

Centro de massa de um sólido; centro de massa de uma distribuição de partículas. Equilíbrio estático de um corpo rígido; momento de uma força; momento resultante. Massa específica; densidade absoluta e relativa. Conceito de pressão; pressão em um fluido uniforme em equilíbrio. Líquidos em equilíbrio em um campo gravitacional uniforme; princípios de Pascal e de Arquimedes. Equilíbrio de corpos flutuantes. Estática dos gases perfeitos; processos quasi-estáticos reversíveis: isotérmicos, isobáricos e isométricos; equação de estado dos gases perfeitos. Atmosfera terrestre; pressão atmosférica. Equilíbrios térmicos; conceitos macroscópico e microscópico de temperatura; escala Celsius e Kelvin; escalas arbitrárias. Energia térmica e seus efeitos sobre os corpos materiais; mudança de estado físico; dilatação dos corpos; calor específico e calor latente. Trabalho a pressão constante. Transmissão de calor; condução, convecção e radiação; regime estacionário; coeficiente de condutividade térmica. Energia interna de um sistema; primeira lei da Termodinâmica; calor e trabalhos envolvidos nos processos termodinâmicos.

4. Fenômenos ondulatórios - ótica

Conceito de onda: classificação quanto à natureza e quanto à vibração. Movimentos periódicos: movimento harmônico simples; lei de Hooke. Propagação de movimentos ondulatórios (ondas e pulsos) em meios não dispersivos; parâmetros da onda: equações que relacionam os parâmetros da onda; reflexão e refração de ondas; difração e polarização numa onda (abordagem qualitativa); interferência e princípio da superposição. Ondas sonoras: velocidade do som, cordas vibrantes, ressonância, ondas estacionárias e tubos sonoros; efeito Doppler (abordagem qualitativa). Modelo ondulatório da luz;

espectro luminoso; velocidade de propagação; índice de refração de um meio material; dispersão da luz; propagação da energia luminosa. Ótica geométrica; raio luminoso; leis da reflexão e refração; reflexão total; objetos e imagens reais e virtuais, em espelhos planos e esféricos e em lentes delgadas; instrumentos óticos simples; sistema ótico da visão humana.

5. Eletricidade e magnetismo

Constituição da matéria: partículas fundamentais. Condutores e isolantes. Lei de força de Coulomb. Campo e potencial elétrico associados a uma carga puntiforme e a uma distribuição simples de cargas; princípio da superposição; conceitos fundamentais. Campo uniforme: superfícies equipotenciais, diferença de potencial entre dois pontos e análise do movimento de uma carga puntiforme no campo. Geradores; corrente elétrica; resistores lineares e capacitores: energia e potência; efeito Joule; lei de Ohm; associação de resistores e capacitores em série e em paralelo. Circuitos elementares com amperímetros e voltímetros ideais; circuitos simples com geradores. Campo magnético de um imã; campo magnético terrestre; bússola. Força magnética sobre uma carga puntiforme em movimento; força magnética sobre um fio retilíneo, conduzindo uma corrente elétrica. Campos magnéticos produzidos por distribuições de corrente elétrica: fio retilíneo e espira circular. Indução eletromagnética: fluxo de um campo magnético; leis de Faraday e de Lenz (visão fenomenológica e qualitativa).

MATEMÁTICA

A prova de Matemática pretende avaliar o conhecimento que o candidato possui do conteúdo dessa disciplina em nível de 1° e 2° graus listado abaixo, o qual se constitui numa formação mínima indispensável esperada de quem ingressará na Universidade. Pretende ainda avaliar a capacidade de utilização desse conhecimento para a resolução de questões e problemas ligados ou não a situações reais, de forma a priorizar não a memorização de fórmulas, mas os métodos, a criatividade e o raciocínio lógico-dedutivo, capazes de relacionar dados e propor soluções. Postura crítica em relação à Matemática e mesmo em relação às outras ciências é o que se espera do candidato a um curso de nível superior.

A concepção de ensino de matemática aqui esboçada, encontra-se melhor delineada no livro "Matemática Aplicada", volumes 1, 2 e 3, de Trotta, Imenes, Jakubovic, Editora Moderna, São Paulo, 1979, assim como o conteúdo programático indicado é bem coberto nos livros "Curso de Matemática", volumes 1, 2 e 3, de Hariki, Seiji e Onaga, Dulce S., Editora Harbra, S. Paulo, 1981, e "Fundamentos da Matemática Elementar", de vários autores, 10 volumes, da Atual Editora, de São Paulo.

O programa cobre todos aqueles assuntos considerados como próprios da escola de 2º grau. Todavia, alguns itens que aprofundam e ampliam alguns assuntos, tais como os de número 1.2.3, 3.2, 6.2, 9.3, 9.4, 10.4 e 11 serão considerados apenas para a prova discursiva.

Conteúdo Programático:

1. Conjuntos

1.1. Noção intuitiva de conjuntos: caracterização de conjuntos, igualdade, inclusão, reunião, intersecção, diferença e produto cartesiano, representação por diagramas e aplicações à resolução de problemas.

1.2. Conjuntos numéricos: $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$ e $\mathbb{C}$

1.2.1. $\mathbb{N}$: divisibilidade, decomposição em fatores primos, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum, números primos entre si.

1.2.2. $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$: caracterização de tais conjuntos, representação decimal e na reta real, operações (aritméticas, potenciação e radiciação) e propriedades, ordem, valor absoluto, intervalos.

1.2.3. $\mathbb{C}$: representação algébrica e geométrica, propriedades, valor absoluto, conjugado, operações na forma algébrica e na forma trigonométrica.

2. Equações, inequações e sistemas

2.1. Equações: Resolução de equações de 1° e 2° graus em uma variável, equações redutíveis ao 2° grau, conjunto-solução, proporções, porcentagens, juros simples e compostos.

2.2. Inequações: Resolução de inequações de 1° e 2° graus com uma ou duas variáveis, conjunto-solução, representação gráfica.

2.3. Sistemas de equações e de inequações a duas variáveis: representação gráfica, resolução, conjunto-solução.

2.4. Equações e inequações exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.

3. Polinômios e equações algébricas

3.1. Definição elementar de polinômios, raízes, operações algébricas, propriedades da divisão de um polinômio por um binômio da forma (x-a).

3.2. Pesquisa de raízes inteiras e racionais, raízes reais e complexas, Teorema fundamental da álgebra, relações entre coeficientes e raízes, multiplicidade de uma raiz.

4. Funções

4.1. Conceito de função, funções reais de variável real, gráficos, domínio e imagem, injetividade, sobrejetividade, bijetividade, monotonicidade, paridade, operações com funções (em particular, composição), inversibilidade.

4.2. Funções de 1° e 2° graus, extremos de funções quadráticas, funções exponenciais e logarítmicas e suas propriedades, função módulo.

5. Progressões aritméticas e geométricas

Noção de seqüência, progressões aritméticas e

geométricas, limite da soma dos termos de uma P.G..

6. Análise combinatória e probabilidade

6.1. Contagem, arranjos, permutações e combinações, binômio de Newton.

6.2. Conceito elementar de probabilidade, resultados igualmente prováveis e aplicações.

7. Trigonometria

7.1. Arcos e ângulos: medidas em graus e radianos.

7.2. Funções trigonométricas: cálculo de valores em 0, $\pi/6$, $\pi/4$, $\pi/3$ e $\pi/2$, redução ao 1^{o} quadrante, periodicidade, domínio e imagem, gráficos.

7.3. Fórmulas de adição, subtração, duplicação, bissecção de arcos e aplicações.

7.4. Resolução de triângulos retângulos e triângulos quaisquer, lei dos senos e dos cossenos.

8. Geometria Plana

8.1. Caracterização e propriedades das figuras geométricas planas básicas: reta, semi-reta, segmento, ângulo, polígonos, circunferência e círculo.

8.2. Congruência e semelhança de polígonos (em particular, de triângulos), teorema de Tales.

8.3. Relações métricas nos triângulos, polígonos regulares e círculos, o teorema de Pitágoras.

8.4. Áreas e perímetros: de triângulos, quadriláteros, círculos e polígonos em geral.

8.5. Ângulos internos e externos e número de diagonais de um polígono.

8.6. Inscrição e circunscrição de figuras planas.

9. Geometria espacial

9.1. Retas e planos no espaço: posições relativas.

9.2. Relações métricas e cálculo de áreas e volumes em prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas.

9.3. Troncos de pirâmides e de cones, sólidos de revolução, sólidos semelhantes, Princípio de Cavaliere.

9.4. Inscrição e circunscrição de sólidos.

10. Geometria analítica plana

10.1. Coordenadas cartesianas retangulares: distância entre pontos, divisão de um segmento numa dada

razão.

10.2. Equação da reta: formas reduzida e geral, coeficiente angular, retas concorrentes e paralelas, feixe de retas, distância de ponto a reta, ângulos entre retas, área de um triângulo.

10.3. Equação da circunferência, posições relativas entre retas e circunferências, inequação do círculo.

10.4. Cónicas: equações reduzidas, caracterização das cónicas via secções planas de um cone.

11. Matrizes, determinantes e sistemas lineares

11.1. Matrizes: operações e inversão.

11.2. Determinantes de ordem 2 e 3: cálculo e propriedades.

11.3. Sistemas lineares em duas e três variáveis: matriz associada, discussão, resolução, regra de Cramer.

QUÍMICA

A prova de Química visa selecionar candidatos que demonstrem conhecer os conteúdos básicos da matéria, de modo abrangente e integrado, de forma a avaliar, principalmente, a sua capacidade de interpretar e resolver problemas envolvendo conceitos e princípios básicos .Visa também interrelacionar os conteúdos dos itens do programa e estabelecer uma comparação da química com as outras ciências. Além disso, é importante que o candidato saiba explorar as contribuições da química no conhecimento da natureza e no desenvolvimento tecnológico.

Conteúdo Programático:

1. Substâncias e misturas

   Matéria. Elemento químico. Substâncias simples e compostas. Substâncias puras e misturas. Critérios de pureza. Estados físicos da matéria e mudanças de estado. Processos físicos de separação. Alotropia.

2. Estrutura atômica

   Teoria Atômica: modelos atômicos. Partículas fundamentais do átomo. Número atômico e massa atômica. Isótopos, isóbaros e isótonos. Configuração eletrônica e números quânticos. Massa molecular. Número de Avogadro. Átomo grama, molécula grama, volume molar.

3. Classificação periódica dos elementos

   Os elementos químicos e a tabela periódica moderna. Propriedades periódicas e aperiódicas. Propriedades das substâncias químicas e a posição dos elementos na tabela periódica.

4. Ligações Químicas

   Teoria do octeto. Valência e número de oxidação. Tipos de ligações químicas. Representação de Lewis. Teoria do orbital molecular. Hibridação. Forças das ligações. Forças intermoleculares.

5. Funções da química inorgânica

   Ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos. Conceitos, classificação, nomenclatura e propriedades gerais.

6. Reações químicas

   Conceituação e classificação, principais reações químicas das diferentes funções inorgânicas. Equações químicas (conceituação e balanceamento).

7. Leis das combinações químicas

   Leis ponderais e volumétricas. Hipótese de Avogadro. Relação entre massas e volumes de gases.

8. Estequiometria e fórmulas

   Cálculos estequiométricos. Pureza e rendimento. Fórmula centesimal, mínima, molecular e estrutural.

9. Soluções

   Conceito. Classificação de soluções. Tipos de concentrações de soluções (definição e cálculos). Diluição e misturas. Coeficiente de solubilidade. Propriedades coligativas das soluções moleculares e iônicas. Diagrama de fase. Volumetria.

10. Dispersões coloidais

    Conceito, classificação e propriedades dos colóides.

11. Termodinâmica e Termoquímica

    Calor e trabalho. Os três princípios da termodinâmica e suas aplicações. Lei de Hess. Energia livre.

12. Cinética e equilíbrio químico

    Velocidade das reações e fatores que podem alterá-las. Sistemas em equilíbrio. Constantes de equilíbrio. Princípio de Le-Chatelier. Equilíbrio iônico. Sistema tampão. Hidrólise. Produto de solubilidade.

13. Eletroquímica

    Pilhas e baterias. Potencial de eletrodo. Eletrólise.

14. Introdução à química orgânica

    Análise elementar. Propriedades do átomo de carbono. Estrutura dos compostos orgânicos. Hibridação, cadeias carbônicas.

15. Funções orgânicas

    Notação, nomenclatura e propriedades físicas e químicas de diversas séries de compostos orgânicos. Hidrocarbonetos, compostos oxigenados, compostos

nitrogenados, compostos halogenados, organo-metálicos e compostos de função mista. Séries orgânicas.

16. Isomeria

    Conceito. Classificação. Isomeria plana. Isomeria espacial.

17. Reações orgânicas

    Classificação geral. Reatividade dos compostos orgânicos. Reações de adição, eliminação e substituição. Reações nucleofílicas, eletrofílicas e radicais livres. Reações de redução e oxidação. Combustão.

18. Glicídios, lipídios, aminoácidos e proteínas

    Definição. Classificação. Estrutura, nomenclatura. Propriedades gerais. Exemplos.

19. Polímeros

    Definição. Classificação. Composição e estrutura. Exemplos.

20. Noções gerais

    Petróleo. Hulha. Xisto. Biogás. Sabões e detergentes. Fermentação.