UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

RESOLUÇÃO Nº. 17/2008

Estabelece datas, duração, quantidade de questões e programas das provas do Processo Seletivo da UFES para ingresso nos cursos de graduação no ano letivo de 2009.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO o que consta do Processo nº **47.025/2008-53 – COMISSÃO PERMANENTE PARA ELABORAÇÃO DE NORMAS DE ACESSO AO ENSINO SUPERIOR DA UFES;**

CONSIDERANDO o parecer da Comissão de Ensino de Graduação e Extensão e a decisão da plenária;

CONSIDERANDO, ainda, a aprovação da Plenária, por maioria, na Sessão Ordinária realizada no dia 09 de maio de 2008,

R E S O L V E:

Art. 1º O Processo Seletivo da Universidade Federal do Espírito Santo para ingresso nos cursos de graduação no ano letivo de 2009 será realizado de acordo com normas específicas estabelecidas por meio de Resolução deste Conselho.

Parágrafo único: As provas versarão sobre as matérias constantes dos programas relacionados no anexo desta Resolução.

Art. 2º A primeira etapa do Processo Seletivo é constituída de uma prova objetiva de 60 (sessenta) questões e será realizada no dia 23 de novembro de 2008, com início às 14h e término às 19h.

Art. 3º A segunda etapa do Processo Seletivo é constituída de uma prova de redação e duas provas discursivas específicas, e será realizada nas datas:

I. 14/12/2008 – prova de redação, com 3 (três) questões, para todos os candidatos, com início às 14h e término às 17h;
II. 15/12/2008 e 16/12/2008 – provas discursivas específicas, cada uma com 5 (cinco) questões, com início às 14h e término às 17h.

Art.4º As provas discursivas específicas serão avaliadas atribuindo-se uma nota de 0,0 (zero vírgula zero) a 2,0 (dois vírgula zero) a cada questão, e a prova de redação será avaliada atribuindo-se uma nota de 0,0 (zero vírgula zero) a 4,0 (quatro vírgula zero) a uma das questões e de 0,0 (zero vírgula zero) a 3,0 (três vírgula zero) a cada uma das outras.

Parágrafo único: Nas notas atribuídas às questões, admitir-se-á, em qualquer caso, uma subdivisão decimal múltipla de 0,1 (zero vírgula um décimo).

Art. 5° A tabela de provas discursivas específicas por curso será estabelecida posteriormente por este Conselho.

Sala das Sessões, 09 de maio de 2008.

RUBENS SERGIO RASSELI
PRESIDENTE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº. 17/2008 – CEPE

PROGRAMAS DO PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO NO ANO LETIVO DE 2009

BIOLOGIA

A prova de Biologia será fundamentada em questões que abrangerão o conteúdo abaixo relacionado, que traduz uma programação esperada em nível de Ensino Médio. 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:

- conhecimentos básicos de Biologia referentes ao conteúdo programático do Ensino Médio;
- um nível de conscientização de que a ciência não é um processo acabado, mas apresenta uma evolução contínua;
- informações gerais e atitudes críticas acerca da convivência e da aprendizagem em Biologia, 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;
- senso crítico de observação e convivência com os fenômenos da natureza;
- capacidade de correlacionar e integrar conhecimentos que abranjam campos distintos do conteúdo do Ensino Médio;
- capacidade para elaboração de hipóteses lógicas com argumentação coerente em relação a determinados fatos ou fenômenos apresentados;
- capacidade de construção, análise e interpretação de esquemas gráficos e tabelas, associando a interpretação ao conhecimento específico do assunto;
- habilidade criativa de argumentação com coerência explícita à luz dos conhecimentos atuais e inerentes ao Ensino Médio.

1. Biologia da célula

1.1. A célula: estrutura e função das biomoléculas (DNA, RNA, proteínas, lipídios e carboidratos); organização básica das células procariótica e eucariótica; estrutura e função das organelas citoplasmáticas; núcleo e cromatina; mitose, meiose e gametogênese; alterações no material genético.

1.2. Genética: genes; leis de Mendel; padrões de herança; alelos múltiplos; interação gênica, ligação e recombinação genética; mutação, técnica de recombinação genética artificiais e suas aplicações, DNA recombinante, a Genômica e sua utilização; genética clássica, Genética de população citogenética.

1.3. Biotecnologia: conceitos básicos, processos biotecnológicos e suas aplicações.

1.4. Processos e etapas da síntese de biomoléculas; o metabolismo das organelas citoplasmáticas e a sua regulação; estrutura da cromatina (nucleossomos e níveis superiores de compactação) mecanismos de produção das alterações do material genético.

2. Biologia dos organismos: humanos, animais, plantas, fungos, algas,

protozoários, bactérias e vírus.

2.1. Aspectos gerais:

2.1.1. Sistemas de classificação, regras de nomenclatura, conceito de espécie, categorias taxonômicas, diversidade.

2.1.2. Caracterização dos grupos de organismos, aspectos econômicos e ecológicos.

2.2. Organização estrutural:

2.2.1. Morfologia externa e interna; tecidos e suas funções.

2.3. Fisiologia:

2.3.1. Fotossíntese, nutrição, digestão e respiração, circulação e excreção.

2.3.2. Sistemas de proteção, sistemas de sustentação e locomoção: sistemas nervoso e endócrino; órgãos do sentido.

2.4. Reprodução e crescimento:

2.4.1. Tipos de reprodução, ciclos de vida e importância.

2.4.2. Reprodução, desenvolvimento embrionário.

2.4.3. Diferenciação celular.

2.5. Saúde, higiene e saneamento básico:

2.5.1. Princípios básicos de saúde, principais epidemias e endemias no Brasil; ciclos de vida e profilaxia de doenças infecto-contagiosas e parasitárias.

2.5.2. Causas, conseqüências e implicações sociais de doenças carenciais, infecto-contagiosas e parasitárias.

2.5.3. Defesas do organismo; imunidade passiva e ativa.

3. Biologia das comunidades

3.1. Evolução: origem da vida; evidências da evolução; teorias e mecanismos; evolução do homem.

3.2. Ecologia: ecossistemas e biosfera; relações tróficas entre os seres vivos; ciclos biogeoquímicos; biomassa; dinâmica das populações; conservação e preservação da natureza (impacto humano, poluição e biocidas, ecossistemas e espécies ameaçadas de extinção); relação saúde, educação e ambiente.

Todos os itens são matérias das provas objetiva e discursiva.

FÍSICA

O objetivo da prova de física é avaliar os candidatos que potencializem condições de desenvolvimento e aprendizagem da física segundo os novos paradigmas propostos na Lei de Diretrizes e Bases do Ensino Médio. Dentre esses paradigmas destaca-se a Física do Cotidiano e a Física das Novas Tecnologias. Os itens descritos destacam de forma histórico-pedagógica o conteúdo programático que o candidato deve apresentar.

1. Conceitos preliminares

1.1. Grandezas físicas.

1.1.1. Grandezas escalares e vetoriais.

1.1.2. Dimensões e análise dimensional.

1.2. Medidas e grandezas físicas.

1.2.1. Sistemas de unidades.

1.2.2. Algarismos significativos, erros e desvios.

1.2.3. Notação científica.

2. Mecânica

2.1. Cinemática escalar.

2.1.1. Ponto material.
2.1.2. Repouso, movimento e sistemas de referência.
2.1.3. Localização de um ponto material. Espaço.
2.1.4. Velocidade escalar média e instantânea.
2.1.5. Aceleração escalar média e instantânea.
2.1.6. Movimento uniforme.
2.1.7. Movimento uniformemente variado.
2.2. Cinemática vetorial.
2.2.1. Vetores posição e deslocamento.
2.2.2. Vetor velocidade.
2.2.3. Vetor aceleração.
2.2.3.1. Acelerações tangencial e normal (centrípeta).
2.2.4. Movimento retilíneo uniforme.
2.2.5. Movimento retilíneo uniformemente variado.
2.2.5.1. Queda livre.
2.2.5.2. Lançamento vertical.
2.2.6. Movimento no plano. Lançamento oblíquo.
2.2.7. Movimento no espaço tridimensional.
2.2.8. Movimento relativo.
2.3. Cinemática angular.
2.3.1. Grandezas angulares.
2.3.2. Movimento circular uniforme.
2.3.3. Movimento circular uniformemente variado.
2.4. Dinâmica.
2.4.1. Inércia (massa inercial).
2.4.2. Momento linear (quantidade de movimento).
2.4.3. Força.
2.4.3.1. Força peso (campo gravitacional uniforme).
2.4.3.2. Força normal.
2.4.3.3. Forças de atrito. Atrito estático e dinâmico. Forças de arrasto, velocidade limite.
2.4.3.4. Tração.
2.4.3.5. Força elástica. Lei de Hooke.
2.4.3.6. Forças em trajetórias curvilíneas.
2.4.4. Leis de Newton.
2.4.5. Aplicações das Leis de Newton.
2.4.6. Trabalho e potência.
2.4.7. Energia mecânica.
2.4.7.1. Energia cinética. Teorema da energia cinética.
2.4.7.2. Energia potencial.
2.4.7.2.1. Forças conservativas e forças dissipativas.
2.4.7.2.2. Energia potencial gravitacional (campo gravitacional uniforme).
2.4.7.2.3. Energia potencial elástica.
2.4.8. Sistema de partículas.
2.4.8.1. Centro de massa.
2.4.8.2. Momento linear total.

2.4.9. Leis de conservação.
2.4.9.1. Conservação da energia mecânica.
2.4.9.2. Conservação do momento linear.

2.4.9.3. Colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões.
2.5. Estática.
2.5.1. Torque (momento) de uma força.
2.5.2. Equilíbrio dos corpos rígidos.
2.5.2.1. Equilíbrio de translação.
2.5.2.2. Equilíbrio de rotação.
2.6. Hidrostática.
2.6.1. Densidade e massa específica.
2.6.2. Pressão e pressão hidrostática.
2.6.3. Teorema de Stevin.
2.6.4. Princípio de Pascal.
2.6.5. Teorema de Arquimedes. Empuxo.
2.7. Gravitação.
2.7.1. Leis de Kepler.
2.7.2. Lei da gravitação universal.
2.7.3. Campo gravitacional.
2.7.4. Energia potencial gravitacional.
2.7.5. Órbitas circulares.
2.8. Oscilações.
2.8.1. Movimento periódico e oscilatório.
2.8.2. Movimento harmônico simples.
2.8.2.1. Equações horárias do M.H.S.
2.8.2.2. Energia no M.H.S.
2.8.2.3. Gráficos do M.H.S.
2.8.3. Oscilações amortecidas, forçadas e ressonância.

3. Termodinâmica
3.1. Termometria.
3.1.1. Equilíbrio térmico e temperatura.
3.1.2. Equações termométricas.
3.1.3. Escalas termométricas.
3.2. Dilatação térmica.
3.2.1. Dilatação térmica nos sólidos.
3.2.2. Dilatação térmica nos líquidos.
3.3. Calorimetria.
3.3.1. Energia térmica e calor.
3.3.2. Calor sensível e calor latente.
3.3.3. Capacidade térmica e calor específico.
3.3.4. Princípio geral das trocas de calor.
3.4. Mudanças de fase.
3.4.1. Estados da matéria.
3.4.2. Diagrama de fases.
3.4.3. Transição sólido ↔ líquido.
3.4.4. Transição líquido ↔ vapor.
3.4.5 Transição sólido ↔ vapor.
3.5. Transmissão do calor.
3.5.1. Condução térmica.
3.5.1.1. Lei de Fourier.
3.5.2. Convecção térmica.
3.5.3. Irradiação térmica.
3.6. Gases ideais.
3.6.1. Propriedades do gás ideal.

3.6.2. Variáveis de estado.
3.6.3. Transformações gasosas.
3.6.3.1. Isobárica.
3.6.3.2. Isocórica.
3.6.3.3. Isotérmica.
3.6.3.4. Adiabática.
3.6.4. Lei geral dos gases ideais.
3.6.5. Teoria cinética dos gases.
3.7. Leis da termodinâmica.
3.7.1. Trabalho nas transformações gasosas.
3.7.2. Primeira Lei da Termodinâmica e energia interna.
3.7.3. Calor específico dos gases. Relação de Mayer.
3.7.4. Transformações cíclicas.
3.7.5. Máquinas térmicas e frigoríficas.
3.7.6. Ciclo de Carnot.
3.7.7. Escala absoluta termodinâmica.
3.7.8. Processos reversíveis e irreversíveis.
3.7.9. Segunda Lei da Termodinâmica e entropia.

4. Ondas
4.1. Propagação.
4.1.1. Pulso e trem de ondas.
4.1.2. Natureza das ondas.
4.1.3. Ondas transversais e longitudinais.
4.1.4. Ondas uni, bi e tridimensionais.
4.1.5. Ondas mecânicas.
4.1.5.1. Ondas periódicas.
4.1.5.1.1. Freqüência, período e comprimento de onda.
4.1.5.1.2. Frente e raio de onda. Princípio de Huygens.
4.1.5.2. Velocidade de propagação.
4.1.5.3. Equação de onda.
4.1.6. Ondas eletromagnéticas (luz).
4.1.7. Potência e intensidade de uma onda.
4.2. Superposição.
4.2.1. Reflexão.
4.2.1.1. Leis de reflexão.
4.2.2. Refração.
4.2.2.1. Índice de refração.
4.2.2.2. Leis de refração.
4.2.2.3. Propagação em meios não-homogêneos.
4.2.3. Difração.
4.2.4. Interferência.
4.2.4.1. Princípio de superposição.
4.2.4.2. Batimentos.
4.2.4.3. Ondas estacionárias.
4.2.4.4. Experiência de Young.
4.2.5. Polarização.

4.3. Ondas sonoras.
4.3.1. Timbre e altura.
4.3.2. Audição e percepção do som.
4.3.3. Reflexão de ondas sonoras.
4.3.3.1. Reforço.

4.3.3.2. Reverberação.
4.3.3.3. Eco.
4.3.4. Cordas vibrantes.
4.3.5. Tubos sonoros.
4.3.6. Efeito Doppler.
4.3.7. Onda de choque e estrondo sônico.

5. Óptica

5.1. Luz.
5.1.1. Propagação da luz.
5.1.2. Índice de refração.
5.1.3. O espectro da luz visível e as cores.
5.1.4. Fenômenos ópticos.
5.1.5. Princípios da óptica geométrica.
5.2. Reflexão da luz.
5.2.1. Leis da reflexão.
5.2.2. Espelhos planos.
5.2.3. Espelhos esféricos.
5.2.3.1. Propriedades dos espelhos esféricos de Gauss.
5.2.3.2. Construção geométrica de imagens.
5.2.3.3. Estudo analítico.
5.3. Refração da luz.
5.3.1. Leis de refração.
5.3.2. Dispersão da luz.
5.3.3. Reflexão total e ângulo limite.
5.3.4. Arco-íris.
5.3.5. Dioptro plano.
5.3.6. Lâmina de faces paralelas.
5.3.7. Prisma óptico.
5.3.8. Lentes esféricas.
5.3.8.1. Comportamento óptico.
5.3.8.2. Propriedades das lentes delgadas.
5.3.8.3. Construção geométrica de imagens.
5.3.8.4. Estudo analítico.
5.3.8.5. Equação dos fabricantes de lentes.
5.4. A visão humana.
5.4.1. O olho humano.
5.4.2. Miopia e hipermetropia.
5.4.3. Lentes corretoras das ametropias.
5.5. Instrumentos ópticos.
5.5.1. Instrumentos de projeção.
5.5.1.1. Máquina fotográfica.
5.5.1.2. Projetores.
5.5.2. Instrumentos de observação.
5.5.2.1. Lupa e microscópio.
5.5.2.2. Microscópio composto.
5.5.2.3. Luneta.

6. Eletromagnetismo

6.1. Eletrostática.
6.1.1. Natureza elétrica da matéria.
6.1.1.1. Carga elétrica.
6.1.1.2. Eletrização da matéria.

6.1.1.3. Condutores e isolantes.
6.1.2. Força elétrica e Lei de Coulomb.
6.1.3. Campo elétrico.
6.1.3.1. Movimento de um ponto material carregado sob a ação de um campo elétrico.
6.1.4. Potencial elétrico.
6.1.4.1. Trabalho realizado por um campo elétrico.
6.1.4.2. Energia potencial elétrica.
6.1.4.3. Potencial elétrico.
6.1.4.4. Superfícies equipotenciais.
6.1.5. Condutores isolados em equilíbrio eletrostático.
6.1.6. Corrente elétrica.
6.1.7. Geradores.
6.1.7.1. Força eletromotriz.
6.1.7.2. Lei de Pouillet.
6.1.7.3. Associação de geradores.
6.1.8. Receptores.
6.1.8.1. Força contra-eletromotriz.
6.1.8.2. Lei de Pouillet.
6.1.9. Potência elétrica.
6.1.10. Resistência elétrica e resistores.
6.1.10.1. Primeira Lei de Ohm.
6.1.10.2. Segunda Lei de Ohm. Resistividade.
6.1.10.3. Associação de resistores.
6.1.10.4. Efeito Joule.
6.1.10.5. Aparelhos de medida.
6.1.11. Capacitores.
6.1.11.1. Capacitância.
6.1.11.2. Associação de capacitores.
6.1.11.3. Energia armazenada em um capacitor.
6.1.11.4. Dielétricos.
6.1.12. Circuitos elétricos.
6.1.12.1. Leis de Kirchhoff.
6.1.12.2. Circuito RC.
6.2. Magnetostática.
6.2.1. Força magnética.
6.2.2. Campo magnético.
6.2.2.1. Movimento de um ponto material carregado sob a ação de um campo magnético.
6.2.3. Lei de Ampère.
6.2.3.1. Campo magnético de um fio retilíneo.
6.2.3.2. Campo magnético no centro de uma espira circular.
6.2.3.3. Campo magnético no interior de um solenóide.

6.3. Indução Eletromagnética.
6.3.1. Corrente elétrica induzida.
6.3.2. Força eletromotriz induzida.
6.3.3. Lei de Lenz.
6.3.4. Lei de Faraday.
6.3.5. Motores e geradores elétricos.
6.4. Propriedades magnéticas da matéria.

6.4.1. Diamagnetismo. Supercondutividade.
6.4.2. Paramagnetismo.
6.4.3. Ferromagnetismo.
6.4.3.1. Histerese.
6.4.3.2. Temperatura de Curie.
6.5. Corrente alternada.
6.5.1. Corrente alternada senoidal.
6.5.2. Valores eficazes.
6.5.3. Transformador.

7. Física Moderna
7.1. Relatividade especial ou restrita.
7.1.1. Transformações de Galileu.
7.1.2. Transformações de Lorentz.
7.1.2.1. Contração do comprimento.
7.1.2.2. Dilatação do tempo.
7.1.3. Postulados de Einstein.
7.1.4. Equivalência massa-energia.
7.2. Física Quântica.
7.2.1. Efeito fotoelétrico.
7.2.2. Postulado de Broglie.
7.2.3. Dualidade onda-partícula.
7.2.4. Princípio de incerteza de Heisenberg.
7.3. Estrutura do átomo.
7.3.1. Modelo Atômico de Bohr.
7.3.2. Absorção e emissão de radiação.
7.4. Física Nuclear.
7.4.1. Decaimentos alfa, beta e gama.
7.4.2. Vida média e meia vida.
7.4.3. Fissão e fusão nuclear.

Todos os itens são matérias das provas objetiva e discursiva, entretanto, tendo em vista a universalidade e generalidade de candidatos avaliados na primeira fase do processo seletivo, os itens 2.8.3, 3.7.8, 3.7.9, 4.1.6, 4.2.2.3, 4.2.3, 4.2.4.2, 4.2.5, 5.3.4, 5.4 e 6.4 serão avaliados somente de maneira conceitual na prova objetiva.

GEOGRAFIA

O programa de Geografia foi elaborado em coerência com os conteúdos desenvolvidos no Ensino Fundamental e Médio. Como bibliografia serão admitidas obras didáticas e paradidáticas atualizadas, atlas geográficos, periódicos. Serão usadas informações veiculadas pelos meios de comunicação (internet, rádio, TV).

As questões terão como suporte:

- Leitura e interpretação de textos, tabelas, mapas, gráficos e equivalentes, fazendo comparações, estabelecendo relações e extraindo conclusões;
- Compreensão dos mecanismos e da dinâmica do quadro natural, enquanto recurso e restrição à ação humana, podendo ser esse quadro modificado de acordo com o grau de desenvolvimento da sociedade;
- Análise da realidade imediata, pressupondo entendimento de relações mais

amplas, norteadas pela compreensão do processo histórico e do fato de que sociedades desiguais podem produzir espaços desiguais;

- Interpretação de fatos cotidianos, em especial, fatos 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 do conhecimento geográfico.

Portanto, a abordagem dos temas propostos, considerando a dinâmica, a cientificidade e a especificidade da ciência geográfica, deverão permitir a verificação da capacidade de análise, síntese, analogia, aplicação e avaliação na interpretação dos processos e formas de produção e organização do espaço mundial e brasileiro. Dentro dessa 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.

1. Organização e produção do espaço mundial

1.1. Espaço e território no mundo globalizado: implicações econômicas, políticas e culturais do processo de globalização.

1.2. Constituição e expansão dos territórios; surgimento do Estado e seu papel na organização territorial e nas relações de produção; evolução do Estado e os problemas do mundo atual.

1.3. Reordenação do espaço Mundial: os modos de produção, suas especificidades e repercussões na organização espacial.

1.4. Os conflitos geopolíticos e étnicos e as reconfigurações territoriais do mundo contemporâneo.

1.5. O espaço agrário: Estrutura fundiária; transformações recentes no espaço agrário; organização e dinâmica da produção agrícola; relações de trabalho no campo; transformações nas relações campo-cidade.

1.6. O processo de urbanização e metropolização. Redes e hierarquias urbanas, metrópoles regionais e globais; problemas urbanos.

1.7. População: crescimento; distribuição; mobilidades; conflitos étnicos e religiosos; condições de vida e de trabalho.

1.8. A regionalização do espaço mundial: da bipolarização à multipolarização.

1.9. Formação e perspectivas dos blocos regionais.

1.10. O espaço regional latino-americano: identidades sócio-econômicas e culturais e as tentativas de integração regional.

1.11. Globalização e fragmentação "desintegradora" do espaço: as regiões excluídas e suas organizações econômicas e políticas.

1.12. Panorama energético mundial.

1.13. Circulação de pessoas, mercadorias e informações.

2. A formação, organização e produção do espaço brasileiro e do Espírito Santo.

2.1. Dimensão política da organização do território – processo histórico e geográfico da formação territorial do Brasil e do Espírito Santo.

2.2. A divisão territorial do trabalho no espaço brasileiro: produção, circulação e (re)estruturação espacial.

2.3. O Brasil como potência regional na economia mundial: a inserção na DIT, sua organização espacial interna e o papel do Estado brasileiro face à nova ordem mundial.

2.4. O papel do Estado e do capital na organização do espaço brasileiro e espírito-santense.

2.5. A agricultura e o espaço agrário brasileiro e espírito-santense. Estrutura fundiária; transformações recentes no espaço agrário; organização e estrutura da produção agrícola; relações de trabalho no campo; transformações nas relações campo-cidade.

2.6. O espaço urbano brasileiro e espírito-santense. Redes e hierarquias urbanas; metrópoles regionais e globais; problemas urbanos.

2.7. População: crescimento; distribuição; modalidades; condições de vida e de trabalho do Brasil e do Espírito Santo.

2.8. Questões e políticas ambientais do Brasil e do Espírito Santo.

3. Dinâmica da natureza e a questão ambiental

3.1. Relação sociedade-natureza: do meio natural ao meio técnico-cientifico-informacional.

3.2. O espaço e suas representações: o globo terrestre, mapas e as visões do mundo.

3.3. Gênese, evolução e transformação do relevo da Terra: vulcanismo, tectonismo, erosão e ação antrópica.

3.4. Climas da Terra: fatores e distribuição. Dinâmica da atmosfera. Mudanças climáticas globais e seus impactos na sociedade.

3.5. Biomas terrestres: distribuição, características, forma de apropriação e implicações na biodiversidade.

3.6. As águas oceânicas e continentais: importância econômica e geopolítica mundial.

3.7. As questões ambientais mundiais. Os recursos naturais e sua importância nas relações econômicas e geopolíticas mundiais.

3.8. Políticas ambientais e desenvolvimento sustentável.

Todos os itens são matérias das provas objetiva e discursiva.

HISTÓRIA

A prova de História pretende identificar candidatos com consciência crítica da realidade na qual se encontram inseridos e com capacidade de reflexão acerca das sociedades ao longo do tempo, o que sem dúvida constitui um auxílio inestimável para a construção da cidadania. Em consonância com as recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais para a área de História, os conteúdos selecionados visam a aferir o desenvolvimento, por parte dos candidatos, dos conceitos de História, processo histórico, tempo, sujeito histórico, trabalho, poder, cultura, memória e cidadania, razão pela qual o Programa da Prova se encontra subdividido em nove eixos que contemplam, de maneira integrada, os principais domínios do conhecimento histórico, incluindo princípios de Teoria e Metodologia, indispensáveis para uma correta compreensão da disciplina, e temas de História Regional do Espírito Santo. Desse modo, pretende-se, com a prova, aferir habilidades cognitivas importantes para a História, tais como a capacidade de comparar processos históricos distintos no espaço e no tempo, de identificar transformações e permanências, de realizar a conexão entre o presente e o passado, de interpretar as diversas modalidades de fonte histórica e de produzir a análise e a síntese acerca dos conteúdos apreendidos.

1. Tempo, memória e História

1.1. A História como conhecimento científico.
1.2. História e interdisciplinaridade.
1.3. A noção de fonte histórica.
1.4. A preservação da memória: patrimônio histórico e história de vida.
1.5. A relação passado/presente: transformações e permanências.
1.6. Cronologia e História.

2. Poder, Instituições Políticas e Cidadania

2.1. A monarquia faraônica.
2.2. A democracia ateniense e a oligarquia espartana.
2.3. O cidadão em Grécia e Roma.
2.4. República, Principado e *Dominato*: aspectos político-institucionais.
2.5. Os reinos bárbaros e as monarquias medievais.
2.6. Formação dos Estados Modernos europeus.
2.7. A administração colonial na América de colonização ibérica.
2.8. Poder patriarcal e relações de família no nordeste brasileiro.
2.9. Repercussões das reformas pombalinas no Brasil.
2.10. Emancipação e formação dos Estados nacionais nas Américas.
2.11. A experiência monárquica no Brasil: de D. João VI a D. Pedro II.
2.12. A crise do Império e o Movimento Republicano no Brasil.
2.13. O Estado republicano brasileiro: de Deodoro da Fonseca aos dias atuais.
2.14. O Estado Totalitário: os casos italiano, alemão e russo.
2.15. O populismo na América Latina: os casos argentino e brasileiro.
2.16. Autoritarismo e redemocratização na América Latina.
2.17. Os processos constituintes e as Constituições brasileiras.
2.18. O Espírito Santo nos contextos do Império e da República: aspectos político-institucionais.

3. Territórios, espaços e fronteiras

3.1. Atenas e a Liga de Delos.
3.2. Roma e seu Império.
3.3. As invasões bárbaras e a desagregação do Império Romano do Ocidente.
3.4. O Império Carolíngio.
3.5. Muçulmanos na Península Ibérica e a Reconquista.
3.6. As Cruzadas e a expansão européia para o Oriente.
3.7. As Grandes Navegações e a criação do Império Ultramarino Português.
3.8. A conquista do Novo Mundo e o confronto com as populações autóctones.
3.9. A colonização portuguesa na Capitania do Espírito Santo.
3.10. A presença estrangeira no Brasil colonial: franceses, holandeses e ingleses.
3.11. Expansão territorial e a formação das fronteiras do Brasil: do Tratado de Tordesilhas ao Tratado de Badajoz.
3.12. A hegemonia dos Estados Unidos da América na América Latina: da Doutrina Monroe ao Consenso de Washington.
3.13. O Imperialismo europeu do século XIX: a partilha da África e da Ásia.
3.14. As propostas de integração para a América Latina: O Mercosul, o Nafta e a Alca.
3.15. A crise do Socialismo real e a nova ordem mundial.

4. Homem, espaço urbano e tecnologia

4.1. A Revolução Urbana na Mesopotâmia.
4.2. A cidade no Mundo Clássico.
4.3. O Renascimento Comercial e Urbano a partir do século XI.

4.4. A Revolução Científica do século XVII.
4.5. Ofícios urbanos e rurais nas colônias espanholas e portuguesa.
4.6. Da manufatura à maquinofatura: etapas da Revolução Industrial e da urbanização.
4.7. Industrialização e urbanização no Brasil.
4.8. A questão urbana no Espírito Santo: dos Grandes Projetos industriais aos dias atuais.

5. Exploração do Trabalho e geração de riqueza
5.1. O modo de produção asiático: os casos egípcio e mesopotâmico.
5.2. O escravismo em Grécia e Roma.
5.3. O sistema feudal.
5.4. As práticas mercantilistas e os sistemas coloniais.
5.5. Formas de exploração da mão-de-obra indígena e africana nas Américas.
5.6. A crise do feudalismo e a formação do sistema capitalista.
5.7. A imigração na transição do trabalho escravo para o trabalho livre no Brasil.
5.8. Formação e expansão da classe operária no Brasil.
5.9. Diversificação do setor primário exportador no Brasil.
5.10. A propriedade fundiária e a economia agrária no Espírito Santo.
5.11. A exploração da madeira no norte do Espírito Santo.

6. Conflitos, guerras e revoluções
6.1. As guerras greco-pérsicas.
6.2. A questão patrício-plebéia em Roma.
6.3. A crise da República dos irmãos Graco a Otávio.
6.4. As rebeliões escravistas romanas.
6.5. As revoltas camponesas do século XIV.
6.6. As revoluções Inglesa e Francesa.
6.7. A crise do sistema colonial nas Américas: Revolução Americana, conjurações e guerras de independência.
6.8. Participação do Brasil nos conflitos militares na América do Sul.
6.9. Conflitos sociopolíticos no Brasil: Império, Regência e República.
6.10. A Guerra de Secessão norte-americana.
6.11. O movimento abolicionista brasileiro.
6.12. A Revolta de Queimado no Espírito Santo.
6.13. A Revolução Russa.
6.14. Revoluções e contra-revoluções na América Latina.
6.15. As Guerras Mundiais, a Guerra Fria e suas repercussões no Brasil.
6.16. Descolonização da África e da Ásia.
6.17. Conflitos etnopolíticos contemporâneos: o Oriente Médio, os Balcãs e a Ásia.
6.18. A questão agrária no Brasil: das Ligas Camponesas ao MST.

7. Religião e sociedade
7.1. Paganismo e cristianismo no Mundo Antigo.
7.2. A Igreja Medieval.
7.3. Reforma e Contra-Reforma.
7.4. A atuação missionária na colonização luso-espanhola: jesuítas, franciscanos e dominicanos.
7.5. Influências do Padroado e da Inquisição no Brasil.
7.6. Peculiaridades da sociedade colonial brasileira: regiões de agricultura, pecuária e mineração.

7.7. Pluralismo religioso no Brasil contemporâneo.

8. Arte, pensamento e cultura

8.1. A filosofia e o teatro gregos.
8.2. O legado de Roma: direito e arquitetura.
8.3. As universidade medievais.
8.4. Renascimento e Humanismo.
8.5. A educação na América de colonização ibérica.
8.6. D. João VI e a Missão Artística Francesa.
8.7. O Barroco no Brasil colonial.
8.8. Positivismo, liberalismo e socialismo no Brasil.
8.9. Manifestações culturais no Brasil republicano: da Semana de Arte Moderna ao Tropicalismo.

9. Multiculturalismo e sujeitos históricos

9.1. A mulher na Antigüidade e na Idade Média.
9.2. As sociedades indígenas americanas: tribos, confederações e "Altas Culturas".
9.3. A presença negra nas Américas.
9.4. Imigrações européia e asiática no Brasil a partir do século XIX.
9.5. A formação étnica do Espírito Santo: índios, portugueses, negros e imigrantes.
9.6. Afirmação das identidades indígena e negra no Brasil contemporâneo.

Todos os itens são matérias das provas objetiva e discursiva.

LÍNGUA ESTRANGEIRA

As questões de língua estrangeira pretendem avaliar a capacidade do candidato de ler e compreender textos em língua estrangeira.

Espera-se do candidato o conhecimento de um vocabulário fundamental e dos aspectos gramaticais básicos da língua estrangeira, com conhecimentos de estratégias de leitura como, por exemplo, a compreensão do sentido global do texto, a localização de determinada idéia no texto e a identificação de palavras cognatas. Tais conhecimentos serão verificados a partir de um ou mais textos de padrão contemporâneo.

As questões também exigirão do candidato habilidades que demonstrem uma competência de leitura em língua estrangeira, tanto em nível de competência lingüística quanto em nível de competência discursiva, ou seja, o candidato deverá reconhecer tipos de textos e suas intenções comunicativas.

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 lingüístico dos candidatos nos aspectos morfológico, sintático e semântico da língua inglesa.

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

As provas de *Língua Portuguesa* e *Literatura Brasileira* são elaboradas para avaliar a capacidade do candidato de ler, compreender, interpretar textos, dados e

fatos e, ainda, de estabelecer relações entre os textos e os contextos a que se referem. Espera-se, portanto, que o aluno demonstre que sua formação vai além da memorização e da repetição acrítica do conjunto de informações a que esteve exposto no seu período escolar em nível fundamental e médio.

As questões formuladas ora têm seu foco em língua portuguesa, ora em literatura brasileira e ainda podem ser elaboradas numa perspectiva de interseção entre essas áreas e outras constantes do programa do PS-UFES.

As questões de Língua Portuguesa não procuram avaliar se o candidato memorizou as regras gramaticais. Procuram sobretudo avaliar a sua capacidade de utilizar essas regras em contextos específicos de uso da língua, em suas diversas modalidades. Essa competência, voltada para um bom desempenho lingüístico oral e escrito, é mais relevante do que uma análise descontextualizada de frases ou palavras, para o exercício das profissões e para a convivência social. Nesta prova, o candidato deverá, portanto, demonstrar capacidade de ler e escrever textos em língua portuguesa. Deve também demonstrar sensibilidade para perceber as diversas modalidades nas quais a língua portuguesa pode se apresentar, em contextos específicos de uso. Finalmente, o candidato deve demonstrar capacidade de análise, ou seja, deve ser capaz de reconhecer e explicitar o papel desempenhado por diferentes recursos lingüísticos na organização de um texto.

Nesse sentido, as questões têm como finalidade avaliar a capacidade do candidato de ler textos de diferentes níveis de linguagem e interpretá-los, bem como a capacidade de perceber relações estruturais do padrão culto – o sistema ortográfico vigente; as relações morfossintáticas e semânticas entre os fatos da língua.

Tendo em vista essa proposta, não cabe aqui o registro de uma lista de conteúdos que funcione como programa, na medida em que as habilidades acima resultam do seu envolvimento contínuo com práticas apropriadas para o desenvolvimento de sua competência lingüística oral e escrita.

As questões com foco em Literatura Brasileira visam a verificar os conhecimentos obtidos pelo candidato no Ensino Médio, no que se refere à capacidade de:

a) identificar e interpretar um texto literário;

b) relacionar a Literatura Brasileira, do século XVII ao XX, com o contexto histórico-social em que se insere;

c) identificar, por meio de autores e obras representativos, as características dos diversos períodos literários, do Barroco à época atual;

d) relacionar os diversos períodos da Literatura Brasileira, assinalando as semelhanças e diferenças entre eles.

As questões serão formuladas de preferência com base nos textos dos autores mais representativos de cada período literário e nas obras indicadas conforme segue:

1) Teoria da literatura: criação estética; linguagem literária e não literária; gêneros literários.

2) Processo literário brasileiro: momentos do processo literário brasileiro em conexão com a história e a cultura brasileira; o fenômeno literário brasileiro no quadro da cultura e da literatura internacional; a expressão literária das atitudes do homem em face do mundo; tradição e modernidade dos procedimentos de expressão literária culta ou popular e do tratamento dado aos temas; classificação de textos em dada época literária em função de suas características temáticas e expressionais.

3) Romantismo no Brasil: renovação e permanência de temas e de meios de expressão da poesia romântica relativamente à do Barroco e à do Arcadismo; características temáticas e expressionais da poesia, da ficção e do teatro romântico.

4) Realismo no Brasil: a questão do Realismo na ficção do final do século XIX e início do século XX; o Naturalismo e o Impressionismo na ficção; o Parnasianismo e o Simbolismo na poesia.

5) Modernismo no Brasil: o Modernismo brasileiro no contexto da cultura do século XX; o Modernismo comparado às épocas literárias passadas; elementos de permanência, oposição e transformação; características renovadoras na ficção; principais tendências da poesia brasileira modernista; a poesia de 1945; tendências pós-45.

6) Literatura contemporânea brasileira.

7) Literatura portuguesa: características temáticas e expressionais do Trovadorismo, do Humanismo, do Classicismo, do Barroco e do Arcadismo.

8-Obras literárias:

I. *Auto da barca do inferno* – Gil Vicente

II. *Bom-crioulo* – Adolfo Caminha

III. *Quincas Borba* – Machado de Assis

IV. *Primeiro caderno do aluno de poesia Oswald de Andrade* – Oswald de Andrade

V. "Campo geral" – Guimarães Rosa

VI. *O pagador de promessas* – Dias Gomes

VII. *Distraídos venceremos* – Paulo Leminski

VIII. *O capitão do fim* – Luiz Guilherme Santos Neves

IX. *Os mortos estão no living* – Miguel Marvilla

REDAÇÃO

A prova de Redação se constitui de três questões. Uma delas vale 4 (quatro) pontos e as outras duas valem 3 (três) pontos cada uma. Para cada questão será proposto um tema a ser desenvolvido em, no máximo, vinte linhas. Cada questão da prova poderá apresentar, no máximo, 2 (dois) textos motivadores, contendo informações e perspectivas acerca de cada tema.

A redação é utilizada principalmente como um instrumento de avaliação da capacidade de pensar por escrito sobre um determinado assunto. Não procura avaliar apenas o conhecimento dos mecanismos de organização lingüística da modalidade culta da língua.

Muito mais do que isso, essa prova pretende avaliar a capacidade e as habilidades de uso da língua na perspectiva de um bom desempenho em qualquer área de conhecimento.

Nesse sentido, o candidato deve demonstrar uma boa capacidade de leitura, de elaboração e de confronto de dados e ainda de argumentos.

Critérios para Correção da Prova de Redação

Fidelidade ao tema, ao tipo de texto e ao gênero textual.

Espera-se que o candidato elabore um texto, levando em consideração a tipologia e as características do gênero textual solicitado, bem como o tema proposto para cada questão.

Utilização dos elementos fornecidos pela coletânea correspondente ao

tema.

O candidato deverá demonstrar que sabe utilizar de forma adequada os elementos da coletânea. Isso significa que deverá saber identificar, nos textos apresentados, as informações que contribuam para discussão e/ou desenvolvimento da redação. Se simplesmente reproduzir os fragmentos em forma de colagem, não estará fazendo uma utilização adequada da coletânea e perderá pontos neste item. Se o candidato não utilizar nenhuma idéia da coletânea de textos terá sua questão anulada.

Adequação à modalidade escrita em língua padrão.

O candidato deverá demonstrar, em sua redação, capacidade de exprimir-se de forma adequada ao estilo escrito formal. Deverá também revelar um bom domínio das regras gramaticais da variante padrão, do sistema ortográfico e dos recursos de pontuação, bem como dar legibilidade ao texto.

Coesão.

Neste item será avaliada a capacidade de empregar adequadamente os recursos (vocabulares, sintáticos e semânticos) da língua para relacionar termos ou segmentos na construção de um texto. O candidato deverá, portanto, demonstrar que sabe fazer uso adequado, por exemplo, dos pronomes, dos conectivos e de outros elementos de coesão textual.

Coerência.

Na avaliação da coerência das questões, será levado em conta a capacidade do candidato de relacionar fatos e argumentos e de organizá-los de forma a extrair deles conclusões apropriadas, produzindo uma relação de sentido clara e consistente entre as idéias, atendendo ao objetivo proposto em cada questão.

Para finalizar

Se o candidato fugir totalmente do tema proposto em uma questão, apenas essa questão será anulada. Do mesmo modo, se produzir outro tipo de texto ou gênero textual ou, ainda, não fizer o uso das idéias sugeridas pela coletânea também haverá anulação da questão. Observe-se que os critérios serão aplicados, considerando-se cada tema proposto em cada uma das três questões.

MATEMÁTICA

A prova de Matemática pretende avaliar o conhecimento que o candidato possui do conteúdo dessa disciplina em nível de Ensino Fundamental e Médio, listado abaixo, o qual constitui a 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.

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. $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ e $\mathbb{R}$: 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, módulo, conjugado, operações na forma algébrica e na forma trigonométrica.

2. Equações, inequações e sistemas

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

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

2.3. Sistemas de equações e de inequações a duas e três 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 com polinômios, 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. Função afim (função de 1º grau), função quadrática (função de 2º grau), função exponencial e logarítmica e suas propriedades, função valor absoluto, extremos de funções.

5. Progressões aritméticas e geométricas

5.1.Noção de seqüência, progressões aritméticas e geométricas (P.G.), 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 e cálculos elementares de probabilidade. 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 1º 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 lei dos cossenos.

8. Geometria Plana

8.1. Caracterização e propriedades das figuras geométricas planas básicas:

reta, semi-reta, segmento, ângulo, polígonos, circunferência.

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

8.3. Relações métricas nos triângulos, polígonos 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, 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. Cônicas, equações reduzidas, caracterização das cônicas 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 das soluções e resolução.

Os itens 1.2.3, 3.2, 6.2, 9.3, 9.4, e 10.4, que aprofundam e ampliam alguns assuntos, são matérias exclusivas da prova discursiva. Os outros itens são matérias da prova objetiva e da prova discursiva.

QUÍMICA

A prova de Química tem como objetivo avaliar os conhecimentos dos candidatos quanto aos conteúdos básicos abordados no Ensino Médio. Pretende-se ainda avaliar a capacidade do candidato em aplicar tais conhecimentos na resolução de problemas práticos inter-relacionando os conteúdos envolvidos aos itens do programa.

1. Substâncias e misturas

1.1. Matéria. Elemento químico.

1.2. Substâncias simples e compostas. Substâncias puras e misturas. Critérios de pureza.

1.3. Estados físicos da matéria e mudanças de estado.

2. Estrutura atômica

2.1. Evolução dos modelos atômicos: de Dalton ao modelo quântico.
2.2. Partículas fundamentais do átomo. Número atômico e massa atômica.
2.3. Configuração eletrônica e números quânticos.

3. Classificação periódica dos elementos

3.1. A Tabela Periódica. Relação entre configuração eletrônica e Tabela Periódica. Propriedades periódicas e aperiódicas.
3.2. Relação entre as propriedades das substâncias químicas e a posição dos elementos na Tabela Periódica.

4. Ligações químicas e a Tabela Periódica dos elementos

4.1. Teoria do Octeto. Valência e número de oxidação.
4.2. Tipos de ligações químicas e a sua relação com as propriedades físico-químicas das substâncias. Força das ligações.
4.3. Hibridação sp, sp^2 e sp^3 e a forma das moléculas.

5. Funções da química inorgânica

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

6. Reações químicas

6.1. Conceituação e classificação. Reações químicas das várias funções inorgânicas.
6.2. Balanceamento de equações químicas.

7. Estequiometria e fórmulas

7.1. Cálculos estequiométricos.
7.2. Conceito de mol. Número de moles.
7.3. Composição Centesimal, Fórmula Mínima (empírica), Molecular e Estrutural.
7.4. Estequiometria de Reações.

8. Sistemas gasosos

8.1. Lei de Boyle. Lei de Gay-Lussac. Lei de Charles. Lei do Gás ideal (Eq. Clayperon).
8.2. Hipótese de Avogrado.
8.3. Mistura de gases (Lei de Dalton). Densidade dos gases.

9. Soluções

9.1. Conceito. Classificação de soluções.
9.2. Unidades de concentração e cálculos estequiométricos de reações em solução.
9.3. Diluição e misturas de soluções.
9.4. Volumetria.

10. Propriedades coligativas

10.1. Tonometria.
10.2. Ebulioscopia.
10.3. Crioscopia.
10.4. Osmose e pressão osmótica.

11. Termodinâmica e termoquímica

11.1. Calor e trabalho.
11.2. 1ª lei da termodinâmica.
11.3. Calor de reação. Lei de Hess.
11.4. Entropia.

11.5. 2ª lei da termodinâmica.
11.6. Energia livre de Gibbs. Espontaneidade e equilíbrio.

12. Equilíbrio químico
12.1. Reações reversíveis e o estado de equilíbrio.
12.2. As constantes de equilíbrio Kc e Kp.
12.3. Relações entre ΔG^o e K de equilíbrio
12.4. Princípio de Le Chatellier.
12.5. Equilíbrio homogêneo e heterogêneo.
12.6. Equilíbrio iônico, pH e pOH, hidrólise de sais.
12.7. Produto de solubilidade.
12.8. Sistema tampão.
12.9. Cálculos de equilíbrio.

13. Cinética química
13.1. Velocidade de reação e fatores que podem alterá-las.
13.2. Ordem de reação.
13.3. Energia de ativação.
13.4. Tempo de meia-vida.

14. Eletroquímica
14.1. Oxidação e redução. Número de oxidação. Oxidante e redutor.
14.2. Balanceamento de reações de oxi-redução. Semi-reações de oxidação e redução.
14.3. Células eletroquímicas. Células galvânicas e suas aplicações práticas.
14.4. Potencial de eletrodo. Força eletromotriz. Células eletrolíticas.
14.5. Eletrólise e suas aplicações práticas.

15. Reações nucleares
15.1. Natureza do núcleo.
15.2. Decaimentos α, β e γ.
15.3. Reações nucleares.

16. Introdução à química orgânica
16.1. Características gerais dos compostos orgânicos.
16.2. O átomo de carbono. As ligações do carbono.
16.3. As cadeias carbônicas. Classificação das cadeias carbônicas.

17. Funções orgânicas
17.1. Hidrocarbonetos alifáticos, cíclicos não-aromáticos e aromáticos.
17.2. Álcoois, fenóis, éteres, ésteres, ácidos carboxílicos, anidridos, haletos, nitrilas, compostos com funções mistas, aldeídos, cetonas, aminas e amidas. Compostos de enxofre.
17.3. Notação. Nomenclatura e propriedades físicas e químicas.
17.4. Isomeria plana e espacial.

18. Reações orgânicas
18.1. Classificação geral.
18.2. Reatividade dos compostos orgânicos. Reações de adição, eliminação e substituição.
18.3. Reações nucleofílicas, eletrofílicas e radicais livres.
18.4. Reações de redução e oxidação.

18.5. Combustão.

19. Noções básicas e aplicações no cotidiano

19.1. Carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas.

19.2. Polímeros (reações de polimerização, polímeros mais comuns e suas aplicações).

19.3. Combustíveis: petróleo e seus derivados. Carvão mineral e vegetal, metanol e etanol, hidrogênio e gás natural.

19.4. Sabões e detergentes (estrutura e comportamento em solução).

19.5. Química ambiental (poluição atmosférica, poluição das águas, chuva ácida, poluição do solo, lixo urbano e resíduos industriais).

Os itens 9.4, 10, 13.2, 13.3, 13.4, 14.3, 14.5 e 15, que aprofundam e ampliam alguns assuntos, são matérias exclusivas da prova discursiva. Os outros itens são matérias da prova objetiva e da prova discursiva.