

LÍNGUA PORTUGUESA

O candidato deve mostrar-se capaz de:

- I. interpretar textos literários e não-literários, considerando o contexto em que foram produzidos, sua natureza e especificidade;
- II. reconhecer o emprego adequado de recursos lingüísticos na composição de frases, parágrafos e textos coerentes, coesos e adequados à situação de comunicação;
- III. identificar o emprego e utilizar corretamente as normas do padrão culto da Língua Portuguesa.

1. Elementos de comunicação**2. Funções da linguagem****3. Figuras de linguagem****4. Ortografia****5. Emprego e colocação pronominal****6. Concordância verbal e nominal****7. Regência verbal e nominal****8. Pontuação****9. Emprego dos modos e tempos verbais****10. Termos da oração****11. Coordenação e subordinação****12. Descrição, narração e dissertação****13. Literatura (características e autores representativos dos principais movimentos da literatura brasileira: Barroco, Arcadismo, Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo, Pré-modernismo e Pós-modernismo)**

INGLÊS

As questões desse exame visam à compreensão de texto literário, científico, jornalístico e publicitário, expressões ou frases em língua inglesa, relacionados à realidade contemporânea.

Do candidato será exigida a capacidade de estabelecer referências e relações entre o texto e seu argumento, além do conhecimento de elementos lingüísticos, gramaticais e de vocabulário que levem a sua compreensão global ou parcial.

MATEMÁTICA

As questões de Matemática visam valorizar o raciocínio lógico e a vivência do aluno.

1. Conjuntos Numéricos

- Números naturais, números inteiros (decomposição em fatores primos, mínimo múltiplo comum, máximo divisor comum, operações e aplicações)
- Números racionais e noções elementares de números reais (operações e propriedades, relação de ordem, valor absoluto e porcentagem)
- Números complexos (representação e operações com números complexos na forma algébrica)
- Seqüências numéricas (progressões aritméticas e progressões geométricas, soma de um número de termos de uma PA e de uma PG)

2. Polinômios

- Adição, multiplicação, fatoração e divisão de polinômios (princípio da identidade de polinômios)

3. Funções

- Noção de função (gráficos, domínio e contradomínio e imagem)
- Funções do primeiro grau, funções quadráticas (equações e inequações envolvendo estas funções e aplicação)
- Funções exponenciais e funções logarítmicas (propriedades fundamentais, gráficos, equações e inequações envolvendo estas funções e aplicação)

4. Noções de Matemática Financeira

- Juros simples e compostos, montante simples e composto, desconto simples e série de pagamentos

5. Combinatória e Probabilidade

- Problemas de contagem
- Arranjos, permutações e combinações
- Probabilidade (noção, probabilidade da união de dois ou mais eventos, probabilidade condicional e eventos independentes)
- Noções de estatística
 - gráficos de setores, de colunas, de barras, poligonais e pictóricos
 - distribuição de freqüência (média e mediana)

6. Sistemas lineares e matrizes

- Sistemas lineares (resolução e aplicação)
 - Matrizes (adição, subtração e multiplicação)
 - Determinante (regra de Sarrus)
-

7. Trigonometria

- Arcos e ângulos (medida de um arco, radianos, relação entre arcos e ângulos)
- Funções trigonométricas (definição, periodicidade, paridade, cálculo nos ângulos notáveis e gráficos)
- Identidades trigonométricas básicas (equações envolvendo funções trigonométricas)
- Lei dos senos e dos cossenos (resolução de triângulos)

8. Medidas

- Significado e unidades de medidas (comprimento, superfície e massa e conversão de unidades)
- Significado e unidade de medida de tempo (conversão de unidades)

9. Geometria plana

- Figuras geométricas planas (retas, semi-retas, segmentos de reta, ângulos, polígonos, circunferências e círculos)
- Paralelismo e perpendicularismo de retas no plano (feixe de paralelas cortadas por transversais - Teorema de Tales)
- Triângulos (soma dos ângulos internos e externos, perímetro, área, congruência, semelhança e trigonometria dos triângulos retângulos - Teorema de Pitágoras)
- Polígonos convexos (soma de ângulos internos, congruência e semelhança de polígonos, polígonos regulares, área, perímetro, propriedades específicas de trapézios, paralelogramos, losangos, retângulos e quadrados)
- Circunferência e círculos (elementos, comprimento da circunferência e área do círculo)

10. Geometria espacial

- Figuras geométricas espaciais (retas e plano no espaço, e poliedros regulares)
- Posições relativas de retas e planos (paralelismo e perpendicularismo)
- Prismas, pirâmides e cilindros (cálculo de áreas e volumes)
- Esfera (cálculo de áreas e volumes)
- Semelhança de figuras planas ou espaciais (razão entre comprimento, áreas e volumes)

11. Geometria analítica

- Coordenadas cartesianas (localização de pontos numa reta e num plano usando coordenadas cartesianas, distância entre dois pontos, o uso de coordenadas cartesianas para a solução de problemas geométricos na reta e no plano)
 - Estudo da reta (equação da reta, coeficiente angular, condições de paralelismo e perpendicularismo de retas)
 - Estudo da circunferência (equação e retas tangentes à circunferência)
-

FÍSICA**1. Cinemática**

- Unidades de medida (Sistema Internacional)
- Velocidade e aceleração escalares e vetoriais, médias e instantâneas e suas representações gráficas
- Movimentos retilíneos uniformes e uniformemente variados e suas equações
- Queda livre
- Movimentos circulares uniformes, sua velocidade angular, período e frequência

2. Leis da dinâmica, forças, movimento e equilíbrio

- Os três princípios da Dinâmica (leis de Newton)
- Massa inercial (peso)
- Composição vetorial de forças atuando sobre um corpo
- Momento de uma força (condições de equilíbrio)
- Quantidade de movimento e impulso
- Conservação da quantidade de movimento

3. Trabalho e Energia

- Trabalho de uma força constante (interpretação do gráfico força versus deslocamento)
- Trabalho da força peso e da força elástica
- Energia cinética e energia potencial gravitacional e elástica
- Teorema da conservação da energia mecânica
- Potência e rendimento

4. Fluidos

- Densidade e massa específica
- Pressão
- Pressão em pontos de um fluido em repouso (vasos comunicantes)
- Princípio de Pascal
- Empuxo (princípio de Arquimedes)

5. Termologia

- Temperatura (termômetros e escalas de temperatura)
 - Dilatações térmicas
 - Propagação do calor (condutores e isolantes térmicos)
 - Calor sensível (equação fundamental da calorimetria, capacidade térmica e trocas de calor)
 - Mudança de estado físico (calor latente)
 - Estudo dos gases (lei geral e transformações gasosas)
 - Primeira lei da Termodinâmica
-

6. Óptica

- Princípio da propagação retilínea e suas aplicações (sombras, eclipses, câmara escura)
- Espelhos plano e esférico (leis da reflexão, campo visual, associação de espelhos planos, propriedades, equações e características da imagem)
- Refração (índice de refração e lei de Snell)
- Lentes (tipos, equações, propriedades, convergência e características da imagem)

7. Som, pulsos e ondas

- Propagação de um pulso unidimensional (comprimento de onda, velocidade de propagação, reflexão, refração e interferência)
- Qualidades do som

8. Eletrostática

- Eletrização (princípio da conservação de cargas)
- Lei de Coulomb
- Campo elétrico

9. Eletrodinâmica

- Corrente elétrica (intensidade de corrente)
- Resistores (1ª e 2ª Lei de Ohm)
- Associação de resistores (resistência equivalente)
- Dissipação de energia nos resistores (potência elétrica)
- Aparelhos de medida (dispositivos de segurança - fusível e disjuntor)

10. Eletromagnetismo

- Magnetismo (ímã)
 - Campo magnético criado por corrente elétrica
 - Força magnética sobre carga elétrica em movimento e sobre condutor retilíneo, num campo magnético uniforme
-

QUÍMICA**1. Ferramentas da química**

- Leis ponderais (Lavoisier e Proust)
- Substâncias simples e compostas
- Misturas (tipos e métodos de separação)
- Quantidades
 - relação entre massas de reagentes e produtos de reação

2. A química dos elementos

- Elementos
 - representação de símbolos, números atômico e de massa de acordo com as normas da IUPAC
 - isótopos, isóbaros e isótonos
 - distribuição eletrônica de átomos neutros e seus íons
- Tabela periódica
 - propriedades dos elementos, de acordo com posição na tabela periódica
 - posição de elementos na tabela periódica, em função de número atômico ou configuração eletrônica
- Ligações químicas
 - tipos e representações
 - substâncias iônicas e moleculares

3. Estados da matéria

- Gases
 - volume molar; massa molar; número de moléculas; CNTP
 - aplicação da lei dos gases (equação geral e de Clapeyron)
 - Soluções aquosas
 - classificação de soluções de acordo com quantidade de soluto e solvente
 - interpretação de gráficos de curva de solubilidade
 - interpretação de dados sobre concentrações expressas em várias unidades de concentração
 - Ácidos, bases, sais e óxidos
 - conceitos de ácidos e bases segundo Arrhenius
 - classificação de ácidos e bases a partir da ação de indicadores e quanto à força
 - nomenclatura e fórmulas químicas dos ácidos, bases, sais e óxidos mais comuns
 - representação de reações químicas de neutralização
 - Poluição da água
 - principais substâncias poluidoras
 - etapas de tratamento de água utilizada nas cidades e produtos químicos utilizados
 - Estudo do ferro e do alumínio
 - extração do ferro e do alumínio a partir da hematita e da bauxita, respectivamente
-

4. Cinética das reações químicas

- Cinética química
 - fatores que influenciam a velocidade das reações químicas
- Equilíbrio químico
 - deslocamento do equilíbrio: fatores que alteram o equilíbrio e sentido de deslocamento
 - equilíbrio iônico ácido - base
 - equilíbrio iônico da água (pH, pOH e classificação do sistema aquoso com escala de pH)

5. Energia nas reações químicas

- Eletroquímica
 - conceitos básicos (estado de oxidação, balanceamento de equações por oxi-redução, agentes oxidantes e redutor)
 - eletrólise ígnea e aquosa (NaCl e NaOH)
 - galvanização (proteção e durabilidade do produto)
- Termoquímica
 - reações endotérmicas e exotérmicas (classificação e variação de energia)

6. Química orgânica

- Características do carbono (tetravalência, ligações e cadeias)
 - Isomeria
 - tipos de isômeros planos
 - nomenclatura e fórmulas
 - Petróleo (processo de craqueamento e frações)
 - Hidrocarbonetos
 - nomenclatura usual e IUPAC
 - reações de combustão
 - Polímeros
 - monômeros que os constituem
 - correspondência entre nomes comerciais e químicos
 - Funções oxigenadas
 - nomenclatura usual e IUPAC de álcool, aldeído, cetona, éter, ácido carboxílico e éster
 - usos e aplicações de etanol e propanona
 - Funções nitrogenadas
 - nomenclatura usual e IUPAC de amina e amida
 - Reconhecimento de substâncias químicas presentes em bebidas alcoólicas, pesticidas, adubos, gás natural e gás de cozinha
-

BIOLOGIA**1. Biologia molecular**

- Os glicídios
- Os lipídios
- As proteínas
- As enzimas
- Os ácidos nucleicos
- As vitaminas

2. Citologia e histologia

- Organização das células e dos tecidos

3. Funções vitais

- Nutrição e digestão
- Respiração
- Circulação e transporte
- Excreção e armazenamento
- Glândulas endócrinas e hormônios
- Sistema nervoso e sentidos
- Sistema ósseo e muscular

4. Reprodução humana**5. Genética: hereditariedade e biotecnologia****6. Os reinos da natureza****7. Ecologia**

- Ecossistemas
- Ciclos biogeoquímicos
- Fatores de desequilíbrio ecológico
- Reciclagem de materiais

8. Higiene e saúde / Qualidade de vida

HISTÓRIA

O programa de História abrange as fases e os temas do passado humano, cujo conhecimento deve ser de domínio por todos aqueles que passaram por um processo educacional de base humanística e, a partir dela, conseguiram desenvolver uma visão crítica da realidade.

Espera-se que o candidato tenha capacidade para:

- I. demonstrar sólidos conhecimentos sobre diferentes momentos históricos, em que, nos mais variados espaços da superfície terrestre, os homens tenham se relacionado por meio de amplas estruturas sociais, econômicas, políticas e culturais;
- II. compreender os processos históricos sucessivos e simultâneos, analisando suas semelhanças e diferenças e detectando a dinâmica das mudanças e permanências.

Em suma, é desejável que o vestibulando demonstre que compreende a sociedade contemporânea como resultado de um processo constante que ocorre no tempo e no espaço e que nela está inserido, para atuar crítica e ativamente por intermédio da profissão que ora está escolhendo.

1. As civilizações antigas

- Processo de sedentarização nos primórdios da Antigüidade
- Sociedade e estado no Oriente Próximo
- Sociedade e trabalho na Antigüidade Clássica
- Legado cultural das civilizações antigas

2. A sociedade medieval

- Mundo feudal
 - origens
 - estrutura
 - dinâmica
- contribuições culturais

3. As sociedades modernas

- Economia e sociedade no capitalismo comercial
- Monarquias nacionais e expansão marítima
- Renascimento cultural
- Reforma Religiosa e Contra-reforma; independência
- Iluminismo e liberalismo político
- Revolução Francesa
- Revolução Industrial

4. As sociedades contemporâneas

- Europa no século XIX
 - Expansão industrial, desenvolvimento do capitalismo e movimentos sociais
 - Imperialismo e neocolonialismo: partilha da Ásia e África
 - Primeira Guerra Mundial, Revolução Russa, crise econômica de 1929 e totalitarismo
 - Segunda Guerra Mundial, Guerra Fria, descolonização e emergência do Terceiro Mundo
 - Segunda metade do século XX: mudanças sociais, econômicas e políticas mundiais
 - Panorama científico e cultural dos séculos XIX e XX
-

5. História da América

- O Novo Mundo
 - estrutura e organização social dos primeiros habitantes
 - conquista e colonização: franceses e ingleses no norte, espanhóis e portugueses no sul
 - estrutura de poder nos séculos XVIII e XIX e movimentos de independência
- Estados Unidos no século XX: crise de 1929 e hegemonia após 1945
- América Latina: revoluções mexicana e cubana, processo de industrialização e urbanização, governos populistas, autoritarismo militar, década de 1990

6. História do Brasil

- A colônia
 - organização social do indígena brasileiro
 - instalação e avanço do sistema colonial
 - mineração: economia, sociedade, cultura e tentativas de libertação
 - O império
 - Estado Português no Brasil e processo de independência
 - Primeiro Império (consolidação e crise)
 - período regencial (conflitos sociais e mudanças políticas)
 - Segundo Império (economia, política, vida cultural, relações externas, imigração e abolição)
 - A república
 - processo de implantação e poder das oligarquias
 - movimentos sociais rurais e urbanos
 - movimento modernista
 - Revolução de 1930 e Estado Novo
 - democracia populista (industrialização e urbanização)
 - estado autoritário (repressão e Milagre Brasileiro)
 - década de 1980 (dívida externa e transição democrática)
 - sistema político e internacionalização da economia na década de 1990
 - transformações econômicas e políticas do início do século XXI
-

GEOGRAFIA

O programa de Geografia abrange variados aspectos e características da realidade (brasileira e global) contemporânea resultante da atuação do ser humano no espaço natural, transformando-o em espaço geográfico.

É desejável que o candidato demonstre sua capacidade de:

- I. compreender os mecanismos de funcionamento e os processos internos próprios dos elementos naturais no Brasil e no mundo, conhecendo seu caráter dinâmico, integrado e interdependente;
- II. entender as diferentes formas de ocupação, transformação e organização do espaço em todas as regiões do planeta, como produto do trabalho de sociedades desiguais que se inter-relacionam;
- III. identificar os fatores fundamentais que levaram à nova configuração geopolítica e à característica globalizante do mundo atual;
- IV. perceber os mecanismos de rompimento do equilíbrio e da degradação da paisagem natural como decorrência das ações humanas, seus efeitos atuais e perspectivas futuras;
- V. utilizar os conceitos e ferramentas básicas da Geografia na análise e interpretação dos fenômenos naturais e humanos.

Em resumo, o candidato deverá revelar sua capacidade crítica de análise, interpretação e síntese da realidade contemporânea, na dimensão local, regional, nacional e global.

1. Geografia política do mundo atual

- Sistemas sócio-econômicos (capitalismo e socialismo; as economias de transição)
- Desenvolvimento e subdesenvolvimento (desigualdades e divisão territorial do trabalho)
- Globalização e mercados regionais (o comércio internacional e regional, o sistema financeiro e a transnacionalização do capital)
- O Brasil na economia globalizada

2. As atividades econômicas e o espaço geográfico no Brasil e no mundo

- Agropecuária nas regiões desenvolvidas e subdesenvolvidas
 - sistemas de cultivo e de criação
 - regiões produtoras
 - a origem da estrutura fundiária brasileira e sua atual configuração
- Indústria
 - tipos, fontes de energia, distribuição espacial
 - industrialização e urbanização
 - as regiões geoeconômicas brasileiras

3. A dinâmica da população e a ocupação do espaço no Brasil e no mundo

- A dinâmica do crescimento populacional (conceitos, teorias e indicadores)
- Crescimento populacional e metropolização
- A população no mundo globalizado
 - semelhanças e diferenças regionais
 - fluxos migratórios
 - problemas urbanos e movimentos sociais

4. Os grandes domínios naturais do Brasil e do mundo

- Características gerais
- A dinâmica dos processos naturais
- Formas de ocupação humana

5. A questão ambiental no Brasil e no mundo

- Degradação do meio ambiente rural e urbano
 - Políticas governamentais para o meio ambiente
-