



Corpo de Bombeiros de Minas Gerais – CBM-MG

Curso de Formação de Oficiais (CFO)

VOLUME 1

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

I - Compreensão e interpretação de textos dissertativos.	1
II - Conhecimentos linguísticos - norma culta: Ortografia / acentuação gráfica; classes de palavras: definições, classificações, formas, flexões, empregos; estrutura e formação de palavras; estrutura da oração e do período: aspectos sintáticos e semânticos; concordância verbal; concordância nominal; regência verbal; regência nominal; sinais de pontuação: emprego; emprego de sinal indicativo de crase.	3
III - A variação linguística: as diversas modalidades do uso da língua adequadas às várias situações de comunicação; linguagem verbal e não verbal; figuras de linguagem; semântica: sinonímia e antonímia; polissemia e ambiguidade.	65
IV - Elementos de textualidade, coesão e coerência textuais; gêneros textuais e tipos de texto: narrativo, descritivo, expositivo, argumentativo e injuntivo.	75
V - Noções de Teoria da Literatura: a natureza da linguagem literária; gêneros literários; estilos de época (do Barroco ao Modernismo) no Brasil: contexto histórico, características, principais autores e suas obras. Análise de textos literários. Obras literárias: intertextualidade e elementos estruturadores.	87

Redação em Língua Portuguesa

Além da leitura, a prova avaliará, especialmente, as habilidades de produção textual. Na Prova de Redação, serão aferidas as habilidades de organização e exposição de ideias, bem como a correção gramatical e emprego da norma-padrão da língua portuguesa. O texto elaborado pelo candidato deverá apresentar as seguintes características: pertinência e relevância do argumentos em relação à proposta apresentada; estruturação lógica e coerente das ideias; expressão clara e concisa; propriedade vocabular; emprego adequado dos mecanismos de coesão, de paragrafação e de sinais de pontuação.

Matemática

Linguagem dos conjuntos Representações de um conjunto, pertinência, inclusão, igualdade, união, interseção e complementação de conjuntos.	1
Números reais O conjunto dos números naturais: operações, divisibilidade, decomposição de um número natural nos seus fatores primos, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum de dois ou mais números naturais. O conjunto dos números inteiros: operações, múltiplos e divisores. O conjunto dos números racionais: propriedades, operações, valor absoluto de um número, potenciação e radiciação. O conjunto dos números reais: números irracionais, a reta real, intervalos.	3
Unidades de medidas Comprimento, área, volume, massa, tempo, ângulo e velocidade. Conversão de medidas.....	17
Proporcionalidade Razões e proporções: grandezas direta e inversamente proporcionais, regra de três simples e composta. Porcentagens. Juros simples e compostos.	20
Cálculo algébrico Operações com expressões algébricas, identidades algébricas. Polinômios de coeficientes reais: operações, raízes, teorema do resto.	30

Equações e inequações Equações do 1º e 2º graus, relação entre coeficientes e raízes. Inequações de 1º e 2º graus, desigualdades produto e quociente, interpretação geométrica. Sistemas de equações de 1º e 2º graus, interpretação geométrica.	35
Funções Conceito de função, função de variável real e seu gráfico no plano cartesiano. Composição de funções, função modular, funções inversas, funções polinomiais. Estudo das funções do 1º e 2º graus. Funções crescentes e decrescentes, máximos e mínimos de uma função. Função exponencial e função logaritmo: propriedades fundamentais de expoentes e logaritmos, operações. Gráficos. Equações e inequações envolvendo expoentes e logaritmos.	43
Matrizes e sistemas Matrizes e determinantes até a 4ª ordem, propriedades e operações. Resolução e discussão de sistemas lineares.	56
Geometria analítica plana Distância entre dois pontos no plano e entre um ponto e uma reta. Condições de paralelismo e perpendicularismo de retas no plano. Estudo da reta e da circunferência.	58
Geometria plana Elementos primitivos, segmento, semirreta, semiplano e ângulo. Retas perpendiculares e paralelas. Teorema de Tales. Triângulos: congruência e semelhança. Quadriláteros. Polígonos. Circunferência e disco. Relações métricas no triângulo e na circunferência. Perímetro e área das principais figuras planas.	76
Geometria espacial Conceitos básicos. Posições relativas de retas e planos no espaço. Área lateral e volume do prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera.	93
Trigonometria Medida de um arco, o grau e o radiano, relação entre arcos e ângulos. O seno, o cosseno e a tangente de um ângulo. Fórmulas para a adição e subtração de arcos. Lei dos senos e lei dos cossenos. Identidades trigonométricas básicas, equações trigonométricas simples. As funções seno, cosseno, tangente e seus gráficos. Relações trigonométricas no triângulo retângulo.	97
Sequências numéricas Sequências. Progressões aritméticas e geométricas. Noção de limite de uma sequência. Soma dos termos de uma progressão geométrica infinita.	105
Análise combinatória e probabilidade O princípio fundamental da contagem. Permutações, arranjos e combinações simples. Binômio de Newton. Incerteza e probabilidade, conceitos básicos, probabilidade condicional e eventos independentes, probabilidade da união de eventos.	107
Tratamento da informação População estatística, amostras, frequência absoluta e relativa. Distribuição de frequências com dados agrupados, polígono de frequência, médias (aritmética e ponderada), mediana e moda. Leitura, construção e interpretação de gráficos de barras, de setores e de segmentos.	115
Problemas envolvendo raciocínio lógico.	128

Física

Mecânica: Potência de dez – ordem de grandeza. Algarismos significativos – precisão de uma medida. Grandezas escalares e vetoriais – operações elementares.	1
Aceleração – movimento retilíneo uniformemente variado – movimentos retilíneo uniforme da partícula e circular uniforme.	5
Composição de forças – 1ª Lei de Newton – equilíbrio de uma partícula – peso de um corpo – força de atrito. ..	12
Composição de velocidade – independência de movimentos – movimento de um projétil.	19
Equilíbrio dos fluidos – densidade – pressão – pressão atmosférica – princípio de Arquimedes.	19
Força e aceleração – massa – 2ª Lei de Newton. Forças de ação e reação – 3ª Lei de Newton. Trabalho de uma força – Potência. Energia potencial gravitacional e elástica – conservação da energia mecânica. Quantidade de movimento linear de uma partícula (conservação).	26
Gravitação – Leis de Kepler e Lei de Newton.	26
Termodinâmica: Temperatura – escalas termométricas – dilatação (sólido / líquido). Quantidade de calor sensível e latente. Gases ideais – transformações isotérmica, isobárica, isovolumétrica e adiabática. Equivalente mecânico da caloria – calor específico – energia interna. Trabalho em uma transformação gasosa. 1ª Lei da termodinâmica. Mudanças de fase. 2ª Lei da termodinâmica – transformação de energia térmica em outras formas de energia.	29
Vibrações e ondas: Movimento harmônico simples. Ondas elásticas: propagação – superposição – reflexão e refração – noções sobre a interferência, difração e ressonância. Som.	36
Ótica: Propagação e reflexão da luz – espelhos planos e esféricos de pequena abertura. Refração da luz – dispersão e espectros – lentes esféricas, delgadas e instrumentos óticos. Ondas luminosas – reflexão e refração da luz sob o ponto de vista ondulatório – interferência e difração, cor de um objeto.	45
Eletricidade: Carga elétrica – Lei de Coulomb “eletrizacao”. Campo elétrico – campo de cargas pontuais – campo de uma carga esférica – movimento de uma carga em um campo uniforme, condutores eletrizados.	

Corrente elétrica, diferença de potencial, resistência elétrica. Lei de Ohm – Efeito Joule. Associação de resistências em série e em paralelo. Geradores de corrente contínua: força eletromotriz e resistência interna – circuitos elétricos. Experiência de Oersted – campo magnético de uma carga em movimento – indução magnética. Força exercida por um campo magnético sobre uma carga elétrica e sobre condutor retilíneo. Força eletromotriz induzida – Lei de Faraday – Lei de Lenz – ondas eletromagnéticas. 55

Física moderna: Quantização de energia – efeito fotoelétrico. A estrutura do átomo: experiência de espalhamento de Rutherford – espectros atômicos. O núcleo atômico – radioatividade – reações nucleares..... 81

Química

Propriedades dos materiais 1. Estados físicos e mudanças de estado. Variações de energia e do estado de agregação das partículas. 2. Temperatura termodinâmica e energia cinética média das partículas. 3. Propriedades dos materiais: cor, aspecto, cheiro e sabor; temperatura de fusão, temperatura de ebulição, densidade e solubilidade. 4. Substâncias e critérios de pureza. 5. Misturas homogêneas e heterogêneas. Métodos de separação. 1

Estrutura atômica da matéria – Constituição dos átomos 1. Modelo atômico de Dalton: descrição e aplicações. 2. Modelo atômico de Thomson: natureza elétrica da matéria e existência do elétron. 3. Modelo atômico de Rutherford e núcleo atômico. 4. Prótons, nêutrons e elétrons. Número atômico e número de massa. 5. Modelo atômico de Bohr: aspectos qualitativos. Configurações eletrônicas por níveis de energia. 11

Periodicidade química 1. Periodicidade das propriedades macroscópicas: temperaturas de fusão e ebulição, caráter metálico de substâncias simples, estequiometrias e natureza acidobásica de óxidos. 2. Critério básico da classificação periódica moderna. Configurações eletrônicas e elétrons de valência. 3. Grupos e períodos. Elétrons de valência, número de oxidação e localização dos elementos. 4. Símbolos de elementos mais comuns. 5. Periodicidade das propriedades atômicas: raio atômico, energia de ionização. 16

Ligações químicas e interações intermoleculares 1. Propriedades macroscópicas de substâncias sólidas, líquidas e gasosas e de soluções: correlação com os modelos de ligações químicas e de interações intermoleculares. 2. Energia em processos de formação ou rompimento de ligações químicas e interações intermoleculares. 3. Modelos de ligações químicas e interações intermoleculares. Substâncias iônicas, moleculares, covalentes e metálicas. 4. Polaridade das moléculas. Reconhecimento dos efeitos da polaridade de ligação e da geometria na polaridade das moléculas e a influência desta na solubilidade e nas temperaturas de fusão e de ebulição das substâncias. 24

Reações químicas e estequiometria 1. Reação química: conceito e evidências experimentais. 2. Equações químicas: balanceamento e uso na representação de reações químicas comuns. 3. Oxidação e redução: conceito, balanceamento, identificação e representação de semirreações. 4. Massa atômica, mol e massa molar: conceitos e cálculos. 5. Aplicações das leis de conservação da massa, das proporções definidas, do princípio de Avogadro e do conceito de volume molar de um gás. Cálculos estequiométricos. 34

Soluções líquidas 1. Soluções e solubilidade. O efeito da temperatura na solubilidade. Soluções saturadas. 2. O processo de dissolução: interações soluto / solvente; efeitos térmicos. 3. Eletrólitos e soluções eletrolíticas. 4. Concentração de soluções: em g/L, em mol/L e em percentuais. Cálculos. 5. Propriedades coligativas. Relações qualitativas entre a concentração de soluções de solutos não voláteis e as propriedades: pressão de vapor, temperatura de congelamento e de ebulição e a pressão osmótica. 45

Termoquímica 1. Calor e temperatura: conceito e diferenciação. 2. Processos que alteram a temperatura das substâncias sem envolver fluxo de calor – trabalho mecânico, trabalho elétrico e absorção de radiação eletromagnética. 3. Efeitos energéticos em reações químicas. Calor de reação e variação de entalpia. Reações exotérmicas e endotérmicas: conceito e representação. 4. A obtenção de calores de reação por combinação de reações químicas; a Lei de Hess. Cálculos. 5. A produção de energia pela queima de combustíveis: carvão, álcool e hidrocarbonetos. Aspectos químicos e efeitos sobre o meio ambiente. 55

Cinética e equilíbrio químico 1. Evidências de ocorrência de reações químicas: a variação de propriedades em função do tempo. 2. Velocidade de uma reação química: conceito e determinação experimental. Reações muito rápidas e muito lentas; efeito do contato entre os reagentes, de sua concentração, da temperatura, da pressão na velocidade de reações químicas. Catalisadores e inibidores. 3. Colisões moleculares: frequência e energia. Energia de ativação e estado de transição (complexo ativado): conceitos, construção e interpretação de diagramas. 4. Reações químicas reversíveis. Evidências experimentais para o fenômeno da reversibilidade. 5. Equilíbrio químico: caracterização experimental e natureza dinâmica. 6. A modificação do estado de equilíbrio de um sistema: efeitos provocados pela alteração da concentração dos reagentes, da pressão e da temperatura. O Princípio de L^e Chatelier. Aplicações. 59

Ácidos e bases 1. Distinção operacional entre ácidos e bases de Bronsted – Lowry. 2. Ácidos e bases (fortes e fracos) de Arrhenius; reações de neutralização. 3. Produto iônico da água. pH: conceito, escala e usos. 4. Indicadores ácido-base: conceito e utilização.	70
Eletroquímica 1. Pilhas e baterias. Funcionalidade e aplicações. 2. Eletrólise: aspectos qualitativos e quantitativos.	72
Química Orgânica 1. Conceituação de grupo funcional e reconhecimento por grupos funcionais de: alquenos, alquinos e arenos (hidrocarbonetos aromáticos), alcoóis, fenóis, éteres, aminas, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e amidas. 2. Representação de moléculas orgânicas. Carbono tetraédrico, trigonal e digonal e ligações simples e múltiplas. Fórmulas estruturais – de Lewis, de traços, condensadas e de linhas e tridimensionais. 3. Variações na solubilidade e nas temperaturas de fusão e de ebulição de substâncias orgânicas causadas por: aumento da cadeia carbônica, presença de ramificações, introdução de substituintes polares, isomeria constitucional e diastereoisomeria cis-trans. 4. Reações Orgânicas. Reações de substituição, de adição, eliminação, oxidorredução. 5. Polímeros: identificação de monômeros, unidades de repetição e polímeros – polietileno, PVC, teflon, poliésteres e poliamidas.	79



Corpo de Bombeiros de Minas Gerais – CBM-MG

Curso de Formação de Oficiais (CFO)

VOLUME 2

Biologia

Processos fundamentais da fisiologia celular: Estrutura celular (organelas) e compostos celulares (ácidos nucleicos, proteínas, carboidratos, lipídeos, vitaminas e sais minerais), respiração, fotossíntese. Divisão celular: mitose e meiose.....	1
Fisiologia humana: Morfofisiologia dos sistemas: circulatório, excretor e urinário, endócrino, nervoso, digestório, respiratório e tegumentar. Sistema reprodutor e métodos contraceptivos, DSTs. Anatomia, funções e disfunções.....	33
Diversidade dos seres vivos: características morfofuncionais dos seres vivos: procariontes, fungos, vegetais, protistas e animais.....	49
Princípios básicos da hereditariedade: Material genético; composição, estrutura e duplicação do DNA – Código genético e mutação. Funcionamento dos genes; noções de transcrição, tradução – síntese proteica e regulação. Leis de Mendel. Padrões de herança: autossômica, ligada ao sexo – dominante e recessiva. Grupos sanguíneos. Aplicação dos conhecimentos atuais de genética, biologia molecular e biotecnologia. Interação gênica – herança ligada ao sexo – mutações – Grupos sanguíneos.....	80
Evolução da vida: Origem da vida – Mecanismo de especiação e diversidade – teorias e evidências da evolução. A conquista dos ambientes terrestres por animais e plantas. A evolução do homem.....	100
Ecologia: Bases do funcionamento dos sistemas ecológicos, fluxo de energia e ciclagem dos materiais. Características dos níveis de organização: população e ecossistemas. O ambiente e as adaptações dos organismos. Condições ambientais e a saúde. A biosfera comprometida – a extinção das espécies.....	114
Programa de saúde: Principais doenças humanas provocadas e / ou transmitidas por vírus, bactérias, protistas e animais.....	140

Geografia

O espaço natural e econômico: orientação, localização, representação da Terra e fusos horários.....	1
A Terra: características e movimentos; evolução; camadas da Terra. A deriva continental e a tectônica de placas. Rochas: tipos; características. Solos: formação; conservação. Relevo terrestre e seus agentes.....	9
A atmosfera e sua dinâmica: tempo; clima. As grandes paisagens naturais da Terra.....	13
Aspectos demográficos: conceitos fundamentais.....	18
Aspectos econômicos gerais: comércio; recursos naturais e extrativismo mineral; fontes de energia; indústria; agricultura.....	23
Geografia do Brasil: regiões brasileiras: aspectos físicos; aspectos humanos; aspectos políticos; aspectos econômicos.....	39
Geografia geral: as relações econômicas no mundo moderno: A crise econômica mundial; os blocos econômicos; a questão da multipolaridade. A globalização. Focos de tensão e conflitos mundiais.....	50

Noções de Direitos Humanos

Histórico dos Direitos Humanos.	1
Direitos individuais. Direitos sociais e direitos difusos. Direitos civis e políticos. Direitos fundamentais.....	4
Violação de Direitos Humanos.	13
Segurança pública e cidadania.	13
Declaração Universal dos Direitos Humanos.	16
Constituição Federal (artigos 1º ao 10).	23
Constituição Estadual: Título II (artigos 4º e 5º), Título IV (artigos 185 a 226).	27
Lei Nº 9.455, de 7 de abril de 1.997, Lei da Tortura.	41
Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1.990, Estatuto da Criança e do Adolescente.	44
Lei Nº 10.741, de 1º de outubro de 2.003, Estatuto do Idoso.	64

História

1. O mundo moderno. 1.1. A expansão marítima europeia e as práticas mercantilistas. 1.2. Da formação das monarquias nacionais ao absolutismo. 1.3. O Renascimento. 1.4. As reformas protestantes e a contrarreforma católica	1
2. A colonização europeia na época moderna. 2.1. A África na rota do expansionismo e do colonialismo europeu. 2.2. As civilizações “pre-colombianas”. 2.3. A colonização europeia no continente americano. 2.3.1. América espanhola. 2.3.2. América portuguesa. 2.3.3. América inglesa. 2.3.4. A presença francesa e holandesa.....	11
3. A crise do antigo regime. 3.1. As revoluções inglesas do século XVII. 3.2. O pensamento europeu no século das luzes: Iluminismo, Despotismo Esclarecido e Liberalismo. 3.3. Rebeliões, insurreições, levantes e conjuras no mundo colonial.....	25
4. O surgimento do mundo contemporâneo. 4.1. A Revolução Industrial e o triunfo do capitalismo. 4.2. Processo de emancipação e independência das colônias inglesas no continente americano. 4.3. A Revolução Francesa e expansão de seus ideais. 4.4. O processo de independência e construção de nações na América espanhola. 4.5. Portugal, Brasil e o período joanino. 4.6. A independência e a organização do Estado brasileiro.....	29
5. O mundo contemporâneo. 5.1. Na Europa, as novas lutas. 5.1.1. O fenômeno do nacionalismo e o triunfo do liberalismo político. 5.1.2. Os trabalhadores, suas lutas, seus projetos e suas ideologias. 5.2. O capitalismo monopolista e a expansão imperialista a partir do século XIX. 5.2.1. A Belle époque. 5.2.2. A periferia global sob domínio do centro capitalista: África, América e Ásia.....	51
6. O continente americano no século XIX. 6.1. Os EUA e a expansão das fronteiras e consolidação da ordem interna. 6.2. América espanhola a difícil consolidação da ordem interna: do caudilhismo aos regimes oligárquicos. 6.3. O Estado Imperial brasileiro. 6.3.1. O Primeiro Reinado. 6.3.2. O Período Regencial. 6.3.3. O Segundo Reinado.....	58
7. O Breve Século XX. 7.1. O começo do declínio da Europa: I Guerra Mundial. 7.2 Período entre guerras. 7.2.1. A Revolução Russa: construção de afirmação do socialismo. 7.2.2. EUA, da expansão à crise de 1929. 7.2.3. Os regimes de direita em expansão no continente europeu. 7.3. A II Guerra Mundial. 7.4. O mundo sob a hegemonia dos EUA e da URSS: a Guerra Fria. 7.5. As manifestações culturais do século XX.....	62
8. Na periferia do mundo ocidental. 8.1. Do populismo e revoluções sociais às ditaduras na América Latina. 8.2. O Brasil republicano. 8.2.1. A Primeira República. 8.2.2. A Era Vargas. 8.2.3. Do período populista à ditadura civil-militar. 8.2.4. O Brasil da Nova República aos dias atuais. 8.3. As lutas de libertação nacional na África e Ásia. 8.3.1. As questões de identidade: etnia, cultura, território	82
9. A Nova Ordem Mundial. 9.1. O fim da Guerra Fria. 9.2. Globalização, neoliberalismo, desigualdades e exclusões sociais no mundo de fins do século XX e início do XXI. 9.2.1. Os blocos econômicos e seus impactos. 9.2.2. As lutas e conflitos entre árabes e israelenses. 9.2.3. A Primavera Árabe.....	126

Inglês

A prova de Língua Inglesa visa verificar a capacidade de compreensão do sentido global de texto autêntico de nível intermediário, abrangendo o conhecimento de estruturas básicas da língua inglesa: O candidato deve demonstrar conhecimento de estruturas gramaticais e lexicais, habilidades de inferência pelo contexto, a capacidade de dedução, de análise e de síntese, em que se exige o conhecimento de gramática em nível funcional, incluindo-se os seguintes itens:

1. Modificadores (modifiers).	4
2. Referência pronominal. 3. Uso de pronomes.	6
4. Discurso indireto.	8
5. Orações subordinadas. 6. Ordem das palavras na oração.	9
7. Formação de palavras – processo de derivação e composição.	12
8. O sistema verbal – formas, uso e voz.	15
9. Adjuntos e preposições.	26
10. Gênero, número e caso dos substantivos.	32

Espanhol

Compreensão global e detalhada do texto, abrangendo o conhecimento de estruturas básicas e específicas da língua espanhola: conhecimentos gramaticais e lexicais básicos e as habilidades de inferência pelo contexto, a capacidade de dedução, de análise e de síntese.	1
Gêneros discursivos, tais como: notícias, tiras cômicas, charges, anúncios publicitários, artigos de opinião e entrevistas.	19
Sistema verbal. Advérbios. Preposições. Conjunções. Substantivos (gênero, número e grau). Adjetivos. Determinantes. Pronomes.	22