



AERONÁUTICA - FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Exame de Admissão ao Curso de Formação de Sargentos

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO: Interpretação de textos literários ou não literários.....	01
GRAMÁTICA: Fonética: tonicidade	31
Sílabas; separação silábica; encontros vocálicos; encontros consonantais	33
Acentuação gráfica.....	35
Ortografia.....	36
Morfologia: processos de formação de palavras.....	38
Classes de palavras: substantivo (classificação e flexão); adjetivo (classificação, flexão e locução adjetiva); advérbio (classificação e locução adverbial); conjunções (coordenativas e subordinativas); verbo: flexão verbal (número, pessoa, modo, tempo, voz), classificação (regulares, irregulares, defectivos, abundantes, auxiliares e principais) e conjugação dos tempos simples; pronome (classificação e emprego)	43
Pontuação	51
Sintaxe: Períodos Simples e Composto (termos essenciais, integrantes e acessórios; coordenação e subordinação; orações reduzidas).....	54
Concordâncias verbal e nominal	58
Regências verbal e nominal	59
Crase	60
Colocação Pronominal	61
Tipos de discurso.....	63
Estilística: Figuras de linguagem (metáfora, metonímia, hipérbole, prosopopéia, eufemismo e antítese).....	68
Exercícios	74
Gabarito.....	82

LÍNGUA INGLESA (INTERMEDIÁRIO)

LÍNGUA INGLESA - NÍVEL INTERMEDIÁRIO (SOMENTE PARA OS CANDIDATOS QUE OPTAREM PELA ESPECIALIDADE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO – BCT) GRAMÁTICA:	
Artigos: definido e indefinido; Substantivos: gênero, singular e plural, composto, contável e incontável e forma possessiva	01
Adjetivos: posição, formação pelo gerúndio e pelo particípio e grau de comparação	05
Pronomes: pessoal do caso reto e do oblíquo, indefinidos (pronomes substantivos e adjetivos), relativos, demonstrativos (pronomes substantivos e adjetivos), possessivos (pronomes substantivos e adjetivos), reflexivos e relativos; Pronomes e advérbios interrogativos	10
Determinantes (Determiners: all, most, no, none, either, neither, both, etc.); Quantificadores (Quantifiers: a lot, a few, a little, etc.)	14

SUMÁRIO



Advérbios: formação, tipos e uso; Numerais.....	19
Preposições.....	23
Conjunções.....	24
Verbos: regulares, irregulares e auxiliares; Tempos verbais: Simple present, Present progressive, Simple past, Past progressive, Future e Perfect tenses; Modal verbs; Infinitivo e gerúndio; Modos imperativo e subjuntivo; Vozes do verbo: ativa, passiva e reflexiva; Phrasal verbs; Forma verbal enfática.....	25
Question tags e tag answers.....	46
Discurso direto e indireto.....	48
Estrutura da oração: período composto (condicionais, relativas, apositivas, etc.).....	50
Prefixos e sufixos.....	51
Marcadores do discurso (By the way, on the other hand, in addition, in my opinion, etc.).....	51
COMPREENSÃO DE TEXTOS: Textos de assuntos técnicos e gerais.....	53
Exercícios.....	54
Gabarito.....	63

LÍNGUA INGLESA (BÁSICO)

LÍNGUA INGLESA - NÍVEL INTERMEDIÁRIO (SOMENTE PARA OS CANDIDATOS QUE OPTAREM PELA ESPECIALIDADE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO – BCT) GRAMÁTICA:	
Artigos: definido e indefinido; Substantivos: gênero, singular e plural, composto, contável e incontável e forma possessiva.....	01
Adjetivos: posição, formação pelo gerúndio e pelo particípio e grau de comparação.....	07
Pronomes: pessoal do caso reto e do oblíquo, indefinidos (pronomes substantivos e adjetivos), relativos, demonstrativos (pronomes substantivos e adjetivos), possessivos (pronomes substantivos e adjetivos), reflexivos e relativos; Pronomes e advérbios interrogativos.....	12
Quantificadores.....	18
Advérbios: formação, tipos e uso.....	20
Preposições.....	25
Conjunções.....	26
Verbos: regulares, irregulares e auxiliares; Tempos verbais: Simple present, Present progressive, Simple past, Past progressive, Present perfect e Future; Modal verbs; Infinitivo e gerúndio; Modos imperativo e subjuntivo; Orações condicionais (0, 1 e 2); Voz Passiva e Phrasal Verbs.....	27
Question tags.....	47
Prefixos e sufixos.....	49
COMPREENSÃO DE TEXTOS: Textos de assuntos técnicos e gerais.....	50
Exercícios.....	51
Gabarito.....	59

MATEMÁTICA

ÁLGEBRA I: Funções: definição de função; funções definidas por fórmulas; domínio, imagem e contradomínio; gráficos; funções injetora, sobrejetora, bijetora, crescente, decrescente, composta, inversa, polinomial do 1º grau, quadrática, modular, exponencial e logarítmica.....	01
Resolução de equações, inequações e sistemas.....	15
Sequências; progressões aritmética e geométrica.....	26



GEOMETRIA PLANA: Ângulos. Polígonos: definição; elementos; nomenclatura; propriedades; polígonos regulares; perímetros e áreas. Triângulos: condições de existência; elementos; classificação; propriedades; congruência; mediana, bissetriz, altura e pontos notáveis; semelhança; relações métricas e áreas. Quadriláteros notáveis: definições; propriedades; base média e áreas. Circunferência: definições; elementos; posições relativas de reta e circunferência; segmentos tangentes; potência de ponto; ângulos na circunferência e comprimento da circunferência. Círculo e suas partes: conceitos e áreas31	31
TRIGONOMETRIA: Razões trigonométricas no triângulo retângulo; arcos e ângulos em graus e radianos; relações de conversão; ciclo trigonométrico; arcos côngruos e simétricos; funções trigonométricas; relações e identidades trigonométricas; fórmulas de adição, subtração, duplicação e bissetção de arcos; equações e inequações trigonométricas; leis dos senos e dos cossenos46	46
ÁLGEBRA II: Matrizes: conceitos, igualdade e operações. Determinantes. Sistemas lineares..55	55
Análise combinatória: princípio fundamental da contagem; arranjos, combinações e permutações simples; probabilidades69	69
ESTATÍSTICA: Conceitos; população; amostra; variável; tabelas; gráficos; distribuição de frequência; tipos de frequências; histograma; polígono de frequência; medidas de tendência central: moda, média e mediana76	76
GEOMETRIA ESPACIAL: Poliedro: conceitos e propriedades. Prisma: conceitos, propriedades, diagonais, áreas e volumes. Pirâmide, cilindro, cone e esfera: conceitos, áreas e volumes.....87	87
GEOMETRIA ANALÍTICA: Estudo Analítico: do Ponto (ponto médio, cálculo do baricentro, distância entre dois pontos, área do triângulo, condição de alinhamento de três pontos); da Reta (equação geral, equação reduzida, equação segmentária, posição entre duas retas, paralelismo e perpendicularismo de retas, ângulo entre duas retas, distância de um ponto a uma reta); e da Circunferência (equações, posições relativas entre ponto e circunferência, entre reta e circunferência, e entre duas circunferências)91	91
ÁLGEBRA III: Números Complexos: conceitos; conjugado; igualdade; operações; potências de i ; representação no plano de Argand-Gauss; módulo; argumento; forma trigonométrica e operações na forma trigonométrica.....102	102
Polinômios: conceito; grau; valor numérico; polinômio nulo; identidade e operações; Equações Polinomiais: conceitos108	108
Teorema fundamental da Álgebra; teorema da decomposição; multiplicidade de uma raiz; raízes complexas e relações de Girard111	111
Exercícios116	116
Gabarito125	125

FÍSICA

CONCEITOS BÁSICOS E FUNDAMENTAIS: Noções de ordem de grandeza. Notação científica. Observações e mensurações: representação de grandezas físicas como grandezas mensuráveis, sistemas de unidades. Gráficos e vetores. Conceituação de grandezas vetoriais e escalares. Operações básicas com vetores; composição e decomposição de vetores01	01
O MOVIMENTO, O EQUILÍBRIO E A DESCOBERTA DAS LEIS FÍSICAS: Grandezas fundamentais da mecânica: tempo, espaço, velocidade e aceleração. Descrições do movimento e sua interpretação: quantificação do movimento e sua descrição matemática e gráfica. Casos especiais de movimentos e suas regularidades observáveis; Movimento Retilíneo Uniforme (M.R.U.): conceituação, equação horária e gráficos; Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (M.R.U.V.): conceito, equações horárias e de Torricelli e gráficos; aceleração da	

SUMÁRIO



gravidade, queda livre e lançamento de projéteis; Movimento Circular Uniforme (M.C.U.): conceito de inércia, sistemas de referência inerciais e não inerciais. Massa e quantidade de movimento (momento linear). Força e variação da quantidade de movimento.....	13
Leis de Newton. Lei de Hooke. Centro de massa, centro de gravidade e a idéia de ponto material. Conceito de forças externas e internas. Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear), teorema do impulso e colisões. Momento de uma força (torque). Condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos extensos. Força de atrito, força peso, força normal de contato e tração. Diagramas de forças. Forças que atuam nos movimentos circulares	20
Pressão e densidade. Pressão atmosférica e experiência de Torricelli. Princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin: condições de flutuação, relação entre diferença de nível e pressão hidrostática. Empuxo	59
ENERGIA, TRABALHO E POTÊNCIA: Trabalho, energia, potência e rendimento. Energia potencial e energia cinética. Conservação de energia mecânica e dissipação de energia. Forças conservativas e dissipativas	64
MECÂNICA E O FUNCIONAMENTO DO UNIVERSO: Força peso. Aceleração gravitacional. Lei da Gravitação universal. Leis de Kepler. Movimentos de corpos celestes	72
FENÔMENOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS: Carga elétrica e corrente elétrica. Conceito e processos de eletrização e princípios da eletrostática. Lei de Coulomb. Campo, trabalho e potencial elétricos. Linhas de campo. Superfícies equipotenciais e Lei de Gauss. Poder das pontas. Blindagem. Capacidade elétrica. Capacitores e associações. Diferença de potencial e trabalho num campo elétrico. Correntes contínua e alternada: conceito, efeitos e tipos, condutores e isolantes. Efeito Joule. Leis de Ohm, resistores e associações e Ponte de Wheatstone. Resistência elétrica e resistividade. Relações entre grandezas elétricas: tensão, corrente, potência e energia. Circuitos elétricos. Geradores e receptores, associação de geradores. Medidores elétricos. Representação gráfica de circuitos: símbolos convencionais. Potência e consumo de energia em dispositivos elétricos. Ímãs permanentes. Linhas de campo magnético. Força magnética. Campo magnético terrestre e bússola. Classificação das substâncias magnéticas. Campo magnético: conceito e aplicações. Campo magnético gerado por corrente elétrica em condutores retilíneos e espirais. Lei de Biot-Savart. Lei de Ampère. Eletroímã. Força magnética sobre cargas elétricas e condutores percorridos por corrente elétrica. Indução eletromagnética. Lei de Faraday. Lei de Lenz. Transformadores	81
OSCILAÇÕES, ONDAS, ÓPTICA: Pulsos e ondas. Período, frequência e ciclo. Ondas periódicas: conceito, natureza e tipos. Propagação: relação entre velocidade, frequência e comprimento de onda. Ondas em diferentes meios de propagação. Feixes e frentes de ondas. Fenômenos ondulatórios; reflexão, refração, difração, polarização e interferência, princípio da superposição, princípio de Huygens. Movimento harmônico simples (M.H.S.). Ondas sonoras, propriedades, propagação e qualidades do som, tubos sonoros, efeito Doppler	169
Princípios da óptica geométrica, tipos de fontes e meios de propagação. Sombra e penumbra. Reflexão: conceito, leis e espelhos planos e esféricos. Refração: conceito, leis, lâminas, prismas e lentes. Formação de imagens. Instrumentos ópticos simples. Olho humano (principais defeitos da visão)	179
CALOR E FENÔMENOS TÉRMICOS: Calor e temperatura. Escalas termométricas. Transferência de calor e equilíbrio térmico. Capacidade calorífica e calor específico. Condução do calor. Dilatação térmica. Mudanças de estado físico e calor latente de transformação. Comportamento de gases ideais (equação de Clapeyron). Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Leis da Termodinâmica	207
MATÉRIA E RADIAÇÃO: Modelos atômicos e as propriedades dos materiais (térmicas, elétricas, magnéticas, etc.) Espectro eletromagnético (das ondas de rádio aos raios γ) e	

SUMÁRIO



Compreensão e interpretação de textos

Chegamos, agora, em um ponto muito importante para todo o seu estudo: a interpretação de textos. Desenvolver essa habilidade é essencial e pode ser um diferencial para a realização de uma boa prova de qualquer área do conhecimento.

Mas você sabe a diferença entre compreensão e interpretação?

A compreensão é quando você entende o que o texto diz de forma explícita, aquilo que está na superfície do texto.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Por meio dessa frase, podemos entender que houve um tempo que Jorge era infeliz, devido ao cigarro.

A interpretação é quando você entende o que está implícito, nas entrelinhas, aquilo que está de modo mais profundo no texto ou que faça com que você realize inferências.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Já compreendemos que Jorge era infeliz quando fumava, mas podemos interpretar que Jorge parou de fumar e que agora é feliz.

Percebeu a diferença?

Tipos de Linguagem

Existem três tipos de linguagem que precisamos saber para que facilite a interpretação de textos.

- Linguagem Verbal é aquela que utiliza somente palavras. Ela pode ser escrita ou oral.



- Linguagem não-verbal é aquela que utiliza somente imagens, fotos, gestos... não há presença de nenhuma palavra.

**Artigo Definido**

THE = o, a, os, as

- Usamos antes de substantivos tomados em sentido restrito.

Examples:

The coffee produced in Brazil is of very high quality.

I hate the music they're playing.

The people you've just met are my neighbors.

- Emprega-se também antes de nomes de países no plural ou que contenham as palavras Kingdom, Republic, Union, Emirates.

Examples:

The United States

The Netherlands

The United Kingdom

The Dominican Republic

- Antes de adjetivos ou advérbios no grau superlativo.

Examples:

John is the tallest boy in the family.

The best students will be awarded.

- Antes de acidentes geográficos (rios, mares, oceanos, cadeias de montanhas, desertos e ilhas no plural), mesmo que o elemento geográfico tenha sido omitido.

Examples:

The Nile (River)

The Sahara (Desert)

The Pacific (Ocean)

- Antes de nomes de famílias no plural.

Examples:

The Smiths have just moved here.

The Browns are our friends.

- Antes de adjetivos substantivados.

Examples:

You should respect the old.

**Artigo Definido**

THE = o, a, os, as

- Usamos antes de substantivos tomados em sentido restrito.

Examples:

The coffee produced in Brazil is of very high quality.

I hate the music they're playing.

The people you've just met are my neighbors.

- Emprega-se também antes de nomes de países no plural ou que contenham as palavras Kingdom, Republic, Union, Emirates.

Examples:

The United States

The Netherlands

The United Kingdom

The Dominican Republic

- Antes de adjetivos ou advérbios no grau superlativo.

Examples:

John is the tallest boy in the family.

The best students will be awarded.

- Antes de acidentes geográficos (rios, mares, oceanos, cadeias de montanhas, desertos e ilhas no plural), mesmo que o elemento geográfico tenha sido omitido.

Examples:

The Nile (River)

The Sahara (Desert)

The Pacific (Ocean)

- Antes de nomes de famílias no plural.

Examples:

The Smiths have just moved here.

The Browns are our friends.

- Antes de adjetivos substantivados.

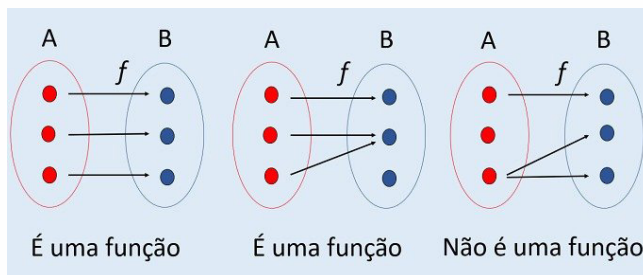
Examples:

You should respect the old.



Na Matemática, função corresponde a uma associação dos elementos de dois conjuntos, ou seja, a função indica como os elementos estão relacionados¹.

Por exemplo, uma função de A em B significa associar cada elemento pertencente ao conjunto A a um único elemento que compõe o conjunto B, sendo assim, um valor de A não pode estar ligado a dois valores de B.



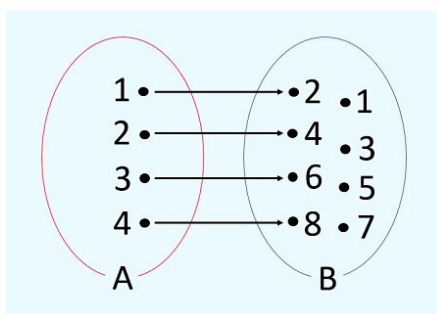
Notação para função: $f: A \rightarrow B$ (lê-se: f de A em B).

— Representação das Funções

Em uma função $f: A \rightarrow B$ o conjunto A é chamado de domínio (D) e o conjunto B recebe o nome de contradomínio (CD).

Um elemento de B relacionado a um elemento de A recebe o nome de imagem pela função. Agrupando todas as imagens de B temos um conjunto imagem, que é um subconjunto do contradomínio.

Exemplo: observe os conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4\}$ e $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, com a função que determina a relação entre os elementos $f: A \rightarrow B$ é $x \rightarrow 2x$. Sendo assim, $f(x) = 2x$ e cada x do conjunto A é transformado em $2x$ no conjunto B.



Note que o conjunto de A $\{1, 2, 3, 4\}$ são as entradas, “multiplicar por 2” é a função e os valores de B $\{2, 4, 6, 8\}$, que se ligam aos elementos de A, são os valores de saída.

Portanto, para essa função:

- O domínio é $\{1, 2, 3, 4\}$;
- O contradomínio é $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$;
- O conjunto imagem é $\{2, 4, 6, 8\}$.

¹ <https://www.todamateria.com.br/funcao/>



Noções de ordem de grandeza

Conceito de grandeza¹

Não conseguimos definir grandeza, nem espécie de grandeza, porque são conceitos primitivos, quer dizer, termos não definidos, assim como são ponto, reta e plano na Geometria Elementar. É suficiente que tenhamos a ideia do que seja o comprimento, o tempo, o ponto, a reta, pois já os compreendemos sem a necessidade de uma formulação linguística.

É através das grandezas físicas que nós medimos ou quantificamos as propriedades da matéria e da energia. Estas medidas podem ser feitas de duas maneiras distintas:

de maneira direta:

- Quando medimos com uma régua o comprimento de algum objeto;
- Quando medimos com um termômetro a temperatura do corpo humano;
- Quando medimos com um cronômetro o tempo de queda de uma pedra.

de maneira indireta:

- Quando medimos, através de cálculos e instrumentos especiais, a distância da Terra ao Sol;
- Quando medimos, através de cálculos e instrumentos especiais, a temperatura de uma estrela;
- Quando medimos, através de cálculos, o tempo necessário para que a luz emitida pelo Sol chegue à Terra.

Notação científica.

A notação científica serve para expressar números muito grandes ou muito pequenos. O segredo é multiplicar um número pequeno por uma potência de 10.

Qualquer número pode ser expresso em potência de 10.

A distância do Sol a Terra é de 150 milhões de km (150.000.000 km), um número muito grande que pode ser expresso por $150 \cdot 10^6$ ou $15 \cdot 10^7$ ou $1,5 \cdot 10^8$

- Transformando os números em potência de 10

Todo número positivo pode ser escrito em potência de 10, como já havíamos falado. Vejamos alguns exemplos:

$$1 = 10^0$$

$$10 = 10^1$$

$$100 = 10^2$$

$$1.000 = 10^3 \text{ etc.}$$

¹ <https://www.coladaweb.com/fisica/fisica-geral/grandezas-fisicas>