



Marinha do Brasil
Escola de Aprendizes-Marinheiros (EAM)

LÍNGUA PORTUGUESA

Compreensão e interpretação de texto: leitura e análise de textos verbais e não verbais: os propósitos do autor e suas implicações na organização do texto; compreensão de informações implícitas e explícitas.....	1
Linguagens denotativa e conotativa. Texto e contexto: ambiguidade e polissemia; relações lexicais: sinonímia, antonímia homonímia hiperonímia, hiponímia e paronímia....	7
Coerência e coesão.....	15
Figuras de linguagem.....	17
Gêneros textuais; tipologia textual	22
Tipos de discurso	40
Reescritura de frases	44
Adequação vocabular.....	46
Variação linguística: norma culta e as variedades regionais e sociais, registro formal e informal.....	48
Funções da linguagem	51
Reconhecimento e aplicação de recursos gramaticais: sistema ortográfico em vigor: emprego das letras e do hífen.....	53
Acentuação gráfica.....	66
Uso do acento indicador de crase	69
Aspectos fonéticos: fonema e letra, sílaba, encontros vocálicos e consonantais, dígrafos.....	70
Aspectos morfológicos: estrutura e formação de palavras.....	72
Classes de palavras; valor semântico dos advérbios, das preposições e conjunções ..	75
Organização sintática da frase e do período; frase, oração e período, os termos da oração; subordinação e coordenação	86
Pontuação	94
Concordância (nominal e verbal).....	98
Regência (nominal e verbal).....	100
Colocação pronominal.....	103
Função e emprego dos pronomes relativos	105
Questões	105
Gabarito.....	120

SUMÁRIO



MATEMÁTICA

Aritmética - números naturais. Operações com números reais. Conjuntos numéricos..	1
Números primos, fatoração, número de divisores.....	20
Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.....	26
Razão e proporção, grandezas direta e inversamente proporcionais.....	29
Regra de três simples e composta.....	34
Porcentagem, juros simples e compostos.....	36
Progressões aritméticas e geométricas.....	40
Álgebra - conjuntos: tipos de conjuntos, operações entre conjuntos.....	45
Produto cartesiano, plano cartesiano, relação binária. Função: definição de função, funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras, função constante, função linear, função afim, função quadrática, função e equação exponencial, logaritmos, função e equação logarítmica, gráfico de função. Equações: algébricas, exponenciais e logarítmicas.....	52
Inequação de 1º e 2º grau.....	83
Princípio fundamental da contagem, fatorial, permutação simples, permutação com repetição, permutação circular, combinação simples, arranjo. Probabilidade.....	87
Matrizes: operações, determinantes, propriedades dos determinantes. Sistemas lineares e não lineares.....	94
Monômios e polinômios: operações, fatoração.....	108
Frações algébricas.....	116
Trigonometria - trigonometria no triângulo retângulo. Circulo trigonométrico. Relações trigonométricas diretas e inversas. Operações com arcos. Equações trigonométricas. Funções trigonométricas. Lei dos senos e lei dos cossenos.....	119
Geometria plana - ângulos: operações com ângulos, ângulos complementares, suplementares. Teorema de thales. Polígonos: polígonos convexos regulares e não regulares. Cálculo da diagonal, número de diagonais, soma dos ângulos internos, soma dos ângulos externos, ângulos internos e ângulos externos. Áreas dos polígonos. Mediana de euler. Semelhança de triângulos. Pontos notáveis dos triângulos, cevianas.. Quadriláteros inscritos e circunscritos. Círculos e circunferências: perímetro e áreas. Posições relativas entre retas e circunferência.....	135
Geometria espacial - prismas, pirâmides, cilindros, cone e esfera: área e volume.....	156
Geometria analítica - estudo do ponto, da reta e da circunferência no plano cartesiano.....	162
Questões.....	173
Gabarito.....	181

SUMÁRIO



INGLÊS

Reading comprehension grammar - Verb tenses (affirmative, negative, and interrogative forms): Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Past Continuous and Future; Infinitive; Imperative	1
There to be	10
Modal verb "can"	11
Questions	12
Nouns (Countable and Uncountable)	14
Articles (Definite and Indefinite)	16
Adjectives	17
Pronouns (Subject, Object, Demonstrative and Possessive Pronouns) and Possessive adjectives	19
Prepositions (time and place)	22
Time expressions	25
Conjunctions (and, but, so, or, because)	32
Quantifiers (some, any, no, many, much)	34
Vocabulary - Numbers, Dates, Sports, Clothes, Food and related verbs	37
Questões	42
Gabarito	51

FÍSICA

Mecânica - conceito de movimento e de repouso; movimento uniforme (mu); movimento uniformemente variado (muv); interpretação gráficos do mu (posição x tempo) e muv (posição x tempo e velocidade x tempo); leis de newton e suas aplicações; energia (cinética, potencial gravitacional e mecânica); princípios de conservação da energia mecânica; máquinas simples (alavanca e sistemas de roldanas); trabalho de uma força; potência; conceito de pressão, teorema (ou princípio) de stevin e teorema (ou princípio) de pascal	1
Termologia - conceitos de temperatura e de calor; escalas termométricas (celsius, fahrenheit e kelvin); relação entre escalas termométricas; equilíbrio térmico; quantidade de calor sensível (equação fundamental da calorimetria, capacidade térmica e calor específico); quantidade de calor latente; mudanças de estado físico; dilatação térmica de sólidos e líquidos; processos de propagação do calor e transformações gasosas (incluindo o cálculo de trabalho)	38
Óptica geométrica - fontes de luz; princípios da óptica geométrica, reflexão e refração da luz; espelhos e lentes	61
Ondulatória e acústica - conceito de onda; características de uma onda (velocidade de propagação, amplitude, comprimento de onda, período e frequência); equação fundamental da onda; classificação quanto à natureza e à direção de propagação; som (conceito, características, produção e velocidade de propagação)	89

SUMÁRIO



Eletricidade - processos de eletrização; elementos de um circuito (gerador, receptor, resistor, capacitor); circuitos elétricos (série, paralelo e misto); aparelhos de medição (amperímetro e voltímetro); leis de ohm (primeira e segunda); potência elétrica; consumo de energia elétrica	99
Magnetismo - ímãs e suas propriedades, bússola; campo magnético da terra; experimento de oersted.....	168
Questões	191
Gabarito.....	198

QUÍMICA

Fundamentos da química - propriedades da matéria; mudanças de estado físico; classificação de misturas; fracionamento de misturas.....	1
Atomística - modelos atômicos; estrutura do átomo; isótopos, isóbaros, isótonos e isoeletrônicos.....	19
Classificação periódica dos elementos - organização e distribuição dos elementos químicos em blocos, famílias (grupos) e períodos na tabela periódica; propriedades periódicas e não-periódicas.....	28
Ligações químicas - ligações iônicas, moleculares e metálicas; características e propriedades dos compostos; forças intermoleculares	45
Química inorgânica - funções: ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos; classificação, nomenclatura, propriedades e reações.....	51
Reações químicas - reagentes, produtos, equações químicas, balanceamento, classificações das reações químicas (síntese, decomposição, simples troca e dupla troca) e estequiometria	73
Química orgânica - funções: hidrocarbonetos, álcoois, éteres, fenóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas e nitrilas; nomenclatura, estruturas químicas, propriedades das substâncias e reações.....	92
Questões	111
Gabarito.....	116

SUMÁRIO



Língua Portuguesa

A compreensão e a interpretação de textos são habilidades essenciais para que a comunicação alcance seu objetivo de forma eficaz. Em diversos contextos, como na leitura de livros, artigos, propagandas ou imagens, é necessário que o leitor seja capaz de entender o conteúdo proposto e, além disso, atribuir significados mais amplos ao que foi lido ou visto.

Para isso, é importante distinguir os conceitos de compreensão e interpretação, bem como reconhecer que um texto pode ser verbal (composto por palavras) ou não-verbal (constituído por imagens, símbolos ou outros elementos visuais).

Compreender um texto implica decodificar sua mensagem explícita, ou seja, captar o que está diretamente apresentado. Já a interpretação vai além da compreensão, exigindo que o leitor utilize seu repertório pessoal e conhecimentos prévios para gerar um sentido mais profundo do texto. Dessa forma, dominar esses dois processos é essencial não apenas para a leitura cotidiana, mas também para o desempenho em provas e concursos, onde a análise de textos e imagens é frequentemente exigida.

Essa distinção entre compreensão e interpretação é crucial, pois permite ao leitor ir além do que está explícito, alcançando uma leitura mais crítica e reflexiva.

— Conceito de Compreensão

A compreensão de um texto é o ponto de partida para qualquer análise textual. Ela representa o processo de decodificação da mensagem explícita, ou seja, a habilidade de extrair informações diretamente do conteúdo apresentado pelo autor, sem a necessidade de agregar inferências ou significados subjetivos. Quando compreendemos um texto, estamos simplesmente absorvendo o que está dito de maneira clara, reconhecendo os elementos essenciais da comunicação, como o tema, os fatos e os argumentos centrais.

A Compreensão em Textos Verbais

Nos textos verbais, que utilizam a linguagem escrita ou falada como principal meio de comunicação, a compreensão passa pela habilidade de ler com atenção e reconhecer as estruturas linguísticas. Isso inclui:

– **Vocabulário** : O entendimento das palavras usadas no texto é fundamental. Palavras desconhecidas podem comprometer a compreensão, tornando necessário o uso de dicionários ou ferramentas de pesquisa para esclarecer o significado.

– **Sintaxe**: A maneira como as palavras estão organizadas em frases e parágrafos também influencia o processo de compreensão. Sentenças complexas, inversões sintáticas ou o uso de conectores como conjunções e preposições requerem atenção redobrada para garantir que o leitor compreenda as relações entre as ideias.

– **Coesão e coerência**: são dois pilares essenciais da compreensão. Um texto coeso é aquele cujas ideias estão bem conectadas, e a coerência se refere à lógica interna do texto, onde as ideias se articulam de maneira fluida e compreensível.

Ao realizar a leitura de um texto verbal, a compreensão exige a decodificação de todas essas estruturas. É a partir dessa leitura atenta e detalhada que o leitor poderá garantir que absorveu o conteúdo proposto pelo autor de forma plena.

A Compreensão em Textos Não-Verbais

Além dos textos verbais, a compreensão se estende aos textos não-verbais, que utilizam símbolos, imagens, gráficos ou outras representações visuais para transmitir uma mensagem. Exemplos de textos não-verbais incluem obras de arte, fotografias, infográficos e até gestos em uma linguagem de sinais.

A compreensão desses textos exige uma leitura visual aguçada, na qual o observador decodifica os elementos presentes, como:



O agrupamento de termos ou elementos que associam características semelhantes é denominado conjunto. Quando aplicamos essa ideia à matemática, se os elementos com características semelhantes são números, referimo-nos a esses agrupamentos como conjuntos numéricos.

Em geral, os conjuntos numéricos podem ser representados graficamente ou de maneira extensiva, sendo esta última a forma mais comum ao lidar com operações matemáticas. Na representação extensiva, os números são listados entre chaves $\{\}$. Caso o conjunto seja infinito, ou seja, contenha uma quantidade incontável de números, utilizamos reticências após listar alguns exemplos. Exemplo: $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$.

Existem cinco conjuntos considerados essenciais, pois são os mais utilizados em problemas e questões durante o estudo da Matemática. Esses conjuntos são os Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais.

— CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS (N)

O conjunto dos números naturais é simbolizado pela letra N e compreende os números utilizados para contar e ordenar. Esse conjunto inclui o zero e todos os números positivos, formando uma sequência infinita.

Em termos matemáticos, os números naturais podem ser definidos como $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$

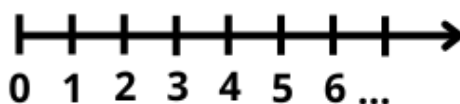
O conjunto dos números naturais pode ser dividido em subconjuntos:

$N^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ ou $N^* = N - \{0\}$: conjunto dos números naturais não nulos, ou sem o zero.

$N_p = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$, em que $n \in N$: conjunto dos números naturais pares.

$N_i = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$, em que $n \in N$: conjunto dos números naturais ímpares.

$P = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$: conjunto dos números naturais primos.



Operações com Números Naturais

Praticamente, toda a Matemática é edificada sobre essas duas operações fundamentais: adição e multiplicação.

Adição de Números Naturais

A primeira operação essencial da Aritmética tem como objetivo reunir em um único número todas as unidades de dois ou mais números.

Exemplo: $6 + 4 = 10$, onde 6 e 4 são as parcelas e 10 é a soma ou o total.

Subtração de Números Naturais

É utilizada quando precisamos retirar uma quantidade de outra; é a operação inversa da adição. A subtração é válida apenas nos números naturais quando subtraímos o maior número do menor, ou seja, quando $a - b$ tal que $a \geq b$.

Exemplo: $200 - 193 = 7$, onde 200 é o Minuendo, o 193 Subtraendo e 7 a diferença.

Obs.: o minuendo também é conhecido como aditivo e o subtraendo como subtrativo.



INFINITIVE

A forma infinitiva do inglês é to + verbo

Usos:

- após numerais ordinais

He was **the first to answer** the phone.

- com too e enough

This house is too expensive for me **to buy**.

He had bought food enough **to feed** a city!

- após o verbo want

I **want** you **to translate** the message.

- após os verbos make, let e have (sem to)

This **makes** me **feel** happy.

Let me **know** if you need any information.

- após o verbo help (com ou sem to)

She **helped** him **(to)** choose a new car.

Observações:

Certos verbos admitem o **gerund** ou **infinitive** sem alteração de sentido.

It **started raining**. / It **started to rain**.

He **began to clean** the house. / He **began cleaning** the house.

O verbo **STOP** admite tanto o **gerund** quanto o **infinitive** com alteração de sentido.

He **stopped smoking**.

(= Ele parou de fumar.)

He **stopped to smoke**.

(= Ele parou para fumar.)

IMPERATIVE

O imperativo, é usado para dar ordens, instruções, fazer pedidos e até mesmo aconselhar alguém. É uma forma verbal utilizada diariamente e que muita gente acaba não conhecendo.

A forma afirmativa sempre inicia com o verbo.



CINEMÁTICA

A cinemática estuda os movimentos dos corpos, sendo principalmente os movimentos lineares e circulares os objetos do nosso estudo que costumam estar divididos em Movimento Retilíneo Uniforme (M.R.U) e Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (M.R.U.V)

Para qualquer um dos problemas de cinemática, devemos estar a par das seguintes variáveis:

-Deslocamento (ΔS)

-Velocidade (V)

-Tempo (Δt)

-Aceleração (a)

Movimento Uniformemente Variado (MUV).

Os exercícios que cobram MUV são geralmente associados a enunciados de queda livre ou lançamentos verticais, horizontais ou oblíquos.

É importante conhecer os gráficos do MUV e as fórmulas, como a Equação de Torricelli ($v^2=v_0^2+2a\Delta S$). O professor reforça ainda que os problemas elencados pelo Enem são contextualizados. “São questões de movimento uniformemente variado, mas associadas a situações cotidianas.

Movimento Retilíneo Uniforme (M.R.U)

No M.R.U. o movimento não sofre variações, nem de direção, nem de velocidade. Portanto, podemos relacionar as nossas grandezas da seguinte forma:

$$\Delta S = V \cdot \Delta t$$

Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (M.R.U.V)

No M.R.U.V é introduzida a aceleração e quanto mais acelerarmos (ou seja, aumentarmos ou diminuirmos a velocidade andaremos mais, ou menos. Portanto, relacionamos as grandezas da seguinte forma:

$$\Delta S = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

No M.R.U.V. o deslocamento aumenta ou diminui conforme alteramos as variáveis.

Pode existir uma outra relação entre essas variáveis, que é dada pela fórmula:

$$V^2 = V_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta S$$

Nessa equação, conhecida como Equação de Torricelli, não temos a variável do tempo, o que pode nos ajudar em algumas questões, quando o tempo não é uma informação dada, por exemplo.



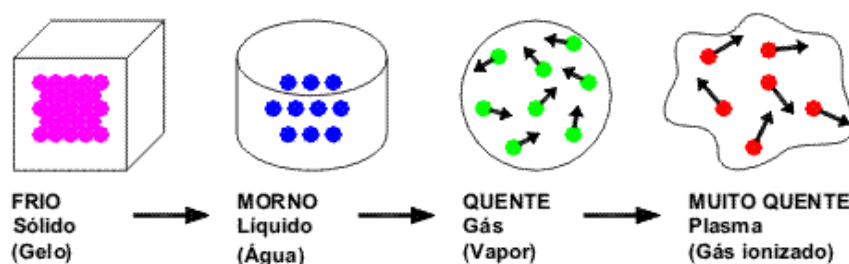
Química

Quando nos referimos à água, a ideia que nos vem de imediato à mente é a de um líquido fresco e incolor. Quando nos referimos ao ferro, imaginamos um sólido duro. Já o ar nos remete à ideia de matéria no estado gasoso. Toda matéria que existe na natureza se apresenta em uma dessas formas - sólida, líquida ou gasosa - e é isso o que chamamos de estados físicos da matéria.

No estado sólido, as moléculas de água estão bem “presas” umas às outras e se movem muito pouco: elas ficam “balançando”, vibrando, mas sem se afastarem muito umas das outras. Não é fácil variar a forma e o volume de um objeto sólido, como a madeira de uma porta ou o plástico de que é feito uma caneta, por exemplo.

O estado líquido é intermediário entre o sólido e o gasoso. Nele, as moléculas estão mais soltas e se movimentam mais que no estado sólido. Os corpos no estado líquido não mantêm uma forma definida, mas adotam a forma do recipiente que os contém, pois as moléculas deslizam umas sobre as outras. Na superfície plana e horizontal, a matéria, quando em estado líquido, também se mantém na forma plana e horizontal.

No estado gasoso a matéria está muito expandida e, muitas vezes, não podemos percebê-la visualmente. Os corpos no estado gasoso não possuem volume nem forma próprios e também adotam a forma do recipiente que os contém. No estado gasoso, as moléculas se movem mais livremente que no estado líquido, estão muito mais distantes umas das outras que no estado sólido ou líquido, e se movimentam em todas as direções. Frequentemente há colisões entre elas, que se chocam também com a parede do recipiente em que estão. É como se fossem abelhas presas em uma caixa, e voando em todas as direções.



Em resumo: no estado sólido as moléculas de água vibram em posições fixas. No estado líquido, as moléculas vibram mais do que no estado sólido, mas dependente da temperatura do líquido (quanto mais quente, maior a vibração, até se desprenderem, passando para o estado gasoso, em um fenômeno conhecido como ebulição). Consequentemente, no estado gasoso (vapor) as moléculas vibram fortemente e de forma desordenada.

Mudanças de Estado Físico (Transformações)

As passagens entre os três estados físicos (sólido, líquido e gasoso) têm o nome de mudanças de estado físico.

