

CONTEÚDOS DA 1ª SÉRIE – 3º/4º BIMESTRE 2024 – TRABALHO DE DEPENDÊNCIA

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): João Campos

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2024

Unidade:  Cascadura  Mananciais  Méier  Taquara

Resultado / Rubrica  
Valor Total 10,0 pontos

INSTRUÇÕES

- ★ Desenvolva seu trabalho apenas com **caneta** azul ou preta.
- ★ Preencha corretamente o cabeçalho e entregue esta folha junto com a resolução do trabalho.
- ★ Fique atento ao prazo de entrega.
- ★ Leia o que está sendo solicitado, desenvolva seu trabalho calmamente e releia-o antes de entregá-lo.
- ★ Não utilize corretivos (*liquid paper*). Faça um rascunho e depois passe a limpo seu trabalho.

INSTRUÇÕES

- **AS QUESTÕES OBRIGATORIAMENTE DEVEM SER DESENVOLVIDAS NOS LOCAIS INDICADOS E ENTREGUES NESTA FOLHA.**

**QUESTÃO Nº.1**

Explique a diferença entre os meios opacos, translucido e transparente.

---

---

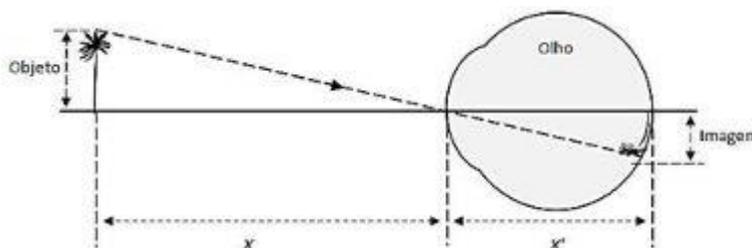
---

**QUESTÃO Nº.2**

Elabore um esquema que explique o principio da propagação retilínea da luz.

**QUESTÃO Nº.3**

O olho humano comporta-se de forma semelhante a uma câmara escura de orifício. Sabemos que os raios de luz que partem do objeto e atravessam o orifício determinam a imagem no fundo do olho. A figura a seguir representa um esquema simplificado do comportamento de formação de imagens no fundo de um olho saudável. Vemos que a imagem formada no fundo do olho se apresenta invertida, de cabeça para baixo.



Sabe-se que o olho humano apresenta aproximadamente  $20\text{ mm}$  de profundidade ( $x' = 20\text{ mm}$ ) e o objeto tem  $8\text{ m}$  de altura colocado em uma posição a  $32\text{ m}$  de distância do orifício do olho ( $x = 32\text{ m}$ ). Nessa situação, a altura da imagem formada no fundo do olho será de:

**QUESTÃO Nº.4**

O ângulo de incidência, em um espelho plano, é de  $30^\circ$ . Qual o valor do ângulo formado entre o raio refletido e a superfície?

**QUESTÃO Nº.5**

Dois espelhos planos são alinhados de modo que as direções perpendiculares às suas superfícies refletoras formam um ângulo de  $60^\circ$ . O número de imagens conjugadas por esses espelhos é igual a:

**QUESTÃO Nº.6**

Calcule a velocidade de um móvel que se desloca por uma avenida, passando pela posição  $10\text{ metros}$  aos  $5\text{ segundos}$  e de  $80\text{ metros}$  aos  $10\text{ segundos}$ .

**QUESTÃO Nº.7**

Um automóvel percorre uma estrada com velocidade média de  $108\text{ km/h}$  durante  $1800\text{ s}$ . Com base nessas informações, calcule a distância que ele percorreu, em metros, durante esse tempo:

**QUESTÃO N.º 8**

Sabendo que o espaço do móvel varia com o tempo, e obedece a seguinte função horária do espaço:  $x = -100 + 25 \cdot t$ , determine:

- o espaço no instante 8s.
- o instante quando o móvel passa na origem das posições.
- Informe se o movimento do móvel é progressivo ou retrógrado.

**QUESTÃO N.º 9**

O espaço inicial de um móvel que descreve um movimento retilíneo e uniforme é -5m. Nesse movimento o móvel percorre a cada intervalo de tempo de 10s uma distância de 50m. Determine a função horária do espaço para este movimento, e considere-o progressivo.

**QUESTÃO N.º 10**

Uma partícula parte do repouso e em 5 segundos percorre 100 metros. Considerando o movimento retilíneo e uniformemente variado, podemos afirmar que a aceleração da partícula é de:

**QUESTÃO N.º 11**

Durante uma viagem, um caminhão possui velocidade inicial de 100 Km/h. Quando ele avista na pista uma placa indicando um radar a 1 km de distância. Nesse momento, ele pisa no freio e atinge a velocidade máxima permitida no local, que é 80 km/h no intervalo de tempo de 5s. Calcule a aceleração desse caminhão.

**QUESTÃO N.º 12**

Sabendo que a velocidade de uma aeronave no momento de decolagem é 300m/s, com aceleração constante de 50 m/s<sup>2</sup>, calcule quantos metros sobre a pista ela percorre a partir do repouso.

**QUESTÃO N.º 13**

Um carro com velocidade de 72 Km/h é freado com uma aceleração constante, contrária ao movimento, de 10m/s<sup>2</sup> até parar. A distância em metros percorrida pelo carro desde o instante da aplicação dos freios até parar vale:

**QUESTÃO N.º 14**

Um móvel parte do repouso e desenvolve uma aceleração constante de 3 m/s<sup>2</sup> durante 4 segundos. O deslocamento desse móvel foi de:

**QUESTÃO N.º 15**

Um motorista dirige seu carro a uma velocidade de 108 km/h quando avista a placa de pare. Ao acionar os freios, ocorre uma desaceleração constante, e o carro leva um tempo de 3,0 s até parar completamente. A distância percorrida pelo automóvel até a frenagem total é de:

**QUESTÃO Nº.16**

Certo espelho esférico côncavo apresenta raio de curvatura igual a 0,5 m. A distância focal desse espelho, em centímetros, é igual a:

**QUESTÃO Nº.17**

Um espelho esférico côncavo conjuga uma imagem real de um objeto que é colocado a 20 cm de seu vértice. Sabendo que a distância focal desse espelho é de 10 cm, determine a distância dessa imagem formada até o objeto.

**QUESTÃO Nº.18**

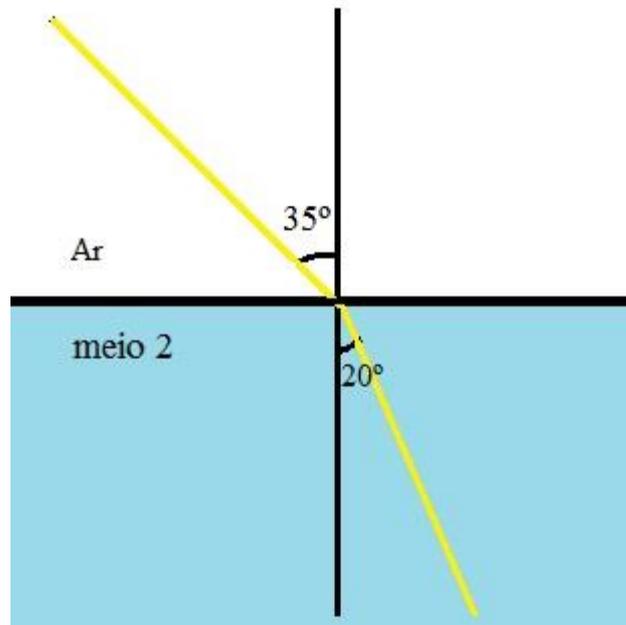
Na figura adiante, um raio de luz monocromático se propaga pelo meio A, de índice de refração 2,0. (Dados:  $\text{sen. } 37^\circ = 0,60$   $\text{sen. } 53^\circ = 0,80$ )



Devemos concluir que o índice de refração do meio B é:

**QUESTÃO N.º 19**

Um raio de luz atravessa a interface entre o ar e um líquido desconhecido, mudando sua direção conforme mostra a figura abaixo. Sabendo que o índice de refração do ar é 1, calcule o índice de refração do líquido. Dados:  $\sin 35^\circ = 0,57$  e  $\sin 20^\circ = 0,34$ .



**QUESTÃO N.º 20**

A luz atravessa um material feito de plástico com velocidade  $v = 1,5 \times 10^8$  m/s. Sabendo que a velocidade da luz no vácuo é  $3,0 \times 10^8$  m/s, calcule o índice de refração do plástico.