

Nome: \_\_\_\_\_ Data: / / 2025

Professor: VITOR AGOSTINHO PONTES 1º Ano do Ensino Médio Turma: \_\_\_\_\_

**Gabarito 2ª Chamada do Teste de Física 1 – 1º Ano – 4º Bimestre**

**Resposta da questão 1: (1,0 ponto)**

[C]

A questão trata de conceitos a respeito da refração da luz. Na refração, as características do feixe luminoso que podem mudar ao sofrer refração é a velocidade e o comprimento de onda.

A frequência não irá mudar, pois esta depende da fonte luminosa.

O índice de refração é uma característica do meio, e não do feixe luminoso.

**Resposta da questão 2: (1,0 ponto)**

[B]

Analisando as afirmativas:

[I] Verdadeira. A difração pode ser observada quando o comprimento de onda tem o seu valor próximo das dimensões do obstáculo, podendo inclusive ser ligeiramente menor ou igual.

[II] Falsa. No caso da extremidade fixa, teremos a reflexão com inversão de fase.

[III] Verdadeira. A frequência da onda se mantém inalterada durante a refração.

**Resposta da questão 3: (1,0 ponto)**

[D]

Como a corda está fixa, o primeiro pulso refletido irá sofrer inversão de fase, e, quando este se encontrar com o segundo pulso que ainda não refletiu, haverá uma interferência do tipo destrutiva, pois ambos os pulsos possuem fases contrárias que somadas se anulam mutuamente. Alternativa correta [D].

**Resposta da questão 4: (1,0 ponto)**

A derme é a camada intermediária da pele entre a epiderme e a hipoderme, que abriga vasos sanguíneos, nervos e folículos pilosos. Da figura, identifica-se que a radiação que atinge a derme é UVA, na faixa de comprimento de onda de 320 nm a 400 nm.

Pela equação fundamental da ondulatória:

$$c = \lambda f \Rightarrow f = \frac{c}{\lambda} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} f_{\min} = \frac{3 \times 10^8}{400 \times 10^{-9}} \Rightarrow f_{\min} = 7,5 \times 10^{14} \text{ Hz} \\ f_{\max} = \frac{3 \times 10^8}{320 \times 10^{-9}} \Rightarrow f_{\max} = 9,375 \times 10^{14} \text{ Hz} \end{array} \right\} \therefore (7,5 \leq f \leq 9,375) \times 10^{14} \text{ Hz}.$$

**Resposta da questão 5: (1,0 ponto)**

Na refração a frequência da onda não se altera, assim:

$$v = \lambda \cdot f \Rightarrow f = \frac{v}{\lambda}$$

$$f_A = f_B \Rightarrow \frac{v_A}{\lambda_A} = \frac{v_B}{\lambda_B}$$

Assim, substituindo os valores informados no enunciado:

$$\frac{100 \text{ m/s}}{50 \text{ cm}} = \frac{150 \text{ m/s}}{\lambda_B} \Rightarrow \lambda_B = \frac{50 \text{ cm} \cdot 150 \text{ m/s}}{100 \text{ m/s}} \therefore \lambda_B = 75 \text{ cm}$$