



Instituto Superior de Ciências de Saúde

Biofísica para Cursos de Licenciatura em Anatomia Patológica e Tecnologia Biomédica Laboratoial

Docentes: Bartolomeu Joaquim Ubisse & Eduardo Machiana

2021-AP # 04-Óptica Geométrica & Ondulatória

1. Um feixe luminoso incide perpendicularmente sobre a superfície de um vidro da janela de 4mm de espessura, com índice de refração de 1.52. Determine a percentagem da intensidade luminosa que é transmitida pelo vidro.
2. Um objecto é colocado a 7.2 cm de uma lente de aumento de 10 cm de distância focal. Determine a distância onde é formada a imagem. Discuta a natureza dessa imagem.
3. Um paciente foi receitado óculos de vista e na receita tem a seguinte informação: OD: -1.0 di & OE: $+1.5 \text{ di}$. Explique o significado dessa informação.
4. Um míope enxerga, perfeitamente, objetos compreendidos de 15 – 50 cm. Qual deve ser a distancia focal (em módulo) das lentes que o míope deve usar de modo a enxergar objectos que se encontram para além dos 50 cm ?
5. Uma pessoa apresenta deficiência visual, conseguindo ler somente se o livro estiver a uma distância de 75 cm. Qual deve ser a distância focal dos óculos apropriados para que ela consiga ler, com o livro colocado a 25 cm de distância?
6. Uma pessoa com hipermetropia, para ver com nitidez um objeto colocado a 25 cm de seus olhos, precisa usar óculos de leitura de "grau" 2 di positivas. Determine a distância mínima em que essa pessoa consegue ler sem os tais óculos.
7. Uma pessoa vê nitidamente só os objectos colocados entre 25 – 400 cm de seus olhos. Determine o poder de acomodação do olho dessa pessoa.
8. O diâmetro médio da pupila de uma pessoa é de 5 mm e o olho é muito sensível à luz de 555 nm. Qual é a resolução angular do olho?
9. Determine a distância mínima entre dois pontos que apenas podem ser resolvidos pelo olho humano se seu poder de resolução é de $1.3 \times 10^{-4} \text{ rad}$.
10. O diâmetro da pupila de águia mede 4 mm. A 1 km do chão, essa águia em vôo consegue enxergar um rato de 4 cm de comprimento? Considere $\lambda = 5500 \text{ Å}$.