

Sétima Lista de Biofísica

Disciplina: Biofísica

Docente: Juliana Fernandes Pavoni

1. Qual é o nível de intensidade sonora LI do seu grito mais alto relativo à sua voz normal se as intensidades são uma razão de 103:1? Qual é a intensidade deste grito relativo a I_0 de 10^{-12}W/m^2 ? (30dB , 10^{-9}W/m^2)
 - a. Por qual fator a razão de intensidade I/I_0 muda para cada 3dB de mudança no nível de intensidade sonora LI ? (2)
 - b. Por qual fator a razão de intensidade I/I_0 muda para cada 6dB de mudança no nível de intensidade sonora LI ? (4)
 - c. Por qual fator a razão de intensidade I/I_0 muda para cada 10dB de mudança no nível de intensidade sonora LI ? (10)
2. Um inseto de 3mm de diâmetro está parado sobre uma parede a 3m de distância do observador. Assuma que a distância normal da imagem no olho é $Q=0,02\text{m}$, qual o tamanho da imagem formada na retina? ($20\mu\text{m}$)
3. Se você está assistindo um jogo de futebol em uma das extremidades de um estádio, qual o tamanho da bola ($d=0,3\text{m}$) na sua retina quando ela está do outro lado do campo, a 150m de distância do seu lugar? ($4 \cdot 10^{-5}\text{m}$)
4. Qual o comprimento de onda de maior sensibilidade dos olhos na luz do dia? E a noite?
5. - O que causa o ponto cego nos olhos? Porque nós não o percebemos normalmente?
6. - Qual o tamanho ótimo para a pupila em um olho emétrepe? Por que? ($0,4\text{mm}$)
7. - Qual é a fração de luz transmitida em um filme de densidade ótica 0,5? ($0,32\%$)
8. - Se a estrutura do olho absorve 50% dos fótons antes deles alcançarem a retina, qual a DO do olho? ($0,3$)
9. - Determine o poder de vergência de uma lente necessária para corrigir um olho míope que tem um ponto distante em $P=1,0\text{m}$. Assuma a distância da imagem como sendo $Q=0,02\text{m}$. (*lente negativa com -1D*)
10. - Determine o poder de vergência de uma lente necessária para corrigir um olho hipermetrepe que tem um ponto próximo em $P=2,0\text{m}$ ler confortavelmente em 25cm. Assuma a distância da imagem como sendo $Q=0,02\text{m}$. (*lente positiva com 3,5D*)
11. - Se uma pessoa com miopia tem um ponto próximo a 15cm sem óculos e usa lentes corretivas de -1,0D, qual é o ponto próximo dessa pessoa ao usar óculos? ($0,18\text{m}$)
12. - Se um emétrepe tem uma acomodação de 3D, qual o ponto próximo da pessoa? ($0,33\text{m}$)
13. - Se um emétrepe usa óculos para leitura de +2,0D para ler a uma distância de 25cm, qual seu ponto próximo sem óculos? ($0,5\text{m}$).