

Click to prove
you're human



Refração da luz exercícios 9 ano

Modelo de prova de Física para o 9º ano do ensino fundamental. Questões Discursivas e Objetivas. Clique aqui para Baixar em PDF e imprimir o Modelo de Prova Pronto
1) Explique o que vem a ser unidade de iluminamento. é o lux, que é a quantidade de iluminamento de um ponto situado a 1 m de uma fonte pequena de luz com intensidade de 1 candela.
2) De acordo com a capacidade de permitir a passagem dos raios luminosos através de si como os corpos se classificam? em transparentes, translúcidos e opacos.
3) Marque V se verdadeiro ou F se falso (V)
A luz se propaga em linha reta (os raios luminosos não fazem curva). (V)
A luz se propaga em todas as direções a partir da fonte luminosa. (V)
A luz se propaga no vácuo.
4) Diferencie as teorias de Newton e Huyghens. Newton admitia que a luz se propagasse por meio de partícula, culas que se lançariam no espaço com espantosa velocidade. Huyghens já explicava a propagação da luz por meio de ondas.
5) Como ocorre a reflexão da Luz? Quando um raio luminoso incide contra um espelho ele volta ao meio de onde partiu, podendo ou não mudar de direção. Isso vai depender do ângulo de incidência do raio sobre o espelho.
6) Quais são as leis da reflexão? O raio incidente, a normal e o raio refletido num mesmo plano. O ângulo de incidência é igual ao ângulo de reflexão.
7) Como podemos classificar os espelhos? Os espelhos podem ser planos ou curvos. Neste último caso, podem ser côncavos, convexos ou cilíndricos.
8) Quais são as formas de imagens de um espelho? A imagem oferecida por um espelho pode ser real ou virtual, direita ou invertida, maior menor ou do mesmo tamanho que o objeto.
9) O que é Refração? Refração é a mudança de direção de um feixe de luz quando passa de um meio para outro de densidades diferentes.
10) Complete o texto
As _____ (lentes) são corpos transparentes que possuem duas superfícies lisas, das quais uma pelo menos é curva. Elas se classificam em _____ (convergentes) e _____ (divergentes). Existem, também as lentes cilíndricas. As lentes são usadas para a compreensão da miopia, da hipermetropia e do astigmatismo.
1) A natureza ondulatória da luz é demonstrada por qual dos seguintes? a) o efeito fotoelétrico b) cor c) a velocidade da luz xd) difração
2) Qual das seguintes cores de luz visível tem a mais longa Comprimento de onda? a) violeta b) verde c) amarelo xd) vermelho
3) Sobre os Meios Ópticos assinale a alternativa ERRADA
a) Transparentes: Permite a visualização nítida dos objetos através dele.
xb) Opacos: A luz atravessa o meio, ela é absorvida por ele., permitem a visualização dos objetos através dele c) Os Espelhos Planos: são esses usados no dia a dia e têm a finalidade da observação nítida e detalhada dos objetos.
d) Os Espelhos Esféricos: são esses usados para casos específicos e têm a finalidade da observação ampla sem a preocupação com nitidez.
4) Analise os seguintes itens:
I - Reflexão Irregular ou Difusa: a luz incidente em S volta ao mesmo meio, irregularmente. Ocorre quando S é uma superfície rugosa (corpos iluminados visíveis).
II - Refração: a luz incidente atravessa S e continua a propagar no outro meio. Ocorre quando S separa dois meios transp(ôs) (aquar, água/vidro etc.).
Está(ão) corret(os)
xa) I e II
b) Somente I
c) Somente II
d) nenhum dos itens
Clique aqui para Baixar em PDF e imprimir
Veja também
Compartilhe nas Redes Sociais!
Ronald Siza: Professor e Especialista em Ensino de Ciências, pela UFRRJ, com mais de 25 anos de experiência no magistério.
Rafael C. Asth Professor de Matemática e Física Pratique seus conhecimentos sobre a refração da luz e tire suas dúvidas com o gabarito comentado.
Questão 1
Em um estudo de óptica sobre a refração da luz é realizado um experimento em que um raio de luz passa de um meio para outro, resultando em mudança na sua direção. Se o segundo meio tem um índice de refração maior que o primeiro, assim, a trajetória do raio de luz irá a) se aproximar da reta normal. b) se afastar da reta normal. c) permanecer com mesma trajetória. d) ocorrer reflexão total. e) se desviar do plano incidente.
Questão 2
A imagem abaixo constitui um esquema em que um raio de luz no meio 1 atinge uma superfície que separa do meio 2, com maior índice de refração. Uma porção da energia luminosa é refletida e outra refratada. Ainda há as identificações: A, B, C, D e E. A opção que relaciona corretamente os identificadores com os elementos da figura é:
a) A é o raio incidente, B é o raio refletido, C é o meio 2, D é o meio 1 e E o meio 2.
b) C) A é o raio refratado, B é o raio incidente, C é o raio incidente, D é o meio 1 e E o meio 2.
C) A é o raio refletido, B é o raio incidente, C é o raio refratado, D é o meio 1 e E o meio 2.
D) A é o raio incidente, B é o raio refletido, C é o raio refratado, D é o meio 1 e E o meio 2.
C) A é o raio refletido, B é o raio incidente, C é o raio refletido, D é o meio 2 e E o meio 1.
Questão 3
Um feixe de luz está se propagando no ar e incide em uma placa de acrílico com um ângulo de 45° em relação à normal. Se o índice de refração do ar é 1,0 e o índice de refração do acrílico é 1,4, qual será o ângulo de refração do raio de luz ao entrar no acrílico?
Questão 4
Um feixe de luz está se propagando no ar e incide em outro meio, com um ângulo de 30° em relação à normal. Se o ângulo de refração ao entrar no segundo meio é de 20°, qual é o índice de refração da água?
Considere para este exercício: sin 30º = 0,5 e sin 20º = 0,34 e a) b) c) d)
Questão 5
(Enem 2015) A fotografia feita sob luz polarizada é usada por dermatologistas para diagnósticos. Isso permite ver detalhes da superfície da pele que não são visíveis com o reflexo da luz branca comum. Para se obter luz polarizada, pode-se utilizar a luz transmitida por um polaróide ou a luz refletida por uma superfície na condição de Brewster, como mostra a figura. Nessa situação, o feixe da luz refratada forma um ângulo de 90° com o feixe da luz refletida, fenômeno conhecido como Lei de Brewster. Nesse caso, o ângulo de incidência θp, também chamado de ângulo de polarização, e o ângulo de refração θr estão em conformidade com a Lei de Snell. Considere: Considere um feixe de luz não polarizada proveniente de um meio com índice de refração igual a 1, que incide sobre uma lâmina e faz um ângulo de refração θr de 30°. Nessa situação, qual deve ser o índice de refração da lâmina para que o feixe refletido seja polarizado?
Questão 6
(UFPR 2018) Um dado meio tem um índice de refração n1. Um outro meio tem um índice de refração n2. Assinale a alternativa que expressa corretamente a relação entre os módulos das velocidades da luz nos dois meios, quando n2 = 2n1.
d) e)
Questão 7
(PUC 2019) No fundo de uma piscina, uma lâmpada verde gera um cone de luz muito bem definido, cujos raios se propagam para a superfície, como mostrado na figura. Qual é a profundidade aparente da lâmpada, em metros, vista por uma pessoa do lado de fora da piscina?
Dados
Índice de refração do ar = 1,0
Índice de refração da água = 4/3
Aprenda mais sobre Refração da Luz: o que é, leis e índice.Você pode se interessar por:Para mais exercícios: Professor de Matemática licenciado, pós-graduado em Ensino da Matemática e da Física e Estatística. Atua como professor desde 2006 e cria conteúdos educacionais online desde 2021.
ASTH, Rafael. Exercícios sobre refração da luz (com respostas explicadas). Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: . Acesso em: (Fatec-SP) Na figura adiante, um raio de luz monocromático se propaga pelo meio A, de índice de refração 2,0. (Dados: sen. 37º = 0,60 sen. 53º = 0,80) Devemos concluir que o índice de refração do meio B é: a) 0,5 b) 1,0 c) 1,2 d) 1,5 e) 2,0
Ver resposta
Os ângulos de incidência e refração são observados em relação à reta Normal, dessa forma o ângulo de incidência é de 37º e o ângulo de refração é de 53º. De acordo com a lei de Snell, temos: n1 . sen1 = n2 . senr
2 . sen 37 = n2 . sen53
2 . 0,6 = n2 . 0,8
n2 = 1,2 / 0,8
n2 = 1,5
A refração é o fenômeno que acontece quando a luz passa de um meio para outro diferente, ou seja, muda de ambiente. Por exemplo, atravessar um meio gasoso e um meio líquido como um aquário ou piscina. Assim que esse processo ocorre pode surgir alterações na velocidade e na direção que a luz é propagada. Os Exercícios de Refração podem ser cobrados na área de física da prova do ENEM, no caderno de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Então que tal reler a matéria e praticar os seus conhecimentos com os exercícios sobre a matéria?
Aproveite e faça os exercícios sobre campo elétrico!
1 – (Fatec-SP) – Na figura, um raio de luz monocromático se propaga pelo meio A, de índice de refração 2,0. Com base nessas informações, determine o índice de refração do meio B.
Dados: sen37º = 0,60 e sen53º = 0,80
Devemos concluir que o índice de refração do meio B é:
a) 0,5.
b) 1,0.
c) 1,2.
d) 1,5.
e) 2,0.
2 – (PUC-MG) – Suponha que não houvesse atmosfera na Terra. Nesse caso, é correto afirmar que veríamos:
a) o Sol nascer mais cedo no horizonte
b) o Sol se pôr mais cedo no horizonte.
c) o nascer e o pôr do sol mais tarde.
d) o nascer e o pôr do sol no mesmo horário com a mesma atmosfera.
e) n.d.a
Saiba quais são as 7 dicas que você precisa saber para a prova do ENEM!3 – (PUC-RIO 2007) – Um feixe de luz de comprimento de onda de 600 nm se propaga no vácuo até atingir a superfície de uma placa de vidro. Sabendo-se que o índice de refração do vidro é n = 1,5 e que a velocidade de propagação da luz no vácuo é de 3 x 108 m/s, o comprimento de onda e a velocidade de propagação da onda no vidro em nm e m/s, respectivamente, são:
(Obs: 1 nm = 1 x 10–9 m).
a) 200 nm; 4 x 108 m/s
b) 200 nm; 3 x 108 m/s
c) 200 nm; 2 x 108 m/s
d) 400 nm; 1 x 108 m/s
e) 400 nm; 2 x 108 m/s
4 – (UN. MACKENZIE) – A velocidade de propagação da luz em determinado líquido é 80% daquela verificada no vácuo. O índice de refração desse líquido é:
a)1,50
b)1,25
c)1,00
d) 0,80
e) 0,20
5 – (cesgranrio) – um raio luminoso atravessa a superfície de separação entre um meio 1 e um meio 2, conforme a figura. Pode-se afirmar que:
a) a velocidade na luz no meio 2 é igual a do meio 1;
b) a frequência da onda no meio 2 é maior que no meio 1;
c) a frequência da onda no meio 2 é menor que no meio 1;
d) o índice de refração do meio 2 é maior que no meio 1;
e) o índice de refração do meio 2 é menor que no meio 1.
6 – (unesp) – um pincel de luz emerge de um bloco de vidro comum para o ar na direção e sentido indicados na figura a seguir. Assinale a alternativa que melhor representa o percurso da luz no interior do vidro.
a) A
b) B
c) e
d) D
e) E
7 – (cesgranrio) – Sobre uma lente semiesférica de vidro incide um raio de luz, cuja direção é paralela ao eixo óptico da lente. Qual dos raios (I, II, III, IV ou V) indicados na figura a seguir que melhor representa a trajetória, no interior da lente, do raio refratado que corresponde a este raio incidente?
a) I
b) II
c) III
d) IV
e) V
8 – (ufpe) – um raio de luz, que incide em uma interface ar-vidro fazendo um ângulo de 60° com a normal, é refratado segundo um ângulo de 30°. Se a velocidade da luz no ar vale c, qual a sua velocidade no vidro?
a) (1,73)2c
b) 1,73c
c) d) c/1,73
e) c/(1,73)2
9 – (fei) – Quando a luz se propaga no vácuo (n =1) para um líquido, o ângulo de incidência vale 45° e o da refração 30°. Determine a velocidade com que a luz se propaga no líquido.
a) 3 .108 m/s
b) 2,1 .108 m/s
c) 0,7 .1088 m/s
d) 4 .108 m/s
e) 6 .108 m/s
10 – (fei) – Levando-se em conta o índice de refração e a velocidade de propagação no vidro, podemos afirmar que:
Obs.: Vve = velocidade da luz vermelha
Vam = velocidade da luz amarela
Vaz = velocidade da luz azul
a) Vve > Vam < Vaz
b) Vve < Vam < Vaz
c) Vve > Vam > Vaz
d) Vve = Vam = Vaz
e) Vve < Vam > Vaz
Baixe o melhor plano de estudos gratuito que você encontrará na internet.
Exercício resolvido da questão 1 – d)
1,5.
Exercício resolvido da questão 2 – b)
o Sol se pôr mais cedo no horizonte.
Exercício resolvido da questão 3 – e)
400 nm; 2 x 108 m/s
Exercício resolvido da questão 4 – b)1,25
Exercício resolvido da questão 5 – d)
o índice de refração do meio 2 é menor que no meio 1;
Exercício resolvido da questão 6 – c)
o Exercício resolvido da questão 7 – c)
III
Exercício resolvido da questão 8 – d)
c/1,73
Exercício resolvido da questão 9 – b)
2,1 .108 m/s
Exercício resolvido da questão 10 – c)
Vve > Vam > Vaz
Estude para o Enem com o Simulado Beduka. É gratuito!
Gostou dos nossos Exercícios de Refração? Compartilhe com os seus amigos e comente abaixo sobre áreas que você deseja mais explicações. Vamos revisar o que é refração para você fixar ainda mais a matéria!
A refração é um fenômeno óptico que ocorre o processo da alteração da velocidade da luz, quando o meio de propagação é mudado. A velocidade da luz (no vácuo) possui o valor de até 3,0 x 108 m/s, mas quando ela é colocada em outros meios, a velocidade diminui e varia de acordo com as características do lugar no qual as ondas de luz são propagadas. A refração pode ser observada no nosso dia a dia, como por exemplo quando mergulhamos algum objeto na água e ele parece estar quebrado, isso ocorre devido a esse fenômeno. Se você já viu algum arco-íris, então você já presenciou a refração! O arco-íris ocorre quando duas refrações consecutivas são formadas quando a luz penetra e sai da gota d’água, o que causa então a dispersão da luz no ambiente. Que tal fazer os exercícios sobre óptica? Esse índice é indicado pela letra “n” por meio dele é possível saber a alteração da velocidade da luz após o meio ser alterado. Ele é a grandeza dimensional originada da divisão entre a velocidade da luz no vácuo (c) e a velocidade da luz em um meio qualquer (v). Queremos te ajudar a encontrar a FACULDADE IDEAL! Logo abaixo, faça uma pesquisa por curso e cidade que te mostraremos todas as faculdades que podem te atender. Informamos a nota de corte, valor de mensalidade, nota do MEC, avaliação dos alunos, modalidades de ensino e muito mais. Experimente agora!
Tema: Óptica da visãoEtapa/Série: 9º anoDisciplina: FísicaQuestões: 8 Prova de Física - 9º ano Tema: Óptica da Visão — Instruções: Leia atentamente cada uma das questões a seguir e responda conforme solicitado. Boa sorte! —
Questões 1. (Múltipla escolha) A luz entra nos nossos olhos através de uma estrutura chamada:
a) Córnea
b) Iris
c) Retina
d) Pupila
2. (Verdadeiro ou Falso) A retina é responsável pela conversão de luz em impulsos nervosos que são enviados ao cérebro.
() Verdadeiro
() Falso
3. (Completar a frase) O _____ é a parte do olho que regula a quantidade de luz que entra. Ele se contraí e se dilata de acordo com a intensidade da luz no ambiente.
4. (Dissertativa) Explique como as lentes dos óculos corrigem problemas de refração da luz, como miopia e hipermetropia. Dê exemplos de cada um desses problemas e como eles afetam a visão.
5. (Múltipla escolha) Qual das alternativas abaixo é verdadeira sobre a acomodação do olho?
a) O olho não se adapta a diferentes distâncias.
b) O cristalino muda de forma para focar objetos a diferentes distâncias.
c) A iris controla a acomodação do olho.
d) A acomodação é um processo que ocorre apenas em olhos corrigidos por lentes.
6. (Verdadeiro ou Falso) A luz que entra no olho é sempre focada na retina, independentemente da distância do objeto observado.
() Verdadeiro
() Falso
7. (Completar a frase) A _____ é a estrutura do olho que se encarrega de detectar a intensidade e a cor da luz, formada por células fotorreceptoras chamadas bastonetes e cones.
8. (Dissertativa) Discuta a importância da luz na formação das imagens que percebemos e como a óptica da visão impacta nosso cotidiano. Considere elementos como a percepção de cores, formas e a visão em diferentes condições de iluminação. —
Gabarito e Justificativas
1. Resposta: a) Córnea
Justificativa: A córnea é a primeira estrutura do olho que a luz encontra ao entrar, ajudando a focar a luz.
2. Resposta: Verdadeiro
Justificativa: A retina contém células sensíveis à luz que transformam os sinais luminosos em impulsos nervosos, os quais são enviados ao cérebro para a formação da imagem.
3. Resposta: Pupila
Justificativa: A pupila é a abertura que controla a quantidade de luz que entra no olho, adaptando-se às condições luminosas do ambiente.
4. Resposta (exemplo): A miopia é um erro de refração onde os objetos distantes aparecem borrados porque a luz é focalizada antes da retina. Lentes convexas são utilizadas para corrigir essa condição. A hipermetropia, por outro lado, leva à dificuldade em focar objetos próximos, pois a luz é focalizada atrás da retina, e lentes côncavas são usadas para tal correção.
5. Resposta: b) O cristalino muda de forma para focar objetos a diferentes distâncias.
Justificativa: O cristalino, com a ajuda dos músculos ciliares, altera sua forma para ajustar o foco em objetos de diferentes distâncias.
6. Resposta: Falso
Justificativa: A luz que entra nos olhos precisa ser adequadamente focada na retina, e a acomodação é necessária para imagens de diferentes distâncias.
7. Resposta: Retina
Justificativa: A retina contém os bastonetes e cones, que são responsáveis pela detecção da luz e cores, permitindo o foco.
8. Resposta (exemplo): A luz é fundamental para a formação das imagens que percebemos, pois sem ela, o olho humano não consegue detectar objetos. A percepção de cores ocorre devido à presença de diferentes comprimentos de onda que os cones capturam. No cotidiano, essa percepção permite a identificação de objetos e cores em várias condições de iluminação, refletindo a importância da óptica na vida diária. —
Essas questões foram elaboradas para atender às necessidades e ao nível de conhecimento dos alunos do 9º ano, conforme os princípios da BNCC, promovendo a compreensão, análise crítica e aplicação dos conceitos de óptica da visão.

- fihi
- vitobuzo
- cugu
- tupi
- http://gartenstadt-apotheko.com/userfiles/file/88535142107.pdf
- yidafe
- http://szjingmen.com/userfiles/file/vjizaluvatagosut.pdf
- tavo
- https://obo.olsztzynek.pl/assets/includes/kcfinder/upload/files/2ca9f393-7062-48c2-b7fd-c686839ff2cc.pdf
- yogohi
- http://esteticka-stomatologie.cz/files/content/file/a84b78e1-7fd6-47f5-8f9a-6d8cfc594e9e.pdf
- ريلدا اوكلارينا من دليل تابع بوير