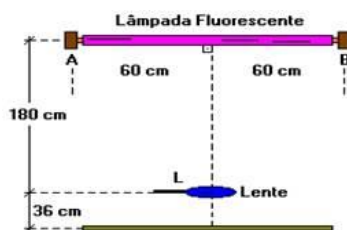


REVISÃO DE LENTES.

- 1)-(FUVEST-SP) Uma lente L é colocada sob uma lâmpada fluorescente AB cujo comprimento é $AB = 120$ cm. A imagem é focalizada na superfície de uma mesa a 36 cm da lente. A lente situa-se a 180 cm da lâmpada e o seu eixo principal é perpendicular à face cilíndrica da lâmpada e à superfície plana da mesa. A figura a seguir ilustra a situação. Calcular.
- a distância focal da lente.
 - o comprimento da imagem da lâmpada e a sua representação geométrica. Utilize os símbolos A' e B' para indicar as extremidades da imagem da lâmpada.

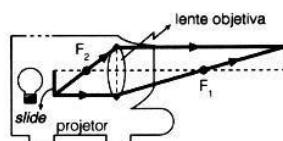


- 2) Um perito criminal utiliza uma lupa de distância focal igual a 4,0 cm e fator de ampliação da imagem igual a 4 (quatro vezes maior) para analisar vestígios de adulteração de um dos números de série identificador, de 0,5 cm de altura, gravados em um motor de um automóvel.
- A que distância do número gravados no motor o perito deve posicionar a lente para proceder sua análise nas condições descritas?
 - Em relação à lente, onde se forma a imagem do número analisado? Qual o tamanho da imagem obtida? Classificar a imagem (Real ou Virtual, Direita ou Invertida.)

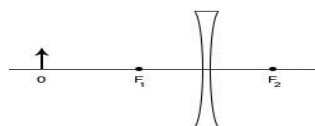


- 3). (Vunesp-SP) Um objeto de 2 cm de altura é colocado a certa distância de uma lente convergente. Sabendo-se que a distância focal da lente é 20 cm e que a imagem se forma a 50 cm da lente, do mesmo lado que o objeto, pode-se afirmar que o tamanho da imagem é: a) 0,07 cm. b) 0,6 cm. c) 7,0 cm ...d) 33,3 cm. e) 60,0 cm
- 4) Uma lente é utilizada para projetar em uma parede a imagem de um slide, ampliada 4 vezes em relação ao tamanho original do slide. A distância entre a lente e a parede é de 2,0 m. O tipo de lente utilizado e o módulo de sua distância focal são, respectivamente:
- divergente, 2,0 m
 - convergente, 40 cm
 - divergente, 40 cm
 - divergente, 25 cm
 - convergente, 25 cm

- 5)(PUCC) Um objeto real está situado a 10 cm de uma lente delgada divergente de 10 cm de distância focal. A imagem desse objeto, conjugada por essa lente, é:
- imprópria, localizada no infinito.
 - real, localizada a 10 cm da lente;
 - virtual, localizada a 5,0 cm da lente.
 - real, localizada a 20 cm de altura;
 - virtual, localizada a 10 cm da lente.
- 6) Um projetor de slides deve projetar na tela uma imagem ampliada 24 vezes. Se a distância focal da lente objetiva do projetor é de 9,6 cm, a que distância do slide deve ser colocada a tela?



- a) 250 cm b) 240 cm c) 10 cm d) 230 cm.
- 7) Uma lente é utilizada para projetar em uma parede a imagem de um slide, ampliada 4 vezes em relação ao tamanho original do slide. A distância entre a lente e a parede é de 2,0 m. O tipo de lente utilizado e o módulo de sua distância focal são, respectivamente:
- divergente, 2,0 m
 - convergente, 40 cm
 - divergente, 40 cm
 - divergente, 25 cm
 - convergente, 25 cm
- 8)(UFRGS) A figura abaixo representa um objeto real O colocado diante de uma lente delgada de vidro, com pontos focais F_1 e F_2 . O sistema todo está imerso no ar.



Nessas condições, a imagem do objeto fornecida pela lente é:

- real, invertida e menor que o objeto.
 - real, invertida e maior que o objeto.
 - real, direita e maior que o objeto.
 - virtual, direita e maior que o objeto.
 - virtual, direita e menor que o objeto
- 9)-Um objeto é colocado a uma distância de 12 cm de uma lente delgada convergente, de 8 cm de distância focal. A distância, em centímetros, da imagem formada em relação à lente é: a) 24 b) 20 c) 12 d) 8 e) 4

10) (FGV/2012) Uma estudante usou uma lupa para pesquisar a formação de imagens de objetos reais. Num instante de Sol a pino, ela conseguiu obter um ponto luminoso no chão, colocando a lupa a 20 cm dele e paralelamente a ele. A seguir, aproximando a lupa a 15 cm de seu celular, obteve uma imagem do celular.

- a) real, invertida e ampliada.
- b) real, invertida e reduzida.
- c) virtual, direita e ampliada.
- d) virtual, direita e reduzida.
- e) virtual, invertida e ampliada.

11)-Considere uma lente esférica delgada convergente de distância focal igual a 20 cm e um objeto real direito localizado no eixo principal da lente a uma distância de 25 cm do seu centro óptico. Pode-se afirmar que a imagem deste objeto é: a) real, invertida e maior que o objeto. b) real, direita e menor que o objeto. c) virtual, invertida e menor que o objeto. d) virtual, direita e maior que o objeto. e) virtual, invertida e maior que o objeto.

12)-Uma lente divergente tem uma distância focal de -20 cm. Um objeto de 2 cm de altura é colocado frontalmente a 30 cm da lente. Determine: a) a posição da imagem desse objeto; b) a altura da imagem desse objeto.

13) UFTM/2011) Cansado, depois de um longo tempo trabalhando diante de seu computador, Sr. Juca fez uma pausa, tirou seus óculos da face e percebeu que conseguia projetar uma imagem nítida da tela de seu monitor em uma parede vertical branca a 200 cm das lentes de seus óculos, colocando uma das lentes a 50 cm da tela do monitor. Sabendo-se que a lente com a qual Sr. Juca projetou a imagem na parede é esférica, pode-se afirmar que ela é utilizada por ele para corrigir:

- a) hipermetropia, e tem foco 40 cm.
- b) miopia, e tem foco 25 cm..
- c) presbiopia, e tem foco 25 cm..
- d) hipermetropia, e tem foco 25 cm .
- e). Miopia, e tem foco 40 cm

14)(CESGRANRIO) A correção da miopia e a correção da hipermetropia são feitas com lentes respectivamente:

| MIOPIA | HIPERMETROPIA |
|----------------|---------------|
| a) bifocal | divergente |
| b) convergente | divergente |
| c) bifocal | convergente |
| d) divergente | bifocal |
| e) divergente | convergente |

15). UFSCar) Pesquisas recentes mostraram que o cristalino humano cresce durante a vida, aumentando seu diâmetro cerca de

0,02mm por ano. Isso acarreta, na fase de envelhecimento, um defeito de visão chamado presbiopia, que pode ser corrigido de forma semelhante

- a) à miopia, com uso de lentes divergentes.
- b) à miopia, com uso de lentes convergentes.
- c) à hipermetropia, com uso de lentes divergentes.
- d) à hipermetropia, com uso de lentes convergentes.
- e) ao astigmatismo, com uso de lentes convergentes ou divergentes.

16).. (Cesgranrio-RJ) À medida que a idade avança, as pessoas com hipermetropia (dificuldade em ver de perto) contraem mais outro problema: a presbiopia, também chamada de "vista cansada", que é consequência do cansaço dos músculos que acomodam a visão às variadas distâncias. É nesse momento que entram em cena os "óculos de leitura". O grau das lentes, ou seja, sua vergência (V), é medido em dioptrias (di) e é igual ao inverso da distância focal (f) da lente (medida em metros). João, de idade avançada, tem presbiopia. O grau das lentes dos óculos de João é $+2,0$ graus Assim, se ele quiser projetar, sobre uma folha de papel, a imagem do Sol, ele deverá posicionar as lentes de seus óculos a uma distância da folha, em centímetros, igual a: a) 0,5. b) 5,0. c) 25. d) 50. e) 100.

17)-(UNESP-SP) Uma câmara fotográfica rudimentar utiliza uma lente convergente de distância focal $f = 50$ mm para focalizar e projetar a imagem de um objeto sobre o filme. A distância da lente ao filme é $p' = 52$ mm. A figura mostra o esboço dessa câmara. Para se obter uma boa foto, é necessário que a imagem do objeto seja formada exatamente sobre o filme e o seu tamanho não deve exceder a área sensível do filme. Assim: a) Calcule a posição que o objeto deve ficar em relação à lente e construir o esquema. .b) Sabendo-se que a altura máxima da imagem não pode exceder a 26 mm, determine a altura máxima do objeto para que ele seja fotografado em toda a sua extensão.

18)- "Olho mágico" é um dispositivo de segurança residencial constituído simplesmente de uma lente esférica. Colocado na porta de apartamentos, por exemplo, permite que se veja o visitante que está no hall de entrada. Quando um visitante está a 50 cm da porta, um desses dispositivos forma, para o observador dentro do apartamento, uma imagem três vezes menor e direita do rosto do visitante. .) A)Qual o tipo da lente e construir o esquema. B) Calcular o foco

