

1. **(ITA)** Um dos telescópios utilizados por Galileo era composto de duas lentes: a objetiva de 16mm de diâmetro e a distância focal de 960 mm e a ocular formada por uma lente divergente. O aumento era de 20 vezes. Podemos afirmar que a distância focal da ocular e a imagem eram respectivamente.
 - a) 192 mm, direita
 - b) 8mm, direita
 - c) 58 mm, invertida
 - d) 960 mm, direita
 - e) 48 mm, direita

2. Dois estudantes se propõem a construir cada um deles uma câmera fotográfica simples, usando uma lente convergente como objetiva e colocando-a numa caixa fechada de modo que o filme esteja no plano focal da lente. O estudante A utilizou uma lente de distância focal igual a 4,0 cm e o estudante B uma lente de distância focal igual a 10,0 cm. Ambos foram testar suas câmeras fotografando um objeto situado a 1,0 m distância das respectivas objetivas. Desprezando-se todos os outros efeitos (tais como aberrações das lentes), o resultado da experiência foi:
 - I. Que a foto do estudante A estava mais “em foco” que a do estudante B;
 - II. Que ambas estavam igualmente “em foco”;
 - III. Que as imagens sempre estavam entre o filme e a lente.

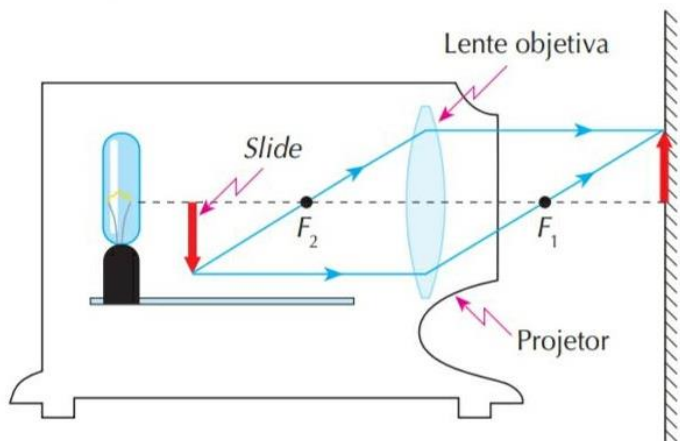
Nesse caso você concorda que:

- a) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
 - b) Somente I e III são verdadeiras;
 - c) Somente III é verdadeira;
 - d) Somente a afirmativa I é verdadeira;
 - e) Não é possível obter um fotografia em tais condições.
-
3. Assinale a alternativa correspondente ao instrumento óptico que, nas condições normais de uso, fornece imagem virtual:
 - a) Projetor de slides
 - b) Projetor de cinema
 - c) Cristalino de olho humano
 - d) Câmera fotográfica
 - e) Lente de aumento (lupa)

 4. **(ITA)** Um telescópio astronômico tipo refrator é provido de uma objetiva de 1 000 mm de distância focal. Para que o seu aumento angular seja de aproximadamente 50 vezes, a distância focal da ocular deverá ser de:
 - a) 10 mm
 - b) 20 mm
 - c) 25 mm
 - d) 50 mm
 - e) 150 mm

 5. (VUNESP) Assinale a alternativa correta:
 - a) Quando alguém se vê diante de um espelho plano, a imagem que observa é real e direita.
 - b) A imagem formada sobre o filme, nas máquinas fotográficas, é virtual e invertida.

- c) A imagem que se vê quando se usa uma lente convergente como “lente de aumento” e (lupa) é virtual e direita.
 d) A imagem projetada sobre uma tela por um projetor de slides é virtual e direita.
 e) A imagem de uma vela formada na retina de um olho humano é virtual e invertida.
6. (PUC – SP) 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
 e) Nenhuma das anteriores

7. (IME - 2006) Um espelho e uma lente, ambos esféricos, encontram-se posicionados de maneira que seus eixos ópticos coincidam. Uma vela acesa é posicionada entre o espelho e a lente, perpendicularmente ao eixo óptico, com a base sobre o mesmo. Para que as imagens formadas individualmente pelos dois instrumentos, a partir do objeto, possam ser direitas e coincidentes, os tipos de espelho e de lente devem ser, respectivamente:

- a) Convexo e convergente.
 b) Convexo e divergente.
 c) Côncavo e convergente.
 d) Côncavo e divergente.
 e) Não existe combinação que torne as imagens coincidentes.

8) (ITA – SP) Um rapaz construiu uma máquina fotográfica tipo fole, usando uma lente divergente como objetiva. Ao tirar fotografias com essa máquina, verificará que, no filme:

- a) A imagem será sempre menor que o objeto.
 b) A imagem será sempre maior que o objeto.
 c) A imagem será maior que o objeto somente se a distância do objeto à lente for maior que $2f$.
 d) A imagem será menor que o objeto somente se a distância do objeto à lente for maior que $2f$.
 e) Não apareceu imagem alguma, por mais que se ajustasse o fole.