

FÍSICA**Questões de 01 a 04**

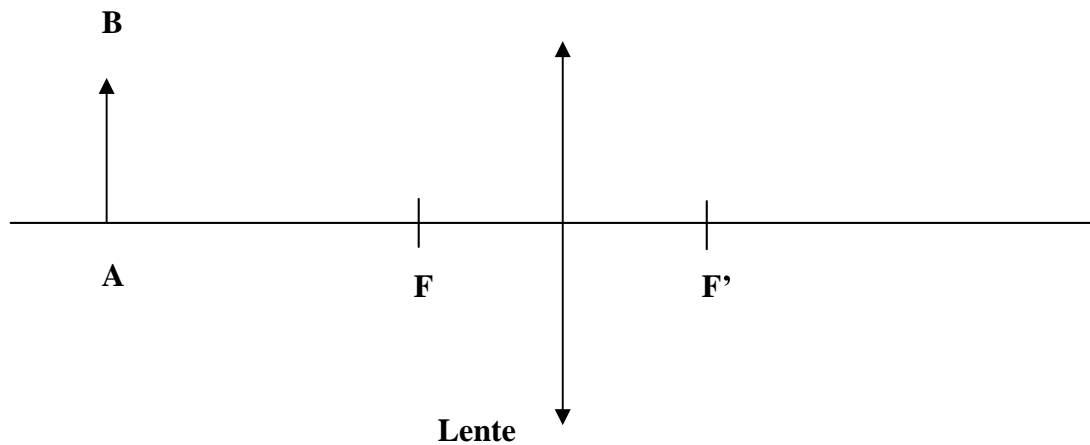
01. Uma bolinha de pingue-pongue é solta a partir do repouso de uma altura h_0 . Suponha que a bola, ao “quicar” no chão, perca em torno de 25% de sua energia, por causa de certo grau de inelasticidade da sua colisão com o chão. Então:

A) Até qual fração da altura h_0 a bolinha sobe depois de quicar pela primeira vez?

B) Quantas vezes a bolinha deve quicar, para que a sua altura atinja menos da metade de h_0 ?

C) Calcule a velocidade da bolinha instantes antes dela tocar o solo pela primeira vez. Suponha que a altura h_0 seja duplicada. Calcule qual será a nova velocidade da bolinha antes de quicar ao solo pela primeira vez.

02. A figura abaixo mostra o objeto **AB**, afastado da lente convergente, e as posições dos focos desta lente.



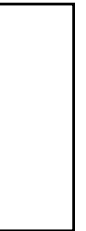
- A) Trace, na figura, o diagrama de raios que lhe permite localizar a imagem do objeto fornecida pela lente. Descreva as características da imagem.
- B) Aproxime o objeto, colocando-o entre o foco **F** e a lente. Trace o diagrama, localize a imagem e descreva suas características.
- C) Observando os diagramas que você traçou em (A) e (B), qual é a conclusão que pode ser tirada sobre a natureza e o tamanho da imagem fornecida por uma lente convergente?
- D) Se a distância focal da lente vale 10 cm, calcule a posição da imagem em relação aos itens (A) e (B), sabendo-se que em (A) o objeto está a 20 cm da lente e em (B) está a 8 cm da lente.

03. Um elétron cujo módulo da carga vale e incide, com velocidade de módulo v_0 , na direção e sentido do eixo x crescente, em uma região de campo elétrico uniforme de módulo E , na direção e sentido do eixo y crescente. Então:

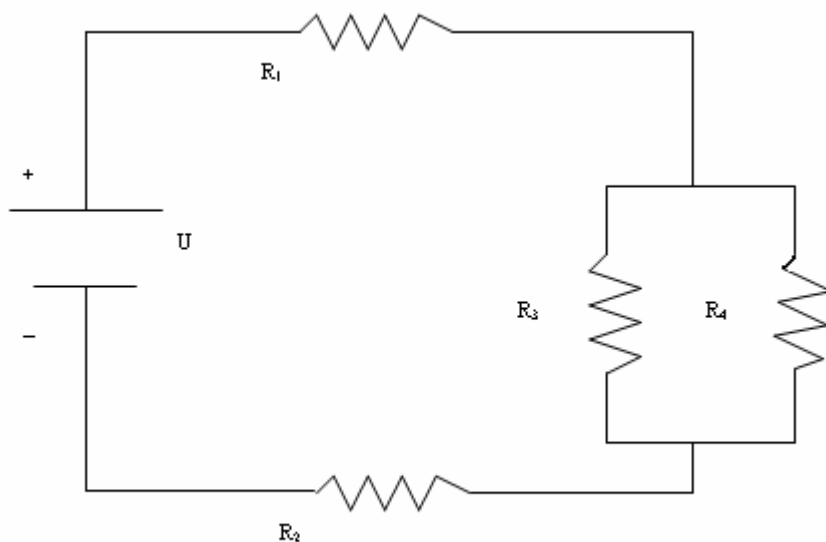
A) Qual é o módulo, a direção e o sentido da força elétrica sobre o elétron?

B) Como seria a resposta da questão acima se, ao invés de um elétron, tivéssemos, respectivamente, um nêutron e um próton nas mesmas condições?

C) Ainda sobre o item (A), mostre que a trajetória do elétron deve ser parabólica.



04. Considere o circuito elétrico abaixo:



Se o gerador tiver uma ddp de $U = 110V$ e as resistências todas tiverem o mesmo valor, igual a 22Ω , **calcule**:

A) A corrente total do circuito.

B) As potências dissipadas nas resistências R_1 e R_3 .

C) A energia dissipada em *1 hora* pelo circuito.

D) O que acontecerá com a potência dissipada no circuito se dobrarmos o valor da ddp e das resistências do circuito? Justifique sua resposta.