



Resposta a Recurso contra Questão de Prova

Processo Seletivo Contínuo - 3ª Etapa PSC2020 - Projeto 2020

Disciplina: Física (Questões de 43-48)
Nº da Questão: 43
Interessado(a): Menderssohn da Silva e Silva

Questionamento (Candidato):

Como a distância é inversamente proporcional á força, se duplicarmos a distância a força diminuirá para $F/4$.

Solicitação de Alteração de Gabarito (Candidato): d

Parecer (Banca):

A intensidade da força de interação elétrica é inversamente proporcional ao quadrado da distância entre as cargas e dada pela Lei de Coulomb. Considerando F a intensidade da força antes do contato entre as cargas e F' a intensidade da força após o contato e, tomando a razão F'/F obtém que a intensidade da força de interação elétrica quando as esferas A e B estão separadas pela distância $2d$ será igual a $F' = F/12$.

Questão 43 (3ª Etapa – PSC2020)

Solução:

Antes do contato, o valor absoluto da intensidade da força de interação elétrica entre as esferas A e B é dado por:

$$F = k_0 \frac{|Q_A| \cdot |Q_B|}{d^2} = k_0 \frac{2Q \cdot 6Q}{d^2} \Rightarrow F = 12k_0 \frac{Q^2}{d^2}$$

Após o contato:

$$Q'_A = Q'_B = \frac{Q_A + Q_B}{2} = \frac{2Q - 6Q}{2} = -2Q$$

Logo, após o contato entre as esferas, o módulo da intensidade da força de interação elétrica quando as esferas A e B estão separadas pela distância $2d$ será igual a:

$$F' = k_0 \frac{|Q'_A| \cdot |Q'_B|}{(2d)^2} = k_0 \frac{2Q \cdot 2Q}{4d^2} \Rightarrow F' = k_0 \frac{Q^2}{d^2}$$

Portanto:

$$\frac{F'}{F} = \frac{k_0 \frac{Q^2}{d^2}}{12k_0 \frac{Q^2}{d^2}} \Rightarrow F' = \frac{F}{12}$$

Resposta (Banca): MANTER GABARITO

Data de Publicação: 10/12/2019