



Resposta a Recurso contra Questão de Prova

Processo Seletivo Contínuo - PSC 2022 - Etapa 3 - Edital nº 13/2022/GR, de 11/04/2022

Disciplina: Física (Questões de 43 a 48)
Nº da Questão: 44
Interessado(a): Luiz Guilherme de Azevedo Albuquerque

Questionamento (Candidato):

Questão 44 - Física

A referida questão solicita a resolução do cálculo a partir de conceitos e mecanismos da força elástica, considerando o edital da matéria de física apresentado “Eletromagnetismo: Conceitos Básicos e as Bases Teóricas do Eletromagnetismo: Noção de carga elétrica. Noção de campo elétrico. Magnético e spin. Carga elementar. Modelo atômico de Rutherford-Bohr.

Princípios da Eletrostática: Atração e repulsão, conservação da carga elétrica, quantização da carga elétrica. Processos de eletrização: Contato, atrito e indução, série triboelétrica. A Lei Coulomb e o Campo”

elétrico. Cargas pontuais extensas; linhas de força e a interação entre cargas.”, cita-se somente a base teórica de força elétrica e eletromagnética cuja ciência não se relaciona, em nenhum quesito, com a dinâmica elástica. Sendo assim, solicito anulação da questão.

Solicitação de Alteração de Gabarito (Candidato): Anular a questão

Parecer (Banca):

O tópico do assunto do conteúdo programático da Questão 44 de Física é “Lei de Coulomb”. O candidato não irá responder a Questão 44 se não conhecer a Lei de Coulomb. A banca ressalta que, embora as provas do Processo Seletivo Contínuo sejam por etapas, os conteúdos de etapas anteriores de uma disciplina podem ser utilizados em etapas posteriores. Por exemplo, a aplicação das leis de Newton, cujo tópico é da 1ª Etapa, pode ser utilizada na solução de questões da 2ª Etapa e da 3ª Etapa. No caso específico da Questão 44, o candidato deve saber da 1ª lei de Newton que, na condição de equilíbrio, a resultante da força eletrostática, dada pela Lei de Coulomb, e da força elástica deve ser nula.

Resposta (Banca): **MANTER O GABARITO PUBLICADO**

Data de Publicação: 26/07/2022

Solução da Questão 44 da Prova de Física da 3ª Etapa do PSC2022

Seja q a carga elétrica adquirida por cada conta de plástico. Como as cargas são de mesmo sinal, a força repulsiva entre as contas irá distender a mola de modo que na situação final de equilíbrio:

$$\vec{F}_{elétrica} + \vec{F}_{elástica} = 0$$

$$F_{elétrica} - F_{elástica} = 0 \quad \Rightarrow \quad F_{elétrica} = F_{elástica}$$

Logo, da lei de Coulomb e da lei de Hooke:

$$k_e \frac{q^2}{d^2} = kx \quad \Rightarrow \quad q = \sqrt{\frac{kxd^2}{k_E}}$$

Portanto:

$$q = \sqrt{\frac{(0,1N/m)(1,0 \times 10^{-2}m)(6,0 \times 10^{-2}m)^2}{9 \times 10^9 N \cdot m^2/C^2}}$$
$$q = 2,0 \times 10^{-8}C \quad \Rightarrow \quad q = 20nC$$