

Aula: Carga Elétrica

LUMEN EDU

25 de outubro de 2024 00:10 BRT

1 Carga Elétrica

A carga elétrica é uma propriedade fundamental das partículas subatômicas. Existem dois tipos de carga elétrica: positiva e negativa. As partículas com carga de mesmo sinal se repelem, enquanto partículas com carga de sinais opostos se atraem. A unidade de carga elétrica no Sistema Internacional (SI) é o coulomb (C).

1.1 Propriedades da Carga Elétrica

- **Quantização:** A carga elétrica é quantizada, ou seja, ela ocorre em múltiplos inteiros da carga elementar e , onde $e = 1,6 \times 10^{-19} C$.
- **Conservação:** A carga elétrica total em um sistema isolado permanece constante.

1.2 Exemplos Cotidianos

- A eletrização por atrito ocorre, por exemplo, ao esfregar um balão de festa contra o cabelo, fazendo com que o balão adquira carga elétrica e atraia pequenos pedaços de papel. - No funcionamento de um pára-raios, as cargas elétricas acumuladas nas nuvens são descarregadas para a Terra, protegendo estruturas contra descargas elétricas.

2 Exercício

Um corpo inicialmente neutro perde 5×10^{12} elétrons. Qual é a carga final do corpo?

3 Gráfico Representativo: Lei de Atração e Repulsão de Cargas



Figura 1: Representação da força de atração entre cargas de sinais opostos.

4 Respostas dos Exercícios

4.1 Carga Elétrica

- **Resposta**: $Q = -8 \times 10^{-7} C$ - **Explicação**: A carga de um elétron é $-1,6 \times 10^{-19} C$. O corpo perdeu 5×10^{12} elétrons, então $Q = 5 \times 10^{12} \times -1,6 \times 10^{-19} = -8 \times 10^{-7} C$.