

CIRC1 - Noções de Eletrostática e Grandezas físicas

Luís Otávio Lopes Amorim - SP3034178

30 de Novembro de 2020

1. Quais são as partículas fundamentais da Matéria?

SOLUÇÃO

São elas: próton, elétron, neutron

2. No Modelo de Átomo de Rutherford – Bohr como estão distribuídas as partículas fundamentais do átomo?

SOLUÇÃO

Neste modelo o átomo é formado por um núcleo denso composto por prótons e neutrons, já os elétrons orbitam esse núcleo na chamada eletrosfera.

3. Um corpo em seu estado natural é eletricamente neutro. Explique o que isto quer dizer?

SOLUÇÃO

Isso significa que as quantidades de cargas elétricas positivas e negativas são iguais, portanto, num corpo eletricamente neutro há o mesmo número de prótons e elétrons.

4. Quais são os processos existentes para se eletrizar um corpo neutro?

SOLUÇÃO

São eles: atrito, contato, indução

5. A Quantidade de carga elétrica (Q) é medida em coulombs (C). Quantos coulombs existem em $6,24 \cdot 10^{18}$ elétrons ?

SOLUÇÃO

A carga de um corpo pode ser medida pela equação $Q = ne$ sendo n o número de cargas em excesso (no caso $6,24 \cdot 10^{18}$ e n é a carga fundamental, ou seja $1,6 \cdot 10^{-19}$). Dessa forma, $Q = 0,9984 C$.

6. O que são elétrons livres?

SOLUÇÃO

São os elétrons que realizaram o salto quântico.

7. Faça uma pesquisa sobre as grandezas físicas, Sistema Internacional de medidas (SI) e grandezas físicas fundamentais e derivadas, e responda:

(a) O que é grandeza física?

SOLUÇÃO

Uma grandeza física é uma propriedade de um fenômeno, corpo ou substância que pode ser medida.

(b) O que é o Sistema Internacional de Medidas?

SOLUÇÃO

É uma convenção para o uso de unidades das medidas.

(c) Quais são as grandezas físicas fundamentais e derivadas?

SOLUÇÃO

Fundamentais:

- Comprimento
- Tempo
- Massa
- Corrente elétrica
- Temperatura
- Quantidade de matéria
- Intensidade luminosa

Há diversas grandezas derivadas como velocidade, força, aceleração, quantidade de carga, entre outras.

(d) Como é definido 1 Ampère (1 A) ?

SOLUÇÃO

Um ampere é definido como uma corrente que se mantida em dois condutores paralelos e distintos e em posições específicas produzirão uma força magnética de $2 \cdot 10^{-7} N$.

8. Quais são os principais prefixos do SI?

SOLUÇÃO

São eles: centi, mili, micro, nano, kilo, mega, tera

9. Calcule o número de nanossegundos em

(a) 0,4s:

SOLUÇÃO

4000000000

(b) 20 ms

SOLUÇÃO

200000000

(c) 15 ps

SOLUÇÃO

15000