

ALUNO ZORGE NAM. HARBES

ELETRICIDADE BÁSICA - 1º PERÍODO - 2021.1

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Atividade de Avaliação e lista p/04/03/2021

A- Por meio da força de atração entre os prótons existentes no núcleo do átomo, que possuem carga positiva, e os elétrons, que possuem carga negativa.

B- O núcleo pois é onde ficam os prótons que são partículas com carga positiva.

C- Passa a ficar eletricamente carregado com carga positiva no valor de $+1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$.

D- Período

E- A corrente é positiva quando o sentido arbitrado inicialmente estava correto, se o sinal for negativo significa que o sentido é o inverso do arbitrado inicialmente.

F- Não, carga positiva refere-se a déficit de elétrons e carga negativa refere-se a excesso de elétrons.

G- Em nenhuma momento, apenas os elétrons se deslocam, quando em falta geram carga positiva no átomo, quando em excesso geram carga negativa no átomo.

H- Eletrostatica estuda o fenômeno de acumulação de cargas elétricas que pode se manifestar em qualquer material, onde o fluxo de elétrons não seja constante.

I- Não necessariamente, ele pode apenas ficar com a carga menos positiva caso esteja previamente com a carga positiva.

J- Condutores são os materiais onde as cargas se espalham por seu corpo de maneira uniforme, isolantes conservam as cargas na região onde elas surgem.

K- Atrito, contato e indução. Indução é feita ao se aproximar de um objeto carregado eletricamente de outro, isso ocorre com que a carga oposta seja atraída ao objeto e a carga de mesmo sinal seja repelida, ao se aterrar o objeto induzido ele irá receber elétrons ou perder elétrons dependendo da carga do indutor e a carga produzida será oposta a do indutor.

I - Campo elétrico é definido como o campo de forças elétricas ocasionado por cargas elétricas. Em um campo elétrico, se um corpo estiver com carga elétrica positiva e outro com carga elétrica negativa eles se atraem e se ambos corpos estiverem com cargas elétricas positivas ou negativas eles se repelem.

Campo magnético é definido como o campo produzido por um ímã ou por cargas elétricas em movimento. Ao aproximarmos dois ímãs eles se repelem (pólos iguais) ou se atraem (pólos opostos).

N - Superfícies equipotenciais são superfícies de um campo elétrico onde todos os pontos apresentam mesmo potencial elétrico.

II) Eletização dos corpos

$$1) Q = n \cdot e \Rightarrow 32 \cdot 10^{-6} = n \cdot (-1,6 \cdot 10^{-19})$$

$$n = \frac{-2 \cdot 10^{-6}}{10^{-18}} = -2 \cdot 10^{12} \text{ elétrons}$$

$$2) Q = n \cdot e = -10^{-6} \cdot -1,6 \cdot 10^{-19}$$

$$Q = +1,6 \cdot 10^{-13} \text{ C}$$

$$3) Q = 10^6 \cdot -1,6 \cdot 10^{-19} = -1,6 \cdot 10^{-13} \text{ C}$$

$$Q_f = Q_i + Q = 10^{-12} - 1,6 \cdot 10^{-13}$$

$$Q_f = 10 \cdot 10^{-13} - 1,6 \cdot 10^{-13}$$

$$Q_f = \boxed{8,4 \cdot 10^{-13} \text{ C}}$$

$$4) \Delta Q = 2 \cdot (-7) = -14 \mu\text{C}$$

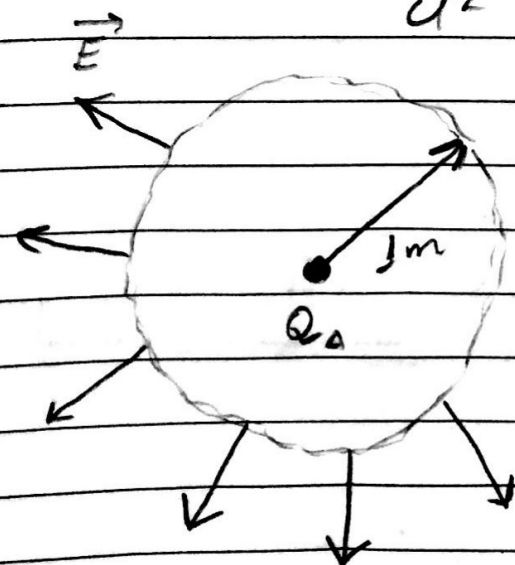
$$Q = n \cdot e \Rightarrow 14 \cdot 10^{-6} = n \cdot (-1,6 \cdot 10^{-19})$$

$$n = \frac{14 \cdot 10^{-6}}{-1,6 \cdot 10^{-19}} = \boxed{-8,75 \cdot 10^{13} \text{ electrons}}$$

III) Campo Elétrico

$$5) Q_0 = 20 \text{ nC}$$

$$E = k \cdot \frac{Q}{d^2} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{20 \cdot 10^{-9}}{3} = \boxed{180 \text{ N/C}}$$



Direção perpendicular
 à superfície e sentido
 afastando da carga.

IV) Força Elétrica

$$6) \vec{F} = q \cdot \vec{E} \Rightarrow \vec{F} = 10 \cdot 10^{-9} \cdot 180 = 18 \cdot 10^{-7}$$
$$\vec{F} = |1,8 \cdot 10^{-6} \text{ N}|$$

sentido e direção iguais aos de \vec{E}

$$7) F_g = k \cdot \frac{Q_A \cdot Q_B}{d^2} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{10 \cdot 10^{-6} \cdot 2 \cdot 10^{-9}}{(3 \cdot 10^{-2})^2} =$$

$$10^6 \cdot 10^{-5} \cdot 2 \cdot 10^{-9} \cdot 10^4 = 2 \cdot 10^{-1} = \boxed{0,2 \text{ N}}$$

sentidos opostos entre as cargas, repulsão
(sinais iguais)

V) Potencial Elétrico

$$8) V_A = k \cdot \frac{Q_A}{d} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{20 \cdot 10^{-9}}{(1)^2}$$
$$V_A = \boxed{180 \text{ V}}$$

$$9) V'_A = k \cdot \frac{Q_A}{d} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{20 \cdot 10^{-9}}{(2)^2} = \frac{180}{4} = 45 \text{ V}$$

$$\frac{V_A}{V'_A} = \frac{180}{45} = 4 \Rightarrow V_A = 4V'_A \Rightarrow V'_A = \frac{V_A}{4}$$

Ela reduz em um quinto de valor