



Aluno (a): _____ n.º: _____

Professor (a): Dione Dom Data: ___/___/___ Turma: _____

Lista de Recuperação - 3a série- Física 2

1) A lei de conservação da carga elétrica pode ser enunciada como segue: **(0,1)**

- a) A soma algébrica dos valores das cargas positivas e negativas em um sistema isolado é constante.
- b) Um objeto eletrizado positivamente ganha elétrons ao ser aterrado.
- c) A carga elétrica de um corpo eletrizado é igual a um número inteiro multiplicado pela carga do elétron.
- d) O número de átomos existentes no universo é constante.
- e) As cargas elétricas do próton e do elétron são, em módulo, iguais.

2) A indução eletrostática consiste no fenômeno da separação de cargas em um corpo condutor (induzido), devido à proximidade de outro corpo eletrizado (indutor).

Preparando-se para uma prova de física, um estudante anota em seu resumo os passos a serem seguidos para eletrizar um corpo neutro por indução, e a conclusão a respeito da carga adquirida por ele.

PASSOS A SEREM SEGUIDOS:

- I. Aproximar o indutor do induzido, sem tocá-lo.
- II. Conectar o induzido à Terra.
- III. Afastar o indutor.
- IV. Desconectar o induzido da Terra.

CONCLUSÃO:

No final do processo, o induzido terá adquirido cargas de sinais iguais às do indutor.

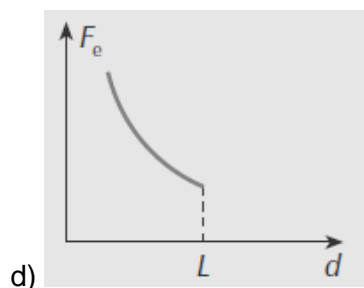
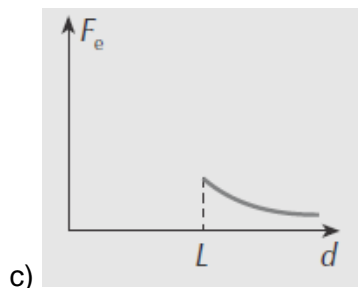
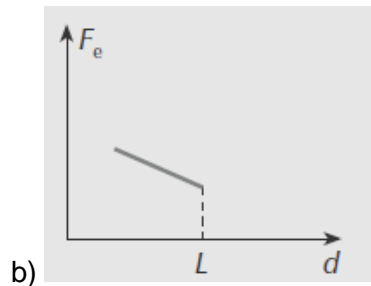
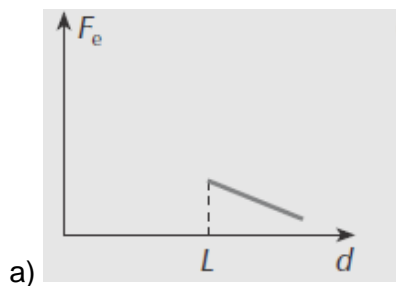
Ao mostrar o resumo para seu professor, ouviu dele que, para ficar correto, ele deverá: **(0,1)**

- a) inverter o passo III com IV, e que sua conclusão está correta.
- b) inverter o passo III com IV, e que sua conclusão está errada.
- c) inverter o passo I com II, e que sua conclusão está errada.
- d) inverter o passo I com II, e que sua conclusão está correta.
- e) inverter o passo II com III, e que sua conclusão está errada.

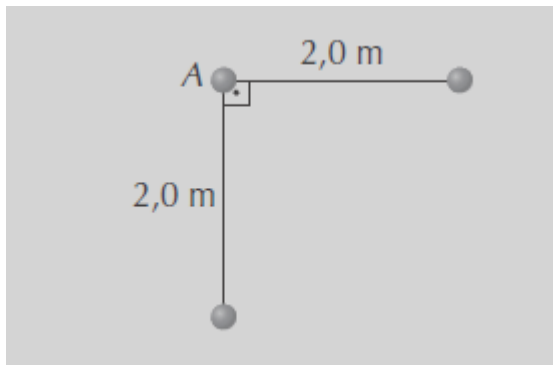
3) Uma pequena esfera condutora A, no vácuo, possui inicialmente carga elétrica Q . Ela é posta em contato com outra esfera, idêntica a ela porém neutra, e ambas são separadas após o equilíbrio eletrostático ter sido atingido. Esse procedimento é repetido mais 10 vezes, envolvendo outras 10 esferas idênticas à esfera A, todas inicialmente neutras. Ao final, a carga da esfera A é igual a: **(0,1)**

- a) $Q/2^9$ b) $Q/2^{10}$
 c) $Q/2^{11}$ d) $Q/10$
 e) $Q/11$

4) Duas cargas elétricas idênticas estão fixas, separadas por uma distância L . Em um certo instante, uma das cargas é solta e fica livre para se mover. Considerando essas informações, assinale a alternativa cujo gráfico melhor representa o módulo da força elétrica F_e , que atua sobre a carga que se move, em função da distância d entre as cargas, a partir do instante em que a carga é solta. **(0,1)**



5) Um objeto A, com carga elétrica $+Q$ e dimensões desprezíveis, fica sujeito a uma força de intensidade 20×10^{-6} N quando colocado em presença de um objeto idêntico, à distância de 1,0 m. Se A for colocado na presença de dois objetos idênticos, como indica a figura, fica sujeito a uma força de intensidade aproximadamente igual a, em N: **(0,1)**



- a) $40 \cdot 10^{-6}$ b) $10 \cdot 10^{-6}$ c) $7,1 \cdot 10^{-6}$
d) $5,0 \cdot 10^{-6}$ e) $14,1 \cdot 10^{-6}$

6) Três cargas positivas iguais de $2,0 \times 10^{-6}$ C estão fixas nos vértices de um triângulo equilátero de lado igual a 0,30 m. A constante eletrostática do meio é $k = 9 \times 10^9$ N.m²/C². A força elétrica resultante (em N) numa delas tem intensidade: **(0,1)**

- a) 0,69 b) 0,71 c) 0,72 d) 0,70 e) 0,68

7) A estrutura interna do átomo só foi explicada adequadamente com o advento da Física Moderna por meio da Mecânica Quântica. Uma descrição bastante simples do átomo foi proposta pelo físico dinamarquês Niels Bohr (1885-1962) em 1913. Segundo esse modelo, os elétrons se movem em torno do núcleo, sob a ação da força de Coulomb, em órbitas circulares e estáveis. Utilizando os dados a seguir, calcule a velocidade linear aproximada do elétron no átomo de hidrogênio, em m/s., que é formado de um elétron e um próton. **(0,1)**

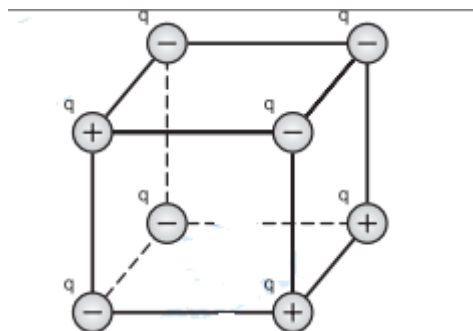
Dados:

$r = 5 \cdot 10^{-11}$ m é o raio da órbita; $m = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg é a massa do elétron;
 $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C é a carga do elétron em módulo; $k = 9 \cdot 10^9$ Nm²/C² é a constante eletrostática do vácuo.

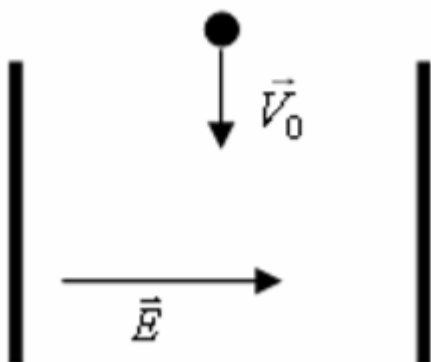
- a. $7 \cdot 10^3$
b. $7,1 \cdot 10^1$
c. $3 \cdot 10^8$
d. $5 \cdot 10^{12}$
e. $5 \cdot 10^6$

8) Em cada um dos vértices de uma caixa cúbica de aresta " ℓ " foram fixadas cargas elétricas de módulo q cujos sinais estão indicados na figura.

Sendo k a constante eletrostática do meio, Calcule o módulo da força elétrica que atua sobre uma carga pontual de módulo $2q$ colocada no ponto de encontro das diagonais da caixa cúbica em função dos dados do problema. E calcule o valor do campo elétrico nesse mesmo ponto. **(0,1)**



9) Uma partícula emitida por um núcleo radioativo incide na direção do eixo central de um campo elétrico uniforme de intensidade 5×10^3 N/C de direção e sentido indicado na figura, gerado por duas placas uniformemente carregadas e distanciadas de 2 cm.



Assinale a alternativa que apresenta uma possível situação quanto à: **(0,1)**

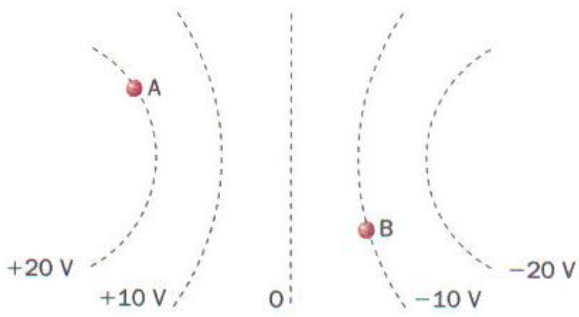
I. natureza da carga elétrica da partícula;

II. trajetória descrita pela partícula no interior do campo elétrico E

III. d.d.p. entre o ponto de incidência sobre o campo elétrico e o ponto de colisão numa das placas.

	I) Carga elétrica	II) Trajetória	III) d.d.p.
A)	NEGATIVA		50 V
B)	POSITIVA		300 V
C)	NEGATIVA		100 V
D)	NEGATIVA		50 V
E)	POSITIVA		100 V

10) A figura representa algumas superfícies equipotenciais de um campo eletrostático e os valores dos potenciais correspondentes. Qual o trabalho realizado pelo campo para levar uma carga $q = 2 \times 10^{-6} \text{ C}$, do ponto A ao ponto B? **(0,1)**



- A. $6,0 \times 10^{-2} \text{ J}$
- B. $6,0 \times 10^{-3} \text{ J}$
- C. $6,0 \times 10^{-4} \text{ J}$
- D. $6,0 \times 10^{-5} \text{ J}$
- E. $6,0 \times 10^{-6} \text{ J}$