
	Governo do Distrito Federal Secretaria de Estado de Educação do DF Coordenação Regional do Plano Piloto Centro de Ensino Médio Lago Norte		<b>Valor:</b> <input type="text"/>
			<b>Nota:</b> <input type="text"/>
NOME: _____		ANO/TURMA: _____	Nº: _____
PROFESSOR: Ribamar DATA: ____/____/20____		TURNO: _____	

***É obrigatório justificar as respostas em cálculos ou argumentos físicos, senão a resposta será anulada!***

8) (UFJF-MG) Uma gotícula de óleo, de massa  $m = 9,6 \cdot 10^{-15}$  kg e carregada com carga elétrica  $q = -3,2 \cdot 10^{-19}$  C, cai verticalmente no vácuo. Num certo instante, liga-se nessa região um campo elétrico uniforme, vertical e apontando para baixo. O módulo desse campo elétrico é ajustado até que a gotícula passe a cair com movimento retilíneo e uniforme. Nessa situação, qual o valor do módulo do campo elétrico?

- A)  $3,0 \cdot 10^5$  N/C
- B)  $1,0 \cdot 10^5$  N/C
- C)  $3,0 \cdot 10^4$  N/C
- D)  $1,0 \cdot 10^4$  N/C
- E)  $1,0 \cdot 10^3$  N/C

7) (Unaerp-SP) Um campo elétrico uniforme existe na região entre duas placas planas paralelas com cargas de sinais opostos. Um elétron de massa  $m = 9 \cdot 10^{-31}$  kg e carga  $q = -1,6 \cdot 10^{-19}$  C é abandonado em repouso junto à superfície da placa carregada negativamente e atinge a superfície da placa oposta, a 12 cm de distância da primeira, em um intervalo de tempo de  $3 \cdot 10^{-7}$  s. Determine a intensidade do campo elétrico e a velocidade do elétron no momento em que atinge a segunda placa. Identifique a opção correta.

- A)  $E = 15$  N/C;  $v = 8 \cdot 10^5$  m/s
- B)  $E = 200$  N/C;  $v = 4$  km/h
- C)  $E = 100$  N/C;  $v = 2 \cdot 10^6$  m/s
- D)  $E = 10^5$  N/C;  $v = 2 \cdot 10^6$  m/s
- E)  $E = 5$  N/C;  $v = 8 \cdot 10^5$  m/s

11) (Uerj) Uma partícula carregada penetra em um campo elétrico uniforme existente entre duas placas planas e paralelas A e B, A figura mostra a trajetória curvilínea descrita pela partícula. A alternativa que aponta a causa correta dessa trajetória é:

- A) A partícula tem carga negativa, e a placa A tem carga positiva.
- B) A partícula tem carga positiva, e a placa A tem carga negativa.
- C) A partícula tem carga negativa, e a placa B tem carga positiva.
- D) A partícula tem carga positiva, e a placa B tem carga negativa.

17) nan

16) nan

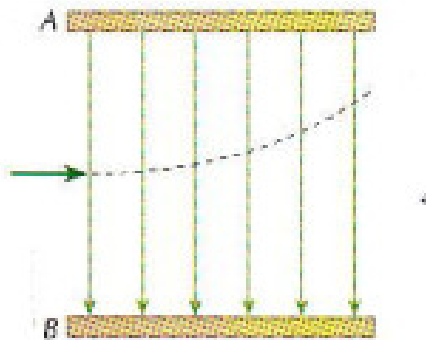
2) (UCSal-BA) Uma esfera condutora eletrizada com carga  $Q = 6,00 \mu C$  é colocada em contato com outra, idêntica, eletrizada com carga  $q = -2,00 \mu C$ . Admitindo-se que haja troca de cargas apenas entre essas duas esferas, o número de elétrons que passa de uma esfera para a outra até atingir o equilíbrio eletrostático é: Dado: carga elementar  $e = 1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$

- A)  $5,00 \times 10^{19}$
- B)  $2,50 \times 10^{16}$
- C)  $5,00 \times 10^{14}$
- D)  $2,50 \times 10^{13}$
- E)  $1,25 \times 10^{13}$

1) (PUC-SP) Duas esferas  $A$  e  $B$ , metálicas e idênticas, estão carregadas com cargas respectivamente iguais a  $16 \mu C$  e  $4 \mu C$ . Uma terceira esfera  $C$ , metálica e idêntica às anteriores, está inicialmente descarregada. Coloca-se  $C$  em contato com  $A$ . Em seguida, esse contato é desfeito e a esfera  $C$  é colocada em contato com  $B$ . Supondo que não haja troca de cargas elétricas com o meio exterior, a carga final de  $C$  é de:

- A)  $8 \mu C$
- B)  $6 \mu C$
- C)  $4 \mu C$
- D)  $3 \mu C$
- E) nula

**12)** (UFG-GO) Em uma impressão jato de tinta, as letras são formadas por pequenas gotas de tinta que incidem sobre o papel. A figura a seguir mostra os principais elementos desse tipo de impressora. As gotas, após serem eletrizadas na unidade de carga, têm suas trajetórias modificadas no sistema de deflexão (placas carregadas), atingindo o papel em posições que dependem de suas cargas elétricas. Suponha que uma gota, de massa  $m$  e de carga elétrica  $q$ , entre no sistema de deflexão com velocidade  $v$ , ao longo do eixo  $x$ . Considere a diferença de potencial,  $V$ , entre as placas, o comprimento,  $L$ , das placas e a distância,  $d$ , entre elas. Se a gota descrever a trajetória mostrada na figura, pode-se afirmar que:

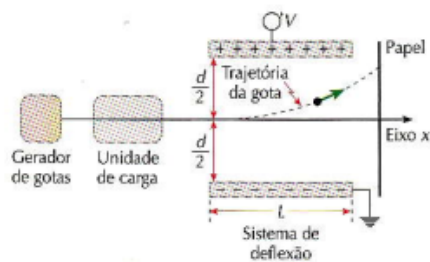


- A) ☐ o módulo de sua aceleração é  $qV/md$
- B) ☐  $L/v_0$  é o tempo necessário para ela atravessar o sistema de deflexão
- C) ☐ sua carga elétrica é positiva
- D) ☐ ocorre um aumento de sua energia potencial elétrica

**6)** (UFSM-RS) Uma partícula com carga de  $8 \cdot 10^{-7} \text{ C}$  exerce uma força elétrica de módulo  $1,6 \cdot 10^{-2} \text{ N}$  sobre outra partícula com carga de  $2 \cdot 10^{-7} \text{ C}$ . A intensidade do campo elétrico no ponto onde se encontra a segunda partícula é, em  $\text{N/C}$ :

- A)  $3,2 \cdot 10^{-9}$
- B)  $1,28 \cdot 10^{-8}$
- C)  $1,6 \cdot 10^4$
- D)  $8 \cdot 10^4$
- E)  $1,0 \cdot 10^4$

**13)** (UFPI) Uma partícula, com carga elétrica  $q = 2 \cdot 10^{-9} \text{C}$ , é liberada do repouso numa região onde existe um campo elétrico externo. Após se afastar alguns centímetros da posição inicial, a partícula já adquiriu uma energia cinética, dada por  $E_c = 4 \cdot 10^{-6} \text{ J}$ . Qual a diferença de potencial ( $\Delta V = V_t - V_i$ ) entre essas duas posições?



- A) -2kV
- B) -4kV
- C) 0
- D) +4 kV
- E) +2kV

**3)** (Vunesp) Identifique a alternativa que apresenta o que as forças dadas pela lei da gravitação universal de Newton e pela lei de Coulomb têm em comum.

- A) Ambas variam com a massa das partículas que interagem.
- B) Ambas variam com a carga elétrica das partículas que interagem.
- C) Ambas variam com o meio em que as partículas interagem.
- D) Ambas variam com o inverso do quadrado da distância entre as partículas que interagem.
- E) Ambas podem ser tanto de atração como de repulsão entre as partículas que interagem.

**14)** (Acafe-SC) A tabela mostra as energias cinéticas final e inicial, respectivamente, nos pontos A e B de Sabendo-se que a ddp nos três casos é a mesma, a relação entre as três cargas é:

- A)  $q_1 < q_2 < q_3$
- B)  $q_1 = q_2 = q_3$

C)  $q_1 > q_2 > q_3$

D)  $q_1 = q_2 > q_3$

E)  $q_1 > q_2 = q_3$

**15)** (PUC-SP) Um elétron-volt (eV) é, por definição, a energia cinética adquirida por um elétron quando acelerado, a partir do repouso, por uma diferença de potencial de 1,0 V. Considerando a massa do elétron  $9,0 \cdot 10^{-31}$  kg e sua carga elétrica em valor absoluto  $1,6 \cdot 10^{-19}$  C, a velocidade do elétron com energia cinética 1,0 eV tem valor aproximado de:

Energia cinética inicial (J)	Energia cinética final (J)	Carga ( $\mu\text{C}$ )
0,40	0,95	$q_1$
0,15	0,70	$q_2$
0,35	0,75	$q_3$

A)  $6,0 \cdot 10^5$  m/s

B)  $5,0 \cdot 10^5$  m/s

C)  $4,0 \cdot 10^5$  m/s

D)  $5,0 \cdot 10^4$  m/s

E)  $6,0 \cdot 10^4$  m/s

**10)** (Uniube-MG) Em uma região de campo elétrico uniforme de intensidade  $E = 20.000$  N/C, uma carga  $q = 4 \cdot 10^{-8}$  C é levada de um ponto A, onde  $V_A = 200$  V, para um ponto B, onde  $V_B = 80$  V. O trabalho realizado pela força elétrica no deslocamento da carga entre A e B a distância entre os pontos A e B são, respectivamente, iguais a:

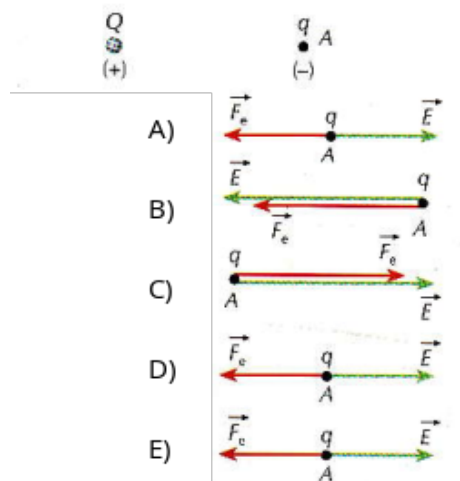
A)  $4,8 \cdot 10^{-6}$  N  $6 \cdot 10^{-3}$  m

B)  $4,8 \cdot 10^{-6}$  J  $6 \cdot 10^{-3}$  m

C)  $2,4 \cdot 10^{-5}$  J  $6 \cdot 10^{-3}$  m

D)  $2,4 \cdot 10^{-5}$  N  $6 \cdot 10^{-3}$  m

E) 0 e  $8 \cdot 10^{-3}$  m



5) (PUC-SP) Uma carga de prova negativa  $q$  é colocada num ponto  $A$ , onde há um campo elétrico  $\vec{E}$  gerado por uma carga  $Q$  positiva, ficando, então, sujeita a uma força  $\vec{F}_e$  de intensidade 10 N. Sendo  $q = -50 \text{ mC}$ , identifique a opção que fornece o valor correto da intensidade do vetor campo elétrico em  $A$ , bem como as orientações corretas dos vetores  $\vec{E}$  e  $\vec{F}_e$ :

- A)  $2,0 \cdot 10^{-1} \text{ N/C}$
- B)  $2,0 \cdot 10^2 \text{ N/C}$
- C)  $2,0 \cdot 10^5 \text{ N/C}$
- D)  $2,0 \cdot 10^2 \text{ N/C}$
- E)  $2,0 \cdot 10^5 \text{ N/C}$