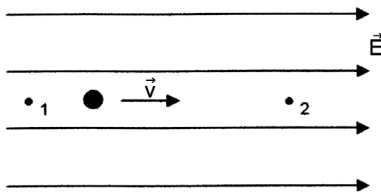


Questão 01 - (UFPR/2012)

Um próton movimenta-se em linha reta paralelamente às linhas de força de um campo elétrico uniforme, conforme mostrado na figura. Partindo do repouso no ponto 1 e somente sob ação da força elétrica, ele percorre uma distância de 0,6 m e passa pelo ponto 2. Entre os pontos 1 e 2 há uma diferença de potencial ΔV igual a 32 V.

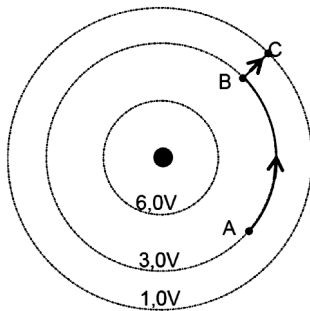


Considerando a massa do próton igual a $1,6 \times 10^{-27}$ kg e sua carga igual a $1,6 \times 10^{-19}$ C, assinale a alternativa que apresenta corretamente a velocidade do próton ao passar pelo ponto 2.

- a) $2,0 \times 10^4$ m/s.
- b) $4,0 \times 10^4$ m/s.
- c) $8,0 \times 10^4$ m/s.
- d) $1,6 \times 10^5$ m/s.
- e) $3,2 \times 10^5$ m/s.

Questão 02 - (PUC RS/2011)

A figura a seguir mostra três linhas equipotenciais em torno de uma carga positiva que pode ser considerada puntiforme (as dimensões da carga são muito menores que as distâncias consideradas no problema).

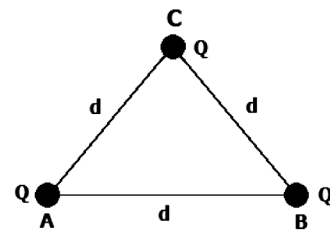


O trabalho realizado por uma força externa ao deslocar, com velocidade constante, a carga de prova de $1,0 \times 10^{-6}$ C de A até C através do caminho indicado ABC, em joules, é:

- a) $-5,0 \times 10^{-6}$
- b) $-3,0 \times 10^{-6}$
- c) $-2,0 \times 10^{-6}$
- d) $1,0 \times 10^{-6}$
- e) $2,0 \times 10^{-6}$

Questão 03 - (UPE/2011)

Considere três cargas elétricas puntiformes, positivas e iguais a Q, colocadas no vácuo, fixas nos vértices A, B e C de um triângulo equilátero de lado d, de acordo com a figura a seguir:



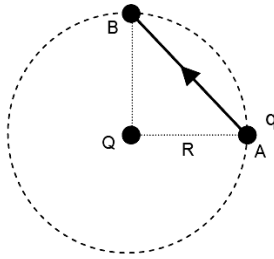
A energia potencial elétrica do par de cargas, disponibilizadas nos vértices A e B, é igual a 0,8 J. Nessas condições, é CORRETO afirmar que a energia potencial elétrica do sistema constituído das três cargas, em joules, vale

- a) 0,8
- b) 1,2
- c) 1,6
- d) 2,0
- e) 2,4

Questão 04 - (UESPI/2011)

Uma carga puntual Q está fixa no vácuo. A linha tracejada na figura corresponde a uma circunferência de raio R e centro em Q. Uma outra carga puntual q é levada da posição A à posição B através da trajetória mostrada na figura em linha sólida. A constante elétrica no vácuo é denotada por

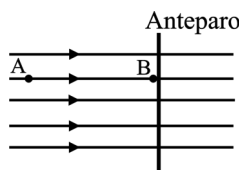
k. O trabalho da força elétrica entre as posições A e B é igual a:



- zero
- kQq/R
- $kQq/(2R)$
- $kQq/(R\sqrt{2})$
- $kQq/(2R\sqrt{2})$

Questão 05 - (MACK SP/2010)

Uma partícula de massa 1 g, eletrizada com carga elétrica positiva de $40 \mu\text{C}$, é abandonada do repouso no ponto A de um campo elétrico uniforme, no qual o potencial elétrico é 300 V. Essa partícula adquire movimento e se choca em B, com um anteparo rígido. Sabendo-se que o potencial elétrico do ponto B é de 100 V, a velocidade dessa partícula ao se chocar com o obstáculo é de



- 4 m/s
- 5 m/s
- 6 m/s
- 7 m/s
- 8 m/s

Questão 06 - (UEPG PR/2010)

Uma carga elétrica em repouso cria, no espaço a sua volta, um campo elétrico \vec{E} . Se uma carga de prova q_0 (positiva) é abandonada nesse espaço, sobre ela atuará uma força elétrica devida ao campo elétrico. Suponha que a carga de prova q_0 se desloca de um ponto A para um ponto B. Sobre este fenômeno físico, assinale o que for correto.

- O trabalho realizado pelo campo elétrico, sobre a carga de prova, é em módulo igual à variação da sua energia potencial elétrica.
- O campo elétrico não realiza trabalho sobre a carga de prova enquanto esta se desloca do ponto A para o ponto B.
- A carga de prova tende a se deslocar do ponto de maior potencial elétrico para o ponto de menor potencial elétrico.
- A intensidade do trabalho realizado pelo campo elétrico sobre a carga de prova, ao se deslocar entre os pontos A e B, depende do caminho seguido ao ir de um ponto ao outro.
- Se a carga de prova se desloca sobre uma superfície equipotencial, o trabalho realizado pelo campo elétrico sobre ela é, em módulo, maior que o trabalho realizado para provocar o mesmo deslocamento entre duas superfícies sujeitas a diferentes potenciais.

Questão 07 - (UNIMONTES MG/2010)

Uma carga $Q = 2\text{C}$ está num ponto A do espaço onde existe um campo elétrico. O trabalho realizado pela força elétrica, para deslocar essa carga do infinito até o ponto A, é igual a W. Se o potencial elétrico no ponto A é 30 V, o módulo do trabalho W vale

- 40J.
- 30J.
- 60J.
- 50J.

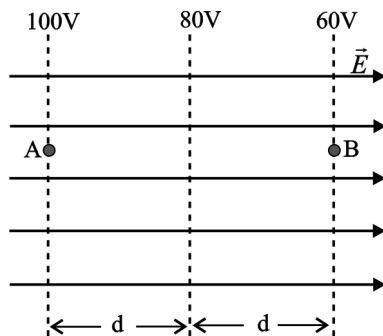
Questão 08 - (UNIMONTES MG/2010)

Em um dado flash de relâmpago, a diferença de potencial entre a nuvem e o solo é $1,0 \times 10^9 \text{ V}$, e a quantidade de carga transferida é de $31,25 \text{ C}$. Se toda a variação de energia potencial elétrica da carga transferida fosse usada para acelerar uma caminhonete de 1600 kg , a partir do repouso, a velocidade final do veículo, em m/s , seria igual a

- 2500.
- 6250.
- 7000.
- 1200.

Questão 09 - (UNISA SP/2009)

Uma partícula, de massa $1 \cdot 10^{-5} \text{ kg}$ e eletrizada com carga $2 \mu\text{C}$, é abandonada no ponto A de um campo elétrico uniforme, cujas linhas de força e superfícies equipotenciais estão representadas na figura.



A velocidade com que atingirá o ponto B, em m/s , será de

- 4.
- 6.
- 10.
- 16.
- 20.

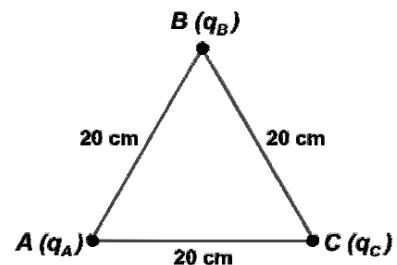
Questão 10 - (UFPR/2012)

A unidade de uma grandeza física pode ser escrita como $\frac{\text{Kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3 \cdot \text{A}}$. Considerando que essa unidade foi escrita em termos das unidades fundamentais do SI, assinale a alternativa correta para o nome dessa grandeza.

- Resistência elétrica.
- Potencial elétrico.
- Fluxo magnético.
- Campo elétrico.
- Energia elétrica.

Questão 11 - (PUC SP/2011)

Nos vértices de um triângulo equilátero, são colocadas três cargas elétricas. Qual é, aproximadamente, a energia potencial elétrica associada a este sistema de cargas?



Adote:

$$k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$$

$$q_A = 1,0 \text{ mC}$$

$$q_B = 2,0 \text{ nC}$$

$$q_C = -3,0 \mu\text{C}$$

$$\text{mC} = \text{milicoulomb} = 10^{-3} \text{ C}$$

$$\mu\text{C} = \text{microcoulomb} = 10^{-6} \text{ C}$$

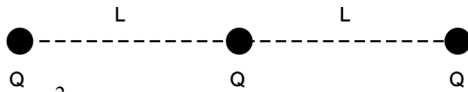
$$\text{nC} = \text{nanocoulomb} = 10^{-9} \text{ C}$$

- 134,91 J
- + 135,09 J
- 674,55 J
- + 675,45 J
- Como as distâncias são iguais, a energia potencial elétrica associada ao sistema é nula.

- c) 360 m/s
- d) 640 m/s
- e) 810 m/s

Questão 12 - (UESPI/2010)

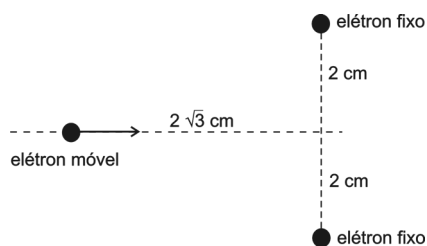
Três cargas puntiformes idênticas, Q , estão fixas no vácuo de acordo com o arranjo da figura. Denotando por k a constante elétrica no vácuo, a energia potencial eletrostática do sistema de cargas é igual a:



- a) kQ^2/L
- b) $2 kQ^2/L$
- c) $2,5 kQ^2/L$
- d) $3,5 kQ^2/L$
- e) $5 kQ^2/L$

Questão 13 - (UFAL/2010)

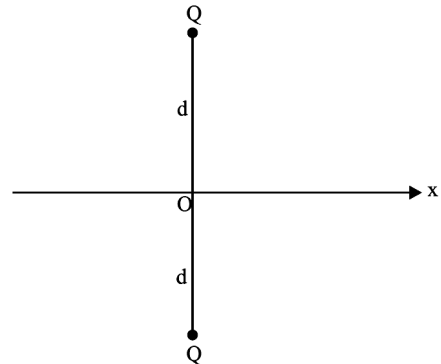
Um canhão de elétrons lança um elétron em direção a outros dois elétrons fixos no vácuo, como mostra a figura. Considere que o elétron lançado se encontra apenas sob a ação das forças elétricas dos elétrons fixos. Sabendo que o elétron lançado atinge velocidade nula exatamente no ponto médio entre os elétrons fixos, qual a velocidade do elétron quando ele se encontra a $2\sqrt{3}$ cm deste ponto (ver figura)? Considere: constante eletrostática no vácuo = 9×10^9 Nm²/C²; massa do elétron = 9×10^{-31} kg; carga do elétron = $-1,6 \times 10^{-19}$ C.



- a) 160 m/s
- b) 250 m/s

Questão 14 - (FAMECA SP/2010)

Duas cargas puntiformes, iguais e positivas Q , estão fixas num local em que a constante dielétrica é K . Considere o eixo orientado x , de origem O , mediatriz do segmento que liga as cargas Q . A origem O dista d de cada carga Q . Uma partícula de prova, de carga negativa q , é abandonada do repouso sobre o eixo x , num ponto infinitamente distante de O , ficando sujeita apenas à ação da força elétrica.



Adotando o referencial nulo de potencial no infinito, a energia cinética que essa partícula terá adquirido, o ao passar por O , terá um valor absoluto dado por

- a) kQq/d^2 .
- b) $2kQq/d^2$.
- c) $2kQq/d$.
- d) kQq/d .
- e) $kQq/2d$.

Questão 15 - (MACK SP/2010)

Duas cargas elétricas puntiformes, $q_1 = 3,00 \mu\text{C}$ e $q_2 = 4,00 \mu\text{C}$, encontram-se num local onde $k = 9 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$. Suas respectivas posições são os vértices dos ângulos agudos de um triângulo retângulo isósceles, cujos catetos medem $3,00 \text{ mm}$ cada um. Ao colocar-se outra carga puntiforme, $q_3 = 1,00 \mu\text{C}$, no vértice do ângulo reto, esta adquire uma energia potencial elétrica, devido à presença de q_1 e q_2 , igual a

- 9,0 J
- 12,0 J
- 21,0 J
- 25,0 J
- 50,0 J

- C
- E
- A
- A
- A
- 05
- C
- B
- A
- B
- A
- C
- A
- C
- C
- 02

TEXTO: 2
Dados:

Aceleração da gravidade: 10 m/s^2

Velocidade da luz no vácuo: $3 \times 10^8 \text{ m/s}$.

Constante de Planck: $6,63 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$

$$k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \frac{\text{Vm}}{\text{C}}$$

Questão 16 - (UFPE/2009)

Um elétron está descrevendo uma órbita circular ao redor de um próton. Qual o módulo da razão $\left| \frac{E_p}{E_C} \right|$ entre a energia potencial, E_p , e a energia cinética, E_C , deste elétron?

Gabarito:

- C