

### 1. PUC-RJ 2012

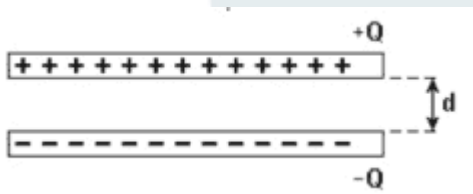
Ao colocarmos duas cargas pontuais  $q_1=5,0 \mu\text{C}$  e  $q_2=2,0 \mu\text{C}$  a uma distância  $d=30,0\text{cm}$ , realizamos trabalho. Determine a energia potencial eletrostática, em joules, deste sistema de cargas pontuais.

Dado:  $k_0=9 \times 10^9 \text{Nm}^2/\text{C}^2$ .

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

### 2. UFRGS 2004

A figura a seguir representa a vista lateral de duas placas metálicas quadradas que, em um ambiente desumidificado, foram eletrizadas com cargas de mesmo valor e de sinais contrários. As placas estão separadas por uma distância  $d = 0,02 \text{ m}$ , que é muito menor do que o comprimento de seus lados. Dessa forma, na região entre as placas, existe um campo elétrico praticamente uniforme, cuja intensidade é aproximadamente igual a  $5 \times 10^3 \text{ N/C}$ . Para se transferir uma carga elétrica positiva da placa negativamente carregada para a outra, é necessário realizar trabalho contra o campo elétrico. Esse trabalho é função da diferença de potencial existente entre as placas.

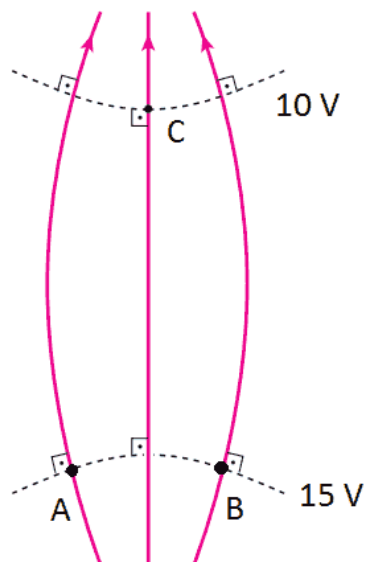


Quais são, respectivamente, os valores aproximados da diferença de potencial entre as placas e do trabalho necessário para transferir uma carga elétrica de  $3 \times 10^{-3} \text{ C}$  da placa negativa para a positiva?

- a. 15V e 0,2J.
- b. 75V e 0,2J.
- c. 75V e 0,3J.
- d. 100V e 0,3J.
- e. 100V e 0,4J.

### 3. Stoodi

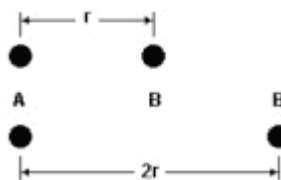
As linhas cheias representam algumas linhas de força de um campo eletrostático e, as tracejadas, as linhas equipotenciais. Uma partícula eletrizada com carga elétrica  $q = 2 \cdot 10^{-6} \text{ C}$  é transportada de A até B e de B até C. Qual o trabalho realizado pela força eletrostática nestes dois deslocamentos respectivamente?



- a.  $0$  e  $1 \cdot 10^{-5} J$
- b.  $0$  e  $1 \cdot 10^{-6} J$
- c.  $1 J$  e  $1 \cdot 10^{-5} J$
- d.  $10 J$  e  $1 \cdot 10^{-6} J$
- e.  $10 J$  e  $1 \cdot 10^{-5} J$

#### 4. UFJF 2007

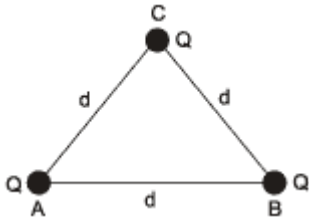
A figura a seguir mostra um sistema de duas partículas puntiformes A e B em repouso, com cargas elétricas iguais a Q, separadas por uma distância r. Sendo K, a constante eletrostática, pode-se afirmar que o módulo da variação da energia potencial da partícula B na presença da partícula A, quando sua distância é modificada para 2r. é:



- a.  $\frac{(KQ^2)}{(4r^2)}$
- b.  $\frac{(KQ^2)}{(2r)}$
- c.  $\frac{(KQ^2)}{(2r^2)}$
- d.  $\frac{(KQ^2)}{(4r^2)}$
- e.  $\frac{(KQ^2)}{r}$

### 5. 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

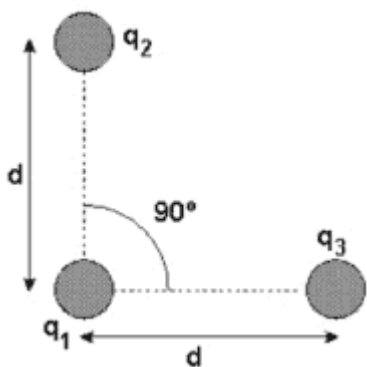


A energia potencial elétrica do par de cargas, disponibilizadas nos vértices A e B, é igual a 0,8 J. Nessas condições, é correto afirmar que a energia potencial elétrica do sistema constituído das três cargas, em joules, vale:

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

### 6. UNIFESP 2009

Considere a seguinte 'unidade' de medida: a intensidade da força elétrica entre duas cargas  $q$ , quando separadas por uma distância  $d$ , é  $F$ . Suponha em seguida que uma carga  $q_1 = q$  seja colocada frente a duas outras cargas,  $q_2 = 3q$  e  $q_3 = 4q$ , segundo a disposição mostrada na figura.



A intensidade da força elétrica resultante sobre a carga  $q_1$ , devido às cargas  $q_2$  e  $q_3$ , será:

- a.  $2F$ .
- b.  $3F$ .
- c.  $4F$ .
- d.  $5F$ .
- e.  $9F$ .

### 7. MACKENZIE 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  $k=9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ . Suas respectivas posições são os vértices dos ângulos agudos de um triângulo retângulo isósceles, cujos catetos medem 3,00mm 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 a presença de  $q_1$  e  $q_2$  igual a:

- a. 9,0 J
- b. 12,0 J
- c. 21,0 J
- d. 25,0 J
- e. 50,0 J

### 8. 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  $\Delta V$  igual a 32 V. Considerando a massa do próton igual a  $1,6 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$  e sua carga igual a  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ , assinale a alternativa que apresenta corretamente a velocidade do próton ao passar pelo ponto 2.



- a.  $2,0 \cdot 10^4 \text{ m/s}$
- b.  $4,0 \cdot 10^4 \text{ m/s}$
- c.  $8,0 \cdot 10^4 \text{ m/s}$
- d.  $1,6 \cdot 10^5 \text{ m/s}$
- e.  $3,2 \cdot 10^5 \text{ m/s}$

### 9. Stoodi

Considere uma carga puntiforme  $Q$ , positiva, fixa no ponto  $O$ , e os pontos  $A$  e  $B$ , como mostra na figura:

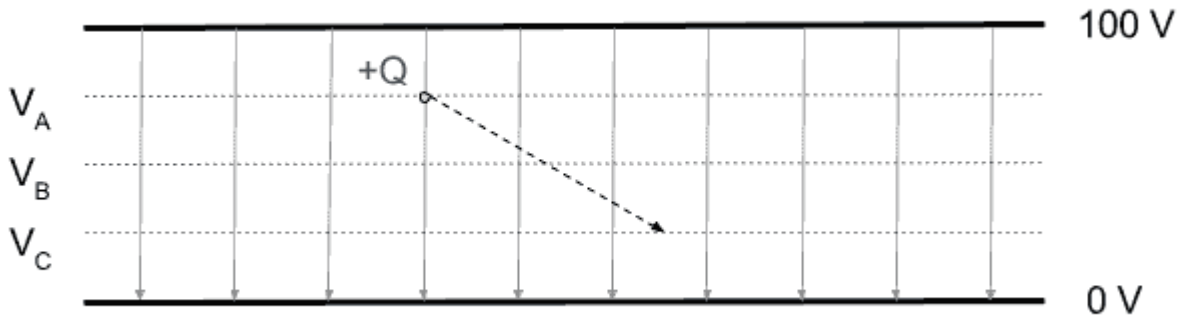


Sabe-se que os módulos do vetor campo elétrico e do potencial elétrico gerados pela carga  $Q$  no ponto  $A$  são respectivamente,  $E$  e  $V$ . Nessas condições, os módulos dessas grandezas no ponto  $B$ , são respectivamente:

- a.  $4 E$  e  $2 V$
- b.  $2 E$  e  $4 V$
- c.  $E/2$  e  $V/2$
- d.  $E/2$  e  $V/4$
- e.  $E/4$  e  $V/2$

### 10. Stoodi

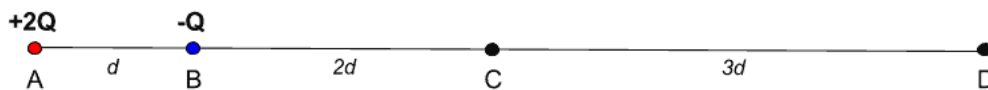
Uma carga positiva puntiforme  $Q=3 \mu C$  é movida dentro de uma região de campo elétrico uniforme, como mostra a figura abaixo, indo do potencial  $V_A$  até  $V_C$ . Sabendo que as superfícies equipotenciais estão equidistantes, 1 m, entre si, qual o valor do trabalho realizado pela força elétrica?



- a.  $6,0 \cdot 10^{-4} J$
- b.  $4,5 \cdot 10^{-4} J$
- c.  $3,0 \cdot 10^{-4} J$
- d.  $1,5 \cdot 10^{-4} J$
- e. A força elétrica não realiza trabalho.

### 11. Stoodi

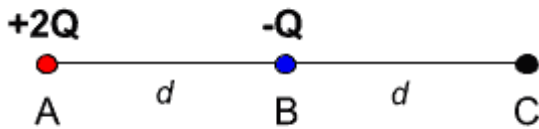
Duas cargas elétricas, pontuais carregadas com  $+2Q$  e  $-Q$ , estão situadas nos pontos A e B respectivamente, como ilustra a figura. A razão entre os potenciais elétricos nos pontos D e C, é:



- a.  $-15/12$
- b.  $-4/15$
- c.  $1/15$
- d.  $12/15$
- e.  $42/15$

### 12. Stoodi

Duas cargas pontuais estão dispostas sobre os pontos A e B conforme mostra a figura abaixo. Sabendo que o comprimento  $AB = BC = d$ , qual é o potencial elétrico no ponto C?



- a.  $\frac{2k_0Q}{d}$
- b.  $\frac{k_0Q}{2d}$
- c. 0
- d.  $\frac{-k_0Q}{2d}$
- e.  $\frac{-2k_0Q}{d}$

### 13. UFPEL 2007

De acordo com a Eletrostática e seus conhecimentos, é correto afirmar que:

- a. a densidade de carga, nos cantos de uma caixa cúbica condutora, eletricamente carregada, é menor do que nos centros de suas faces.
- b. duas cargas elétricas puntiformes estão separadas por uma certa distância. Para que a intensidade do potencial elétrico se anule num ponto do segmento de reta que as une, ambas deverão apresentar sinais iguais.
- c. o campo elétrico criado por duas distribuições uniformes de carga, próximas e de sinais contrários, é uniforme, na região entre elas, se as cargas se encontram distribuídas sobre uma pequena esfera e uma placa adjacente.
- d. uma esfera metálica eletricamente neutra, ao ser aproximada de um bastão de vidro positivamente carregado, sofre uma força de atração elétrica.
- e. a Lei de Coulomb estabelece que a força elétrica entre duas cargas elétricas puntiformes é diretamente proporcional ao produto de suas massas e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre elas.

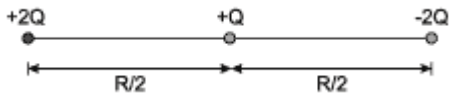
### 14. UPE 2013

Considere a Terra como uma esfera condutora, carregada uniformemente, cuja carga total é  $6,0 \mu\text{C}$  e a distância entre o centro da Terra e um ponto P na superfície da Lua é de aproximadamente  $4 \times 10^8 \text{ m}$ . A constante eletrostática no vácuo é de aproximadamente  $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ . É CORRETO afirmar que a ordem de grandeza do potencial elétrico nesse ponto P, na superfície da Lua vale, em volts:

- a.  $10^{-2}$
- b.  $10^{-3}$
- c.  $10^{-4}$
- d.  $10^{-5}$
- e.  $10^{-12}$

### 15. UFRGS 2012

Considere que  $U$  é a energia potencial elétrica de duas partículas com cargas  $+2Q$  e  $-2Q$  fixas a uma distância  $R$  uma da outra. Uma nova partícula de carga  $+Q$  é agregada a este sistema entre as duas partículas iniciais, conforme representado na figura a seguir.



A energia potencial elétrica desta nova configuração do sistema é:

- a. zero.
- b.  $U/4$ .
- c.  $U/2$ .
- d.  $U$ .
- e.  $3U$ .

GABARITO: 1) c, 2) d, 3) a, 4) b, 5) e, 6) d, 7) c, 8) c, 9) e, 10) d, 11) d, 12) c, 13) d, 14) c, 15) d,

