



Rua Rui Barbosa, 724 Centro/Sul
Fone: (86) 2106-0606 • Teresina - PI
Site: www.procampus.com.br
E-mail: procampus@procampus.com.br

GRUPO EDUCACIONAL PRO CAMPUS JUNIOR

aluno(a) _____

3ª Série - Ensino Médio

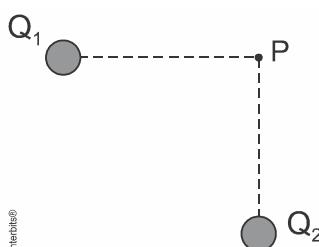
TURMA _____

MANHÃ

Élisson

TRABALHO DE FÍSICA - ENSINO REMOTO

1. (Uece 2018) Seja o sistema composto por duas cargas elétricas mantidas fixas a uma distância d e cujas massas são desprezíveis. A energia potencial do sistema é
 - a) inversamente proporcional a $1/d^2$.
 - b) proporcional a d^2 .
 - c) proporcional a $1/d$.
 - d) proporcional a d .
2. (Eear 2016) São dadas duas cargas, conforme a figura:



Considerando E_1 o módulo do campo elétrico devido à carga Q_1 , E_2 o módulo do campo elétrico devido à carga Q_2 , V_1 o potencial elétrico devido à carga Q_1 e V_2 o potencial elétrico devido à carga Q_2 . Considere E_p o campo elétrico e V_p o potencial resultantes no ponto P.

Julgue as expressões abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () $E_p = E_1 + E_2$
- () $V_p = V_1 + V_2$
- () $\vec{E}_p = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$
- () $\vec{V}_p = \vec{V}_1 + \vec{V}_2$

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- a) V – V – F – F
- b) V – F – F – V
- c) F – F – V – V
- d) F – V – V – F

3. (Uece 2016) Os aparelhos de televisão que antecederam a tecnologia atual, de LED e LCD, utilizavam um tubo de raios catódicos para produção da imagem. De modo simplificado, esse dispositivo produz uma diferença de potencial da ordem de 25 kV entre pontos distantes de 50 cm um do outro. Essa diferença de potencial gera um campo elétrico que acelera elétrons até que estes se choquem com a frente do monitor, produzindo os pontos luminosos que compõem a imagem.

Com a simplificação acima, pode-se estimar corretamente que o campo elétrico por onde passa esse feixe de elétrons é

- a) 0,5 kV/m.
- b) 25 kV.
- c) 50.000 V/m.
- d) 1,250 kV · cm.

4. (Udesc 2015) Ao longo de um processo de aproximação de duas partículas de mesma carga elétrica, a energia potencial elétrica do sistema:
- diminui.
 - aumenta.
 - aumenta inicialmente e, em seguida, diminui.
 - permanece constante.
 - diminui inicialmente e, em seguida, aumenta.

5. (Ita 2014) Considere as afirmações a seguir:

- Em equilíbrio eletrostático, uma superfície metálica é equipotencial.
- Um objeto eletrostaticamente carregado induz uma carga uniformemente distribuída numa superfície metálica próxima quando em equilíbrio eletrostático.
- Uma carga negativa desloca-se da região de maior para a de menor potencial elétrico.
- É nulo o trabalho para se deslocar uma carga teste do infinito até o ponto médio entre duas cargas pontuais de mesmo módulo e sinais opostos.

Destas afirmações, é (são) correta(s) somente

- I e II.
- I, II e III.
- I, II e IV.
- I e IV.
- III.

6. (Espcex (Aman) 2013) Duas esferas metálicas de raios R_A e R_B , com $R_A < R_B$, estão no vácuo e isoladas eletricamente uma da outra. Cada uma é eletrizada com uma mesma quantidade de carga positiva. Posteriormente, as esferas são interligadas por meio de um fio condutor de capacidade desprezível e, após atingir o equilíbrio eletrostático, a esfera A possuirá uma carga Q_A e um potencial V_A , e a esfera B uma carga Q_B e um potencial V_B . Baseado nas informações anteriores, podemos, então, afirmar que

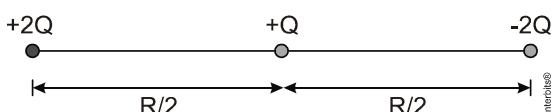
- $V_A < V_B$ e $Q_A = Q_B$
- $V_A = V_B$ e $Q_A = Q_B$
- $V_A < V_B$ e $Q_A < Q_B$
- $V_A = V_B$ e $Q_A < Q_B$
- $V_A > V_B$ e $Q_A = Q_B$

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

- 1
- 10
- $3,0 \times 10^{-1}$
- $2,0 \times 10^{-5}$
- $5,0 \times 10^{-5}$

8. (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.

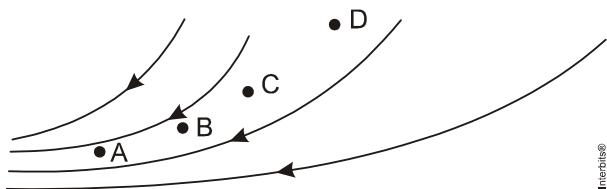


A energia potencial elétrica desta nova configuração do sistema é

- zero.
- $U/4$.
- $U/2$.
- U .

e)3U.

9. (Ifsp 2011) Na figura a seguir, são representadas as linhas de força em uma região de um campo elétrico. A partir dos pontos A, B, C, e D situados nesse campo, são feitas as seguintes afirmações:



Interbíss®

- A intensidade do vetor campo elétrico no ponto B é maior que no ponto C.
- O potencial elétrico no ponto D é menor que no ponto C.
- Uma partícula carregada negativamente, abandonada no ponto B, se movimenta espontaneamente para regiões de menor potencial elétrico.
- A energia potencial elétrica de uma partícula positiva diminui quando se movimenta de B para A.

É correto o que se afirma apenas em

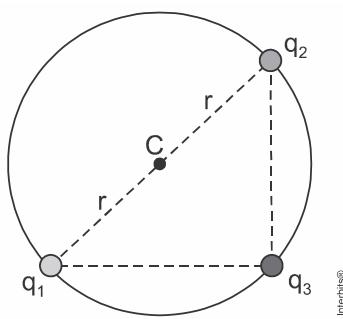
- I.
- I e IV.
- II e III.
- II e IV.
- I, II e III.

10. (Efomm 2019) Um condutor P, de raio 4,0 cm e carregado com carga 8,0 nC, está inicialmente muito distante de outros condutores e no vácuo. Esse condutor é a seguir colocado concentricamente com um outro condutor T, que é esférico, oco e neutro. As superfícies internas e externa de T têm raios 8,0 cm e 10,0 cm, respectivamente.

Determine a diferença de potencial entre P e T, quando P estiver no interior de T.

- $154,8 \cdot 10^2$ V
- $16 \cdot 10^1$ V
- $9,0 \cdot 10^2$ V
- $9,8 \cdot 10^1$ V
- $180,0 \cdot 10^2$ V

11. (Unesp 2017) Três esferas puntiformes, eletrizadas com cargas elétricas $q_1 = q_2 = +Q$ e $q_3 = -2Q$, estão fixas e dispostas sobre uma circunferência de raio r e centro C, em uma região onde a constante eletrostática é igual a k_0 , conforme representado na figura.



Interbíss®

Considere V_C o potencial eletrostático e E_C o módulo do campo elétrico no ponto C devido às três cargas. Os valores de V_C e E_C são, respectivamente,

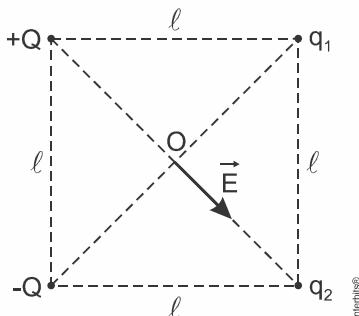
- zero e $\frac{4 \cdot k_0 \cdot Q}{r^2}$
- $\frac{4 \cdot k_0 \cdot Q}{r}$ e $\frac{k_0 \cdot Q}{r^2}$

c)zero e zero

d) $\frac{2 \cdot k_0 \cdot Q}{r}$ e $\frac{2 \cdot k_0 \cdot Q}{r^2}$

e)zero e $\frac{2 \cdot k_0 \cdot Q}{r^2}$

12. (Epcar (Afa) 2017) Um sistema é composto por quatro cargas elétricas puntiformes fixadas nos vértices de um quadrado, conforme ilustrado na figura abaixo.



As cargas q_1 e q_2 são desconhecidas. No centro O do quadrado o vetor campo elétrico \vec{E} , devido às quatro cargas, tem a direção e o sentido indicados na figura.

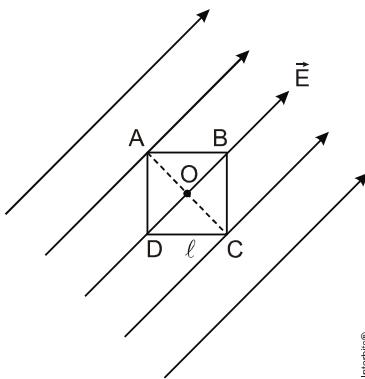
A partir da análise deste campo elétrico, pode-se afirmar que o potencial elétrico em O

- a)é positivo.
- b)é negativo.
- c)é nulo.
- d)pode ser positivo.

13. (Upf 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}

14. (Epcar (Afa) 2012) A figura abaixo ilustra um campo elétrico uniforme, de módulo E, que atua na direção da diagonal BD de um quadrado de lado ℓ .



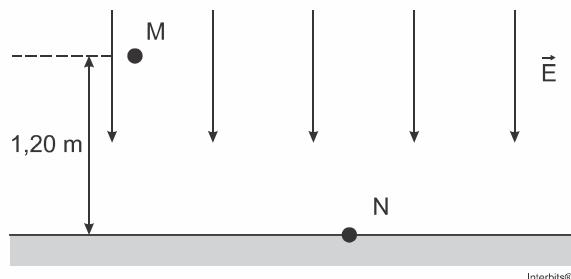
Se o potencial elétrico é nulo no vértice D, pode-se afirmar que a ddp entre o vértice A e o ponto O, intersecção das diagonais do quadrado, é

a)nula

b) $\ell \frac{\sqrt{2}}{2} E$

- c) $\ell\sqrt{2}E$
d) ℓE

15. (Unifesp 2009) A presença de íons na atmosfera é responsável pela existência de um campo elétrico dirigido e apontado para a Terra. Próximo ao solo, longe de concentrações urbanas, num dia claro e limpo, o campo elétrico é uniforme e perpendicular ao solo horizontal e sua intensidade é de 120 V/m. A figura mostra as linhas de campo e dois pontos dessa região, M e N.



O ponto M está a 1,20 m do solo, e N está no solo. A diferença de potencial entre os pontos M e N é:

- a) 100 V.
b) 120 V.
c) 125 V.
d) 134 V.
e) 144 V.

16. (Ufrgs 2008) Uma carga de -10^6 C está uniformemente distribuída sobre a superfície terrestre. Considerando-se que o potencial elétrico criado por essa carga é nulo a uma distância infinita, qual será aproximadamente o valor desse potencial elétrico sobre a superfície da Lua?

(Dados: DTerra-Lua $\approx 3,8 \times 10^8$; $k_0 = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$.)

- a)- $2,4 \times 10^7$ V.
b)- $0,6 \times 10^{-1}$ V.
c)- $2,4 \times 10^{-5}$ V.
d)- $0,6 \times 10^7$ V.
e)- $9,0 \times 10^6$ V.

17. (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.

18. (Fgv 2005) Com respeito à eletrodinâmica, analise:

- I. Tomando-se a mesma carga elétrica, isolada de outra qualquer, entre os módulos do campo elétrico e do potencial elétrico em um mesmo ponto do espaço, o primeiro sofre uma diminuição mais rápida que o segundo, conforme se aumenta a distância até a carga.
II. Comparativamente, a estrutura matemática do cálculo da força elétrica e da força gravitacional são idênticas. Assim como as cargas elétricas estão para as massas, o campo elétrico está para a aceleração da gravidade.
III. Uma diferença entre os conceitos de campo elétrico resultante e potencial elétrico resultante é que o primeiro obtém-se vetorialmente, enquanto o segundo é obtido por uma soma aritmética de escalares.

É correto o contido em

- a)I, apenas.
- b)II, apenas.
- c)I e III, apenas.
- d)II e III, apenas.
- e)I, II e III.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Dados:

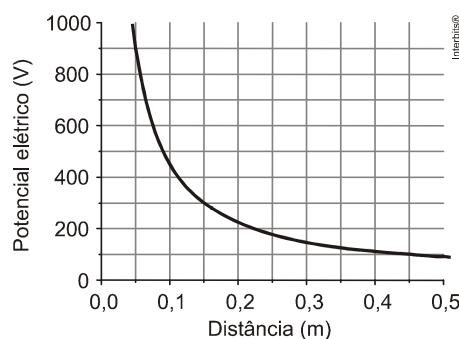
Aceleração da gravidade: 10 m/s^2 .

Densidade do mercúrio: $13,6 \text{ g/cm}^3$.

Pressão atmosférica: $1,0 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$.

Constante eletrostática: $k_0 = 1/4 \pi \epsilon_0 = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$.

19. (Ufpe 2012) O gráfico mostra a dependência do potencial elétrico criado por uma carga pontual, no vácuo, em função da distância à carga. Determine o valor da carga elétrica. Dê a sua resposta em unidades de 10^{-9}C .



20. (Uerj 2011) Em um laboratório, um pesquisador colocou uma esfera eletricamente carregada em uma câmara na qual foi feito vácuo.

O potencial e o módulo do campo elétrico medidos a certa distância dessa esfera valem, respectivamente, 600 V e 200 V/m . Determine o valor da carga elétrica da esfera.