

Painel / Meus cursos / Bacharelado em Ciência e Tecnologia / Física / BCJ0203-2019.2
/ Potencial Elétrico / Exercícios para revisão - Potencial Elétrico

Iniciado em sábado, 29 Jun 2019, 13:06
Estado Finalizada
Concluída em sábado, 29 Jun 2019, 19:34
Tempo empregado 6 horas 27 minutos
Avaliar 18,00 de um máximo de 30,00(60%)

Questão 1

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Um elétron se desloca paralelamente ao eixo x e tem velocidade inicial de $v_0 = 3,46 \times 10^6$ m/s na origem. Sua velocidade é reduzida para $v_1 = 2,09 \times 10^5$ m/s no ponto $x = 2$ cm. Calcule a diferença de potencial elétrico entre a origem e esse ponto. Use que a carga do elétron é $e = -1,6 \times 10^{-19}$ C e massa $m = 9 \times 10^{-31}$ kg.

Escolha uma:

- ☐ A. -52,50
- ☒ B. -33,55 ✓
- ☐ C. -51,18
- ☐ D. nenhuma das outras

A resposta correta é: -33,55.

Questão 2

Incorreto

Atingiu 0,00 de 3,00

Uma carga $q_1 = 5,93 \times 10^{-7}$ C está na origem, existe uma outra carga de valor $q_2 = -2,53 \times 10^{-6}$ C na

posição $x=2$ m. Para quais valores finitos de x o campo elétrico é zero. De sua resposta em metros.

Escolha uma:

- ☒ A. nenhuma das outras ✖
- ☐ B. -2,67
- ☐ C. -1,88
- ☐ D. -2,75

A resposta correta é: -1,88.

Questão 3

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Uma carga $q_1=1,01\text{e-}06$ C está na origem, existe uma outra carga de valor $q_2=-1,97\text{e-}06$ C na posição $x=2$ m. Para quais valores de x no intervalo $0 < x < 2$ o potencial elétrico é zero.

Escolha uma:

- ☒ A. 0,68 ✔
- ☐ B. 0,86
- ☐ C. 0,43
- ☐ D. nenhuma das outras

A resposta correta é: 0,68.

Questão 4

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Uma carga $q_1=5,67\text{e-}07$ C está na origem, existe uma outra carga de valor $q_2=-2,00\text{e-}06$ C na posição $x=2$ m. Para quais valores de x no intervalo $x < 0$ o potencial elétrico é zero.

Escolha uma:

- ☐ A. -0,35

- ☐ B. -0,62
- ☐ C. nenhuma das outras
- ☒ D. -0,79 ✓

A resposta correta é: -0,79.

Questão 5

Incorreto

Atingiu 0,00 de 3,00

Duas esferas isolantes têm raios de 0.3 cm e 0.5 cm, massas de 0.1 kg e 0.7 kg, e cargas uniformemente distribuídas de $q_1 = -1,90 \times 10^{-6}$ C e $q_2 = 1,91 \times 10^{-6}$ C respectivamente. Elas são liberadas do repouso quando seus centros estão separados por 1 m. Considerando que a distribuição de cargas das esferas permanecem inalteradas, com que rapidez a esfera de 0.1 kg estará se movendo quando as duas colidirem? Use $k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$ e de a resposta em m/s.

Escolha uma:

- ☐ A. 13,29
- ☒ B. nenhuma das outras ✗
- ☐ C. 11,48
- ☐ D. 8,42

A resposta correta é: 8,42.

Questão 6

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Em uma determinada região do espaço o potencial elétrico é dado por $V = 5x - 3(x^2)y + 2y(z^2)$. Qual a magnitude do campo elétrico em N/C nas coordenadas $(x = 0,51; y = 0,74; z = -1,66)$.

Escolha uma:

- ☐ A. nenhuma das outras

- ☐ B. 11,08
- ☒ C. 7,35 ✓
- ☐ D. 5,37

A resposta correta é: 7,35.

Questão 7

Incorreto

Atingiu 0,00 de 3,00

Uma casca cilíndrica isolante muito longa e de raio $r=3,54\text{e-}02$ m está carregada com densidade linear dada por $\lambda=1,09\text{e-}05$ C/m distribuída uniformemente sobre sua superfície. Qual seria a leitura de um voltímetro ao ligá-lo entre a superfície do cilindro e um ponto a uma distância de $d=3,97\text{e-}02$ m acima de sua superfície?

Escolha uma:

- ☒ A. nenhuma das outras ✗
- ☐ B. $6,62\text{e+}04$
- ☐ C. $2,04\text{e+}05$
- ☐ D. $1,45\text{e+}05$

A resposta correta é: $1,45\text{e+}05$.

Questão 8

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Uma pequena esfera de carga $q=1,04\text{e-}05$ C é solta do repouso a uma distância $r=2,20\text{e-}02$ m de um fio reto muito longo carregado uniformemente com densidade $\lambda=3,06\text{e-}06$ C/m. Assumindo que a única força que age na carga é a força elétrica devido ao fio, qual a energia cinética da esfera em Joules quando esta estiver a uma distância de $R=4,95\text{e-}02$ m do fio? Use $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \text{C}^2 / (\text{N} \cdot \text{m}^2)$.

Escolha uma:

- ☐ A. 0,26

- ☐ A. 0,20
- ☐ B. 0,17
- ☐ C. nenhuma das outras
- ☒ D. 0,46 ✓

A resposta correta é: 0,46.

Questão 9

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Neurônios são as unidades básicas do sistema nervoso. Eles contêm uma estrutura tubular longa chamada de axônio que propagam sinais elétricos para longe das extremidades dos neurônios. Os axônios contêm uma solução formada por íons de potássio (K^+) e grandes íons orgânicos negativos. Sua membrana impede que esses grandes íons escapem, mas permite que, em certa medida, os íons de K^+ penetrem. Isso deixa um excesso de cargas positivas na superfície interna da membrana do axônio e um excesso de carga positiva na sua superfície externa. Isso produz uma diferença de potencial que previne os íons de K^+ de escaparem. Se essa diferença de potencial é de $V=5,16 \times 10^{-2} \text{ V}$, a espessura da membrana do axônio é de $d=9,11 \times 10^{-9} \text{ m}$ e modelando a membrana como sendo formada por duas folhas carregadas com cargas opostas, calcule o campo elétrico em N/C dentro da membrana assumindo que esta é preenchida com ar.

Escolha uma:

- ☒ A. $5,66 \times 10^6$ ✓
- ☐ B. $6,98 \times 10^6$
- ☐ C. $8,85 \times 10^6$
- ☐ D. nenhuma das outras

A resposta correta é: $5,66 \times 10^6$.

Questão 10

Incorreto

Atingiu 0,00 de 3,00

Em um cristal iônico cúbico, cada célula de tal cristal pode ser modelada por oito cargas,

quatro positivas com carga $q=1.6\text{e-}19\text{ C}$ e quatro negativas com carga $-q=-1.6\text{e-}19\text{ C}$,
arranjadas nos vértices de um cubo com lado $d=1,33\text{e-}10\text{ m}$. As cargas são arranjadas de
maneira alternada (i.e. se em vértice temos uma carga q , nos seus vértices vizinhos teremos
carga $-q$). Calcule a energia potencial U desse arranjo em Joules. Use $k = 9 \times 10^9\text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$.

Escolha uma:

- ☐ A. $-1,47\text{e-}17$
- ☒ B. nenhuma das outras ✖
- ☐ C. $-1,01\text{e-}17$
- ☐ D. $-1,52\text{e-}17$

A resposta correta é: $-1,01\text{e-}17$.

Obter o aplicativo para dispositivos móveis