

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

Iniciado em sábado, 6 Jul 2019, 13:03
Estado Finalizada
Concluída em sábado, 6 Jul 2019, 17:09
Tempo empregado 4 horas 5 minutos
Notas 24,00/27,00
Avaliar **26,67** de um máximo de 30,00(89%)

Questão 1

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Dois condutores com carga líquida de $q_1 = 1,22 \times 10^{-5}$ Coulombs e $-q_1$ Coulombs têm uma diferença de potencial de $v = 10,43$ V. Determine a capacitância do sistema em Faradays.

Escolha uma:

- ☐ A. $4,77 \times 10^{-7}$
- ☐ B. nenhuma das outras
- ☒ C. $1,17 \times 10^{-6}$ ✓
- ☐ D. $7,33 \times 10^{-7}$

A resposta correta é: $1,17 \times 10^{-6}$.

Questão 2

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Um cabo coaxial de 50 m de comprimento tem um condutor interno com diâmetro de $d_1 = 3,20 \times 10^{-3}$ m e carga de 81×10^{-7} C. O condutor externo tem diâmetro de $d_2 = 3,84 \times 10^{-3}$ m e

carga de $-81 \times 10^{-7} \text{ C}$. Qual a diferença de potencial elétrico entre os condutores? Considere que o espaço entre os condutores é preenchido com ar. Use $k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ e de a resposta em Volts.

Escolha uma:

- ☐ A. 875,39
- ☐ B. nenhuma das outras
- ☐ C. 640,42
- ☒ D. 531,65 ✓

A resposta correta é: 531,65.

Questão 3

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Dois capacitores, $c_1 = C_1 = 1,98 \times 10^{-5} \text{ Faradays}$ e $c_2 = C_2 = 5,20 \times 10^{-6} \text{ Faradays}$, são conectados em paralelo e carregados até $v = 118,95 \text{ V}$. Calcule a energia total armazenada nos dois capacitores. Qual é a diferença de potencial necessária nos mesmos capacitores conectados em série para a combinação armazenar a mesma energia que a calculada quando eles estavam em paralelo? De a resposta em Volts.

Escolha uma:

- ☒ A. 293,07 ✓
- ☐ B. nenhuma das outras
- ☐ C. 158,87
- ☐ D. 400,83

A resposta correta é: 293,07.

Questão 4

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Uma determinada nuvem de tempestade tem uma diferença de potencial de $v_1 = 1,17 \times 10^8 \text{ V}$

relativa a uma árvore. Se, durante uma tempestade, $q_1 = 69,02 \text{ C}$ de carga são transferidos por essa diferença de potencial e 1\% da energia é absorvida pela árvore, quanta seiva da árvore pode desaparecer por ebulição? Modele a seiva da árvore como água inicialmente a 30 Celcius. A água tem calor específico de 4186 J/kg.C , ponto de ebulição de 100 graus Celcius e calor de vaporização de $2,26 \times 10^6 \text{ J/kg}$. De sua resposta em kg.

Escolha uma:

- ☒ A. 15,82 ✓
- ☐ B. 5,88
- ☐ C. nenhuma das outras
- ☐ D. 25,64

A resposta correta é: 15,82.

Questão 5

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Um capacitor de placas paralelas é construído utilizando-se um material cuja constante dielétrica é 3 e cuja rigidez dielétrica é $E = 1,06 \times 10^8 \text{ V/m}$. A capacitância desejada é $C = 2,93 \times 10^{-7} \text{ F}$ e o capacitor deve suportar uma diferença de potencial máxima de 4000 V. Encontre a área mínima das placas do capacitor. Use $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12}$ e de a resposta em m^2 .

Escolha uma:

- ☒ A. 0,41 ✓
- ☐ B. 0,31
- ☐ C. 0,20
- ☐ D. nenhuma das outras

A resposta correta é: 0,41.

Questão 6

Incorreto

Atingiu 0,00 de 3,00

Um capacitor de placas paralelas de $c=2,49\text{e-}09$ F é carregado até uma diferença de potencial inicial de $v=119,93$ V e é então isolado. O material dielétrico entre as placas é mica, com constante dielétrica de 5. Quanto trabalho é necessário para retirar a camada de mica? Dê a resposta em Joules.

Escolha uma:

- ☒ A. nenhuma das outras ✖
- ☐ B. $2,86\text{e-}05$
- ☐ C. $4,73\text{e-}05$
- ☐ D. $7,16\text{e-}05$

A resposta correta é: $7,16\text{e-}05$.

Questão 7

Completo

Não avaliada

Um capacitor é formado por duas cascas condutoras esféricas no vácuo. A esfera interior tem raio $a=0,18$ m e a exterior tem raio $b=0,13$ m. Aplica-se uma diferença de potencial de $V=149,47$ V no capacitor. Qual a densidade de energia (em J/m^3) em $r=1,00\text{e-}01$ m? Use $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \text{C}^2 / (\text{N} \cdot \text{m}^2)$.

Escolha uma:

- ☒ A. $2,20\text{e-}04$
- ☐ B. nenhuma das outras
- ☐ C. $3,25\text{e-}04$
- ☐ D. $1,56\text{e-}04$

A resposta correta é: $2,20\text{e-}04$.

Questão 8

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Unidades eletrônicas de flash em uma câmera contém um capacitor para armazenar a

Unidades eletrônicas de flash em uma câmera contém um capacitor para armazenar a energia usada para produzir o flash. Em tais unidades, o flash dura $t=2,07 \times 10^{-3}$ s com uma potência média gerada de $P=2,59 \times 10^5$ W. Se a conversão de energia elétrica em luz tem eficiência de $e=0.95$ (o resto vai para energia térmica), quanta energia deve ser armazenada no capacitor para um flash?

Escolha uma:

- ☐ A. 435,93
- ☐ B. 208,35
- ☒ C. 564,35 ✓
- ☐ D. nenhuma das outras

A resposta correta é: 564,35.

Questão 9

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Unidades eletrônicas de flash em uma câmera contém um capacitor para armazenar a energia usada para produzir o flash. Em tais unidades, o flash dura $t=1,38 \times 10^{-3}$ s com uma potência média gerada de $P=2,70 \times 10^5$ W. Se a conversão de energia elétrica em luz tem eficiência de $e=0.95$ (o resto vai para energia térmica) e o capacitor está a um sujeito a uma diferença de potencial de $V=126,02$ V, qual a sua capacitância em farad se a energia armazenada no capacitor é suficiente para produzir um flash?

Escolha uma:

- ☐ A. $8,23 \times 10^{-2}$
- ☒ B. $4,94 \times 10^{-2}$ ✓
- ☐ C. nenhuma das outras
- ☐ D. $2,18 \times 10^{-2}$

A resposta correta é: $4,94 \times 10^{-2}$.

Questão 10

Correto

Atingiu 3,00 de 3,00

Um capacitor é construído usando duas placas paralelas planas de área $A=6,16\text{e-}02\text{ m}^2$ e são separadas por uma distância de $d=5,60\text{e-}02\text{ m}$. Então, uma placa de metal com espessura de $a=7,29\text{e-}03\text{ m}$ e do mesmo formato e área que as placas é inserida exatamente no meio do capacitor sem tocar as placas. Qual a capacitância em farad dessa configuração? Use $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12}\text{ C}^2/(\text{N} \cdot \text{m}^2)$.

Escolha uma:

- ☐ A. $9,03\text{e-}12$
- ☒ B. $1,14\text{e-}11$ ✓
- ☐ C. $1,45\text{e-}11$
- ☐ D. nenhuma das outras

A resposta correta é: $1,14\text{e-}11$.

Obter o aplicativo para dispositivos móveis