Tarefa 12 professor Marengão

FRENTE A

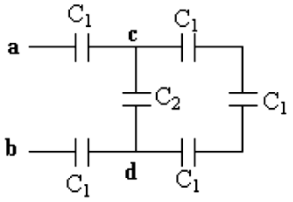
01. (UECE/2017) Considere dois capacitores, $C_1 = 2\ \mu F$ e $C_2 = 3\ \mu F$, ligados em série e inicialmente descarregados. Supondo que os terminais livres da associação foram conectados aos polos de uma bateria, é correto afirmar que, após cessar a corrente elétrica,

a) as cargas nos dois capacitores são iguais e a tensão elétrica é maior em C_2.
b) a carga é maior em C_2 e a tensão elétrica é igual nos dois.
c) as cargas nos dois capacitores são iguais e a tensão elétrica é maior em C_1.
d) a carga é maior em C_1 e a tensão elétrica é igual nos dois.

02. (UNIFOR CE/2016) O flash de uma máquina fotográfica é um dos principais aliados de qualquer fotógrafo. Ele consiste em uma fonte de luz pontual ou, mais concretamente, um dispositivo auxiliar que emite, pontualmente, uma quantidade de luz sobre uma cena de modo a melhor a iluminar.
Um capacitor pode descarregar toda sua carga em uma pequena fração de segundo. É por isso que o flash eletrônico em uma câmera utiliza um capacitor. A pilha carrega o capacitor do flash durante vários segundos, e então o capacitor descarrega toda a carga no bulbo do flash quase que instantaneamente.
A energia utilizada em um flash de uma máquina fotográfica é armazenada em um capacitor que consiste em dois condutores separados por uma pequena distância e que possuem cargas contrárias.
Caso a quantidade de carga nos condutores seja reduzida pela metade, o que acontece com o valor da energia armazenada nesse capacitor?

a) O valor da energia é mantido.
b) O valor da energia é dividido por dois.
c) O valor da energia é multiplicado por dois.
d) O valor da energia é dividido por quatro.
e) O valor da energia é multiplicado por quatro.

03. (UniRV GO/2016) Capacitores são dispositivos utilizados em circuitos elétricos que armazenam energia elétrica. Sobre esses dispositivos e a associação da figura a seguir, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.



a) Considerando um capacitor cilíndrico, quanto maior for o comprimento do capacitor, menor será a capacitância do capacitor.
b) Se $C_1 = 2\,\mu F$ e $C_2 = 4\,\mu F$, a capacitância equivalente na associação descrita na figura é $14/17\ \mu F$.
c) Se a ddp aplicada nos terminais a e b for de 170 V, a carga total armazenada nos capacitores é de $170\,\mu C$.
d) Considerando um capacitor de placas paralelas, quanto maior for a área das placas, maior será a capacitância.

04. (UEFS BA/2015) Capacitores são comumente utilizados em uma variedade de circuitos elétricos, como, por exemplo, ajustar a frequência de rádios, filtros de fontes de alimentação ou dispositivos de armazenagem de energia em flash eletrônico, entre outras aplicações.
Considere um capacitor de capacidade $C = 2{,}0\ \mu F$ conectado a uma bateria de 8,0 V. Após ser carregado, esse capacitor apresentará uma energia elétrica, em μJ, igual a

a) 30
b) 35
c) 46
d) 55
e) 64

05. (UNIC MT/2017) Uma pessoa se movendo em um ambiente seco acumula carga elétrica em seu corpo. Como o corpo humano possui alta tensão, pode descarregar a energia em forma de faíscas e choques que podem danificar dispositivos eletrônicos sensíveis. Considere um corpo humano isolado do solo e com capacitância típica de 140,0 pF.
Para produzir um potencial de 12,0 kV, o corpo deverá produzir uma carga, em μC, igual a

01. 1,72
02. 1,68
03. 1,59
04. 1,45
05. 1,30

06. (UCB DF/2016) Quantas pessoas você conhece que têm uma câmera digital, um telefone celular, uma combinação de telefone celular/câmera digital ou qualquer outro dispositivo eletrônico portátil? Todos os dispositivos eletrônicos portáteis contêm um ou mais capacitores e, hoje em dia, parece inimaginável a vida sem esses dispositivos.

( ) Um capacitor é um dispositivo formado por dois condutores, um com carga +Q e outro com carga –Q.
( ) Quando um capacitor de 80 pF é carregado com 10 V, transfere 8×10^{-9} C de carga de uma placa para outra.

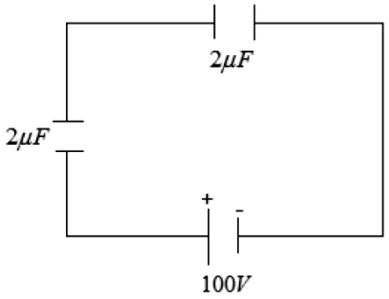
07. (PUC GO/2015) Capacitores podem ser usados no processo de sintonizar transmissores e receptores. Considere uma associação de três capacitores de capacitâncias $C_1 = 60\ \mu F$, $C_2 = 30\ \mu F$ e $C_3 = 20\ \mu F$ ligados em série a uma fonte de tensão de 12 V. Considere que o circuito está estabilizado e os capacitores estão completamente carregados para avaliar os itens apresentados a seguir.
Dado: $1\ \mu F = 10^{-6}$ F

I. A capacitância equivalente dessa associação de capacitores em série é de 110 μF.
II. A carga no capacitor de capacitância C_1 é de 120 μC.
III. A diferença de potencial no capacitor de capacitância C_2 é de 4 V.
IV. A diferença de potencial no capacitor de capacitância C_3 é de 12 V.

Analise as alternativas e assinale a única cujos itens estão todos corretos:

a) I e II.
b) I e IV.
c) II e III.
d) III e IV.

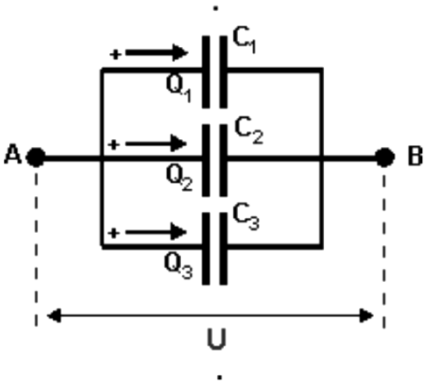
08. (UNITAU SP/2017) Dois capacitores idênticos, de capacitância igual a $2\mu F$, estão ligados em série, conforme a figura abaixo.



Sobre esses capacitores, é CORRETO afirmar:

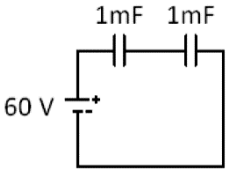
a) As cargas, em cada um dos dois capacitores, são iguais a 10^{-4}C.
b) As cargas são diferentes nos dois capacitores.
c) As diferenças de potencial entre as placas dos capacitores são iguais a 100 V em cada um.
d) As diferenças de potencial entre as placas dos dois capacitores são diferentes.
e) As tensões nas placas dos dois capacitores são iguais, apesar de as cargas serem diferentes.

09. (UNIFOR CE/2015) O capacitor, também chamado de condensador, é um dispositivo de circuito elétrico que tem como função armazenar energia eletrostática, ou energia elétrica. Ele é constituído de duas peças condutoras que são as placas ou armaduras. Entre essas placas, existe um material isolante que é também chamado de dielétrico. Considere a figura com três capacitores de capacitância C_1, C_2 e C_3 sujeitos a uma tensão U e carregados com as cargas Q_1, Q_2 e Q_3, respectivamente. Analisando este circuito, podemos afirmar que



a) as cargas acumuladas em cada um dos três capacitores são $Q_1 = Q_2 = Q_3$
b) a carga total dos três capacitores obedece a relação $Q_t = (C_1+C_2+C_3) \div U$
c) as tensões aplicadas a cada capacitor obedece a relação $U = U_1 + U_2 + U_3$
d) as tensões aplicadas a cada um dos três capacitor são $U_1 = U_2 = U_3$
e) as correntes que passam por cada um dos três capacitores são $i_1 = i_2 = i_3$

10. (FPS PE/2015) Uma bateria ideal de 60 V é ligada ao circuito mostrado na figura abaixo, formado por dois capacitores ligados em série. Cada capacitor tem uma capacitância igual a C = 1 mF (10^{-3} F). A energia potencial elétrica Ep armazenada em cada um dos capacitores e a carga elétrica *Q* de cada capacitor serão, respectivamente:



a) Ep = 0,45 Joule, Q = 0,03 Coulomb
b) Ep = 0,45 Joule, Q = 0,06 Coulomb
c) Ep = 0,90 Joule, Q = 0,03 Coulomb
d) Ep = 0,90 Joule, Q = 0,06 Coulomb
e) Ep = 9 Joule, Q = 6 Coulombs