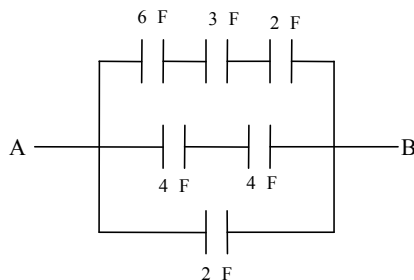


Lista 1 – Física - Capacitores – 2º MAT – 3º Bimestre – PROFª CRIS

01. Um capacitor plano de capacitância $8 \cdot 10^{-12}\text{F}$ está ligado a uma ddp de 140V. A carga, em módulo, que esse capacitor armazena em uma de suas placas é igual a:
02. Um capacitor plano de capacitância $2 \cdot 10^{-12}\text{F}$ está ligado a uma ddp de 120V. Determine a carga, em módulo, que esse capacitor armazena em uma de suas placas.
03. Um capacitor plano de capacitância $12 \cdot 10^{-12}\text{F}$ está ligado a uma ddp de 40V. Determine a carga, em módulo, que esse capacitor armazena em uma de suas placas.
04. Dois capacitores de capacidades eletrostáticas, $C_1=4\text{ F}$ e $C_2=2\text{ F}$, são associados em série, determine a capacidade eletrostática da associação.
05. Um capacitor de capacidade eletrostática 2,0 F está carregado com carga elétrica de módulo 400 C. Calcule a energia elétrica armazenada nas suas placas.
06. Dois capacitores de capacidade eletrostáticas, 3 F e 6 F, são associados em série, e essa associação está conectada a uma tensão constante de 30V. Determine a capacidade eletrostática equivalente do circuito e a tensão em cada capacitor.
07. Dois capacitores de capacidades eletrostáticas 4 F e 8 F são associados em paralelo e conectados a uma fonte de tensão constante de 36V. Calcule a capacidade eletrostática equivalente do circuito e a carga elétrica armazenada em cada capacitor.
08. A figura mostra vários capacitores ligados entre si. Calcule a capacidade eletrostática equivalente desse conjunto de capacitores, entre os pontos A e B.



09. *Capacitores sob nossos dedos:* Atualmente é muito comum encontrar computadores em residências, escolas, estabelecimentos comerciais e até mesmo em nossos carros. Porém, toda vez que essas máquinas apresentam algum problema, somos obrigados a recorrer a pessoas qualificadas para nos socorrer. O técnico em eletrônica é um deles, pois um dos componentes muito utilizados nos computadores, o teclado, é também bastante sensível a seu acionamento está baseado nos princípios de funcionamento de um capacitor. Alguns teclados têm suas teclas acopladas a placas metálicas que, quando acionadas, mudam uma característica do capacitor chamada de capacitância, transmitindo a um processador um pulso com uma informação. De acordo com o texto é correto afirmar que:

- a) Os capacitores são muito importantes em um computador pois ele é capaz de processar informações.
- b) Quando se aciona uma tecla varia-se o material dielétrico entre as placas do capacitor.
- c) Ao teclar uma letra qualquer do teclado o capacitor descarrega, causando um flesh (corrente) instantânea.
- d) Capacitores são muito utilizados nos processadores para descriptografar mensagens vindas do teclado.
- e) Ao acionar uma tecla o usuário varia a capacitância, pois muda a distância entre as placas do capacitor.

Texto para as questões 10 e 11:

A identificação da capacitância dos capacitores comercializados no mercado não é uma tarefa muito simples para leitos. Existem diversas formas de representá-la, mas duas são as mais comuns:

- a) Quando a capacitância é expressa em pF, ou seja, picofarad (10^{-12}). Nestes casos, costuma-se usar três algarismos: o primeiro e o segundo representam valores relativos à capacidade do bipolo e o terceiro indica o número de zeros que devem ser acrescentados aos dois primeiros algarismos. Exemplos: Se no capacitor vier a inscrição 454, isto significa que ele possui a capacitância de 450000pF ($450000 \cdot 10^{-12}\text{F}$), ou seja, $4,5 \cdot 10^{-7}\text{F}$. Se no capacitor vier a inscrição 712, isto significa que ele possui a capacitância de 7100pF ($7100 \cdot 10^{-12}\text{F}$, ou seja, $7,1 \cdot 10^{-9}\text{F}$).
- b) Quando a capacitância é expressa em nF, ou seja, nanofarad (10^{-9}F). Nestes casos, costuma-se usar apenas dois algarismos separados pela letra “n”, e ela serve para indicar que a representação está sendo feita em nanofarad e também para substituir a vírgula que seria colocada entre os dois números (como os capacitores são, normalmente, muito pequenos, é interessante economizar a impressão da vírgula, que poderia passar até despercebida). Exemplos: Se no capacitor vier a inscrição 3n5, isto significa que ele possui a capacitância de $3,5\text{nF}$ ($3,5 \cdot 10^{-9}\text{F}$). Se no capacitor vier a inscrição 1n7, isto significa que ele possui a capacitância de $1,7\text{nF}$ ($1,7 \cdot 10^{-9}\text{F}$).
10. Se existe um capacitor com a especificação 823 então este capacitor possui uma capacitância de:
- a) 8200pF
- b) $8,2 \cdot 10^{-8}\text{F}$
- c) 823 pF
- d) 8,3 nF
- e) $8,3 \cdot 10^{-9}\text{F}$
11. Se você encontrasse um capacitor com a impressão 8n7, você poderia afirmar que sua capacitância é de:
- a) $8 \cdot 10^{-9}\text{F}$
- b) 87 nF
- c) $8,7 \cdot 10^{-9}\text{F}$
- d) 87000000000F
- e) $87 \cdot 10^{-9}\text{F}$