



$C = \frac{Q}{U}$  $C = \frac{\epsilon A}{d}$	$E = \frac{QU}{2}$	(série)	(paralelo)
	$E = \frac{Q^2}{2C}$	$U = U_1 + U_2 + U_3$  $U = \frac{Q}{C_{eq}}$	$Q = Q_1 + Q_2 + \dots Q_n = (C_1 + C_2 + \dots C_n) \cdot U$  $Q_n = C_n \cdot U$
	$E = \frac{CU^2}{2}$	$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$	$C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3$

### EXERCÍCIOS - CAPACITORES

1. Se a carga em um capacitor é 14,5  $\mu\text{C}$  quando a diferença de potencial através dele é de 25,0 V, qual é sua capacitância?
2. Um capacitor de armazenamento em um chip de memória de acesso randômico (RAM) possui uma capacitância de 55,0 pF. Se o capacitor estiver carregado com 5,30 V, quantos elétrons em excesso estão sobre a sua placa negativa?
3. Um eletrômetro é um aparelho usado para medir carga estática – uma carga desconhecida é colocada sobre as placas do capacitor do medidor e a diferença de potencial é medida. Qual a carga mínima que pode ser medida por um eletrômetro com uma capacitância de 50,0 pF e uma sensibilidade de voltagem de 0,150 V?
4. Um capacitor de 150 m F é usado e uma câmara fotográfica para armazenar energia. Suponha que o capacitor foi carregado a 200V. Qual é o valor da energia armazenada neste capacitor?
5. (a) Se em um capacitor de placas planas e paralelas o afastamento entre as placas for de 0,150 mm, qual deve ser a área das placas para que a capacitância seja de 1,00 F? (b) Se as placas forem quadradas, qual o comprimento do lado?



6. Um capacitor plano é formado por placas de área  $A = 24 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$  separadas por uma distância  $d = 8 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ , sendo o vácuo o meio entre as placas as quais estão ligadas a um gerador que mantém entre seus terminais uma tensão  $U = 40 \text{ V}$ . Sabendo que a permissividade do vácuo é  $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$ , calcule:

- a) a capacitância desse capacitor
- b) a carga do capacitor
- c) a intensidade do campo elétrico entre as placas

7. Dois capacitores de capacidades eletrostáticas  $C_1 = 2 \mu\text{F}$  e  $C_2 = 6 \mu\text{F}$  estão associados em série e ligados a uma fonte que fornece uma ddp constante de  $20 \text{ V}$ . Determinar:

- a) a capacidade eletrostática do capacitor equivalente;
- b) a carga elétrica de cada capacitor;
- c) a ddp nas armaduras de cada capacitor.

8. Um capacitor de  $2,40 \mu\text{F}$  está ligado em paralelo a um capacitor de  $3,10 \mu\text{F}$ ; a combinação é então carregada com uma bateria de  $6,10 \text{ V}$ .

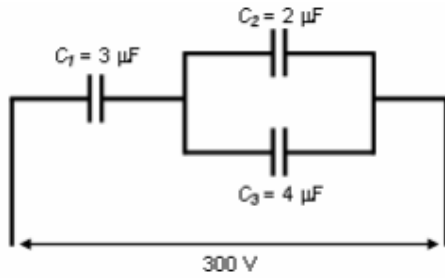
- (a) Qual é a capacitância equivalente da combinação?
- (b) Qual é a diferença de potencial através de cada capacitor?
- (c) Qual é a carga em cada capacitor?

9. Um capacitor de  $10,0 \mu\text{F}$  e outro de  $20,0 \mu\text{F}$  estão ligados em série a uma bateria de  $6,00 \text{ V}$ .

- (a) Calcular a carga em cada capacitor.
- (b) Calcular a diferença de potencial em cada capacitor.



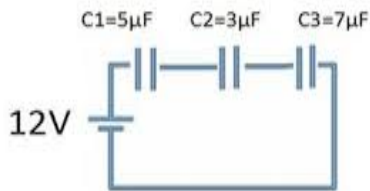
10. Considere a associação da figura abaixo:



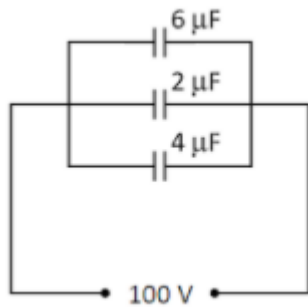
As cargas, em  $\mu\text{C}$ , de cada capacitor  $C_1$ ,  $C_2$  e  $C_3$  são, respectivamente:

- a) 200, 400 e 600
- b) 200, 300 e 400
- c) 600, 400 e 200
- d) 600, 200 e 400.

11. Calcule a capacitância equivalente no circuito no circuito abaixo e a carga em cada capacitor.



12. Qual a capacitância equivalente no circuito da figura abaixo?





13. Calcule a capacitância equivalente nos circuitos abaixo.

