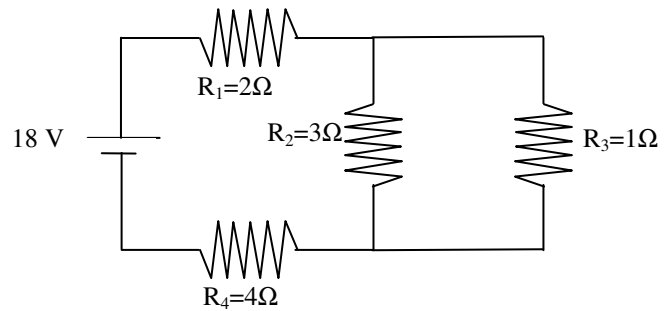


2º Miniteste - A

P1- Considere o circuito da figura.

- Determine a resistência equivalente do circuito.
- Mostre que a corrente que passa na resistência R_2 é $I_2 = 0.667$ A. Qual a potência dissipada em R_2 ?
- Sabendo que R_2 é constituída por um fio de 2 m de comprimento e secção de raio 0.5 mm, determine a resistividade ρ do fio e a densidade de corrente J que passa nele.



P2- Quatro condensadores estão ligados conforme aparece na figura.

- Achar a capacidade equivalente entre os pontos a e b.
- Calcular a carga no condensador de $20\mu\text{F}$ e no de $6\mu\text{F}$, sabendo-se que $V_{ab} = 15$ V.
- O condensador de $20\mu\text{F}$ é um condensador de placas planas paralelas quadradas, com um dielétrico entre as placas cuja permitividade é desconhecida. Sabendo que o lado das placas é 20cm e que a separação entre elas é de 0.01 mm, determine a permitividade relativa do dielétrico. Qual a energia armazenada nesse condensador ?

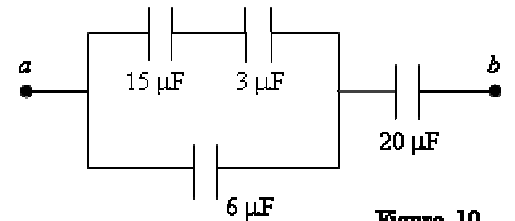
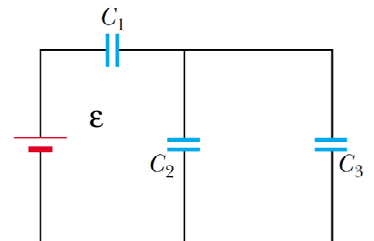


Figura 10

2º Miniteste - B

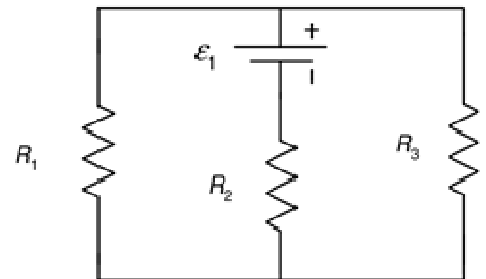
P1- Considere o circuito da figura ao lado ($C_1 = 3\mu\text{F}$; $C_2 = 2\mu\text{F}$, $C_3 = 5\mu\text{F}$, $\epsilon = 12$ V).

- Qual é a capacidade equivalente do circuito?
- Em estado estacionário, qual a carga e a d.d.p. em cada condensador ?
- O condensador C_1 é um condensador de placas planas paralelas quadradas, com um dielétrico entre as placas cuja permitividade é desconhecida. Sabendo que o lado das placas é 20cm e que a separação entre elas é de 0.01 mm, determine a permitividade relativa do dielétrico. Qual a energia armazenada nesse condensador ?



P2- Considere o circuito de corrente contínua representado na figura ($\epsilon = 4$ V, $R_1 = 100\Omega$, $R_2 = 50\Omega$ e $R_3 = 30\Omega$). Determine:

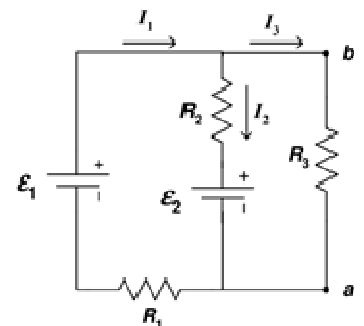
- A resistência equivalente do circuito.
- As intensidades de corrente I_1 , I_2 e I_3 que percorrem os ramos do circuito onde estão inseridos, respectivamente, as resistências R_1 , R_2 e R_3 .
- Sabendo que R_3 é constituída por um fio de 2 m de comprimento e secção de raio 0.5 mm, determine a resistividade ρ do fio e a densidade de corrente J que passa nele.



2º Miniteste - C

P1- - Considere o circuito de corrente contínua representado na figura (onde $\epsilon_1 = 5$ V, $\epsilon_2 = 2$ V, $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 20\Omega$ e $R_3 = 30\Omega$). Determine:

- As intensidades de corrente I_1 , I_2 e I_3 que percorrem os ramos do circuito onde estão inseridos, respectivamente, as resistências R_1 , R_2 e R_3 .
- A diferença de potencial entre os pontos a e b.
- Sabendo que R_2 é constituída por um fio de 2 m de comprimento e secção de raio 0.5 mm, determine a resistividade ρ do fio e a densidade de corrente J que passa nele.



P2- Considere o circuito que aparece na figura, onde $C_1 = 6\mu\text{F}$, $C_2 = 3\mu\text{F}$ e $V = 20$ V.

- O condensador C_1 é inicialmente carregado pelo fecho do interruptor S_1 . Determine a carga no condensador e a energia nele armazenada.
- Depois, o interruptor S_1 é aberto e o condensador carregado é ligado ao condensador descarregado pelo fecho do interruptor S_2 . Calcular a carga final em cada um dos dois condensadores.
- C_1 é um condensador de placas planas paralelas quadradas, com um dielétrico entre as placas cuja permitividade é desconhecida. Sabendo que o lado das placas é 20cm e que a separação entre elas é de 0.01 mm, determine a permitividade relativa do dielétrico. Qual seria a sua capacidade se não tivesse o dielétrico ?

