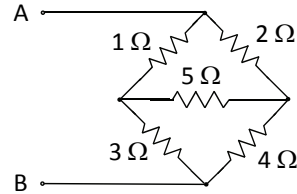
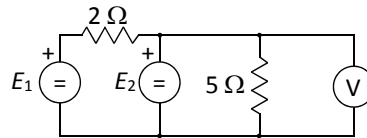


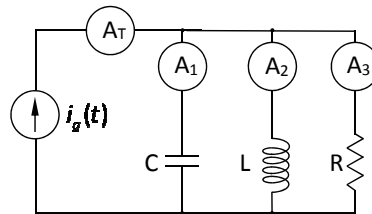
Cuestión 1: Determinar la resistencia equivalente vista desde los terminales A y B del dipolo pasivo de la derecha. (1 punto)



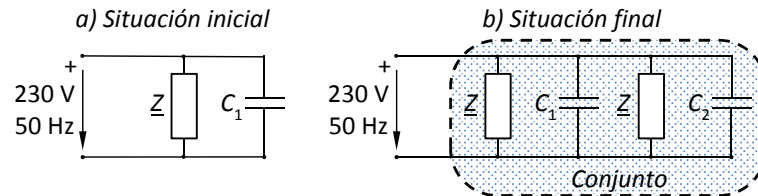
Cuestión 2: Sabiendo que la fuente E_1 cede 100 W, y (1 punto) que el voltímetro real ($R_v = 10 \text{ M}\Omega$) mide de 10 V, calcular el valor de E_1 .



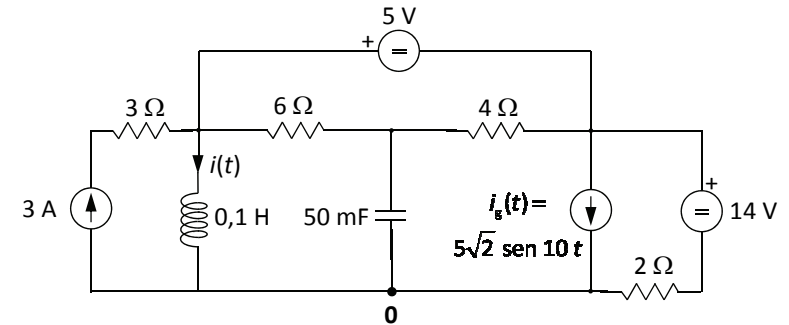
Cuestión 3: En el circuito en régimen estacionario sinusoidal alimentado por la fuente $i_g(t)$, (1 punto) el amperímetro A_T indica 10 A, el amperímetro A_1 indica 5 A y amperímetro A_2 indica 4 A. Calcular la indicación del amperímetro A_3 considerando todos los elementos ideales.



Cuestión 4: Se conoce que el condensador C_1 cede la mitad de la potencia reactiva absorbida por la carga $Z = (3 + j4) \Omega$. Calcular el condensador C_2 que hay que añadir en paralelo, para que al conectar otra carga Z igual que la inicial, el conjunto presente un factor de potencia unidad. (1 punto)

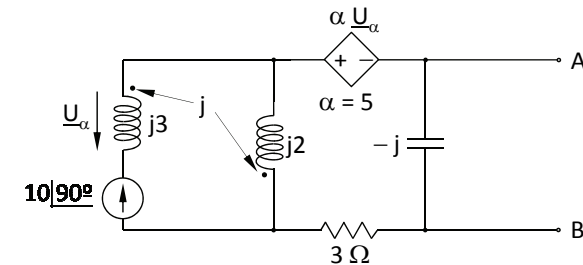


Problema 1: Dado el circuito de la figura, determinar la intensidad $i(t)$ y la energía en la bobina en el instante $t = 0,03 \pi$ segundos. El análisis de todo circuito que se precise para determinar $i(t)$, se hará mediante el **método de análisis por nudos**, tomando el nudo 0 como nudo de referencia. (3 puntos)



Problema 2: Dado el dipolo de la figura, que se encuentra en régimen estacionario sinusoidal: (3 puntos)

- Calcular los equivalentes Thévenin y Norton del dipolo vistos desde sus terminales A y B. Dibujar dichos equivalentes y comprobar los resultados.
- Calcular la impedancia compleja que conectada entre los terminales A y B del dipolo de la figura absorbe la máxima potencia activa. Calcular dicha potencia.



Resultados:

Cuestión 1: $R_{eq} = 2,39 \Omega$

Cuestión 2: $E_1 = -10 \text{ V}$ o bien $E_1 = 20 \text{ V}$

Cuestión 3: $A_3 : 9,95 \text{ A}$

Cuestión 4: $C_2 = 7,64 \cdot 10^{-4} \text{ F}$

Problema 1:

$$i(t) = 12,5 + 4,5863\sqrt{2} \operatorname{sen}(10t + 2,3881)$$

$$\text{En } t = 0,03\pi \text{ s, } i(t) = 11,2815 \text{ A}$$

$$w_{\text{abs L}}(t = 0,03\pi) = 6,36 \text{ J}$$

Problema 2: Tensión a circuito abierto: $\underline{U}_0 = \underline{U}_{AB} = 34,2863 \angle 26,56^\circ \text{ V}$.

$$\text{Intensidad de cortocircuito: } \underline{I}_{CC} = \underline{I}_{AB} = 30,20 \angle 113,19^\circ \text{ A.}$$

$$\text{Impedancia equivalente: } \underline{Z}_{eq} = 1,1352 \angle -86,63^\circ \Omega.$$

$$\text{Impedancia máxima potencia: } \underline{Z}_{\text{máx pot}} = 1,1352 \angle 86,63^\circ \Omega.$$

$$P_{\text{abs } Z_{\text{máx}}} = 4408,33 \text{ W}$$