

## PED II: CURSO 2015-2016

### PROBLEMA 1.

Hallar la resistencia equivalente entre los puntos A y B en el circuito de la figura siendo  $R_1 = 4\Omega$ ,  $R_2 = 2\Omega$ ,  $R_3 = 2\Omega$ ,  $R_4 = 2\Omega$ ,  $R_5 = 2\Omega$  y  $R_6 = 4\Omega$ .

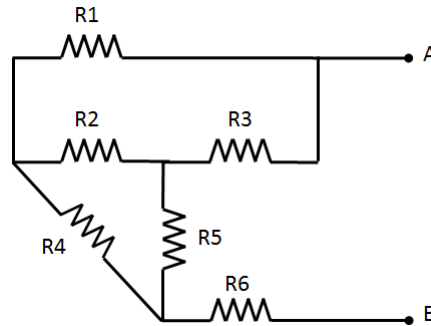


Figure 1:

### PROBLEMA 2

En el circuito de la figura, calcular la diferencia de potencial entre los puntos A y B aplicando la regla de las mallas de Kirchoff cuando  $R_1 = 2\Omega$ ,  $R_2 = 2\Omega$ ,  $R_3 = 4\Omega$ ,  $R_4 = 2\Omega$ ,  $V_1 = 10V$ ,  $V_2 = 5V$ , y  $V_3 = 5V$ .

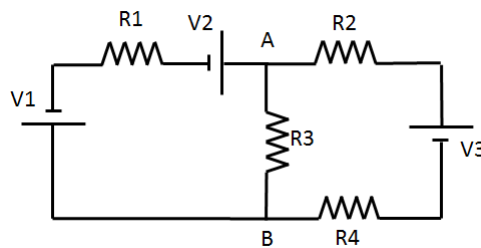


Figure 2:

### PROBLEMA 3

Obtener el equivalente Norton entre los terminales A y B del circuito de la figura cuando  $R_1 = 2\Omega$ ,  $R_2 = 4\Omega$ ,  $R_3 = 3\Omega$ ,  $R_4 = 4\Omega$ ,  $\xi_1 = 30V$  y  $\xi_2 = 15V$ .

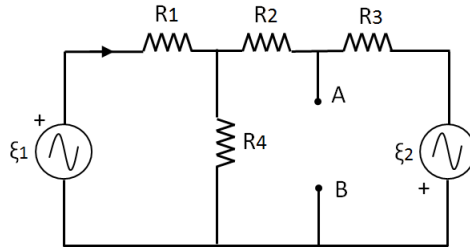


Figure 3:

#### PROBLEMA 4

En el circuito de la figura la bobina  $L$  y el condensador  $C$  están inicialmente descargados. En el instante  $t=0$  se cierra el interruptor. Calcular la intensidad que circula por el generador (1) justo después de cerrar el interruptor y (2) cuando se ha alcanzado el régimen permanente. ( $V=16V$ )

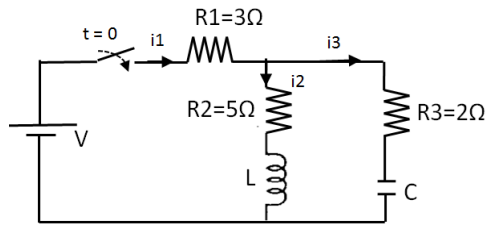


Figure 4:

#### PROBLEMA 5

En el circuito de la figura se cierra el interruptor  $S_1$  en el instante  $t = 0$  y  $S_2$  permanece abierto. Más tarde, en el instante  $t = 0'05 s$  se cierra  $S_2$  y  $S_1$  permanece cerrado. Calcular el valor de la intensidad para  $t = 1 s$ . (Datos:  $R_1 = 2\Omega$ ,  $R_2 = 3\Omega$ ;  $L = 2mH$ ,  $V = 50V$ ).

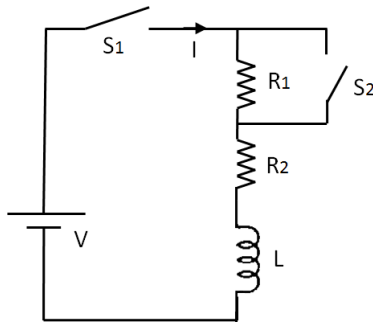


Figure 5:

### PROBLEMA 6

En el circuito de la figura sabiendo que  $R_1 = 5\Omega$ ,  $R_2 = 15\Omega$ ,  $L_1 = 0.1H$ ,  $L_2 = \frac{\sqrt{3}}{10}H$ ,  $C = 2mF$  y  $\xi_1 = 150 \text{ sen}50t$ , calcular:

1. Las intensidades en cada componente del circuito;
2. Impedancia equivalente del circuito y factor de potencia;
3. Caídas de tensión en cada componente del circuito;
4. Potencias aparente, activa y reactiva del circuito;
5. Potencia activa y reactiva en cada elemento.

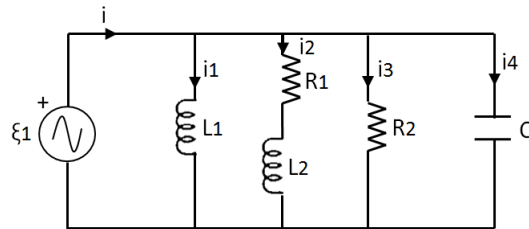


Figure 6:

### PROBLEMA 7

Calcular la impedancia equivalente  $Z$  del circuito de la figura cuando  $R_1 = 4\Omega$ ,  $R_2 = 10\Omega$ ,  $L = 3j\Omega$ ,  $\xi_1 = 50V$  y  $60^\circ$  y  $i = 31.5A$  y  $24^\circ$ .

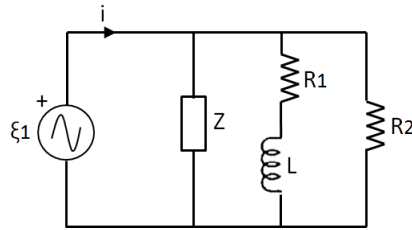


Figure 7:

**PROBLEMA 8**

Calcular el equivalente Thevenin del circuito de la figura sabiendo que  $R_1 = 5\Omega$ ,  $R_2 = 2\Omega$ ,  $R_3 = 6\Omega$ ,  $L_1 = 5j\Omega$ ,  $L_2 = 3j\Omega$ ,  $\xi = 55'8V$  y  $-17'40^\circ$ .

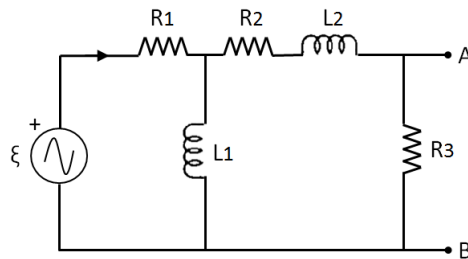


Figure 8:

**PROBLEMA 9**

En el circuito de la figura calcular la salida  $V_o$  en función de la tensión de entrada  $V_i$  indicando los valores de los puntos característicos cuando  $R_1 = 2K$ ,  $R_2 = 5K$ ,  $R_3 = 5K$  y  $V_1 = 8V$ .

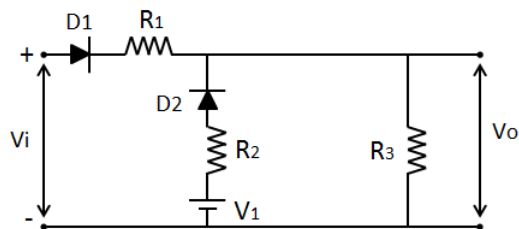


Figure 9:

**PROBLEMA 10**

En el circuito de la figura 10 el transistor bipolar tiene una  $\beta = 80$ .  
Determinar la zona de trabajo del transistor cuando  $V_B = 12V$  Datos:  
 $R_1 = 2K\Omega$ ,  $R_2 = 4K\Omega$ ,  $R_C = 100\Omega$ ,  $V_C = 20V$ ,  $V_{BE\text{ saturación}} = 0'7V$  y  
 $V_{CE\text{ saturación}} = 0'2$ .

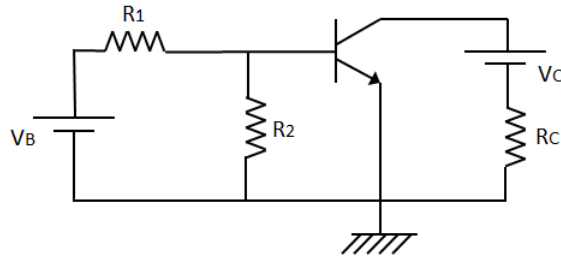


Figure 10: