

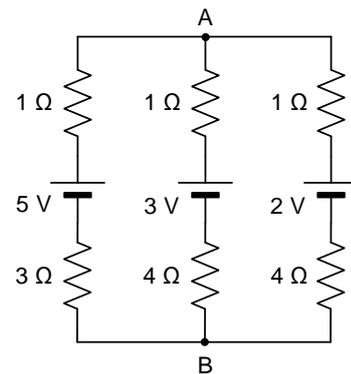
- Instrucciones:**
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - El alumno elegirá y desarrollará una de las opciones propuestas, no pudiendo combinar ambas (la otra opción está al reverso de la página).
  - No se permitirá el uso de calculadoras que sean programables, gráficas o con capacidad para almacenar o transmitir datos.
  - La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.

### OPCIÓN A

#### Ejercicio 1 (2,5 puntos).

En el circuito de la figura, calcule:

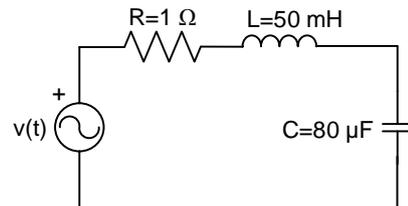
- La intensidad que circula por cada rama.
- La diferencia de potencial entre A y B.
- La potencia suministrada por la fuente de 5 V.



#### Ejercicio 2 (2,5 puntos).

En el circuito de la figura  $v(t)=200 \cos(\omega t)$ . Calcule:

- El valor de la impedancia de la carga RLC para una pulsación de la fuente de  $\omega=100$  rad/s.
- La frecuencia a la que el circuito tiene la impedancia mínima.
- La tensión en bornes del condensador para la frecuencia de impedancia mínima.



#### Ejercicio 3 (2,5 puntos).

Un aparato de calefacción trifásico tiene una resistencia de  $10 \Omega$  por fase. Si se aplica una tensión de línea de 230 V eficaces, calcule la intensidad de línea y de fase y la potencia activa que consume el aparato:

- Si se conectan las resistencias en estrella.
- Si se conectan las resistencias en triángulo.

#### Ejercicio 4 (2,5 puntos).

Se dispone de un voltímetro cuyo alcance es de 10 V con una resistencia interna de  $2 \text{ k}\Omega$ . Calcule:

- El valor de la resistencia adicional que se debe conectar para ampliar su alcance hasta los 200 V.
- La potencia mínima que ha de poder disipar la resistencia adicional para que el voltímetro pueda medir hasta 200 V.
- El resultado de la medida con la resistencia adicional si el índice marca 2,3 V en la escala.

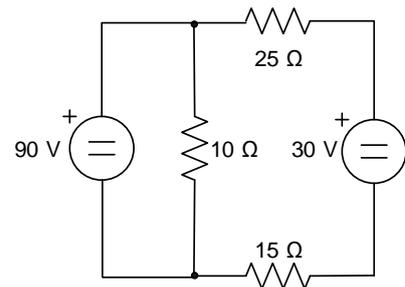
- Instrucciones:**
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - El alumno elegirá y desarrollará una de las opciones propuestas, no pudiendo combinar ambas (la otra opción está al reverso de la página).
  - No se permitirá el uso de calculadoras que sean programables, gráficas o con capacidad para almacenar o transmitir datos.
  - La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.

### OPCIÓN B

#### Ejercicio 1 (2,5 puntos).

En el circuito de la figura, calcule:

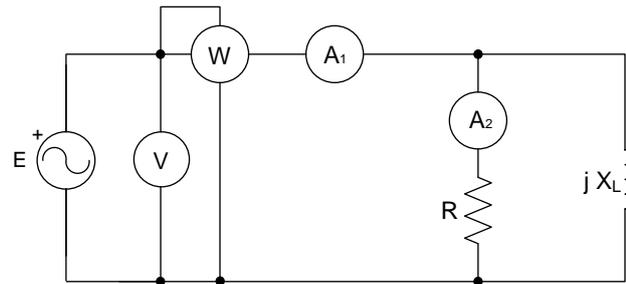
- La intensidad que circula por cada rama del circuito.
- La potencia en cada elemento del circuito. Verifique que la suma total de las potencias en el circuito es nula.



#### Ejercicio 2 (2,5 puntos).

En el circuito de la figura, el vatímetro ( $W$ ) marca 3000 W, el voltímetro ( $V$ ) 300 V y el amperímetro ( $A_1$ ) mide 30 A. Calcule:

- El valor de la reactancia  $X_L$ .
- La lectura del amperímetro  $A_2$ .



#### Ejercicio 3 (2,5 puntos).

Un transformador monofásico ideal de 2 kVA, 400/230 V, 50 Hz se conecta a una red que le proporciona su tensión nominal. La carga se conecta al devanado de baja tensión. Calcule:

- Las intensidades nominales en ambos devanados.
- El módulo de la impedancia a plena carga.
- La potencia activa y reactiva de la carga cuando demanda la mitad de la intensidad nominal con un factor de potencia 0,8 inductivo.

#### Ejercicio 4 (2,5 puntos).

En el circuito magnético de la figura, construido con chapa magnética de hierro, se desea obtener una inducción de 1,8 T. Según las curvas de magnetización, la intensidad de campo en el hierro para obtener 1,8 T es de  $H=120 \text{ Av/cm}$ . Calcule:

- La fuerza magnetomotriz necesaria.
- La intensidad que debe circular por la bobina de 2000 espiras.

Dato: las cotas de la figura están en milímetros.

