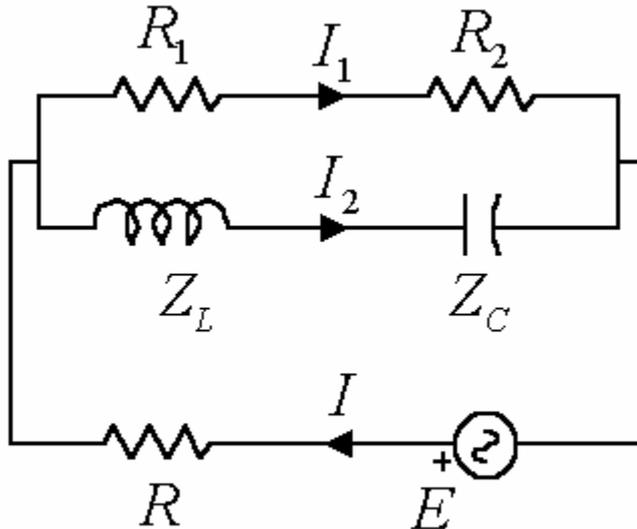


PRÁCTICA N° 3

**APLICACIONES A CIRCUITOS DE
CORRIENTE ALTERNA MONOFÁSICOS**

DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA**APLICACIONES A CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA MONOFÁSICOS**Aplicación al circuito de la Figura 1**Datos:**

$$E = 50 \angle 0^\circ \text{ V}$$

$$R = 300 \cdot \Omega$$

$$R_1 = 100 \cdot \Omega$$

$$R_2 = 2,2 \cdot \Omega$$

$$Z_L = \text{Valor} \cdot \text{real} \cdot \text{calculado} \cdot \text{en} \cdot \text{la} \cdot \text{práctica} \cdot 2$$

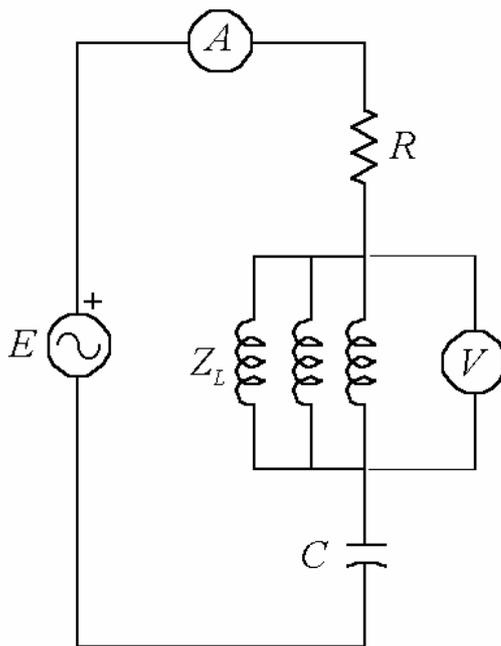
$$C = 20 \cdot \mu\text{F}$$

Calcular:

- Las corrientes I , I_1 e I_2 .
- Caída de tensión en las tres resistencias.

Nota.- Considerar como valor real de la inductancia Z_L el calculado en **Práctica nº 2**.

Desarrollo teórico circuito de la Figura 1

Aplicación al circuito de la Figura 2**Datos:**

$$E = 50 \angle 0^\circ \cdot V$$

$$R = 300 \cdot \Omega$$

$$Z_L = \text{Valor} \cdot \text{real} \cdot \text{calculado} \cdot \text{en} \cdot \text{la} \cdot \text{práctica} \cdot 2$$

$$C = \text{¿?} \cdot \mu F$$

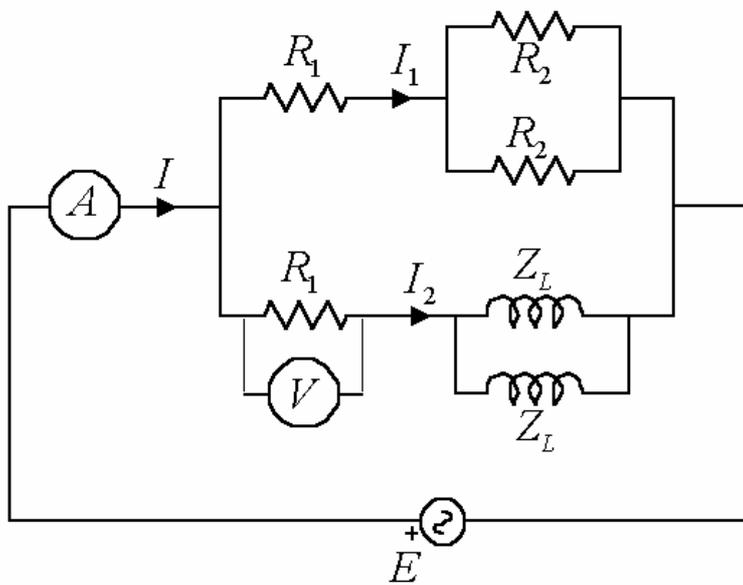
El circuito está formado por 3 inductancias reales de valor Z_L conectadas en paralelo. En serie con este conjunto se conecta una resistencia de valor 300 ohmios y un condensador de capacidad C.

Calcular:

- El valor teórico de la capacidad del condensador para que la lectura del voltímetro V sea máxima.
- Con este valor teórico, calcular las indicaciones de los dos aparatos de medida.
- Construir con los condensadores disponibles, la capacidad que más se acerque al valor teórico calculado, e indicar en este caso lo que medirían los aparatos de medida (V, A).

Nota.- Considerar como valor real de la inductancia Z_L el calculado en **Práctica nº 2**.

Desarrollo teórico circuito de la Figura 2

Aplicación al circuito de la Figura 3**Datos:**

$$R_1 = 100 \cdot \Omega$$

$$R_2 = 300 \cdot \Omega$$

$$Z_L = \text{Valor} \cdot \text{real} \cdot \text{calculado} \cdot \text{en} \cdot \text{la} \cdot \text{práctica} \cdot 2$$

$$V = 28 \cdot V$$

Sabiendo que el voltímetro mide 28 V,

Calcular:

- Las corrientes **I**, **I₁** e **I₂**.
- La tensión total **E**.
- Realizar el montaje y verificar las medidas.

Nota.- Considerar como valor real de la inductancia **Z_L** el calculado en **Práctica nº 2**.

Desarrollo teórico circuito de la Figura 3

EQUIPO NECESARIOAplicación al circuito de la Figura 1

Polímetro:

Voltímetro:

2 Amperímetros:

Resistencias: $R = 300 \Omega$ $R_1 = 100 \Omega$ $R_2 = 2,2 \Omega$ Condensador: $C = 20 \mu\text{F}$ Impedancia de carga: $Z_L =$ Reactancia inductiva (Valor calculado en la Práctica nº 2)

Alimentación eléctrica: Tensión monofásica regulable: 0 - 50 V

Aplicación al circuito de la Figura 2

Polímetro:

Voltímetro:

Amperímetro:

Resistencia: $R = 300 \Omega$ Condensadores: $C = 2 \mu\text{F}$ y $C = 20 \mu\text{F}$ Impedancias de carga: $Z_L =$ Reactancia inductiva (Valor calculado en la Práctica nº 2)

Alimentación eléctrica: Tensión monofásica regulable: 0 - 50 V

Aplicación al circuito de la Figura 3

Polímetro:

Voltímetro:

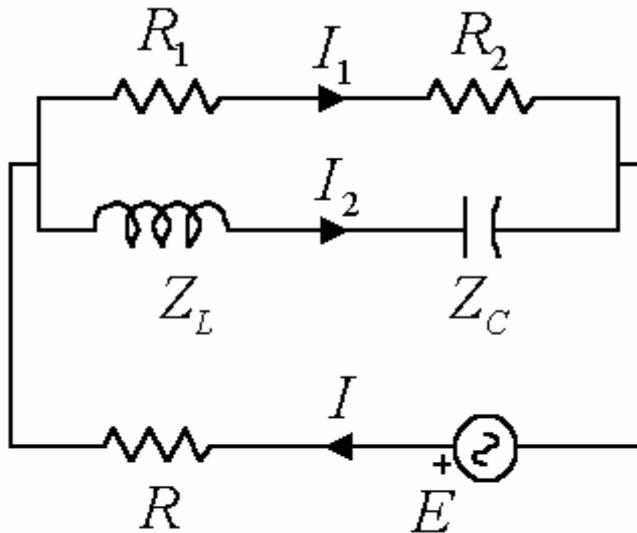
2 Amperímetros:

Resistencias: $R_1 = 100 \Omega$ $R_2 = 300 \Omega$ Impedancias de carga: $Z_L =$ Reactancia inductiva (Valor calculado en la Práctica nº 2)

Alimentación eléctrica: Tensión monofásica regulable: 0 - 50 V

REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICAAplicación al circuito de la Figura 1

Esquema de montaje.- Fig. 1

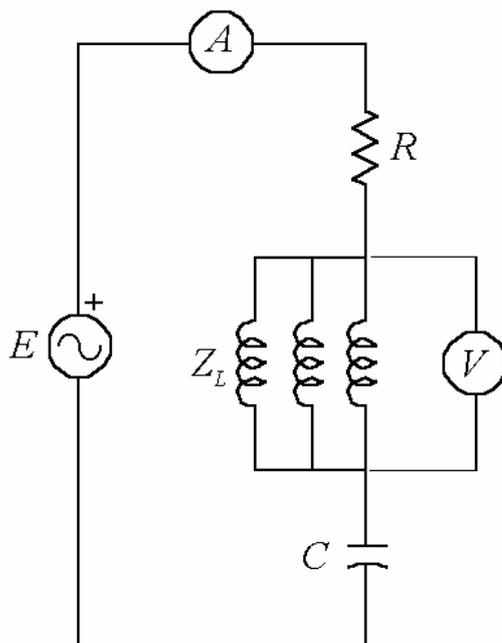
*Desarrollo de la práctica*

Realizado el montaje de la Fig. 1, se toman los valores de las intensidades I , I_1 e I_2 con amperímetros, y las tensiones U_R , U_{R1} y U_{R2} con un voltímetro. Empleese el mismo voltímetro para obtener las distintas medidas de tensión.

Aplicar una tensión de alimentación de 50 V.

Aplicación al circuito de la Figura 2

Esquema de montaje.- Fig. 2



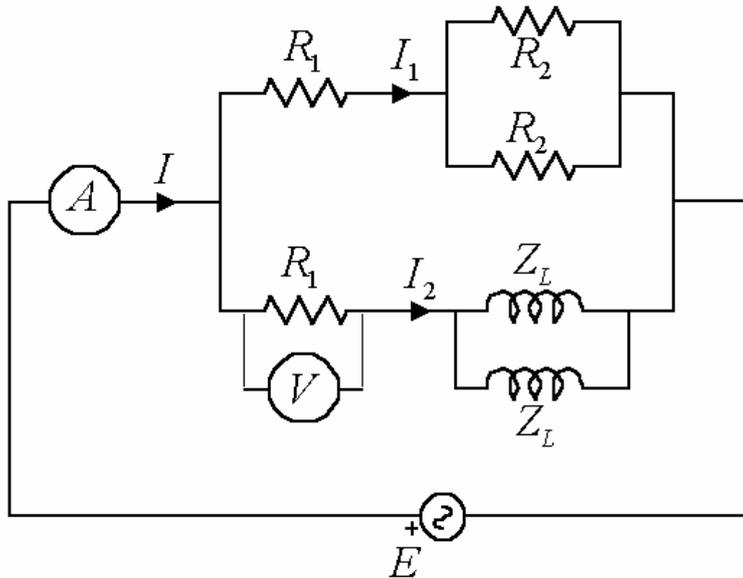
Desarrollo de la práctica

Realizamos el montaje de la Fig. 2 y se toman los valores de U e I correspondientes al voltímetro y amperímetro respectivamente. Empléese como valor del condensador, un valor lo más próximo posible al valor teórico calculado utilizando los condensadores disponibles.

Aplicar una tensión de alimentación de 50 V.

Aplicación al circuito de la Figura 3

Esquema de montaje.- Fig. 3

*Desarrollo de la práctica*

Realizamos el montaje de la Fig. 3 y se toman los valores de las intensidades I , I_1 e I_2 con amperímetros, y las tensiones U_{R1} y E con un voltímetro. Empléese el mismo voltímetro para obtener las distintas medidas de tensión.

Aplicar una tensión de alimentación de 50 V.

RESULTADOS

Aplicación al circuito de la Figura 1

a) Cálculo teórico

	I	I₁	I₂
INTENSIDAD (A)	∠	∠	∠

	U_R	U_{R1}	U_{R2}
TENSIÓN (V)	∠	∠	∠

b) Medidas experimentales

	I	I₁	I₂
INTENSIDAD (A)			

	U_R	U_{R1}	U_{R2}
TENSIÓN (V)			

Aplicación al circuito de la Figura 2

a) Cálculo teórico

	INTENSIDAD (A)	TENSIÓN (V)
CAPACIDAD C _{teórico} = μF		
CAPACIDAD C _{disponible} = μF		

b) Medidas experimentales

	INTENSIDAD (A)	TENSIÓN (V)
CAPACIDAD C _{disponible} = μF		

Aplicación al circuito de la Figura 3

a) Cálculo teórico

TENSIÓN (V)	INTENSIDAD (A)	INTENSIDAD (A)	INTENSIDAD (A)
E	I	I₁	I₂
∠	∠	∠	∠

b) Medidas experimentales

TENSIÓN (V)	INTENSIDAD (A)	INTENSIDAD (A)	INTENSIDAD (A)
E	I	I₁	I₂

Aplicación al circuito de la Figura 1

Comentarios:

Aplicación al circuito de la Figura 2

Comentarios:

Aplicación al circuito de la Figura 3

Comentarios: