

# FUNDAMENTOS INGENIERÍA ELÉCTRICA

## EXAMEN ORDINARIO ENERO DE 2026

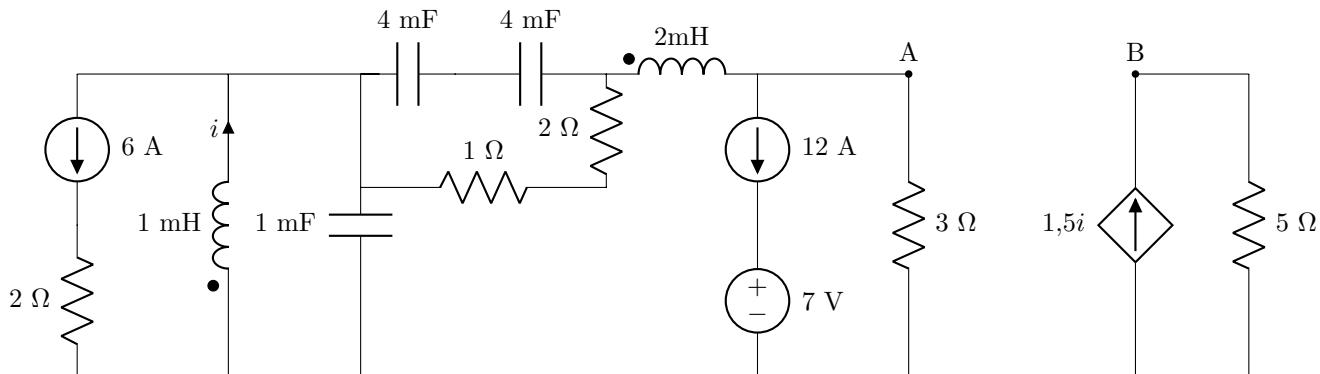
NOMBRE		FIRMA
--------	--	-------

**Instrucciones:**

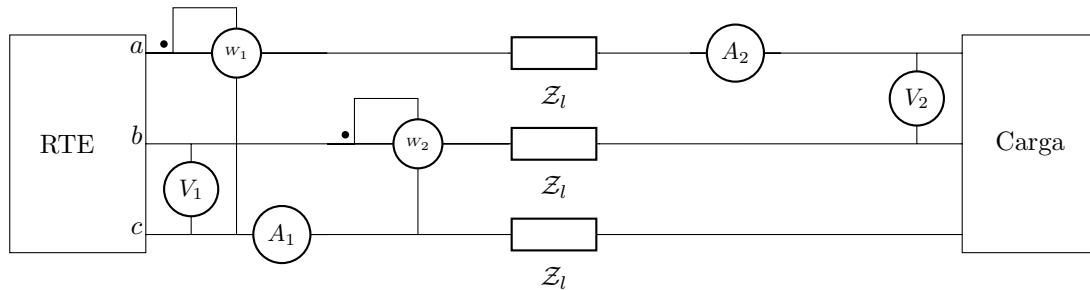
- Escriba su nombre, firme esta hoja y ponga su DNI o documento identificativo sobre la mesa en lugar visible.
- Está prohibido el uso de calculadoras programables y de teléfonos móviles.
- El examen se entrega en dos partes:
  - Hoja de enunciados de los ejercicios 1 y 2 junto con la resolución de estos ejercicios.
  - Hoja de enunciados de los ejercicios 3 y 4 junto con la resolución de estos ejercicios.

**Ejercicio 1 (2 puntos)** Para el circuito de corriente continua de la figura:

- Calcule la energía almacenada en forma de campo magnético y campo eléctrico, sabiendo que el coeficiente de acoplamiento magnético entre las bobinas es  $k = 0,85$ . (1.25 puntos)
- Determine la potencia de las tres fuentes independientes. Escriba la potencia en valor absoluto e indique si la fuente genera o absorbe potencia. (0.5 puntos)
- Determine la diferencia de tensión entre los puntos A y B. (0.25 puntos)



**Ejercicio 2 (3 puntos)** Se tiene una red trifásica equilibrada (RTE) de secuencia directa a 50 Hz. La RTE se conecta a una carga trifásica inductiva a través de líneas que se caracterizan por una impedancia  $Z_l = 1 + 3j \Omega$ . La lectura de los vatímetros y el amperímetro es:  $W_1 = 9561 \text{ W}$ ,  $W_2 = 1243,5 \text{ W}$  y  $A_2 = 24,5 \text{ A}$ .



Determine de manera justificada:

- Potencia activa y reactiva consumida por la carga (1 punto).
- Lectura de los voltímetros  $V_1$  y  $V_2$  (0.5 puntos)
- Batería de condensadores a colocar en triángulo y en paralelo con la carga para que la conexión condensadores-carga inductiva posea un factor de potencia igual a la unidad (0.5 puntos).
- Despues de conectar los condensadores, potencia activa consumida por la carga, lectura del voltímetro  $V_2$  y del amperímetro  $A_1$  (1 punto).

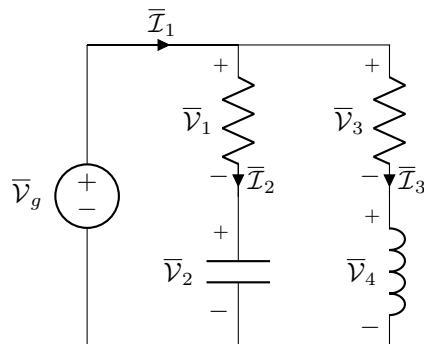
**FUNDAMENTOS INGENIERÍA ELÉCTRICA**  
**EXAMEN EXTRAORDINARIO ENERO DE 2026**

NOMBRE		FIRMA
--------	--	-------

**Instrucciones:**

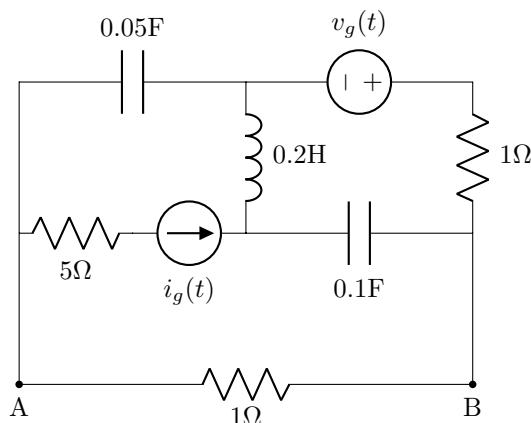
- Escriba su nombre, firme esta hoja y ponga su DNI o documento identificativo sobre la mesa en lugar visible.
- Está prohibido el uso de calculadoras programables y de teléfonos móviles.
- El examen se entrega en dos partes:
  - Hoja de enunciados de los ejercicios 1 y 2 junto con la resolución de estos ejercicios.
  - Hoja de enunciados de los ejercicios 3 y 4 junto con la resolución de estos ejercicios.

**Ejercicio 3 (2 puntos)** En el circuito de corriente alterna de la figura se conocen los siguientes valores eficaces:  $|\bar{V}_1| = 35V$ ,  $|\bar{V}_2| = 120V$ ,  $|\bar{V}_3| = 75V$ ,  $|\bar{I}_2| = 5A$  y  $|\bar{I}_3| = 3A$ . Determine  $|\bar{V}_g|$ ,  $|\bar{V}_4|$ ,  $|\bar{I}_1|$ , así como la potencia activa y reactiva de la fuente. Escriba ambas potencias en valor absoluto e indique si la fuente genera o consume potencia con una cruz.



$ \bar{V}_g $ (V)		0.50 pts
$ \bar{V}_4 $ (V)		0.50 pts
$ \bar{I}_1 $ (A)		0.50 pts
$P_g$ (W)	<input type="checkbox"/> gen <input type="checkbox"/> con	0.25 pts
$Q_g$ (VAr)	<input type="checkbox"/> gen <input type="checkbox"/> con	0.25 pts

**Ejercicio 4 (3 puntos)** En el circuito de corriente alterna de la figura los valores instantáneos de las fuentes son:  $i_g(t) = 10 \cdot \sqrt{2} \cos(10t)$  A y  $v_g(t) = \alpha \cdot \sqrt{2} \cos(10t + \beta)$  V. Sabiendo que la fuente de intensidad genera 900 W y consume 400 VAr, determine el valor eficaz de la fuente de tensión ( $\alpha$ ) y su desfase ( $\beta$ ) así como la potencia activa y reactiva de la fuente de tensión. Indique ambas potencias en valor absoluto e indique si es consumida o generada con una cruz. Finalmente determine la resistencia que conectada entre A y B consumiría la máxima potencia así como el valor de dicha potencia máxima.



$\alpha$ (V)		0.75 pts
$\beta$ (grados °)		0.75 pts
$P_g$ (W)	<input type="checkbox"/> gen <input type="checkbox"/> con	0.25 pts
$Q_g$ (VAr)	<input type="checkbox"/> gen <input type="checkbox"/> con	0.25 pts
$R^{\max}$ (Ω)		0.50 pts
$P^{\max}$ (W)		0.50 pts