

FUNDAMENTOS INGENIERÍA ELÉCTRICA

EXAMEN FINAL FEBRERO DE 2025

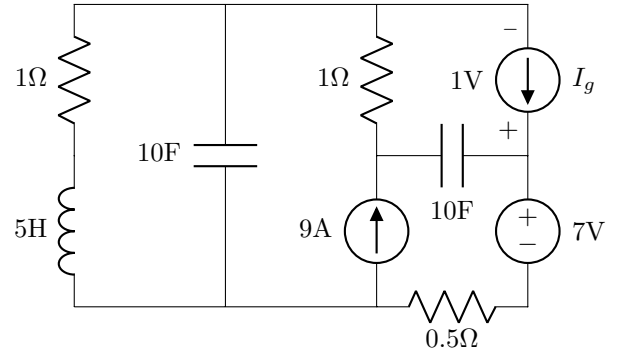
NOMBRE		FIRMA	
--------	--	-------	--

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 junto con la resolución de los ejercicios 1, 2, 3 y 4
 - Resolución del ejercicio 5

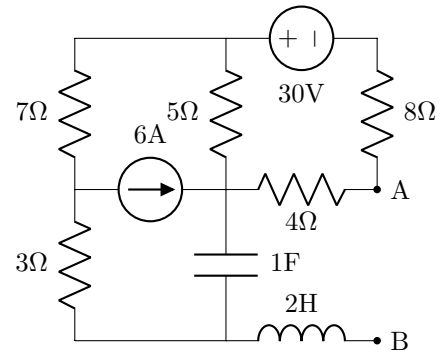
Ejercicio 1 (1.5 puntos) En el circuito de corriente continua de la figura, determina el valor de I_g , la energía almacenada en el circuito y la potencia cedida por cada una de las fuentes.

I_g (A)	
Energía (J)	
P_{I_g} (W)	
P_{9A} (W)	
P_{7V} (W)	



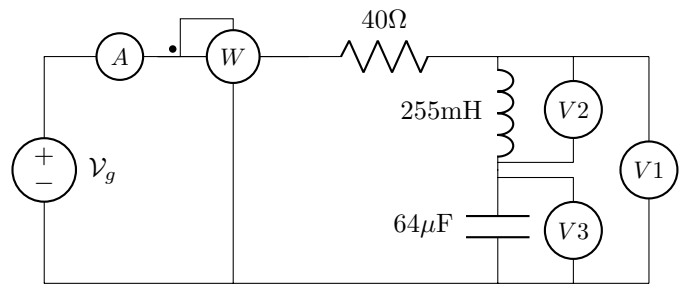
Ejercicio 2 (1.75 puntos) Para el dibujo de corriente continua de la figura, determina la resistencia que conectada entre A y B consume la máxima potencia, así como el valor de dicha potencia.

$R^{\text{máx}}$ (Ω)	
$P^{\text{máx}}$ (W)	



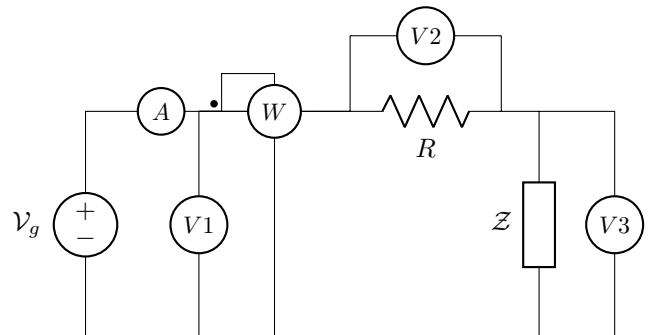
Ejercicio 3 (1.5 puntos) La fuente de alterna de la figura tiene una tensión eficaz de 230V y una frecuencia de 50Hz. Determina la lectura de los tres voltímetros, el vatímetro y el amperímetro y el factor de potencia de la fuente indicando su carácter.

V1 (V)		A (A)	
V2 (V)		factor fuente	
V3 (V)		W (W)	



Ejercicio 4 (1.75 puntos) En el circuito de corriente alterna de 50Hz se sabe que $V1 = 230V$, $V2 = 77V$ y $A = 1,1A$. Además, la potencia activa cedida por la fuente es el 80% de la potencia aparente de la misma. Determina la lectura del vatímetro, el valor del condensador que es necesario conectar en paralelo con la fuente para que esta no genere ni consuma potencia reactiva, el valor de $V3$, y de la impedancia Z de carácter inductivo.

W (W)		V3 (V)	
C (μF)		Z (Ω)	



Ejercicio 5 (3.5 puntos) El circuito trifásico de la figura se encuentra alimentado por un sistema trifásico equilibrado de tensiones de **secuencia inversa** a 50 Hz. La carga 1 (C1) absorbe 4500 W y tiene un factor de potencia de 0.6 capacitivo. La carga 2 (C2) está formado por tres impedancias iguales en estrella. En cada rama monofásica de la carga 2 circula una intensidad de corriente de 10 A. El factor de potencia de la carga 2 es de 0.55 inductivo. La carga 3 (C3) tiene un factor de potencia de 0.8 inductivo y consume 5200VA. Sabiendo que el voltímetro V_3 mide 220 V, completa las lecturas de los aparatos de medida incluidos en la siguiente tabla:

A_1 (A)		W_1 (W)		V_1 (V)	
A_2 (A)		W_2 (W)		V_2 (V)	
A_3 (A)		W_3 (W)		V_4 (V)	

