

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

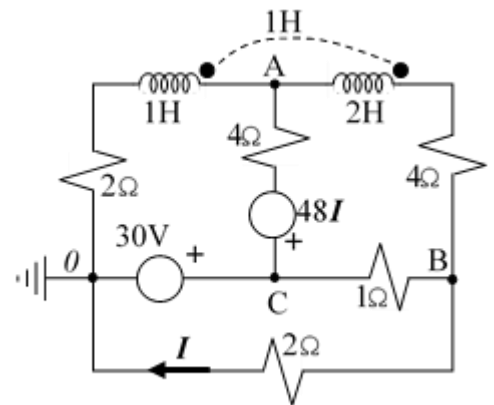
TITULACIÓN: Eléctrico ☐ Electrónico ☐ Mecánico ☐ Diseño I. ☐ GRUPO: A B C D

INSTRUCCIONES: Ponga su nombre y firme esta hoja; seleccione su titulación (dobles grados marque dos). Sobre la mesa en lugar visible ponga su DNI o documento identificativo. Está prohibido el uso de calculadoras programables. Está prohibido el uso de teléfonos móviles y la toma de imágenes durante toda la prueba. Todos los problemas puntúan por igual. Los resultados de los problemas P1 y P2 deberán resumirse sobre esta hoja de enunciados. Los problemas se entregarán separados en tres bloques: Bloque_1 = P1 + P2 + Hoja de enunciados rellena; Bloque_2 = P3 + P4; Bloque_3 = P5 + P6.

P1. Para el circuito de corriente continua de la figura, se pide:

a) Plantear la ecuación matricial del circuito para resolverlo por nudos. Use como incógnitas los potenciales de los nudos A, B y C de la figura. En el recuadro anexo escriba las ecuaciones adicionales que considere necesarias. NO RESUELVA EL CIRCUITO.

b) Suponga que resultasen los siguientes potenciales: $U_A = -50V$ y $U_B = 10V$. Calcule en este supuesto la energía de las bobinas.

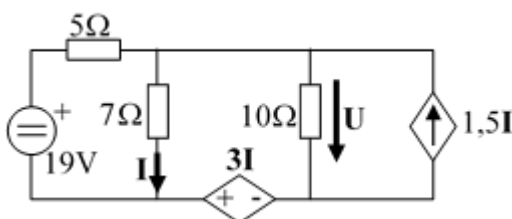


Ec. Adicionales:

$$\begin{bmatrix} \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \\ \square & \square & \square \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U_A \\ U_B \\ U_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \square \\ \square \\ \square \end{bmatrix}$$

$W_L =$

P2. Calcule la tensión U y la intensidad I aplicando superposición. Resuelva los diferentes apartados sin usar en ningún caso ni el método de mallas ni el método de nudos y por el contrario aplique al menos una vez divisor de tensión y divisor de intensidad.



$I' =$

$U' =$

$I'' =$

$U'' =$

$I''' =$

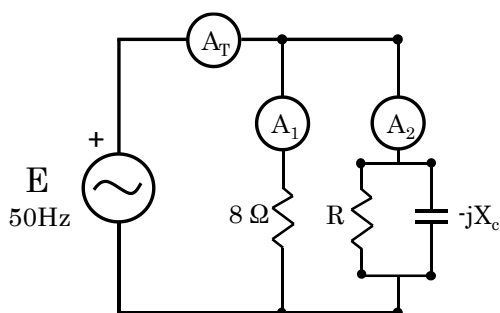
$U''' =$

$I =$

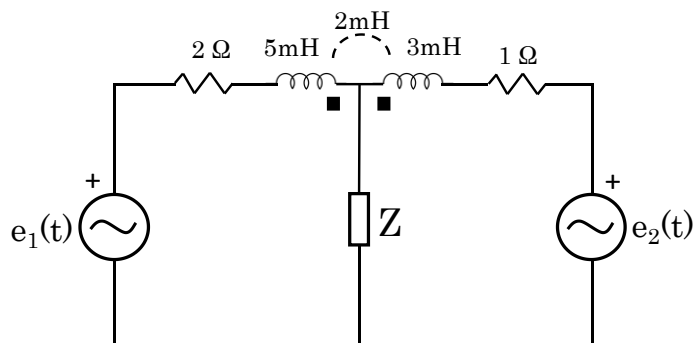
$U =$

P3. En el circuito de la figura los amperímetros marcan $A_T = 12$ A, $A_1 = 6$ A y $A_2 = 8$ A.

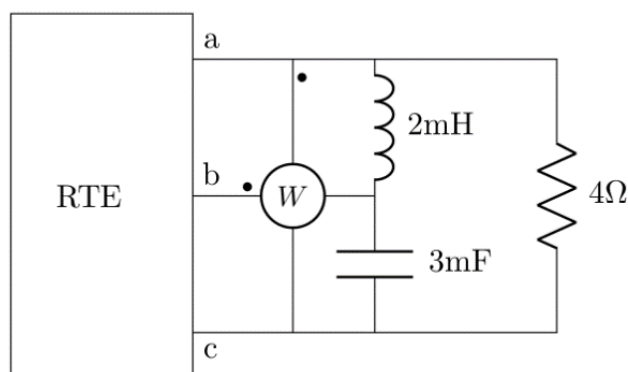
- Determinar el ángulo de desfase entre la corriente I_2 y la tensión de la fuente (E)
- Determinar los valores de R y C .



P4. Las fuentes de tensión alterna del circuito de la figura son: $e_1(t) = 100 \cdot \sqrt{2} \cdot \cos(1000t)$ V y $e_2(t) = 200 \cdot \cos(1000t - 45^\circ)$ V. La inductancia mutua entre las bobinas acopladas magnéticamente es de 2mH. Determinar: a) Impedancia compleja Z para que se absorba máxima potencia activa y b) Valor de dicha potencia.



P5. La figura representa una red trifásica equilibrada (RTE) de 230V de tensión de línea, secuencia inversa y 50Hz. Calcular la medida del vatímetro.



P6. Una red trifásica equilibrada (RTE) de secuencia directa alimenta dos cargas trifásicas equilibradas. La carga C1 consume 15kW con un factor de potencia 0.8 (inductivo). La carga C2 está conectada en triángulo con una impedancia por fase de $4-3j$. Sabiendo que el voltímetro de la figura mide 240V determinar las medidas de los vatímetros W1 y W2.

