



FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
CURSO 2º
Examen Final de Septiembre de 2016



NOMBRE:.....

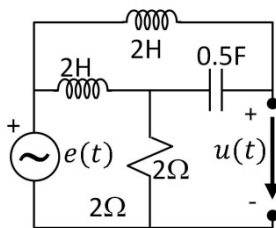
FIRMA:.....

TITULACIÓN: Eléctrico ☐ Electrónico ☐ Mecánico ☐ Diseño I. ☐

GRUPO: A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

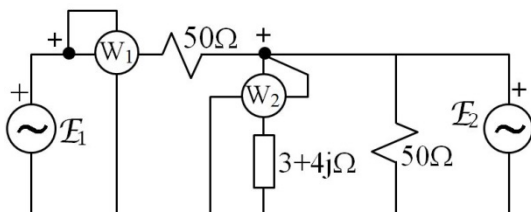
Ponga el nombre y firme esta hoja que deberá entregar a la salida del examen. Marque su titulación y grupo, y si es de doble grado marque las dos titulaciones que corresponda. Conteste a las cuestiones sobre esta hoja y justifique las respuestas en hojas anexas. Las respuestas no justificadas o justificadas incorrectamente, no puntuarán. Los problemas deben contestarse y entregarse separados entre sí.

C1 (1 pto.): Sabiendo que $e(t) = 2\sqrt{2} \cos(t) V$,
¿Cuánto vale $u(t)$ en $t = \frac{\pi}{2} s$?



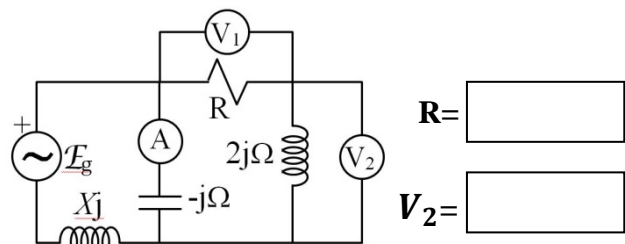
$u(\pi/2) =$

C2 (1 pto.): Calcule la lectura de los vatímetros del circuito de la figura. Datos: $E_1 = 200 \angle 0^\circ V$; $E_2 = 50 \angle 0^\circ V$



$W_1 =$ $W_2 =$

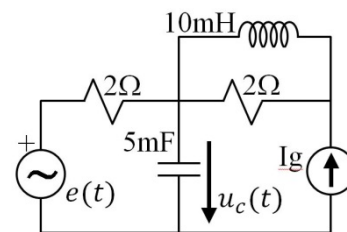
C3 (1 pto.): Calcule la lectura del voltímetro 2 y el valor de R, sabiendo que el voltímetro 1 marca 100V y el amperímetro 200A.



$R =$

$V_2 =$

C4 (1 pto.): La fuente de corriente continua I_g vale 5A y $e(t) = 5\sqrt{2} \cos(100t + 45^\circ) V$. Aplicando el teorema de superposición, determine la tensión del condensador en función del tiempo.

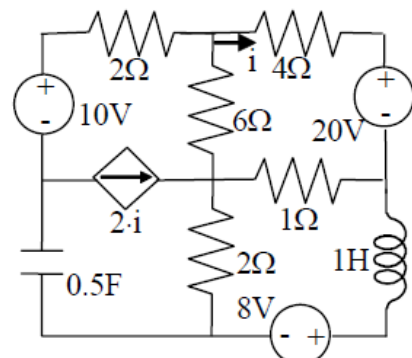


$u_c(t) =$

PROBLEMA 1 (3 puntos)

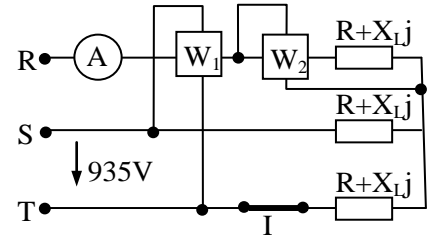
Analizar mediante el método de las mallas el siguiente circuito, que se encuentra trabajando en régimen permanente de corriente continua. Se pide:

- 1) Valor de la intensidad i .
- 2) Energía que hay en el condensador y en la bobina.
- 3) Realizar un balance de potencia, indicando expresamente, qué elementos ceden potencias y cuáles absorben.



PROBLEMA 2 (3 puntos)

Un circuito trifásico, equilibrado y de secuencia directa, alimenta una carga trifásica en estrella con una tensión de línea de 935V, como se representa en la figura. Se conectan dos vatímetros (W_1 y W_2), midiendo respectivamente 22,52 kW y 21,2 kW, y un amperímetro 'A', que mide 46A. (siempre con I cerrado).



Determine:

- Valores de tensiones e intensidades de fase y línea.
- Valores complejos de la impedancia.
- Diagrama completo Tensiones/intensidades de fase/línea.
- Lecturas nuevas de los vatímetros y amperímetros si abrimos el interruptor 'I'.
- Diagrama completo Tensiones/intensidades de fase/línea con interruptor 'I' abierto.