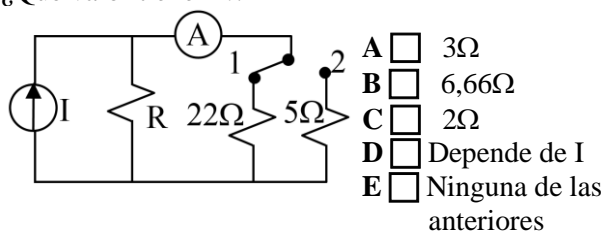


NOMBRE		FIRMA	
--------	--	-------	--

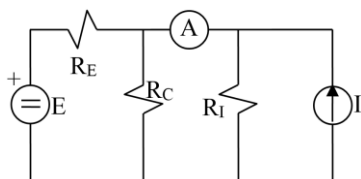
TITULACIÓN: Eléctrico ☐ Electrónico ☐ Mecánico ☐ Diseño I. ☐ GRUPO: A B C D

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. Conteste a las cuestiones sobre esta misma hoja y justifique las respuestas en hojas anexas. Las respuestas no contestadas sobre esta hoja no puntuarán. Las respuestas no justificadas o justificadas incorrectamente no puntuarán. La puntuación de cada cuestión aparece al principio del enunciado. Está prohibido el uso de calculadoras programables. Está prohibido el uso de teléfonos móviles y la toma de imágenes durante toda la prueba. Para aprobar la asignatura es necesario aprobar este examen (sacar 5 o más), en tal caso la nota de este examen supondrá el 80% de la nota final de la asignatura.

C1 (0.5p) La lectura del amperímetro en la posición 1 del conmutador es 8A y en la posición 2 vale 25A. ¿Qué valor tiene R?:



C2 (0.5p) ¿Qué condición han de cumplir los valores de los elementos del circuito de la figura para que no circule intensidad por el amperímetro ideal A?



- ☐ A $R_C \cdot R_I \cdot I = (R_C + R_I) \cdot E$
☐ B $R_I \cdot I = E$
☐ C $E = I \cdot R_E$
☐ D $R_C \cdot E = R_I \cdot (R_C + R_E) \cdot I$
☐ E Diferente

C3 (0.5p) Una admitancia está sometida a una tensión $e = 100 \cos(\omega t + 30^\circ)$ y circula por ella una intensidad $i = 10 \cos(\omega t - 30^\circ)$. Si la admitancia está formada por una resistencia R en paralelo con una reactancia X_L , ¿Cuánto valen R y jX_L ?

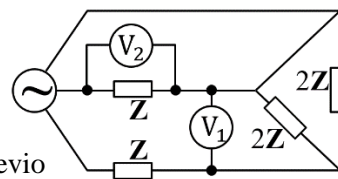
- ☐ A $5; j5$
☐ B $5; -j5\sqrt{3}$
☐ C $20; -j20/\sqrt{3}$
☐ D $5\sqrt{3}; j5$
☐ E $5; j5\sqrt{3}$
☐ F Diferente

C4 (0.5p) Las tres fases de una carga trifásica, consumen respectivamente las potencias aparentes S_A, S_B y S_C . La potencia aparente de la carga vale:

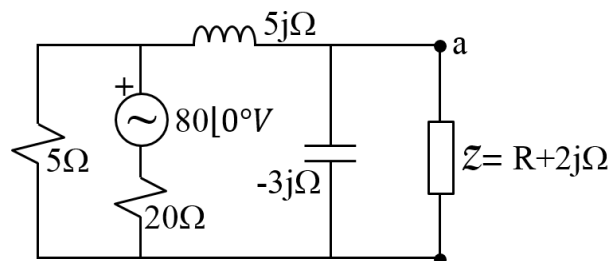
- ☐ A $S = S_A + S_B + S_C$
☐ B $S = \sqrt{3} V_F I_F$
☐ C $S = \sqrt{3} V_L I_L$
☐ D Un valor distinto de los anteriores
☐ E No puede saberse (indeterminado)

C5 (0.5p) El generador de la figura proporciona un sistema equilibrado de tensiones de valor U_L . El voltímetro V_1 marca:

- ☐ A $U_L/\sqrt{3}$
☐ B $U_L/2$
☐ C $\sqrt{3} \cdot U_L$
☐ D U_L
☐ E Diferente a lo previo

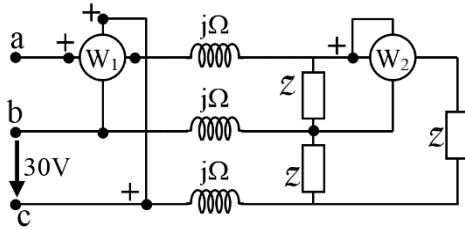


P1. (1.5p) Calcule el valor de la resistencia R para que la impedancia Z consuma máxima potencia activa y el valor de dicha potencia.



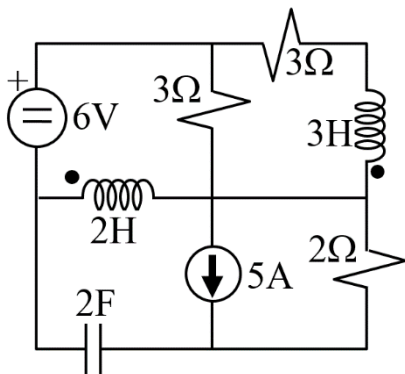
R P

P2. (1.5p) El circuito trifásico de la figura está alimentado por un sistema equilibrado en tensiones de secuencia directa y 50Hz. La parte real de la impedancia Z vale 3Ω y se sabe que la lectura del vatímetro 1 es nula. Determine la lectura del vatímetro 2 y la capacidad de los condensadores que conectados en triángulo en a,b,c consiguen que el conjunto tenga un factor de potencia 0.8 capacitivo.



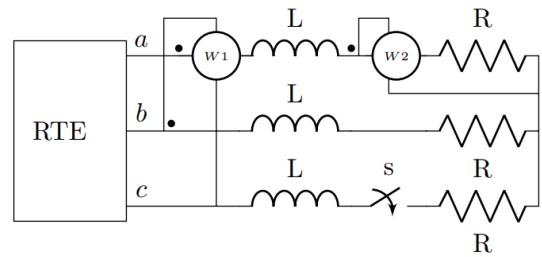
W_2 C

P3. (1.5p) El circuito de la figura se encuentra en régimen permanente de continua. Sabiendo que el coeficiente de acoplamiento de las bobinas es 1, determinar la energía almacenada en las Bobinas y en el Condensador.



W_C W_L

P4. (1.5p) La red trifásica equilibrada (RTE) de la figura tiene secuencia directa y una tensión de línea de 380V. Con el interruptor cerrado, el valor de los dos vatímetros es 100 W. Calcule las medidas de los vatímetros con el interruptor abierto. Las tres resistencias y las tres bobinas tienen el mismo valor.

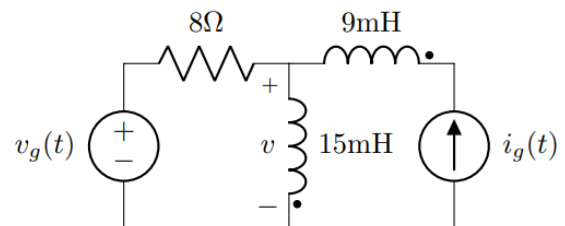


W_1 W_2

P5 (1.5p) Sabiendo que las fuentes del circuito tienen distinta frecuencia y que las bobinas tienen un coeficiente de acoplamiento de 0.8, determine el valor de la tensión v para $t=2s$.

$$v_g(t) = 15\cos(100t) \text{ [V]}$$

$$i_g(t) = 25\sin(200t) \text{ [A]}$$



v