**Evaluación diagnóstico: Circuitos Monofásicos RLC Serie y paralelo**

Graficar y Calcular

1 - Hallar la energía almacenada en una bobina de 20 mH cuando es recorrida por una corriente de 2 amperes.

*Solución: W = LI2 / 2 = 0,04 Joules*.

2 – Una bobina de 50mH y una resistencia de 200 Ω en serie se conectan a una red de ca de 125v/50Hz. Hallar la Z total, la I total, el cos φ y la caída de tensión en cada uno de los elementos.

*Solución: Zt = 200,6 Ω; I = 0,623A ; Cos φ = 0,9970*

*VR = 124,6v ; VL = 9,78v*

3 - Un generador de c a de 100v alimenta una resistencia de 30 Ω y una bobina cuya XL= 40 Ω conectadas en serie. Calcular la impedancia total, la intensidad del circuito, y el ángulo φ.

*Solución: Z = 50 Ω; I = 2A;* φ *= 53º 8´*

4 - Una resistencia de 5 Ω y una bobina de 43 mH en serie se alimentan con una ca cuya frecuencia es de 60 Hz, produciendo una corriente eficaz en el circuito de 8 mA. ¿Cuál es el valor de la tensión aplicada?

*Solución: V = 136 mV*

5 - Una bobina tiene una resistencia óhmica de 10 Ω. Su reactancia inductiva es de 8 Ω. Si la conectamos a una red de 60 voltios, hallar la intensidad del circuito y el ángulo de desfase entre la tensión aplicada y la corriente.

*Solución: I = 4,68 A;* φ *= 38º,44´*

6 - Una R = 10 Ω y una bombilla cuya XL = 8 Ω se conectan en paralelo a 125 V de ca. Hallar la impedancia total del circuito, así como la intensidad que circula por cada rama.

*Solución: Z = 6,25 ohmios; I = 20A.*

7 - Qué corriente atraviesa un condensador de 16 µF que está sometido a una tensión de 200V/100Hz?

8 - Una lámpara de incandescencia consume 70 mA. Se conecta, en serie, con un condensador de 0,5 µF a una red de corriente alterna de 50V/50Hz. Hallar la impedancia total del circuito, así como la corriente que lo recorre.

9 - Una R =30 Ω y una L = 160 mH en serie se conectan a 200v/40 Hz. Hallar: la reactancia inductiva, XL; la impedancia total, Z; I; VR y VL.

10 - Una R = 50 Ω, una L = 12 mH y un condensa- dor de 500 µF en serie se conectan a 220v/50 Hz. Hallar Zt, cos φ, el ángulo φ , VR, VL, Vc, Pac, Preac, y Pap .

11 - Una R = 4 Ω, una bobina cuya XL = 20 Ω, y un condensador cuya XC = 15 Ω en paralelo se conec- tan a 128v. Hallar Zt, cos φ, el ángulo φ, IR, IL, Ic, Pac, Preac, y Pap .

12 - Una R = 14Ω, una L = 10H y un C = 0,25 µF en serie se alimentan a 182v/100Hz. Hallar Z, V, IR, IL, Ic, Pac, Preac y Pap.

Realizar diagrama de fasores y diagrama de tipo de onda temporal

13 - Una R = 14Ω, una L = 10H y un C = 0,25 µF en serie se alimentan a 182v/100Hz. Hallar Z, I, VR, VL, Vc, Pac, Preac y Pap.

Realizar diagrama de fasores y diagrama de tipo de onda temporal

14 - Los ejercicios 12 y 13 poseen los mismo valores de resistencia, inductancia y capacitancia, realizar una conclusión de por qué se les pide calcular en un caso las tensiones y en el otro caso las corrientes