

CORRIENTE ALTERNA 9

81. La resolución de los circuitos de corriente alterna, necesitan del desarrollo del cálculo de los números complejos, a través de la interconversión de una magnitud compleja en forma polar debido a los diferentes desfases producidos por las impedancias, a formas binómicas, ya que los cocientes y productos de las magnitudes utilizadas se operan mejor a través de formas polares, mientras que las sumas y restas lo hacen a partir de las binómicas, de esa forma, cuando se trata de calcular una impedancia a partir de formas polares de V e i , lo que se hace es:

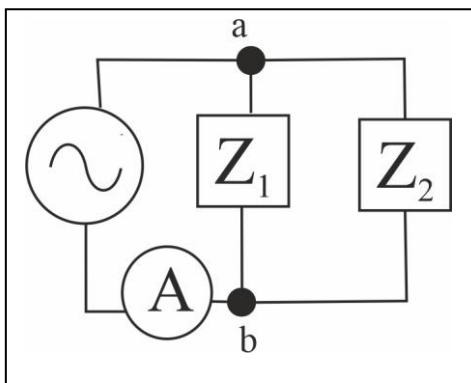
- a) Dividir los módulos y restar los argumentos
- b) Multiplicar los módulos y sumar los argumentos
- c) Sumar los módulos y multiplicar los argumentos
- d) Restar los módulos y sumar los argumentos

82. Si un generador de corriente alterna, suministra 220V, con un ángulo de fase de 0° , mientras que la intensidad de la corriente es de 10A, con un ángulo de fase de -90° , la impedancia total del circuito será en expresión polar:

- a) $22\Omega \angle 90^\circ$
- b) $22\Omega \angle -90^\circ$
- c) $12\Omega \angle 90^\circ$
- d) $12\Omega \angle 90^\circ$

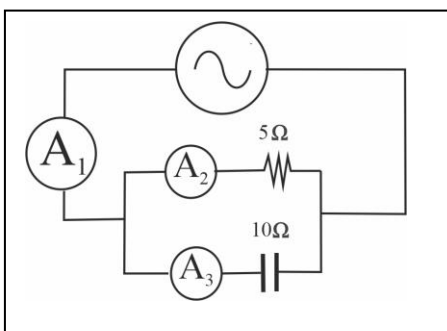
83. En el caso del test anterior la expresión binómica de la impedancia total será:

- a) -22Ω
- b) $22j\Omega$
- c) 22Ω
- d) $-22j\Omega$



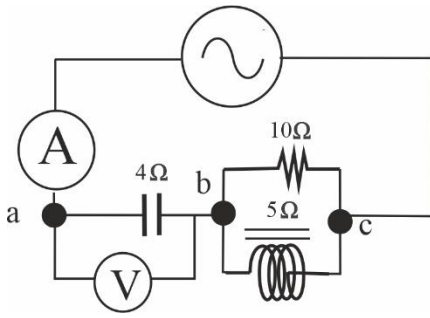
84. El circuito dado suministra 220V, con un desfase de 45° , contiene una impedancia Z_1 , de 15Ω , y ángulo de fase de 20° , en paralelo con otra Z_2 de 20Ω y ángulo de fase de 45° . Según lo dado se podrá asegurar que:

- a) La intensidad i_1 , por Z_1 será $13,29A + 6,19jA$
- b) La intensidad i_2 por Z_2 será $11 \angle 0^\circ$
- c) La intensidad total será $24,29 A + 6,19jA$
- d) La intensidad total en forma polar será $25,1A \angle 14,3^\circ$



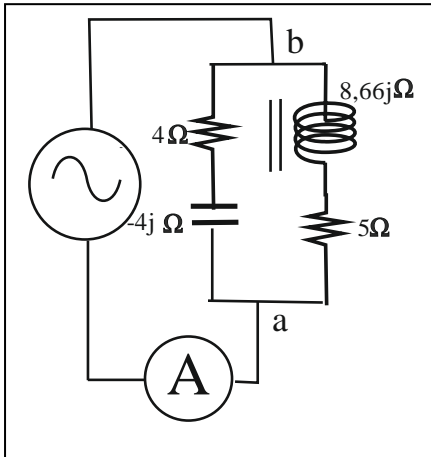
85. En el circuito de la figura, y teniendo en cuenta que el generador suministra 20V, se podrá asegurar que:

- a) A_2 marca 4A
- b) La intensidad máxima del circuito será de 4,5A
- c) El ángulo de desfase entre el voltaje y la intensidad será de -63°
- d) La impedancia equivalente será de $2-4j$ ohmios



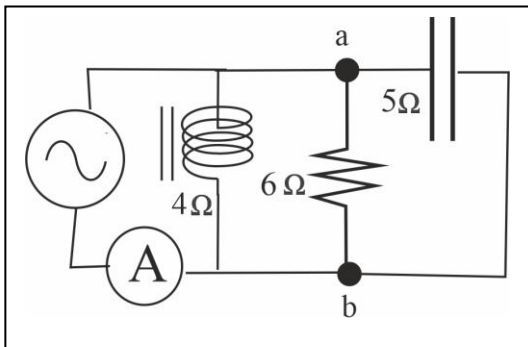
86. En el circuito de la figura, siendo la fuerza electromotriz del generador $20\text{seno}(\omega t+45^\circ)$ V, se podrá afirmar que :

- a) La impedancia de todo el circuito es de 2Ω
- b) A marca 4A
- c) V marca 40V
- d) La intensidad principal está en fase con el voltaje



87. En el circuito de la figura y con los datos que te dan, teniendo en cuenta que el generador suministra 220V, se podrá asegurar que:

- a) La rama de la izquierda tiene una impedancia polar $5,66\angle -45^\circ$
- b) La intensidad eléctrica por la rama anterior es $27,5\Omega+27,5j\Omega$
- c) La impedancia equivalente vale $9\Omega+4,66j\Omega$
- d) La intensidad eléctrica del circuito es $38,5A + 8,45jA$



88. En el circuito de la figura y con los datos que te dan, teniendo en cuenta que el generador suministra 100V, se podrá asegurar que:

- a) La intensidad de la corriente por la bobina es de $24A-4jA$
- b) La intensidad de la corriente por el condensador es $20A\angle 90^\circ$
- c) A marcará 17A
- d) La impedancia total será $5,73\Omega+1,64j\Omega$

89. En los circuitos eléctricos en paralelo, el inverso de la resistencia equivalente es igual a la suma de los inversos de las diferentes resistencias, y este hecho se complica cuando se trata de corriente alterna, por eso se definen una serie de inversos para operar con ellos directamente así:

- a) El inverso de la reactancia se define como admitancia y se representa por Y
- b) El inverso de una resistencia óhmica se define como conductancia y se representa por G
- c) El inverso de una reactancia inductiva se define como susceptancia y se representa por B_L
- d) El inverso de una reactancia capacitiva se define como capacitancia y se representa por B_C

90. La unidad de resistencia es el ohmio, y sus inversos $1/\Omega$, también tienen unidades con nombres específicos que en esos casos serán:

- a) Siemens
- b) Ohmes
- c) Siemenes
- d) Mho