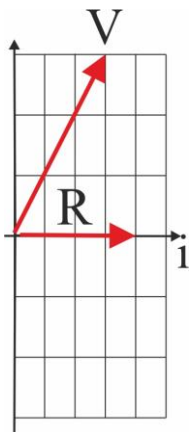


CORRIENTE ALTERNA 5



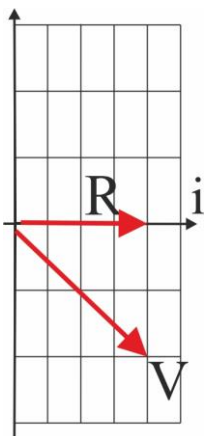
41*. En el test 29, hemos visto el primer diagrama fasorial, para representar el desfase entre el voltaje y la intensidad de la corriente alterna. Si se da el siguiente diagrama fasorial, se podrá asegurar que en ese circuito de CA hay:

- a) Una bobina y una resistencia óhmica
- b) Un condensador y una resistencia óhmica
- c) Un condensador, una resistencia óhmica y una bobina siempre que $X_L > X_C$
- d) Un condensador, una resistencia óhmica y una bobina siempre que $X_L < X_C$

SOLUCIÓN

Puesto que voltaje adelanta a la intensidad, esto sólo ocurre cuando en el circuito hay solo una bobina, o en el caso de existir también un condensador, solo si $X_L > X_C$

Son correctas las propuestas a y c

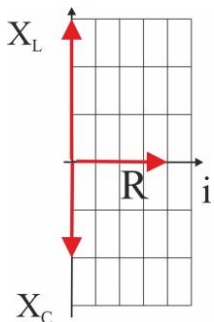


42*. Si se da el siguiente diagrama fasorial, se podrá asegurar que en ese circuito de CA hay:

- a) Una bobina y una resistencia óhmica
- b) Un condensador y una resistencia óhmica
- c) Un condensador, una resistencia óhmica y una bobina siempre que $X_L > X_C$
- d) Un condensador, una resistencia óhmica y una bobina siempre que $X_L < X_C$

SOLUCIÓN

Puesto que voltaje está retrasado respecto a la intensidad, esto sólo ocurre cuando en el circuito hay solo un condensador, o en el caso de existir también una bobina, solo si $X_L < X_C$. Son correctas la b y d.

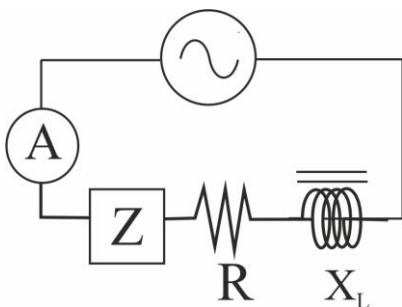


43. Si se da el siguiente diagrama fasorial, se podrá asegurar que en ese circuito de CA:

- a) El voltaje adelantará a la intensidad
- b) El voltaje se retrasará respecto a la intensidad
- c) El voltaje está en fase respecto a la intensidad

SOLUCIÓN

Puesto que $X_L > X_C$. El voltaje estará adelantado respecto a la intensidad. Es correcta la propuesta a.

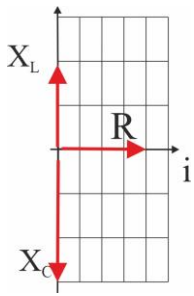


44*. El circuito dado, sólo producirá un diagrama fasorial como el del test 41, si Z es:

- a) Una resistencia óhmica
- b) Una bobina
- c) Un condensador con $X_C < X_L$
- d) Un condensador con $X_C > X_L$

SOLUCIÓN

Para que adelante V a i, no debe haber un condensador o si lo hay, que $X_L > X_C$. Son correctas las propuestas a, b y c.

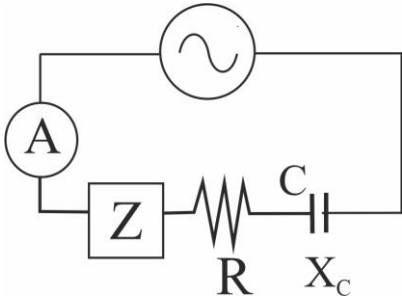


45. Si se da el siguiente diagrama fasorial, se podrá asegurar que en ese circuito de CA:

- a) El voltaje adelantará a la intensidad
- b) El voltaje se retrasará respecto a la intensidad
- c) El voltaje está en fase respecto a la intensidad

SOLUCIÓN

Puesto que $X_L < X_C$. El voltaje estará retrasado respecto a la intensidad. Es correcta la propuesta b.

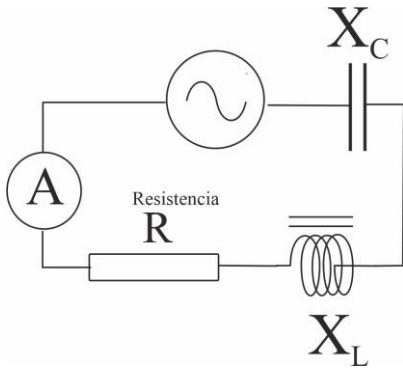


46*. El circuito dado, sólo producirá un diagrama fasorial como el del test 42, si Z es:

- a) Una resistencia óhmica
- b) Un condensador
- c) Una bobina con $X_L < X_C$
- d) Una bobina con $X_L > X_C$

SOLUCIÓN

Para que retrase V a i, debe haber un condensador y Si Z es una bobina, deberá cumplirse s, que $X_L < X_C$. Son correctas las propuestas a,b y c.

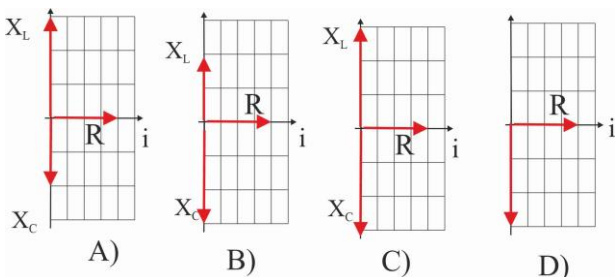


47. Para que en el circuito de la figura, el desfase entre voltaje e intensidad sea cero, deberá cumplirse que:

- a) $X_L = 0$
- b) $X_C = 0$
- c) $X_C = X_L$
- d) $R \gg X_C = X_L$

SOLUCIÓN

Para que el ángulo de desfase sea cero, deberán anularse Las reactancias inductivas y capacitivas, o sea la propuesta c, condición que se denomina resonancia.



48. Para que en un circuito en serie de corriente alterna, con un condensador, una bobina y una resistencia esté en resonancia, su diagrama fasorial deberá ser de todos los dados, el:

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

SOLUCIÓN

El único diagrama en el que $X_C = X_L$, es el C.

A) $\sqrt{\frac{L}{C}}$ B) $\sqrt{\frac{C}{L}}$ C) $\sqrt{\frac{1}{CL}}$ D) \sqrt{CL}

49. Para que se cumpla la condición de resonancia en un circuito de CA con un condensador, una bobina y una resistencia en serie, la frecuencia angular o pulsación de dicha corriente deberá ser de todas las dadas, la:

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

SOLUCIÓN

Dado que $X_C = 1/C\omega$ y $X_L = L\omega$, cuando $X_C = X_L$, $\omega = \sqrt{1/LC}$, como se propone en c.

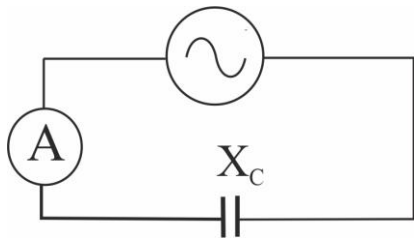


Fig.1

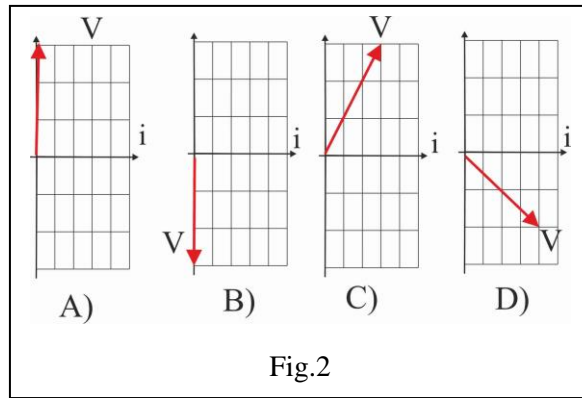


Fig.2

50. El diagrama fasorial de un circuito de la figura 1, será de todos os dados en la fig.2 el:

- a) A b) B c) C d) D

SOLUCIÓN

Dado que un condensador retrasa el voltaje 90° respecto a la intensidad, el correcto será el b.