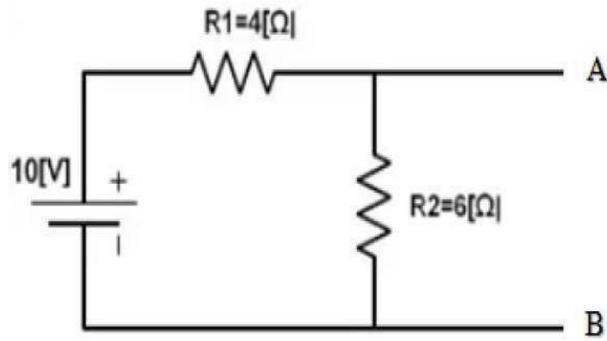




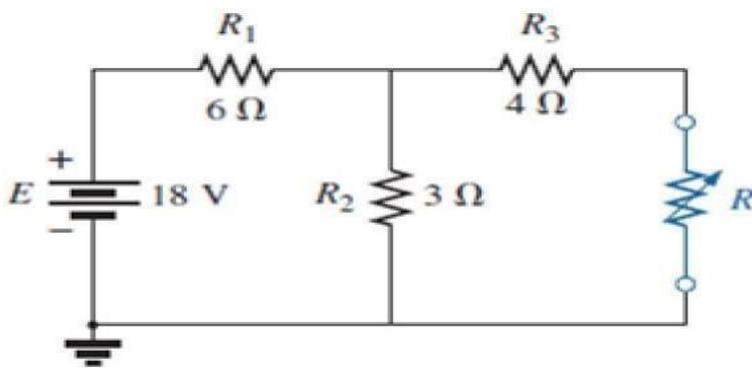
TEMA: Campos magnéticos y teorema de Norton.

1. ¿Cuál ha de ser la frecuencia de una corriente alterna para que una autoinducción, cuyo coeficiente es de 8 henrios, presente una reactancia de  $6000 \Omega$  Y para que un condensador de  $5 \mu\text{F}$  presente la misma reactancia?
2. Determinar la reactancia capacitiva de una corriente alterna cuya frecuencia es de 1.15HZ. El circuito está integrado por un generador de corriente alterna y un condensador de  $20 \mu\text{F}$ .
3. Montados en serie un circuito de corriente alterna una resistencia de  $10 \Omega$ , una bobina de autoinducción 0,05 henrios y un condensador de  $20 \mu\text{F}$ . Se conecta al circuito una corriente alterna de 125 V. Determinar:
  - a) La frecuencia de la resonancia
  - b) La intensidad máxima que circula por el circuito
  - c) La impedancia que presenta el circuito a la intensidad máxima
4. En un circuito de corriente alterna tenemos montado en serie una resistencia de  $50\Omega$ , un condensador con una capacidad de  $20\mu\text{F}$  y una bobina de autoinducción 0,2H, y reactancia inductiva de  $12\Omega$  Para la frecuencia de 200hz, determinar:
  - a) La impedancia del circuito
  - b) La impedancia de la autoinducción
5. Calcula la reactancia inductiva y la impedancia de una bobina cuyo coeficiente de inducción vale 1,2 henrios y cuya resistencia óhmica es de  $10 \Omega$  cuando por dicha bobina circula una corriente alterna cuya pulsación es de 125 ciclos/s.
6. Por un circuito de corriente alterna de coeficiente de autoinducción 5 henrios pasa una corriente alterna de 50 Hz. Calcula la reactancia inductiva.
7. Una bobina con inductancia  $L=230 \text{ mH}$  se conecta a una fuente con  $V_{\text{max}}=36 \text{ V}$ , operando a una frecuencia de  $f=60 \text{ Hz}$ . Obtenga el valor máximo de la corriente.
8. Un condensador de  $C=15 \mu\text{F}$  se conecta a una fuente con  $V_{\text{max}}=36 \text{ V}$ , operando a una frecuencia de  $f=60 \text{ Hz}$ . Obtenga el valor máximo de la corriente.
9. Un circuito de corriente alterna se encuentra integrado por una  $R = 20 \Omega$ , una bobina de 0,5 H de autoinducción y un condensador de  $10 \mu\text{F}$ . Se conecta a una fuente de energía de fuerza electromotriz eficaz de 220 V y 50 Hz de frecuencia. Determinar:
  - a) La Intensidad eficaz
  - b) La impedancia del circuito
  - c) La diferencia de potencial entre los extremos de cada uno de los receptores del circuito
10. Determinar la impedancia, intensidad eficaz y el ángulo de desfase de un circuito de corriente alterna RLC en donde los receptores están montados en serie y cuyos datos son:  $\sigma = 50 \text{ Hz}$ ;  $L = 1,6 \text{ H}$ ;  $R = 15 \Omega$ ;  $V = 450 \text{ V}$  y  $C = 40 \mu\text{F}$
11. Encontrar el equivalente de Norton entre los puntos A y B del siguiente circuito:



12. En el circuito de la siguiente figura:

Encontrar el circuito equivalente de Norton de la red externa a la resistencia de color azul.



#### PREGUNTAS POR COMPETENCIAS.

13. Una bobina de 2 H y resistencia 500 Ω está montada en serie con un condensador de 4 μF. Si al conjunto se le aplica una tensión eficaz de 200 V y la frecuencia de la corriente es de 50 Hz, la intensidad de la corriente es

- A. 0.38A
- B. 0.45A
- C. 1.02A
- D. 2.05<sup>a</sup>

14. Una bobina de 2 H y resistencia 500 Ω está montada en serie con un condensador de 4 μF. Si al conjunto se le aplica una tensión eficaz de 200 V y la frecuencia de la corriente es de 50 Hz, la impedancia es

- A.  $Z = 416,52 \Omega$
- B.  $Z = 527,52 \Omega$
- C.  $Z = 638,52 \Omega$
- D.  $Z = 749,52 \Omega$

#### LINKS DE CONSULTA:

<https://www.youtube.com/watch?v=p96iDGnHQ9A>

[https://www.youtube.com/watch?v=Ni37\\_i656Rl](https://www.youtube.com/watch?v=Ni37_i656Rl)

<https://es.ejerciciosde corriente alternan>

<https://www.areatecnologia.com/electricidad/circuitos-de-corriente-alterna.htm>

<https://www.youtube.com/watch>

<http://norton.df.uba.ar/f2qa2017c2/files/2014/02/TPnortonQII3.pdf><https://www.edu>

[media-sciences.com/es/media/645-teoremanorton-](https://www.edu media-sciences.com/es/media/645-teoremanorton-)

<https://es.wikipedia.org/wiki/teoremanorton>

<https://es.slideshare.net/norton>

Señor padre de familia:

Firme este taller sólo cuando compruebe que ha sido desarrollado totalmente.

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del padre de familia



