



## **PRUEBAS DE APTITUD PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD.**

### **ASIGNATURA: ELECTROTECNIA.**

#### **INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL EXAMÉN:**

- Lea atentamente estas instrucciones así como el texto de los cinco ejercicios propuestos.
- Se propone un total de cinco ejercicios de entre los que se deberán escoger cuatro.
- Se dispone de 1 hora 30 minutos para realizar el examen.
- Cada ejercicio tiene un valor de 2,5 puntos.
- En cada ejercicio se valorará:
  - Empleo correcto del vocabulario técnico.
  - Utilización correcta de las unidades.
  - Precisión en la exposición de conceptos.
  - Proceso lógico en el desarrollo de cuestiones y problemas.
  - Uso de gráficos, esquemas, etc., que ayuden a la comprensión de la respuesta a las cuestiones planteadas.
  - Resultado. Crítica razonada de los resultados o conclusiones cuando las hubiera.
- Atienda a todas las instrucciones e información adicional que se suministre durante el desarrollo del examen.

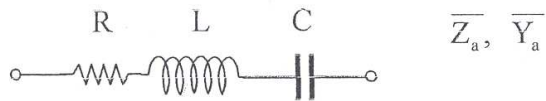
**PRUEBAS DE APTITUD PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD.**  
**BACHILLERATO TECNOLÓGICO.**  
**ASIGNATURA: ELECTROTECNIA**

**EJERCICIO N° 1.                      2,5 Puntos**

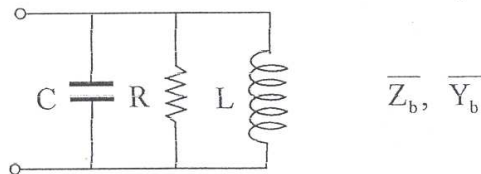
Suministrar, expresadas en forma polar, la impedancia y admitancia de cada una de las redes mostradas en la figura, siendo:

$$L = 10 \text{ mH} \quad R = 10 \text{ } \Omega \quad C = 50 \text{ } \mu\text{F}$$
$$\omega = 1000 \text{ rad s}^{-1}$$

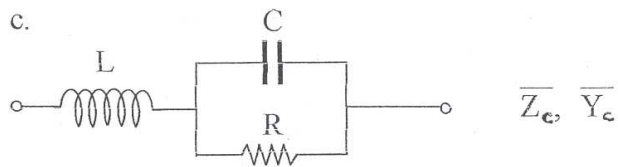
a.



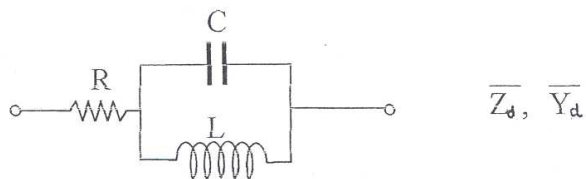
b.



c.



d.

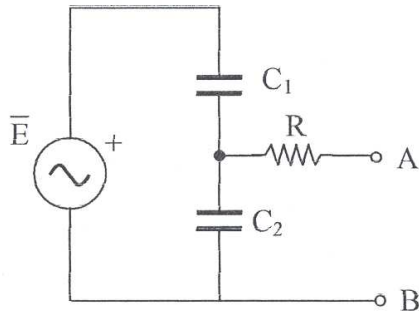


**PRUEBAS DE APTITUD PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD.**  
**BACHILLERATO TECNOLÓGICO.**  
**ASIGNATURA: ELECTROTECNIA.**

**EJERCICIO N° 2.**

**2,5 Puntos**

Para el circuito cuyo esquema se muestra en la figura, suministrar los equivalentes Thevenin y Norton respecto de los terminales A y B.



$$C_1 = 3 \mu\text{F}$$

$$C_2 = 30 \mu\text{F}$$

$$R = 100 \Omega$$

$$\bar{E} = 220|0^\circ \text{ V}, f = 50 \text{ Hz}$$

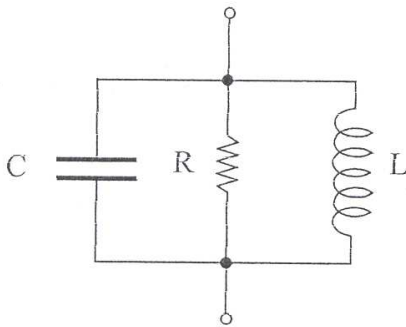
**PRUEBAS DE APTITUD PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD.**  
**BACHILLERATO TECNOLÓGICO.**  
**ASIGNATURA: ELECTROTECNIA.**

**EJERCICIO N° 3.**

**2,5 Puntos**

En relación con el circuito resonante paralelo mostrado en la figura determinar:

1. Frecuencia de resonancia  $f_0$ .
2. Coeficiente de calidad a la frecuencia de resonancia ( $Q_0$ ).
3. Ancho de banda AB.
4. Impedancia correspondiente a los siguientes valores de frecuencia.
  - $f = f_0$
  - $f = f_0 + AB/2$
  - $f = f_0 - AB/2$
  - $f \rightarrow 0$  (tendiendo a cero).
  - $f \rightarrow \infty$  (tendiendo a infinito).



$$R = 50 \text{ k}\Omega$$

$$L = 2 \text{ }\mu\text{H}$$

$$C = 8 \text{ pF}$$

**PRUEBAS DE APTITUD PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD.**

BACHILLERATO TECNOLÓGICO.

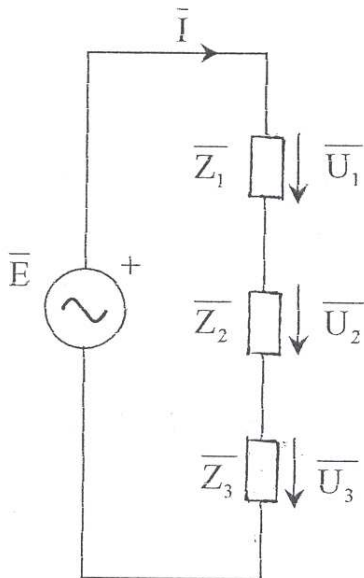
ASIGNATURA: ELECTROTECNIA.

**EJERCICIO N° 4.**

**2,5 Puntos**

Para el circuito mostrado en la figura determinar:

1. Amplitud y fase de la tensión en cada componente.
2. Amplitud y fase de la corriente.



$$\bar{E} = 220|0^\circ \text{ V}$$

$$\bar{Z}_1 = 10|0^\circ \text{ } \Omega$$

$$\bar{Z}_2 = 20|\pi/2^\circ \text{ } \Omega$$

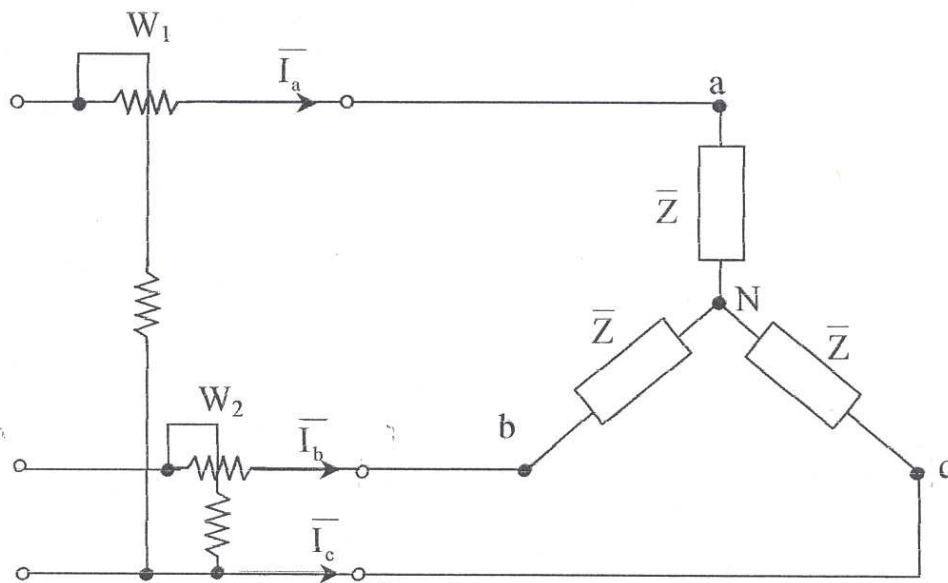
$$\bar{Z}_3 = 20|-\pi/2^\circ \text{ } \Omega$$



PRUEBAS DE APTITUD PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD.  
BACHILLERATO TECNOLÓGICO.  
ASIGNATURA: ELECTROTECNIA.

EJERCICIO N° 5.

2,5 Puntos



$$\bar{Z} = 4,17 \angle -\pi/6 \ \Omega$$

$$\bar{U}_{ab} = 380 \angle 0^\circ \text{ V}$$

$$\bar{U}_{bc} = 380 \angle -120^\circ \text{ V}$$

$$\bar{U}_{ca} = 380 \angle 120^\circ \text{ V}$$