

**PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT**

**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

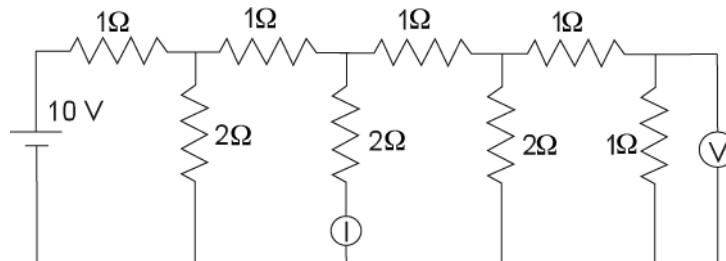
<b>CONVOCATÒRIA: JULIOL 2014</b>	<b>CONVOCATORIA: JULIO 2014</b>
<b>ELECTROTÈCNIA</b>	<b>ELECTROTECNIA</b>

**BAREM DE L'EXAMEN:** 2,5 punts cada problema (tots el apartats puntuen igual)  
 1,67 punts cada qüestió

**BAREMO DEL EXAMEN:** 2,5 puntos cada problema (todos los apartados puntúan igual)  
 1,67 puntos cada cuestión

**EXERCICI A**

**P.1.** Considereu el circuit de la figura alimentat per una font de tensió de contínua. Determineu:



- Resistència equivalent del circuit.
- Potència subministrada per la font de tensió.
- Mesura de l'amperímetre, I.
- Mesura del voltímetre, V

**P.2.** Una línia trifàsica equilibrada a tres fils de 400 V de tensió de línia i 50 Hz de freqüència alimenta els consums següents:

CONSUM 1: tres resistències de  $10 \Omega$  connectades en estrela.

CONSUM 2: tres impedàncies de valor  $\bar{Z} = 12 + 16j \Omega$  connectades en triangle.

Determineu:

- La intensitat de corrent de fase i la intensitat de corrent de línia del consum 2.
- La potència activa consumida pel consum 1.
- La intensitat de corrent per la línia d'alimentació amb els dos consums connectats.
- Capacitat per cada fase de la bateria de condensadors a connectar en estrela en paral·lel amb els dos consums perquè el factor de potència del conjunt siga igual a 1.

**C.1.** En una impedància que s'alimenta amb una tensió sinusoidal de 10 V de valor eficaç, es mesura una ona d'intensitat retrasada  $30^\circ$  respecte a l'ona de tensió i l'amplitud de la qual és 5A. Determineu el valor de la impedància en forma complexa.

**C.2.** Com es defineix el factor de potència en una instal·lació elèctrica?

**C.3.** A què es deuen les pèrdues en el coure i en el ferro que es produeixen en un transformador?

**PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT**

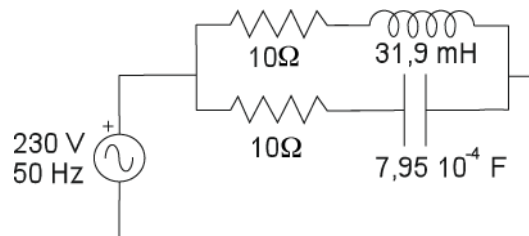
**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

<b>CONVOCATÒRIA: JULIOL 2014</b>	<b>CONVOCATORIA: JULIO 2014</b>
<b>ELECTROTÈCNIA</b>	<b>ELECTROTECNIA</b>

**BAREM DE L'EXAMEN:** 2,5 punts cada problema (tots el apartats puntuen igual)  
 1,67 punts cada qüestió  
**BAREMO DEL EXAMEN:** 2,5 puntos cada problema (todos los apartados puntúan igual)  
 1,67 puntos cada cuestión

**EXERCICI B**

**P.1.** Considereu el circuit de la figura alimentat per una font de tensió d'alterna de 50 Hz de freqüència. Determineu:



- La impedància equivalent del circuit.
- La intensitat que subministra la font de tensió.
- Les potències activa i reactiva subministrades per la font.
- La diferència de tensió al condensador.

**P.2.** Una línia trifàsica equilibrada de distribució d'energia elèctrica de 50 Hz de freqüència alimenta dos indústries que tenen els consums inductius següents a una tensió de línia de 20000 V:

$$\text{INDÚSTRIA 1: } P_1 = 1030 \text{ kW} \quad Q_1 = 534 \text{ kVAr}$$

$$\text{INDÚSTRIA 2: } P_2 = 845 \text{ kW} \quad Q_2 = 622 \text{ kVAr}$$

Determineu:

- La intensitat de línia en la indústria 1.
- La intensitat en la línia de distribució i el factor de potència amb què treballa la línia amb les dos indústries connectades.
- La potència de la bateria de condensadors a connectar en triangle en la indústria 2 si es vol millorar el factor de potència de la indústria a 0,95.

**C.1.** Com determinarieu el factor de potència d'una instal·lació trifàsica equilibrada si es disposa de wattímetres, amperímetres i voltímetres?

**C.2.** Com es defineix el coeficient d'autoinducció d'una bobina?

**C.3.** Què significa que un circuit RLC es troba en resonància?

**PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT**

**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

**CONVOCATÒRIA: JULIOL 2014**

**CONVOCATORIA: JULIO 2014**

**ELECTROTÈCNIA**

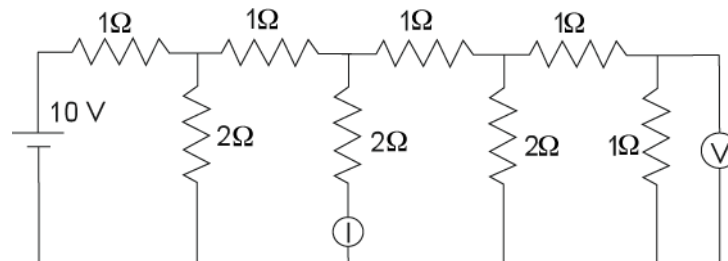
**ELECTROTECNIA**

**BAREM DE L'EXAMEN:** 2,5 punts cada problema (tots el apartats puntuen igual)  
 1,67 punts cada qüestió

**BAREMO DEL EXAMEN:** 2,5 puntos cada problema (todos los apartados puntúan igual)  
 1,67 puntos cada cuestión

### EJERCICIO A

**P.1.** Considere el circuito de la figura alimentado por una fuente de tensión de continua. Determine:



- La resistencia equivalente del circuito.
- La potencia suministrada por la fuente de tensión
- La medida del amperímetro I.
- La medida del voltímetro V

**P.2.** Una línea trifásica equilibrada a tres hilos de tensión de línea 400 V y 50 Hz de frecuencia alimenta a los siguientes consumos:

CONSUMO 1: tres resistencias de  $10 \Omega$  conectadas en estrella.

CONSUMO 2: tres impedancias de valor  $\bar{Z} = 12 + 16j \Omega$  conectadas en triángulo.

Determine:

- La intensidad de fase e intensidad de línea del consumo 2.
- La potencia activa consumida por el consumo 1.
- La intensidad en la línea de alimentación con los dos consumos conectados.
- La capacidad por fase de la batería de condensadores a conectar en estrella en paralelo con los dos consumos para que el factor de potencia del conjunto sea igual a uno.

**C.1.** En una impedancia que se alimenta con una tensión sinusoidal de 10 V de valor eficaz, se mide una onda de intensidad retrasada  $30^\circ$  respecto a la onda de tensión y cuya amplitud es de 5 A. Determine el valor de la impedancia en forma compleja.

**C.2.** ¿Cómo se define el factor de potencia de una instalación eléctrica?

**C.3.** ¿A qué se deben las pérdidas en el cobre y en el hierro que se producen en un transformador?

**PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT**

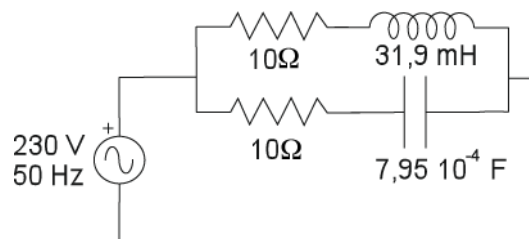
**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

<b>CONVOCATÒRIA: JULIOL 2014</b>	<b>CONVOCATORIA: JULIO 2014</b>
<b>ELECTROTÈCNIA</b>	<b>ELECTROTECNIA</b>

**BAREM DE L'EXAMEN:** 2,5 punts cada problema (tots el apartats puntuen igual)  
 1,67 punts cada qüestió  
**BAREMO DEL EXAMEN:** 2,5 puntos cada problema (todos los apartados puntúan igual)  
 1,67 puntos cada cuestión

**EJERCICIO B**

**P.1.** Considere el circuito de la figura alimentado por una fuente de tensión de alterna de 50 Hz de frecuencia. Determine:



- La impedancia equivalente del circuito.
- La intensidad que suministra la fuente de tensión.
- Las potencias activa y reactiva suministradas por la fuente.
- La caída de tensión en el condensador.

**P.2.** Una línea trifásica equilibrada de distribución de energía eléctrica de 50 Hz de frecuencia alimenta a dos industrias que tienen los siguientes consumos inductivos a una tensión de línea de 20000 V:

$$\text{INDUSTRIA 1: } P_1 = 1030 \text{ kW} \quad Q_1 = 534 \text{ kVAr}$$

$$\text{INDUSTRIA 2: } P_2 = 845 \text{ kW} \quad Q_2 = 622 \text{ kVAr}$$

Determine:

- La intensidad de línea en la industria 1.
- La intensidad en la línea de distribución y el factor de potencia con el que trabaja la línea con las dos industrias conectadas.
- La potencia de la batería de condensadores a conectar en triángulo en la industria 2 si se quiere mejorar el factor de potencia de la industria a 0,95.

**C.1.** ¿Cómo determinarías el factor de potencia de una instalación trifásica equilibrada si se dispone de vatímetros, amperímetros y voltímetros?

**C.2.** ¿Cómo se define el coeficiente de autoinducción de una bobina?

**C.3.** ¿Qué significa que un circuito RLC se encuentra en resonancia?