

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE 2006

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2006

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): De Tecnologia
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Tecnología
IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º Ejercicio	ELECTROTÈCNIA ELECTROTECNIA	Optativa Optativa	90 minuts 90 minutos
Barem: / Baremo: 2,5 punts cada problema (tots els apartats puntuen igual)			
1,67 punts cada qüestió			

EXERCICI A

P.1. En un sistema trifàsic en estrela a quatre fils la tensió composta del qual és de 240V, les seues fases inductives presenten els valors següents:

$$I_{Z1} = 50A \quad \cos(\varphi_{Z1}) = 0.5$$

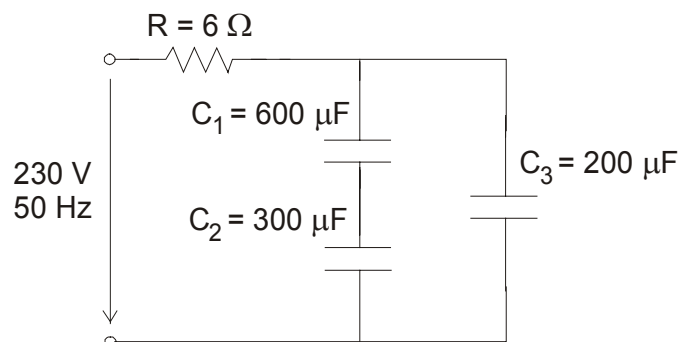
$$I_{Z2} = 60A \quad \cos(\varphi_{Z2}) = 0.6$$

$$I_{Z3} = 30A \quad \cos(\varphi_{Z3}) = 0.7$$

Determineu: a) la potència activa total del sistema, b) la potència reactiva total del sistema, c) la potència aparent total del sistema, d) el factor de potència total.

P.2. En el circuit de l'esquema, connectat a la xarxa de 230 V i 50 Hz, determineu:

- El corrent subministrat per la xarxa.
- Les potències activa, reactiva i aparent subministrades per la xarxa.
- El factor de potència del circuit.



C.1. Deducir el mòdul, la direcció i sentit de les forces que, per unitat de longitud, actuen sobre dos conductors paral·lels i molt llargs, separats una distància d, pels que circulen corrents I_1 i I_2 en sentits contraris.

C.2. Què entens per factor de potència d'un receptor monofàsic de corrent alterna?

C.3. Què són la resistència, la reactància i la impedància de curtcircuit d'un transformador monofàsic? Com es poden obtenir?

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

 CONVOCATÒRIA DE **SETEMBRE 2006**

 CONVOCATORIA DE **SEPTIEMBRE 2006**
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
 MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

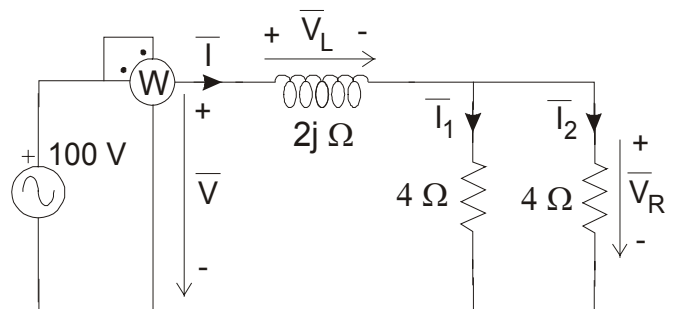
De Tecnologia
 De Tecnología

IMPORTANT / IMPORTANTE

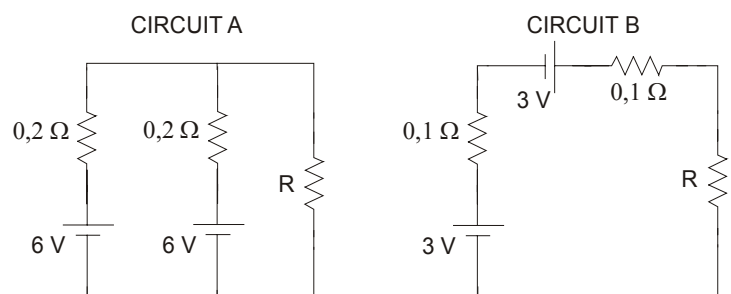
2n Exercici 2º Ejercicio	ELECTROTÈCNIA ELECTROTECNIA	Optativa Optativa	90 minuts 90 minutos
Barem: / Baremo: 2,5 punts cada problema (tots els apartats puntuen igual)			
1,67 punts cada qüestió			

EXERCICI B
P1.- En el circuit de la figura:

- Calcular el corrent i tensió eficaç en la inductància i en cada una de les resistències.
- Dibuixar el diagrama vectorial de corrents i tensions
- Indicar la lectura que marcaria el wattímetre


P2.- En un laboratori es disposa d'un conjunt de bateries de dos tipus i es realitzen els muntatges del circuit A i circuit B de la figura.

- Quin dels dos muntatges fa que consumisca més corrent la resistència R? Justifiqueu la resposta.
- Si la resistència R és de 1Ω , quina potència consumix cada resistència del circuit A?


C1.- Descriu quin és el procés de càrrega d'un condensador quan, estant descarregat inicialment, se li connecta una font de tensió V a través d'una resistència R.

C2.- En quina situació s'indueix major força electromotriu en una espira: quan el pla de l'espira és perpendicular o paral·lel a les línies d'un camp magnètic de magnitud uniforme i variable amb el temps? Justifiqueu la resposta.

C3.- En un assaig de buit d'un transformador real amb nucli de ferro, s'alimenta el primari amb una tensió nominal U_1 i el secundari es deixa en circuit obert. En esta situació, en què es transforma la potència activa que rep el primari?

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

 CONVOCATÒRIA DE **SETEMBRE 2006**

 CONVOCATORIA DE **SEPTIEMBRE 2006**
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): De Tecnologia
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Tecnología
IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º Ejercicio	ELECTROTÈCNIA ELECTROTECNIA	Optativa Optativa	90 minuts 90 minutos
Barem: / Baremo: 2.5 puntos cada problema (todos los apartados puntúan igual)			
1,67 puntos cada cuestión			

EJERCICIO A

P.1. En un sistema trifásico en estrella a cuatro hilos cuya tensión compuesta es de 240V, sus fases inductivas presentan los siguientes valores:

$$I_{Z1} = 50A \quad \cos(\varphi_{Z1}) = 0.5$$

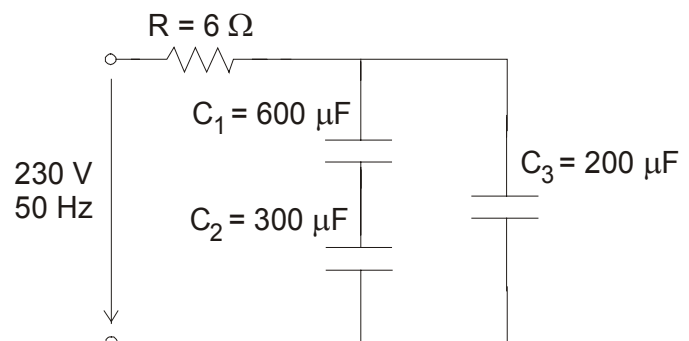
$$I_{Z2} = 60A \quad \cos(\varphi_{Z2}) = 0.6$$

$$I_{Z3} = 30A \quad \cos(\varphi_{Z3}) = 0.7$$

Calcule: a) la potencia activa total del sistema, b) la potencia reactiva total del sistema, c) la potencia aparente total del sistema, d) el factor de potencia total.

P.2. En el circuito del esquema, conectado a la red de 230 V y 50 Hz, hallar:

- La intensidad suministrada por la red.
- Las potencias activa, reactiva y aparente suministradas por la red.
- El factor de potencia del circuito.



C.1. Deducir el módulo, la dirección y sentido de las fuerzas que, por unidad de longitud, actúan sobre dos conductores paralelos y muy largos, separados una distancia d , por los que circulan intensidades I_1 e I_2 en sentidos contrarios.

C.2. ¿Qué entiendes por factor de potencia de un receptor monofásico de corriente alterna?

C.3. ¿Qué son la resistencia, la reactancia y la impedancia de cortocircuito de un transformador monofásico? ¿Cómo pueden obtenerse?

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

 CONVOCATÒRIA DE **SETEMBRE 2006**

 CONVOCATORIA DE **SEPTIEMBRE 2006**
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
 MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

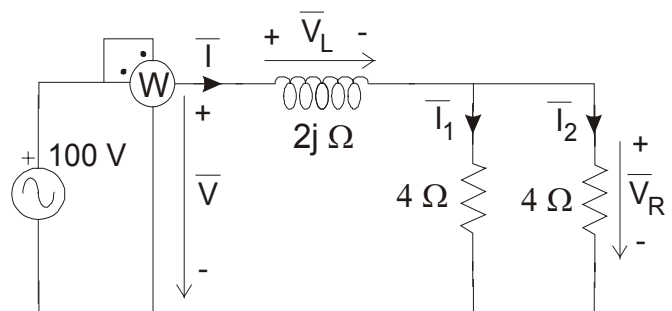
De Tecnologia
 De Tecnología

IMPORTANT / IMPORTANTE

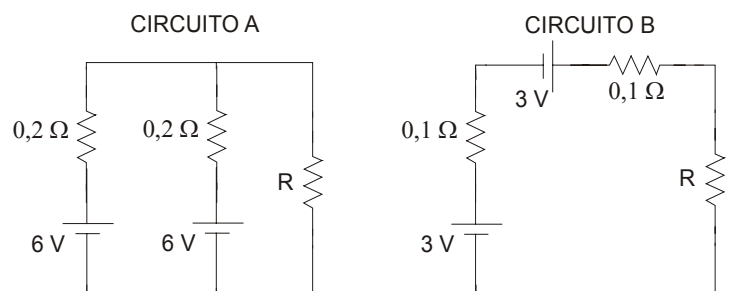
2n Exercici 2º Ejercicio	ELECTROTÈCNIA ELECTROTECNIA	Optativa Optativa	90 minuts 90 minutos
Barem: / Baremo: 2.5 puntos cada problema (todos los apartados puntúan igual)			
1,67 puntos cada cuestión			

EJERCICIO B
P1.- En el circuito de la figura:

- Calcular la corriente y tensión eficaces en la inductancia y en cada una de las resistencias.
- Dibujar el diagrama vectorial de corrientes y tensiones
- Indicar la lectura que marcaría el vatímetro


P2.- En un laboratorio se dispone de un conjunto de baterías de dos tipos y se realizan los montajes del circuito A y circuito B de la figura.

- ¿Cuál de los dos montajes hace que consuma más corriente la resistencia R? Justifique la respuesta.
- Si la resistencia R es de 1Ω , ¿qué potencia consume cada resistencia del circuito A?


C1.- Describe cuál es el proceso de carga de un condensador cuando, estando descargado inicialmente, se le conecta una fuente de tensión V a través de una resistencia R.

C2.- ¿En qué situación se induce mayor fuerza electromotriz en una espira: cuando el plano de la espira es perpendicular o paralelo a las líneas de un campo magnético de magnitud uniforme y variable con el tiempo? Justifique la respuesta.

C3.- En un ensayo de vacío de un transformador real con núcleo de hierro, se alimenta el primario con una tensión nominal U_1 y el secundario se deja en circuito abierto. En esta situación, ¿en qué se transforma la potencia activa que recibe el primario?