

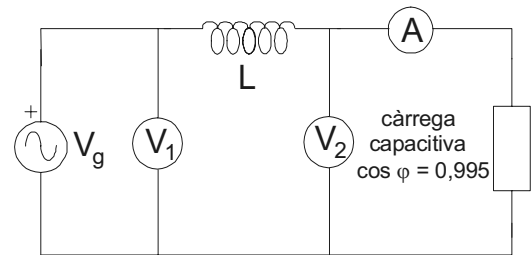
**PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS**  
**PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS**
**CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE 2007**
**CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2007**
**MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): De Tecnologia**  
**MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Tecnología**
**IMPORTANT / IMPORTANTE**

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

**EXERCICI A**

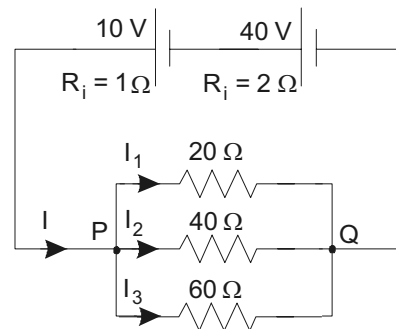
**P1.-** En el circuit de la figura, les lectures dels voltímetres  $V_1$  i  $V_2$  són idèntiques i iguals a 500 V i la lectura de l'amperímetre és de 20 A. Determineu:

- Potència activa consumida per la càrrega capacitiva
- Potència reactiva subministrada per la càrrega capacitiva
- Potència activa subministrada pel generador  $V_g$
- Potència reactiva subministrada pel generador  $V_g$



**P2.-** En el circuit de la figura determineu:

- La resistència equivalent de les tres resistències en paral·lel
- El corrent I
- La diferència de potencial entre els punts P i Q
- Els corrents  $I_1$ ,  $I_2$  i  $I_3$



**C1.-** Un generador de corrent altern proporciona una tensió  $v(t) = 2\text{sen}(100\pi t)$ . Determina el valor instantani de tensió per a  $t = 0,01$  seg., el valor eficaç i el valor màxim de la dita tensió.

**C2.-** Considera dos condensadors plans de característiques  $S_1 = 1 \text{ mm}^2$ ,  $d_1 = 1 \text{ mm}$ ,  $S_2 = 0,5 \text{ mm}^2$ ,  $d_2 = 0,5 \text{ mm}^2$  i permitivitats relatives al buit  $\epsilon_1 = 1$  i  $\epsilon_2 = 7$ . Indica, justificant la resposta, quin dels dos té major capacitat.

**C3.-** Es té un transformador monofàsic de característiques 10000/400 V i 50 kVA. Al realitzar l'assaig de buit es prenen les mesures següents:

Voltímetre primari = 10000 V      Amperímetre primari = 0,3 A      Vatímetre primari = 50 W

Determina el corrent actiu o de pèrdues  $I_{Fe}$ .

**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 2007**
**CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2007**
**MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):**  
 MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

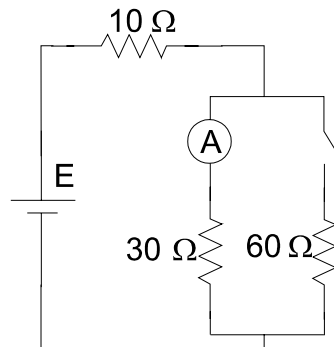
**De Tecnologia**  
 De Tecnología

**IMPORTANT / IMPORTANTE**

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

**EXERCICI B**
**P.1.-** En el circuit de la figura, l'amperímetre indica 3 A quan el interruptor està obert:

- Quant val la f.e.m.  $E$  del generador?
- Quant indicarà l'amperímetre després de tancar el interruptor?


**P.2.-** Un transformador monofàsic dona els següents resultats davant l'assaig de buit:

- Corrent primari: 0,5 A
- Tensió primari: 5000 V
- Potència consumida mesurada en el primari: 20 W

- Determina les components del corrent de buit
- Determina el factor de potència en buit
- Dibuixa un diagrama vectorial amb la tensió i el corrent durant l'assaig de buit

**C.1.-** Determina el fluxe magnètic que travessa una bobina de  $10 \mu\text{H}$  i 200 espines quan es recorreguda per un corrent de 5 mA

**C.2.-** Quin paràmetre determina el caràcter d'una impedància (alimentada amb corrent altern) quan s'expressa el seu valor amb notació  $Z \angle \varphi$  en la que  $Z$  és el mòdul i  $\varphi$  és l'argument o angle.

**C.3.-** Què és la "classe" d'un voltímetre?

**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 2007**

 CONVOCATORIA DE **SEPTIEMBRE 2007**
**MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): De Tecnologia**  
 MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): De Tecnología

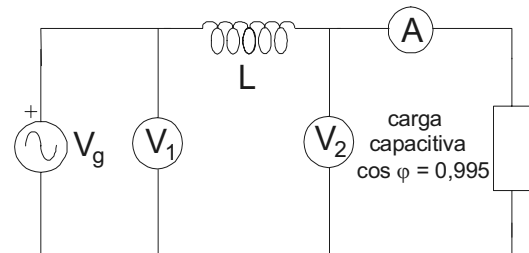
**IMPORTANT / IMPORTANTE**

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

**EJERCICIO A**

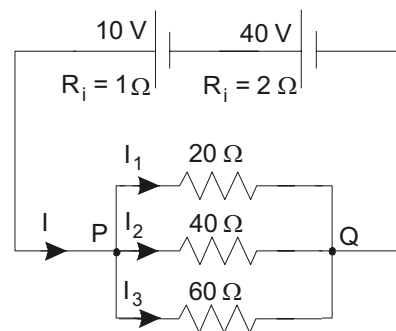
**P1.-** En el circuito de la figura, las lecturas de los voltímetros  $V_1$  y  $V_2$  son idénticas e iguales a 500 V y la lectura del amperímetro es de 20 A. Determina:

- Potencia activa consumida por la carga capacitiva
- Potencia reactiva suministrada por la carga capacitiva
- Potencia activa suministrada por el generador  $V_g$
- Potencia reactiva suministrada por el generador  $V_g$



**P2. -** Para el circuito de la figura determina:

- La resistencia equivalente de las tres resistencias en paralelo
- La intensidad  $I$
- La ddp entre los puntos P y Q
- Las intensidades  $I_1$ ,  $I_2$  e  $I_3$



**C1.-** Un generador de corriente alterna proporciona una tensión  $v(t) = 2\text{sen}(100\pi t)$ . Determina el valor instantáneo de tensión para  $t = 0,01$  seg., el valor eficaz y el valor máximo de dicha tensión.

**C2.-** Dados dos condensadores planos de características  $S_1 = 1 \text{ mm}^2$ ,  $d_1 = 1 \text{ mm}$ ,  $S_2 = 0,5 \text{ mm}^2$ ,  $d_2 = 0,5 \text{ mm}^2$  y cuyas permitividades relativas al vacío son  $\epsilon_1 = 1$  y  $\epsilon_2 = 7$ , indica, justificando la respuesta, cuál de los dos tiene mayor capacidad.

**C3.-** Se tiene un transformador monofásico de características 10000/400 V y 50 kVA. Al realizar el ensayo de vacío se toman las siguientes medidas:

Voltímetro primario = 10000 V      Amperímetro primario = 0,3 A      Vatímetro primario = 50 W

Determina la corriente activa o de pérdidas  $I_{Fe}$ .

**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 2007**

 CONVOCATORIA DE **SEPTIEMBRE 2007**
**MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):**  
 MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

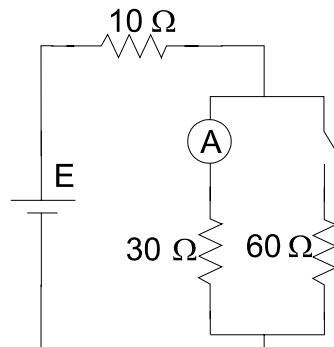
**De Tecnologia**  
 De Tecnología

**IMPORTANT / IMPORTANTE**

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

**EJERCICIO B**
**P.1.-** En el circuito cuyo esquema se representa, el amperímetro indica 3 A cuando el interruptor está abierto.

- ¿Cuánto vale la f.e.m. E del generador?
- ¿Cuánto indicará el amperímetro después de cerrar el interruptor?


**P.2.-** Un transformador monofásico proporciona los siguientes resultados durante el ensayo en vacío:

- Corriente primaria: 0,5 A
- Tensión primaria: 5000 V
- Potencia consumida medida en el primario: 20 W

- Determina las componentes de la corriente de vacío
- Determina el factor de potencia en vacío
- Dibuja un diagrama vectorial con la tensión y la corriente durante el ensayo de vacío

**C.1.-** Determina el flujo magnético que atraviesa una bobina de 10  $\mu\text{H}$  y 200 espiras cuando es recorrida por una corriente de 5 mA

**C.2.-** ¿Qué parámetro determina el carácter de una impedancia (alimentada con corriente alterna) cuando se expresa su valor con notación  $Z \angle \varphi$  en la que Z es el módulo y  $\varphi$  es el argumento o ángulo.

**C.3.-** ¿Qué es la “clase” de un voltímetro?