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 2009 CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2009

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

IMPORTANT / IMPORTANTE

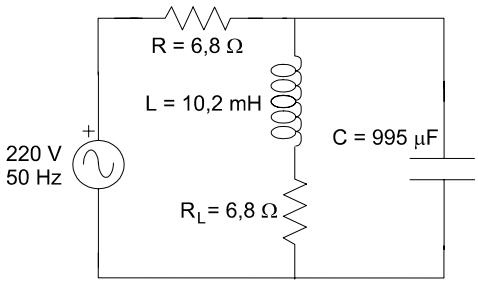
2n Exercici 2º Ejercicio	**ELECTROTÈCNIA** ELECTROTECNIA	**Optativa** Optativa	**90 minuts** 90 minutos

Barem: / Baremo: **2,5 punts cada problema (tots els apartats puntuen igual)**
1,67 punts cada qüestió

EXERCICI A

P1.- Considereu el següent circuit i calculeu:

a) Impedància total del circuit vista pel generador.
b) El corrent total i les caigudes de tensió en la resistència R i en el condensador C.
c) Les potències aparent, activa i reactiva així com el factor de potència



P2.- En un sistema trifàsic en triangle amb una tensió de línia de 240 V, les seues fases presenten els següents valors:

$I_{F1} = 10\ A \qquad \cos(\varphi_{F1}) = 0{,}5$ inductiu
$I_{F2} = 40\ A \qquad \cos(\varphi_{F2}) = 1$
$I_{F3} = 20\ A \qquad \cos(\varphi_{F3}) = 0{,}9$ inductiu

a) Calculeu la potència activa, aparent i reactiva de cadascuna de les fases.
b) Calculeu la potència activa, aparent i reactiva del sistema.

C1.- Com mesuraries una resistència utilitzant un voltímetre i un amperímetre, ambdós ideals? Dibuixa l'esquema.

C2.- Per què la potència nominal d'un transformador s'expressa en VA (voltiamperis) en compte de W (watts)?

C3.- Expliqueu, raonant la resposta, el desfasament que existeix entre el corrent i la tensió aplicada a un circuit RLC sèrie que es troba en ressonància.

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 2009 CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2009

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 B

P.1.- Es connecta a una línia de 220 V un motor monofàsic que consumeix una potència activa de 5 kW amb un factor de potència de 0,7.

a) Quant valen les potències reactiva i aparent?
b) Calculeu la capacitat equivalent de la bateria de condensadors que s'han de connectar si es desitja millorar el factor de potencia a 0,95.
c) Calculeu la reducció de corrent per la línia quan es connecta la bateria de condensadors.
d) Ha canviat la potència activa al millorar el factor de potència? Justifiqueu la resposta.

P.2.- Un dispositiu la resistència del qual és de 6 Ω necessita 12 volts per a treballar.

a) Si disposem d'un transformador ideal amb el primari connectat a 240 V, quina ha de ser la relació de voltes per a poder connectar el dispositiu en el secundari?
b) Quin corrent circularà per ambdós enrotllaments?
c) Suposem que el transformador es connecta accidentalment al revés, és a dir, amb l'enrotllament secundari en la línia de 240 V i el dispositiu de 6 Ω en el primari. Quin és el corrent que circularà pel dispositiu?

C.1.- Es disposa de tres resistències de les quals s'han mesurat certes magnituds elèctriques. Determineu las magnituds que falten completant la taula adjunta.

P (W)	R (Ω)	I (A)	V (V)
4		4	
	4		4
4			2

C.2.- Quina és la condició de ressonància d'un circuit RLC sèrie?

C.3.- Suposeu 3 condensadors iguals de capacitat C. Quina seria la capacitat total si s'associaren els tres condensadors en paral·lel? I si s'associaren en sèrie?

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 2009 CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2009

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

IMPORTANT / IMPORTANTE

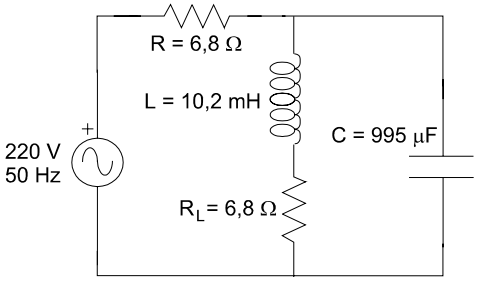
2n Exercici 2º Ejercicio	**ELECTROTÈCNIA** ELECTROTECNIA	**Optativa** Optativa	**90 minuts** 90 minutos

Barem: / Baremo: **2.5 puntos cada problema (todos los apartados puntúan igual)**
1,67 puntos cada cuestión

EJERCICIO A

P1.- Dado el siguiente circuito, calcular:

a) La impedancia total del circuito vista por el generador.
b) La corriente total y las caídas de tensión en la resistencia R y en el condensador C.
c) Las potencias aparente, activa y reactiva así como el factor de potencia



P2.- En un sistema trifásico en triángulo cuya tensión de línea es de 240 V, sus fases presentan los siguientes valores:

$I_{F1} = 10\ A \qquad \cos(\varphi_{F1}) = 0{,}5$ inductivo
$I_{F2} = 40\ A \qquad \cos(\varphi_{F2}) = 1$
$I_{F3} = 20\ A \qquad \cos(\varphi_{F3}) = 0{,}9$ inductivo

a) Calcular la potencia activa, aparente y reactiva de cada fase.
b) Calcular la potencia activa, aparente y reactiva del sistema.

C1.- ¿Cómo medirías una resistencia empleando un voltímetro y un amperímetro, ambos ideales? Dibuja el esquema.

C2.- ¿Por qué la potencia nominal de un transformador se expresa en VA (voltiamperios) en lugar de W (vatios)?

C3.- Explica, razonando la respuesta, el desfase que existe entre la intensidad absorbida y la tensión aplicada a un circuito RLC serie que se encuentra en resonancia.

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 2009 CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2009

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 B

P.1.- Se conecta a una línea de 220 V un motor monofásico que consume una potencia activa de 5 kW con un factor de potencia de 0,7.

a) ¿Cuánto valen las potencias reactiva y aparente?
b) Calcula la capacidad equivalente de la batería de condensadores que se han de conectar si se desea mejorar el factor de potencia a 0,95.
c) Calcula la reducción de corriente por la línea al conectar la batería de condensadores.
d) ¿Ha cambiado la potencia activa al mejorar el factor de potencia? Justifica la respuesta.

P.2.- Un dispositivo cuya resistencia es de 6 Ω necesita 12 voltios para trabajar.

a) Si disponemos de un transformador ideal con el primario conectado a 240 V, ¿cuál debe ser la relación de vueltas para poder conectar el dispositivo en el secundario?
b) ¿Cuánta corriente pasará por ambos bobinados?
c) Supongamos que el transformador se conecta accidentalmente al revés, es decir, con el arrollamiento del secundario en la línea de 240 V y el dispositivo de 6 Ω en el primario. ¿Cuál es la corriente que circularía por el dispositivo?

C.1.- Se dispone de tres resistencias de las cuales se han medido ciertas magnitudes eléctricas. Determina las magnitudes que faltan completando la tabla adjunta

P (W)	R (Ω)	I (A)	V (V)
4		4	
	4		4
4			2

C.2.- ¿Cuál es la condición de resonancia de un circuito RLC serie?

C.3.- Supónganse 3 condensadores iguales de capacidad C. ¿Cuál sería la capacidad total si se asociaran los tres condensadores en paralelo? ¿Y si se asociaran en serie?