



FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA
2º Ingeniería Técnico Industrial Mecánico
Convocatoria de FEBRERO (15/02/06)

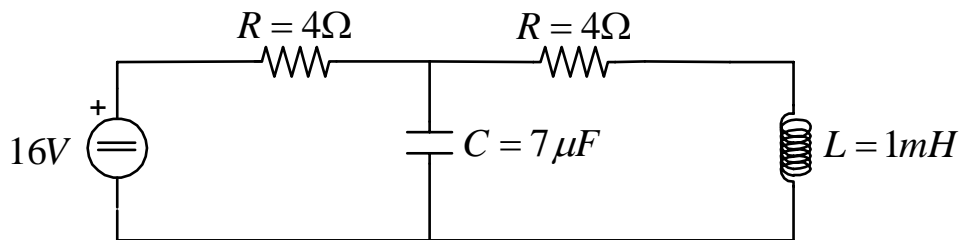
Nombre: _____
Turno (Mañana/Tarde) _____

Cuestiones

Duración: 1h.

Puntuación 5,15 puntos

1.- Calcula la tensión en el condensador y la intensidad en la bobina cuando ha transcurrido un tiempo lo suficientemente elevado como para que se haya llegado al régimen permanente. (0,5 p.)



2.- Dada una fuente de intensidad real, interpreta como varía la intensidad proporcionada al circuito exterior en función de la tensión que se tiene en sus bornes. Representa esta variación en una gráfica. (1 p.)

3.- Se valorará, la justificación especialmente. (2,65 p.)

- Como consecuencia de una caída de tensión en el suministro, ¿aumentará el consumo de intensidad, de nuestros equipos e instalaciones? (0,5 p)
- ¿Cómo afecta a nuestra instalación, la realización de la compensación del factor de potencia? Cuando dicha compensación se realiza en el transformador de entrada a nuestra instalación (0,5p)
- Partimos de una instalación trifásica (400 V.), cuyo consumo es de 109,3 kW, $\cos \varphi = 0,9$ i. La longitud de la línea es 125 m. Averiguar la sección normalizada de los conductores de la línea general, si se prevé una caída de tensión máxima admisible del 5%. $\rho_{Cu} = \frac{1}{56} \frac{\Omega \cdot mm^2}{m}$ (1,25p)
- A partir de la sección calculada en el apartado anterior. ¿Aguantaría la intensidad que va a pasar?, sabiendo que el cable es trifásico XLPE, y que el modo de instalación es “Cables unipolares en contacto mutuo”. El consumo el del apartado anterior. (0,4 p)

4.- Si partimos de una instalación trifásica (400 V.), cuyo consumo es de 100 kW y 32'868 kVAr ¿qué valor tendrá el elemento a colocar en estrella, para conseguir un $\cos \varphi$ de 0'9i? (1 p.)



FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA
2º Ingeniería Técnico Industrial Mecánico
Convocatoria de FEBRERO (15/02/06)

A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aislantes		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
A2		Cables multiconductores en tubos empotrados en paredes aislantes.	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos ²⁾ en montaje superficial o empotrados en obra.				3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
B2		Cables multiconductores en tubos ²⁾ en montaje superficial y empotrados en obra.			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		2x XLPE o EPR		
C		Cables multiconductores directamente sobre la pared ³⁾					3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
E		Cables multiconductores al aire libre. Distancia a la pared no inferior a 0,3D						3x PVC		2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR
F		Cables unipolares en contacto mutuo. ⁴⁾ Distancia a la pared no inferior a D. ⁵⁾							3x PVC			3x XLPE o EPR
G		Cables unipolares separados mínimo D. ⁵⁾									3x PVC	3x XLPE o EPR
Cobre	mm²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	-	18	21	24	-
	2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	-	25	29	33	-
	4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-
	6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-
	10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	76	-
	16	45	49	54	59	66	70	-	80	91	105	-
	25	59	64	70	77	84	88	96	106	116	123	166
	35		77	86	96	104	110	119	131	144	154	205
	50		94	103	117	125	133	145	159	175	188	250
	70				149	160	171	188	202	224	244	321
	95				180	194	207	230	245	271	296	391
	120				208	225	240	267	284	314	348	455
150				236	260	278	310	338	363	404	525	
185				268	297	317	354	386	415	464	601	
240				315	350	374	419	455	490	552	711	
300				360	404	423	484	524	565	640	821	

1. A partir de 25 mm² de sección. / 2. Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de sección no circular. / 3. O en bandeja no perforada. / 4. O en bandeja perforada. y 5. D es el diámetro del cable.



FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA
2º Ingeniería Técnico Industrial Mecánico
Convocatoria de FEBRERO (15/02/06)

Nombre: _____
Turno (Mañana/Tarde) _____

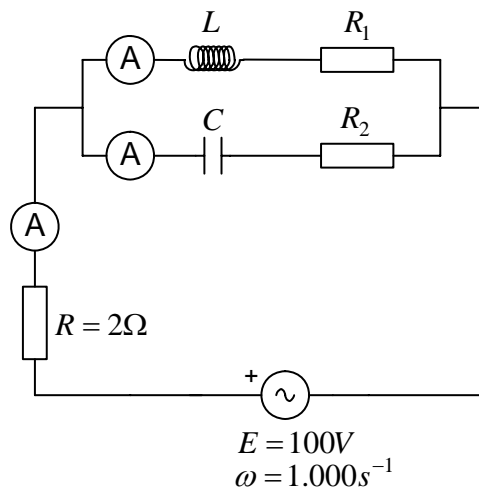
Problemas

Duración: 1 hora 15 minutos

Puntuación (4'85 puntos)

1.- En el circuito de la figura, se sabe que el factor de potencia de la fuente es la unidad y que las lecturas de los 3 amperímetros son iguales y de 12 A. Determina: (2 p.)

- a) Valores de R_1 , R_2 , L y C (1,25 p)
b) Diagrama vectorial de tensiones e intensidades (0,75 p)



2.- Sea un transformador monofásico cuyas características e impedancias de cortocircuito por fase reducidas al primario son: (2,35 p.)

Trafo A: 100 kVA ; 1000/230V, $\bar{Z}_{cc} = 0,8 + j0,6\Omega$

Este transformador alimenta una carga de 50 kW y $\cos \varphi = 0,75$

- a) Calcular el condensador que debería conectarse en paralelo a nuestra carga –por ejemplo, un motor–, para que la caída de tensión en nuestro trafo sea del 3% (1,75 p)
b) Si en el ensayo de vacío, los valores de nuestros equipos de medida fueron: 1000 V- 230 V- 0,7 A y 70 W ¿Cuánto valdría la R_{FE} y X_{μ} ? (0,65 p.)

c) Dibuja con sus valores el modelo del transformador real. Para definir los valores de la resistencias de primario y secundario, partir de la premisa: $R_1 = R_2' = R_{cc}/2$, seguir la consideración equivalente para la reactancias del primario y secundario. (0,5 p)