



APELLIDOS/DEITURAK NOMBRE/IZENA

ESPECIALIDAD/BEREZITASUNA ASIGNATURA/IRAKASGAIA **FUNDAMENTOS DE TEC. ELÉCTRICA**

CURSO/IKASTURTEA 2º GRUPO/TALDEA CAST. D.N.I./N.A.N. FECHA/DATA 26/01/2013

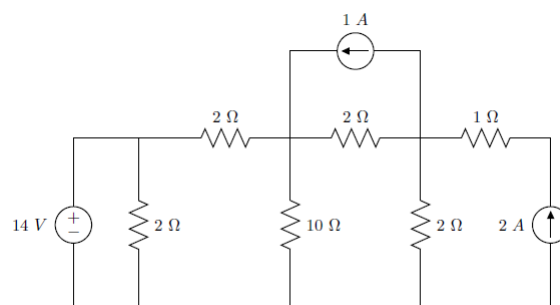
CALIFICACION/KALIFIKAZIOA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROBLEMA 1 (2,5 puntos)

Resolver el circuito de la figura calculando:

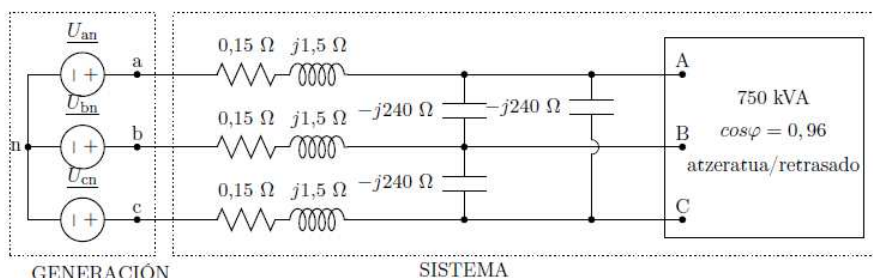
- La potencia suministrada o consumida por cada una de las fuentes.
- La potencia consumida en la resistencia de 2Ω que está en paralelo con la fuente de 14 V.



PROBLEMA 2 (2,5 puntos)

El voltaje línea-neutro en los terminales de la carga trifásica equilibrada del circuito que aparece en la figura es de $U_{AN} = 2500 \text{ V}$. Con ese voltaje, la carga absorbe 750 kVA con un factor de potencia en retraso de 0,96. Calcular:

- La corriente I_{na} suministrada por la fuente a todo el sistema (usar como referencia el fasor $\underline{U}_{AN} = \underline{U}_{An}$).
- Potencia activa total absorbida por el sistema.
- Potencia reactiva total absorbida por el sistema.
- Potencia compleja suministrada por el generador trifásico
- Comprobar que las potencias activa y reactiva producidas por el generador son iguales a las consumidas por el sistema.



PROBLEMA 3 (2,5 puntos)

En una línea trifásica de distribución de 400 V, 50Hz, cuyas características se indican en la tabla adjunta, se permite una caída de tensión máxima del 7%. La instalación se va a realizar con conductores de aluminio unipolares trenzados en haz, aislados con XLPE 0,6/1kV, en instalación aérea con temperatura ambiente de 40°C y expuesta directamente al sol.

Tramo	Longitud (m)	Carga	Factor de potencia
A-B	500	En B de 1,7 kW	1
B-C	1000	En C de 2,3 kW	0,8 inductivo
C-D	1000	En D de 1,2 kW	0,9 inductivo
D-E	1200	En E de 2,3 kW	0,8 inductivo

Determinar, razonando la respuesta:

- Sección de la instalación por criterio térmico indicando las secciones de fase, neutro y la intensidad máxima admisible.
- Sección de la instalación por caída de tensión indicando las secciones de fase y neutro.

- Valor de la intensidad de cortocircuito que puede soportar la instalación, si ésta dura 1 s, siendo $K = 94 \left(s = \frac{I_{cc} \cdot \sqrt{t}}{K} \right)$.



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL
INDUSTRI INGENIARITZA TEKNIKORAKO UNIBERTSITATE-ESKOLA
SAN SEBASTIAN - DONOSTIA

APELLIDOS/DEITURAK NOMBRE/IZENA

ESPECIALIDAD/BEREZITASUNA ASIGNATURA/IRAKASGAIA **TEK. ELEKTRIKOAREN OINARRIAK**

CURSO/IKASTURTEA **2** GRUPO/TALDEA **EUSK.** D.N.I./N.A.N. FECHA/DATA **2013/01/26**

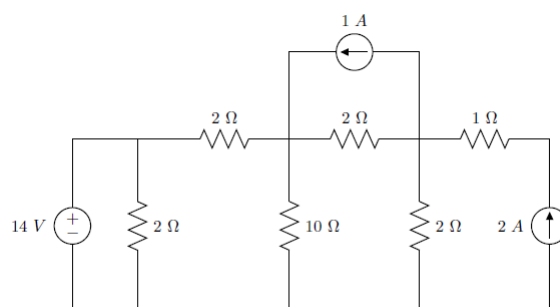
CALIFICACION/KALIFIKAZIOA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. PROBLEMA (2,5 puntu)

Irudiko zirkuitua ebatzi honako magnitude hauek kalkulatzeko:

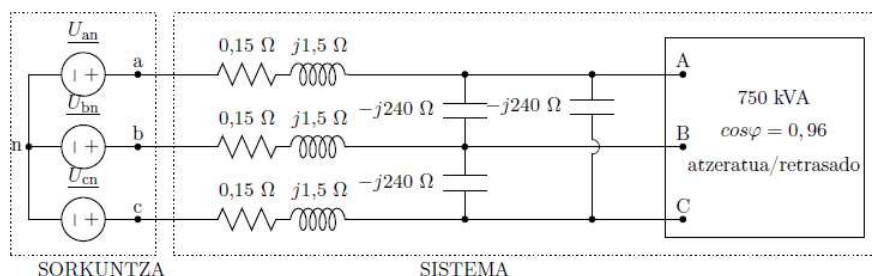
- Iturri bakoitzak emandako edo xurgaturiko potentzia.
- 14 V-eko iturriarekin paraleloan dagoen $2\ \Omega$ -eko erresistentziak xurgaturiko potentzia



2. PROBLEMA (2,5 puntu)

Irudiko zirkuituan agertzen den karga trifasiko orekatuaren terminalen arteko linea-neutro tentsioa $U_{AN} = 2500\text{ V}$ da. Tentsio honekin, kargak 750 kVA xurgatzen du, 0,96-ko potentzia-faktore atzeratuarekin. Kalkulatu:

- Iturriak sistema osoari ematen dion I_{na} korronea (hartu erreferentzia gisa $\underline{U}_{AN} = \underline{U}_{An}$ fasorea).
- Sistemak xurgatzen duen potentzia aktibo osoa.
- Sistemak xurgatzen duen potentzia erreaktibo osoa.
- Sorgailu trifasikoak ematen duen potentzia konplexua
- Egiaztatu sorgailuak sortzen dituen potentzia aktiboak eta erreaktiboak bat egiten dutela sistemak xurgatutakoekin.



3. PROBLEMA (2,5 puntu)

400 V eta 50 Hz-eko banatze-sare trifasikoan, %7-ko tentsio-erorketa maximoa onartzen da. Instalazioaren ezaugarriak ondoko taulan daude adierazirik. Instalazioa 0,6/1 kV-erako XLPE isolamenduko eta sortan bihurrituriko polo bakarreko aluminio eroalez egingo da, zuzenean eguzkipeko aire instalazioan giro-tenperatura 40°C-koa izanik.

Tartea	Tarte-luzera (m)	Karga	Potentzia-faktorea
A-B	500	B-n 1,7 kW	1
B-C	1000	C-n 2,3 kW	0,8 induktiboa
C-D	1000	D-n 1,2 kW	0,9 induktiboa
D-E	1200	E-n 2,3 kW	0,8 induktiboa

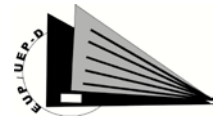
Finkatu, arrazoituz:

- Instalazioaren sekzioa irizpide termikoa erabiliz. Adierazi faseen eta neutroaren sekzioak, baita onargarria den intentsitate maximoa ere.
- Instalazioaren sekzioa tentsio-erorketa irizpidea erabiliz. Adierazi faseen eta neutroaren sekzioak.
- Instalazioak jasan dezakeen zirkuitulabur-intentsitatea, beronek 1 s irauten badu, $K = 94$ izanik $\left(s = \frac{I_{cc} \cdot \sqrt{t}}{K} \right)$.



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA
UNIBERTSITATE ESKOLA POLITEKNIKOA
DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN



APELLIDOS/DEITURAK _____ NOMBRE/IZENA _____

ESPECIALIDAD/BEREZITASUNA **CRI** ASIGNATURA/IRAKASGAIA **Fundamentos de Tecnología Eléctrica**

CURSO/IKASTURTEA **2º** GRUPO/TALDEA _____ D.N.I./N.A.N. _____ FECHA/DATA **23/05/2013**

CALIFICACION/KALIFIKAZIOA

--	--	--	--	--	--

PROBLEMA 1 (3,5 puntos)

Se tiene un transformador monofásico de las siguientes características, 15kVA, 50Hz, $N_1 = 1500$ espiras, $N_2 = 150$ espiras, $R_1 = 2,7\Omega$, $R_2 = 0,024\Omega$, $X_1 = 9,1\Omega$, $X_2 = 0,088\Omega$.

Suponiendo que la tensión en el secundario es de 230V funcionando a plena carga con factor de potencia de 0,8 en retraso, calcular:

- Impedancia de cortocircuito referida al primario y al secundario
- La tensión en el primario del transformador en las condiciones definidas
- La regulación en las condiciones definidas
- Rendimiento en las condiciones definidas

PROBLEMA 2 (3,5 puntos)

Se tiene un motor asíncrono trifásico con un rotor en jaula de ardilla, que tiene los siguientes datos en su placa de características:

10 kW ; 220/380 V ; 50 Hz ; 19 A; 1425 r.p.m. ; $\cos \phi = 0,90$

Se conecta a una red de 380 V, 50 Hz. Se suponen despreciables las pérdidas mecánicas y no es necesario considerar la rama paralelo del circuito equivalente. Calcular:

- Conexión del motor con su correspondiente esquema de conexión y justificación
- ¿Se puede realizar el arranque estrella-triángulo? Justifica la respuesta
- Los parámetros del motor.
- El par de arranque y el par de plena carga del motor.
- ¿Arrancaría el motor asíncrono con un par de carga constante igual al par nominal?. ¿Por qué?



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA
UNIBERTSITATE ESKOLA POLITEKNIKOA
DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN



APELLIDOS/DEITURAK _____ NOMBRE/IZENA _____

ESPECIALIDAD/BEREZITASUNA **CRI** ASIGNATURA/IRAKASGAIA **TEK. ELEKTRIKOAREN OINARRIAK**

CURSO/IKASTURTEA **2º** GRUPO/TALDEA _____ D.N.I./N.A.N. _____ FECHA/DATA **05/23/2013**

CALIFICACION/KALIFIKAZIOA

--	--	--	--	--	--

1. PROBLEMA (3,5 puntu)

Transformadore monofasiko baten ezaugarriak hauek dira:

15 kVA; 50 Hz; $N_1=1500$ bira; $N_2=150$ bira; $R_1=2,7\Omega$; $R_2=0,024\Omega$; $X_1=9,1\Omega$; $X_2=0,088\Omega$

Eman dezagun sekundarioko tentsioa 230 V-koa dela eta karga osoan egingo duela lan potentzi faktorea 0,8 (atzeratua) denean, aurkitu:

- Zirkuitolaburreko korronteak primariotik eta sekundariotik ikusita.
- Primariori aplikatu behar zaion tentsioa, sekundarioan 230 V izateko.
- Erregulazio-tentsioa aurreneko baldintzetan.
- Transformadorearen etekina aurreneko baldintzetan.

2. PROBLEMA (3,5 puntu)

Urtxintxa kaioladun errorea daukan motor asinkrono trifasiko batek, hurrengo datuak ditu bere ezaugarri xafan:

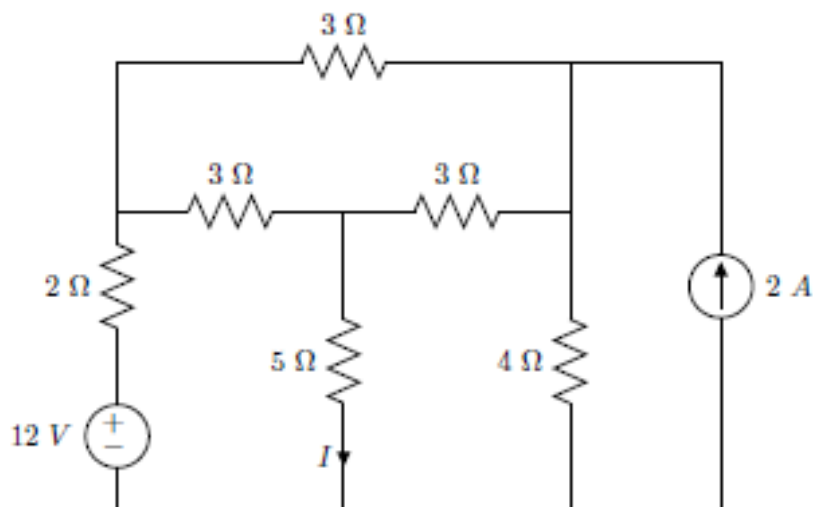
10 kW; 220/380 V; 50 Hz; 19 A; 1425 b/min.; $\cos \phi=0,90$

Motorra 380 V-ko, 50 Hz-ko saretik elikatzen da. Makina honek galera mekanikorik ez du izango eta zirkuito baliokidean, paraleloan dagoen adarra arbuiatzen da. Aurkitu:

- Motor honetan egin behar den konexioa. Eskema marraztu eta beharrezkoak diren azalpenak eman.
- Izar-triangela abioa egin al daiteke makina hau erabiliz? Erantzuna justifikatu.
- Motor honen parametroak.
- Abioko momentua eta karga osoaren momentua.
- Kargak ezarritako momento eragozlea konstantea bada eta izendatua bada, abioa gauzatuko al da? Zergatik?

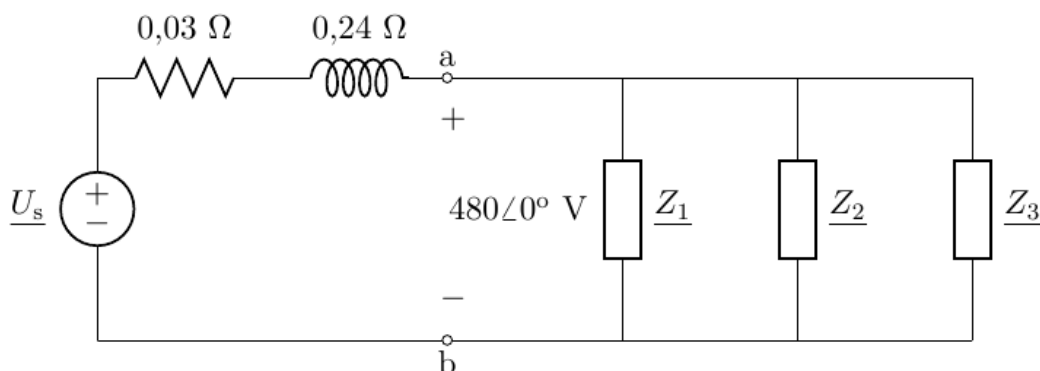
PROBLEMA 1 (2,5 puntos)

En el circuito de la figura calcular la intensidad I y la potencia suministrada o consumida por cada fuente.

**PROBLEMA 2 (2,5 puntos)**

Se conectan 3 cargas en paralelo al final de una línea que tiene una impedancia serie de $0,03 + j0,24 \Omega$. La tensión sobre las cargas es de 480 V y 50 Hz, la carga 1 absorbe 25 kW y 25 kVAr; la carga 2 absorbe 15 kVA con factor de potencia de 0,8 en adelante; la carga 3 absorbe 11 kW con factor de potencia unidad. Calcular:

- La impedancia total equivalente a las tres cargas.
- La tensión \underline{U}_s en el generador.
- Potencia compleja generada por el generador.
- Capacidad del condensador que habría que colocar en paralelo con el generador para que el f.p. total fuera la unidad.



PROBLEMA 3 (2,5 puntos)

En una línea de distribución trifásica en anillo de 400 V, 50Hz, cuyas características se indican en la tabla adjunta, se permite una caída de tensión máxima del 7%. La instalación se va a realizar con conductores de aluminio unipolares, aislados con XLPE 0,6/1kV, en instalación subterránea bajo tubo a 1 m de profundidad.

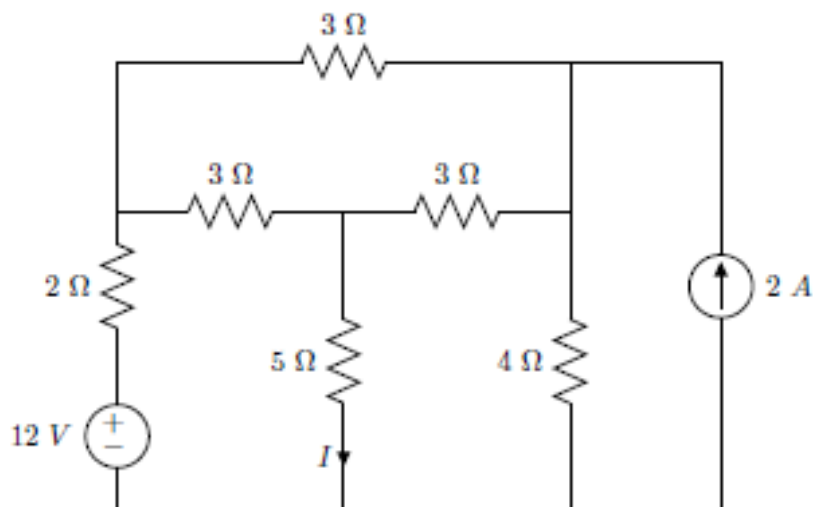
Tramo	Longitud (m)	Carga	Factor potencia
A-B	500	En B de 1,7 kW	0,8 inductivo
B-C	1000	En C de 2,3 kW	0,8 inductivo
C-D	1000	En D de 1,2 kW	0,8 inductivo
D-E	1200	En E de 2,3 kW	0,8 inductivo
E-A	1500		

Determinar, razonando la respuesta:

- Sección de la instalación por criterio térmico. Indicar las secciones de fase, neutro y la intensidad máxima admisible.
- Sección de la instalación por caída de tensión. Indicar las secciones de fase y neutro.
- Tramo más crítico para la ruptura del cable. Indicar las intensidades de cada tramo en dicho caso.
- Valor de la intensidad de cortocircuito que puede soportar la instalación, si ésta dura 1 s. Suponer que $K = 94$.

1. PROBLEMA (2,5 puntu)

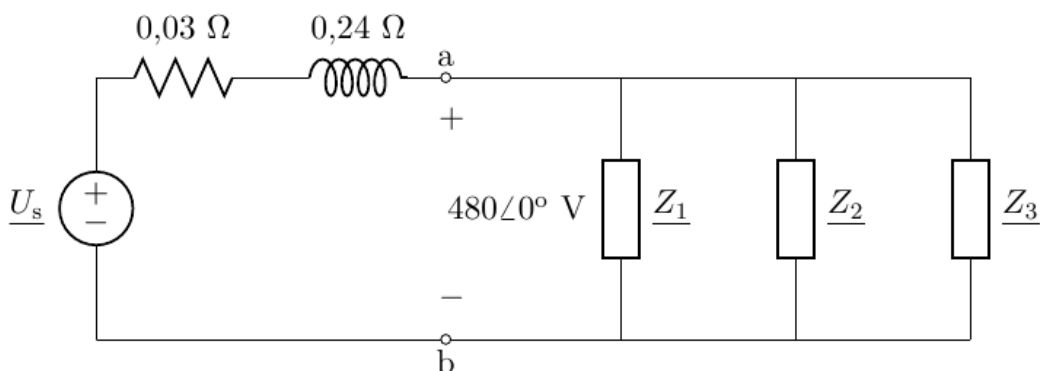
Irudiko zirkuituan kalkulatu I intentsitatea eta iturri bakoitzak ematen edo xurgatzen duen potentzia.



2. PROBLEMA (2,5 puntu)

$0,03 + j0,24 \Omega$ -eko serie-inpendantzia duen linea baten bukaeran konektatzen dira 3 karga paraleloan. Karga horietako tentsioa 480 V eta 50 Hz-koa da, 1. kargak 25 kW eta 25 kVAr xurgatzen ditu; 2. kargak 15 kVA xurgatzen ditu eta bere p.f. = 0,8 (aurreratua) da.; 3. kargak 11 kW xurgatzen ditu unitateko p.f.-arekin. Kalkulatu:

- Hiru kargen inpedantzia baliokide osoa.
- Sorgailuaren \underline{U}_s tentsioa.
- Sorgailuak ematen duen potentzia konplexua.
- Sorgailuarekin paraleloan jarri beharko zen kondentsadorearen balioa, p.f. osoa unitatea izan zedin.



3. PROBLEMA (2,5 puntu)

Eraztun-formako 400 V eta 50 Hz-ko banatze-sare trifasikoan, %7-ko tentsio-erorketa maximoa onartzen da. Instalazioaren ezaugarriak ondoko taulan daude adierazirik. Instalazioa 0,6/1 kV-erako XLPE isolamenduko eta polo bakarreko aluminio eroalez egingo da, 1 m-ko sakoneran kokatutako lurpeko hodian.

Tartea	Tarte Luzera (m)	Karga	Potentzia-faktorea
A-B	500	B-n 1,7 kW	0,8 induktiboa
B-C	1000	C-n 2,3 kW	0,8 induktiboa
C-D	1000	D-n 1,2 kW	0,8 induktiboa
D-E	1200	E-n 2,3 kW	0,8 induktiboa
E-A	1500		

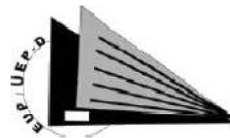
Finkatu, arrazoituz:

- Instalazioaren sekzioa irizpide termikoa erabiliz. Adierazi faseen eta neutroaren sekzioak, baita onargarria den intentsitate maximoa ere.
- Instalazioaren sekzioa tentsio-erorketa irizpidea erabiliz. Adierazi faseen eta neutroaren sekzioak.
- Kablea hausteko tarterik kritikoena. Adierazi tarte bakoitzeko intentsitateak kasu horretan.
- Instalazioak jasan dezakeen zirkuitulabur-intentsitatearen balioa zirkuitulaburrak 1 s irauten badu. Suposatu $K = 94$.



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA
UNIBERTSITATE-ESKOLA POLITEKNIKO
SAN SEBASTIAN - DONOSTIA



APELLIDOS/DEITURAK NOMBRE/IZENA

ESPECIALIDAD/BEREZITASUNA ASIGNATURA/IRAKASGAIA FUNDAMENTOS DE TEC. ELÉCTRICA

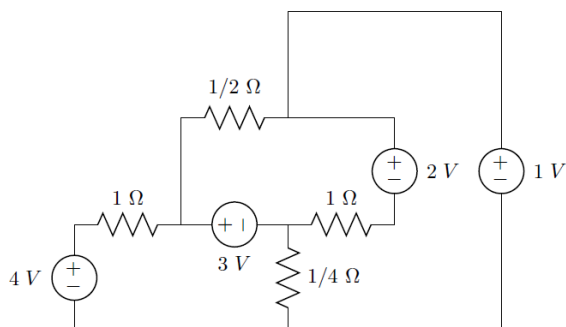
CURSO/IKASTURTEA 2º GRUPO/TALDEA CAST. D.N.I./N.A.N. FECHA/DATA 25/06/2013

CALIFICACION/KALIFIKAZIOA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROBLEMA 1 (10 puntos)

Resolver el circuito determinando la potencia suministrada o consumida por cada una de las fuentes, indicando explícitamente la potencia total consumida en el circuito.



PROBLEMA 2 (10 puntos)

En el circuito de la figura $\underline{I}_1 = 10 \angle -45^\circ \text{ A}$, $\underline{E}_2 = 120 \angle 45^\circ \text{ V}$, $\underline{E}_3 = 60\sqrt{2} \angle 0^\circ \text{ V}$. Calcular:

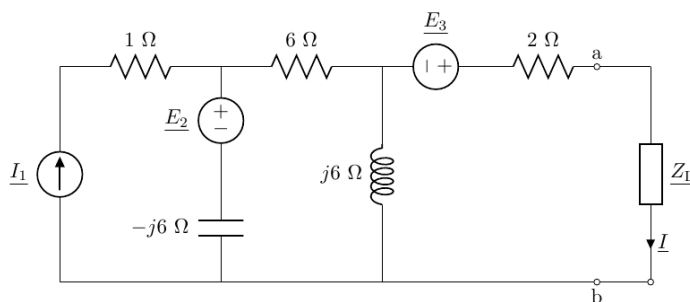
a) El circuito equivalente de Thevenin visto desde a-b.

b) Calcular \underline{I} en los siguientes casos: $\underline{Z}_L = -j6\Omega$,

$$\underline{Z}_L = j2\Omega.$$

c) Qué \underline{Z}_L hay que conectar para que la potencia transferida sea máxima.

d) El valor de la potencia máxima que se puede transferir a \underline{Z}_L .



PROBLEMA 3 (10 puntos)

En una línea trifásica de distribución de 400/230 V, 50Hz, cuyas características se indican en la tabla adjunta, se permite una caída de tensión máxima del 7%. La instalación se va a realizar con conductores de aluminio unipolares trenzados en haz, aislados con XLPE 0,6/1kV, en instalación aérea con temperatura ambiente de 40 °C y expuesta directamente al sol (la radiación solar en la zona es muy fuerte).

Tramo	Longitud (m)	Carga	Factor potencia
A-B	500	En B de 1,7 kW	1 inductivo
B-C	1000	En C de 2,3 kW	0,8 inductivo
C-D	1000	En D de 1,2 kW	0,9 inductivo
D-E	1200	En E de 2,3 kW	0,8 inductivo

Determinar, razonando la respuesta:

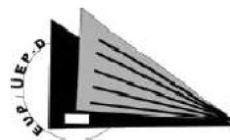
a) Sección de la instalación por criterio térmico. Indicando las secciones de fase, neutro y la intensidad máxima admisible.

b) Sección de la instalación por caída de tensión. Indicando las secciones de fase y neutro.

c) Valor de la intensidad de cortocircuito que puede soportar la instalación, si ésta dura 1 s. Considerar que la constante $K=112$ en la fórmula indicada por la guía técnica de BT-22:

$$S = \frac{(I_{cc} \cdot \sqrt{t_{cc}})}{K}$$

d) Indicar características del interruptor automático que habría que colocar en A. Dato: la línea en el tramo A-E presenta una resistencia de 0,045 Ω y una reactancia despreciable.



APELLIDOS/DEITURAK NOMBRE/IZENA

ESPECIALIDAD/BEREZITASUNA ASIGNATURA/IRAKASGAIA **FUNDAMENTOS DE TEC. ELÉCTRICA**

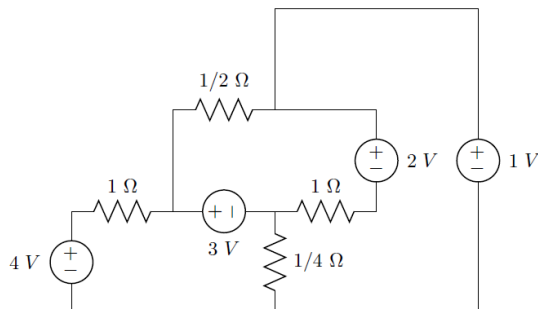
CURSO/IKASTURTEA **2º** GRUPO/TALDEA **EUSK.** D.N.I./N.A.N. FECHA/DATE **25/06/2013**

CALIFICACION/KALIFIKAZIOA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. PROBLEMA (10 puntu)

Ebatzi zirkuitua sorgailu bakoitzak sortutako edo xurgatutako potentzia adieraziz eta zirkuito osoak xurgaturiko potentzia, esplizitoki adieraziz.



2. PROBLEMA (10 puntu)

Irudiko zirkuituan $I_1 = 10 \angle -45^\circ \text{ A}$, $E_2 = 120 \angle 45^\circ \text{ V}$, $E_3 = 60\sqrt{2} \angle 0^\circ \text{ V}$ badira, kalkulatu:

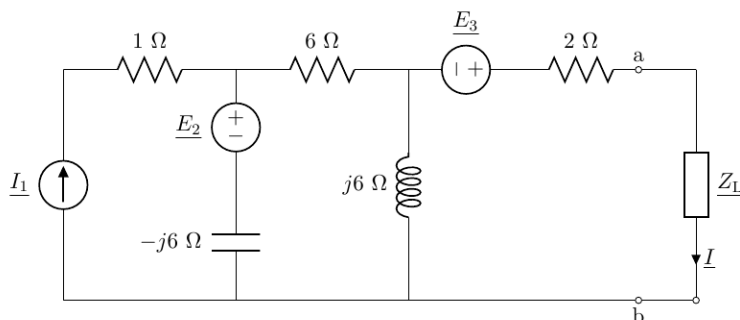
a) Thevenin-zirkuitu baliokidea a-b-tik ikusita.

b) Kalkulatu I ondoko kasuetan: $Z_L = -j6\Omega$,

$$Z_L = j2\Omega.$$

c) Zein Z_L konektatu behar da potentzia maximoa transferi dakion.

d) Z_L -ri eman dakiokeen potentzia maximoaren balioa.



3. PROBLEMA (10 puntu)

400/230 V eta 50 Hz-eko banatze-sare trifasikoan, %7-ko tentsio-erorketa maximoa onartzen da. Instalazioaren ezaugarriak ondoko taulan daude adierazirik. Instalazioa 0,6/1 kV-erako XLPE isolamenduko eta sortan bihurturiko polo bakarreko aluminio eroalez egingo da, zuzenean eguzkipeko aire instalazioan giro-temperatura 40°C-koa izanik (eguzkiaren erradiazioa oso indartsua da).

Tartea	Tarte Luzera (m)	Karga	Potentzia faktorea
A-B	500	B-n 1,7 kW	1 induktiboa
B-C	1000	C-n 2,3 kW	0,8 induktiboa
C-D	1000	D-n 1,2 kW	0,9 induktiboa
D-E	1200	E-n 2,3 kW	0,8 induktiboa

Finkatu, arrazoituz:

- Instalazioaren sekzioa irizpide termikoa erabiliz. Adierazi faseen eta neutroaren sekzioak, baita onargarria den intentsitate maximoa ere.
- Instalazioaren sekzioa tentsio-erorketa irizpidea erabiliz. Adierazi faseen eta neutroaren sekzioak.
- Instalazioak jasan dezakeen zirkuitulabur intentsitatea, beronek 1 s irauten badu. BT-22 ko gidan proposaturiko formulaz kontuan hartu beharreko $K=112$ jakinez:

$$S = \frac{(I_{cc} \cdot \sqrt{t_{cc}})}{K}$$

- Adierazi linea babesteko A puntuan kokatu beharko litzatekeen etengailu automatikoaren ezaugarriak. Datua: lineak A-E tartean 0,045 Ω erresistentzia du eta erreaktantzia arbuigarria.



APELLIDOS/DEITURAK _____ NOMBRE/IZENA _____

ESPECIALIDAD/BEREZITASUNA **CRI** ASIGNATURA/IRAKASGAIA **Fundamentos de Tecnología Eléctrica**

CURSO/IKASTURTEA **2º** GRUPO/TALDEA _____ D.N.I./N.A.N. _____ FECHA/DATA **25/06/2013**

CALIFICACION/KALIFIKAZIOA

--	--	--	--	--	--

PROBLEMA 1 (5 puntos)

Se tiene un transformador monofásico de 100 kVA, 6600/330V, 50Hz. Se ha ensayado el transformador cortocircuitando el secundario a una tensión de primario de 100 V, y se han obtenido los siguientes datos:

$$I_{cc}=10 \text{ A}; P_{cc}=436\text{W}$$

NOTA: estas cifras están referidas al lado de A.T.

Calcular:

- Impedancia de cortocircuito referida al primario y al secundario
- Tensión que debe aplicarse en el lado de alta tensión, si la tensión de secundario debe ser la nominal, funcionando a plena carga con un factor de potencia de 0,8 en retraso.
- Regulación en las condiciones definidas
- Rendimiento en las condiciones definidas

PROBLEMA 2 (5 puntos)

Se tiene una estación de bombeo de agua, que lleva una bomba centrífuga que tiene incorporado un motor asíncrono trifásico en jaula de ardilla de 15 CV, 220/380 V, 50 Hz, 6 polos y que tiene los siguientes parámetros:

$$R_1 = R'_2 = 0,8 \, \Omega; X_1 = X'_2 = 2 \, \Omega; P_{Fe} = P_{fw} = 0$$

NOTA: no es necesario considerar la rama en paralelo del circuito equivalente.

Si la máquina se conecta a una red de 380 V, 50 Hz, calcular:

- Conexión del motor con su correspondiente esquema de conexión y justificación
- ¿Se puede realizar el arranque estrella-triángulo? Justifica la respuesta
- Conectado el motor correctamente, de acuerdo con el apartado anterior, ¿cuál será el par de arranque del motor con tensión nominal? Si el par resistente ofrecido por la bomba en el arranque es de 50 Nm ¿arrancará el motor?
- Si en régimen permanente, el par resistente es igual a 100 Nm ¿cuál será la velocidad a la cual girará el motor?
- ¿Qué corriente absorberá el motor en el caso anterior? ¿Cuánto valdrá la potencia desarrollada por el motor en el eje?
- Realizar el balance de potencias.



APELLIDOS/DEITURAK _____ NOMBRE/IZENA _____

ESPECIALIDAD/BEREZITASUNA **CRI** ASIGNATURA/IRAKASGAIA **TEK. ELEKTRIKOAREN OINARRIAK**

CURSO/IKASTURTEA **2º** GRUPO/TALDEA _____ D.N.I./N.A.N. _____ FECHA/DATA **6/25/2013**

CALIFICACION/KALIFIKAZIOA

--	--	--	--	--	--

1. ARIKETA (5 puntu)

Transformadore monofasiko baten ezaugarriak hauexek dira: 100 kVA, 6600/330 V, 50 Hz. Zirkuitolaburreko entsegua egin zaio transformadoreari primarioa 100 V-tan elikatuz, sekundarioa zirkuitolaburtuta dagoenean balio hauek izanda:

$$I_{z1}=10 \text{ A}; P_{z1}=436\text{W}$$

OHARRA: balio hauek primarioarekiko neurtutak dira.

Aurkitu:

- Zirkuitolaburreko inpedantziak primariotik eta sekundariotik ikusita.
- Primarioan aplikatu behar zaion tentsioa, sekundarioan tentsio izendatua izateko, karga osoan eta potentzi faktorea 0,8 (atzeratua) izanda.
- Erregulazioa aurreneko atalean izandako baldintzetan.
- Transformadore horren etekina.

2. ARIKETA (5 puntu)

Ponpaketa-zentral batean, ponpa-zentrifugoa mugitzeko motor asinkrono trifasikoa erabiltzen da. Motor horren ezaugarri xaflan hurrengo datuak agertzen dira:

$$15 \text{ CV}, 220/380 \text{ V}, 50 \text{ Hz}, 6 \text{ polos}$$

Eta makinaren parametroak beste hauek izango dira:

$$R_1 = R'_2 = 0,8 \, \Omega; X_1 = X'_2 = 2 \, \Omega; P_{Fe} = P_{fw} = 0$$

OHARRA: adar paraleloa ez da kontutan hartuko.

380 V-ko, 50 Hz-ko sarean konektatzen bada, aurkitu:

- Motor honen konexioa eta eskema. Konexioa justifikatu.
- Izar-triangela konexioa egin al daiteke? Erantzuna justifikatu.
- Motorra ondo konektatuta, zein izango da abioko momentua tentsio izendatuan? Abioan momento eragozlea 50 Nm-koa bada, abiorik egongo al da?
- Erregimen iraunkorrean momento eragozlea 100 Nm-koa bada, zein izango da makina horren abiadura?
- Aurreneko atalean, zein izango da motorrak zurgatuko duen korrontea? Motorrak emango duen potentzia?
- Egin ezazu makina honen potentzi balantzea.